

Deutscher Wetterdienst
SEEWETTERAMT

Einzelveröffentlichungen
Nr. 12

Sturmweatherlagen bei Island
1950—1954

1. Synoptischer Teil
2. Statistischer Teil

bearbeitet von
Dr. H. O. Mertins

Wetteramt München
Handbücherei Nr. 2645

Hamburg
1957

EINZELVERÖFFENTLICHUNGEN

des Seewetteramtes

- Nr. 1 (1953)
 Höhe, Länge und Steilheit der Meereswellen
 im Nordatlantik (H. U. Roll) 3,50 DM
- Nr. 2 (1952, Nachdruck 1953)
 Die Nebelverhältnisse der Unterelbe im Jahrzehnt 1939—1948
 (G. Hartenstein und H. Markgraf) 2,00 DM
- Nr. 3 (1954)
 Die Nebelverhältnisse im Küstengebiet der Weser- und
 Emsmündung (P. Bintig und H. Markgraf) 2,00 DM
- Nr. 4 (1954)
 Klimatologie der Nordwesteuropäischen Gewässer
 Teil 1: Temperatur des Oberflächenwassers und
 Temperatur-Differenz Luft—Wasser
 (H. J. Bullig und P. Bintig)
 Teil 2: Windverhältnisse
 (H. Markgraf und P. Bintig) 7,00 DM
- Nr. 5 (1954)
 Atlas der Monatswerte von Wassertemperatur, Wind und Bewölkung auf
 dem Seeweg Europa-Südamerika (H. J. Bullig) 12,00 DM
- Nr. 6 (1954)
 Die Größe der Meereswellen in Abhängigkeit
 von der Windstärke (H. U. Roll) 5,00 DM
- Nr. 7 (1955)
 Die vorherrschenden Winde auf dem Atlantischen Ozean
 im Januar und Juli nach Beobachtungen deutscher Schiffe
 aus dem Zeitraum 1925—1939 (H. Markgraf) 3,50 DM
- Nr. 8 (1956)
 Die Meereswellen in der südlichen Nordsee (H. U. Roll) 5,00 DM
- Nr. 9 (1956)
 Laderaum-Meteorologie.
 Vorträge auf der Arbeitstagung am 20. Juni 1956 in Hamburg 3,00 DM
- Nr. 10 (1956)
 Klimatologie der Nordwesteuropäischen Gewässer
 Teil 3: Lufttemperatur, Bewölkung, Niederschlag, Nebel.
 Tabellen-Anhang zu den Teilen 1 bis 3 (H. Markgraf u. P. Bintig) 12,50 DM
- Nr. 11 (1956)
 Beiträge zur Klimakunde Südwest-Arabiens:
 Das Klima von Sana. Das Klima von Jemen
 (C. Rathjens sen., C. Rathjens jun., E. Samlenski und G. Kerner) 2,50 DM
- Nr. 12 (1957)
 Sturmwetterlagen bei Island 1950—1954 (H. O. Mertins) 3,50 DM

Deutscher Wetterdienst
SEEWETTERAMT

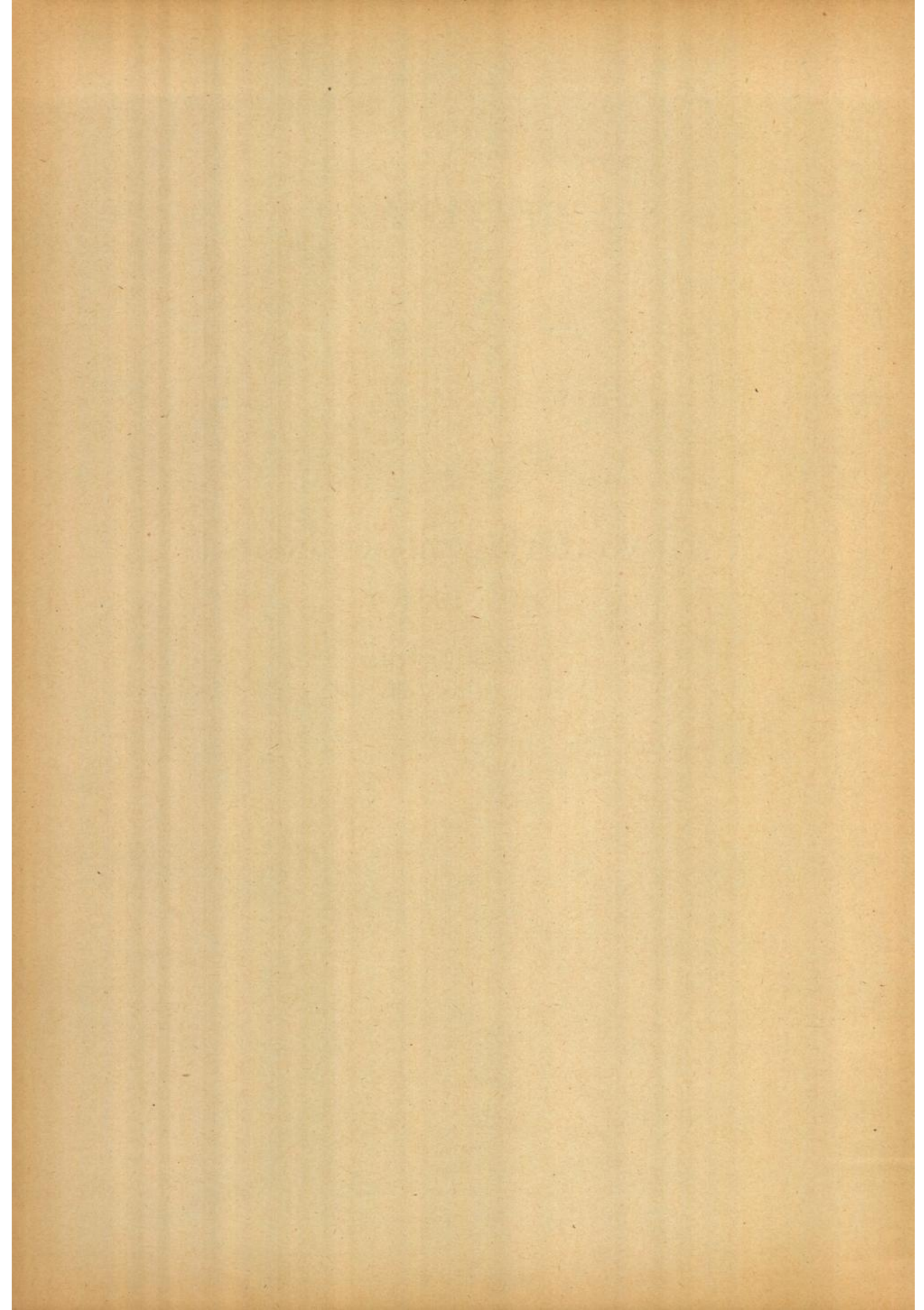
Einzelveröffentlichungen
Nr. 12

Sturmweatherlagen bei Island
1950—1954

1. Synoptischer Teil
2. Statistischer Teil

bearbeitet von
Dr. H. O. Mertins

Hamburg
1957



Vorwort

Zum gleichen Zeitpunkt, an dem diese Zeilen geschrieben werden, kehrt das Fischereischutzboot "Meerkatze" von seiner 50. Fahrt zurück. Seit Mai 1950, also 5 1/2 Jahre lang, hat es fortgesetzt Fischereischutzfahrten nach den Fischfanggründen der Nordsee, bei Island und Nord-Norwegen unternommen. Während dieser ebenso ausgedehnten wie anstrengenden Reisen hat seine Besatzung deutsche und ausländische Hochseefischer in ärztlicher, technischer, seemännischer und wettermässiger Hinsicht mit Tat und Rat unterstützt und auf diese Weise eine bedeutsame Leistung zum Wohle der deutschen Hochseefischerei und damit zum Nutzen der deutschen Volkswirtschaft vollbracht.

Die nördlichen Fischfanggebiete gehören zu den sturmreichsten Zonen unserer Erde. Daher kommt einer wirksamen meteorologischen Betreuung der dort betriebenen Hochseefischerei besondere Bedeutung zu. Richtig gegeben und genutzt kann sie in entscheidender Weise dazu beitragen, dass Verluste und Schäden an Menschenleben und Schiffen nach Möglichkeit vermieden werden. Darüber hinaus vermag eine "frontnahe" Wetterberatung gegebenenfalls Informationen zu geben, die es den Hochseefischern innerhalb der langen winterlichen Sturmperioden ermöglichen, kurze ruhige Zwischenzeiten auszunutzen oder ruhige Fangplätze aufzusuchen, Hinweise also, die der Wirtschaftlichkeit der Fischerei dienen.

Diese meteorologische Beratung wird auf dem Fischereischutzboot "Meerkatze", das dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten untersteht, durch eine Bordwetterwarte des Seewetteramtes ausgeübt. Ihre Tätigkeit bringt es mit sich, dass die dort eingesetzten Meteorologen in besonders enge Berührung mit dem Wetter auf den Fanggründen und den speziellen Bedürfnissen der Fischerei kommen und darüber Erfahrungen sammeln, die in gleicher Unmittelbarkeit und Eindringlichkeit an keiner anderen Stelle erworben werden können.

Unser Bestreben ist es nun, diese Erfahrungen, die sich inzwischen über einen Zeitraum von über 5 Jahren erstrecken, nicht in den Köpfen weniger Bordmeteorologen verbleiben zu lassen, sondern sie zusammenzufassen und durch Veröffentlichungen der Fachwelt zugänglich zu machen. Wir hoffen, damit nicht nur den Meteorologen, die sich besonders für die maritime Komponente interessieren, einige nutzbringende Informationen zu geben, sondern auch den Wissenschaftlern benachbarter Disziplinen - Ozeanographie und Fischereibiologie - sowie den Nautikern und Wirtschaftlern, deren Arbeitsgebiete mit der Hochseefischerei verbunden sind und die aus

diesem Grunde die Wetterbedingungen auf den Fischfangplätzen betrachten und gelegentlich in Rechnung stellen müssen.

Die vorliegende Veröffentlichung aus der Feder des dienstältesten Bordmeteorologen, Herrn Dr. H.O. Mertins, befasst sich mit den Sturmzyklonen bei Island. Sie ist als Anfang einer Reihe von weiteren Arbeiten aus dem Erfahrungsbereich der Bordwetterwarten anzusehen.

Hamburg, den 1. Nov. 1955

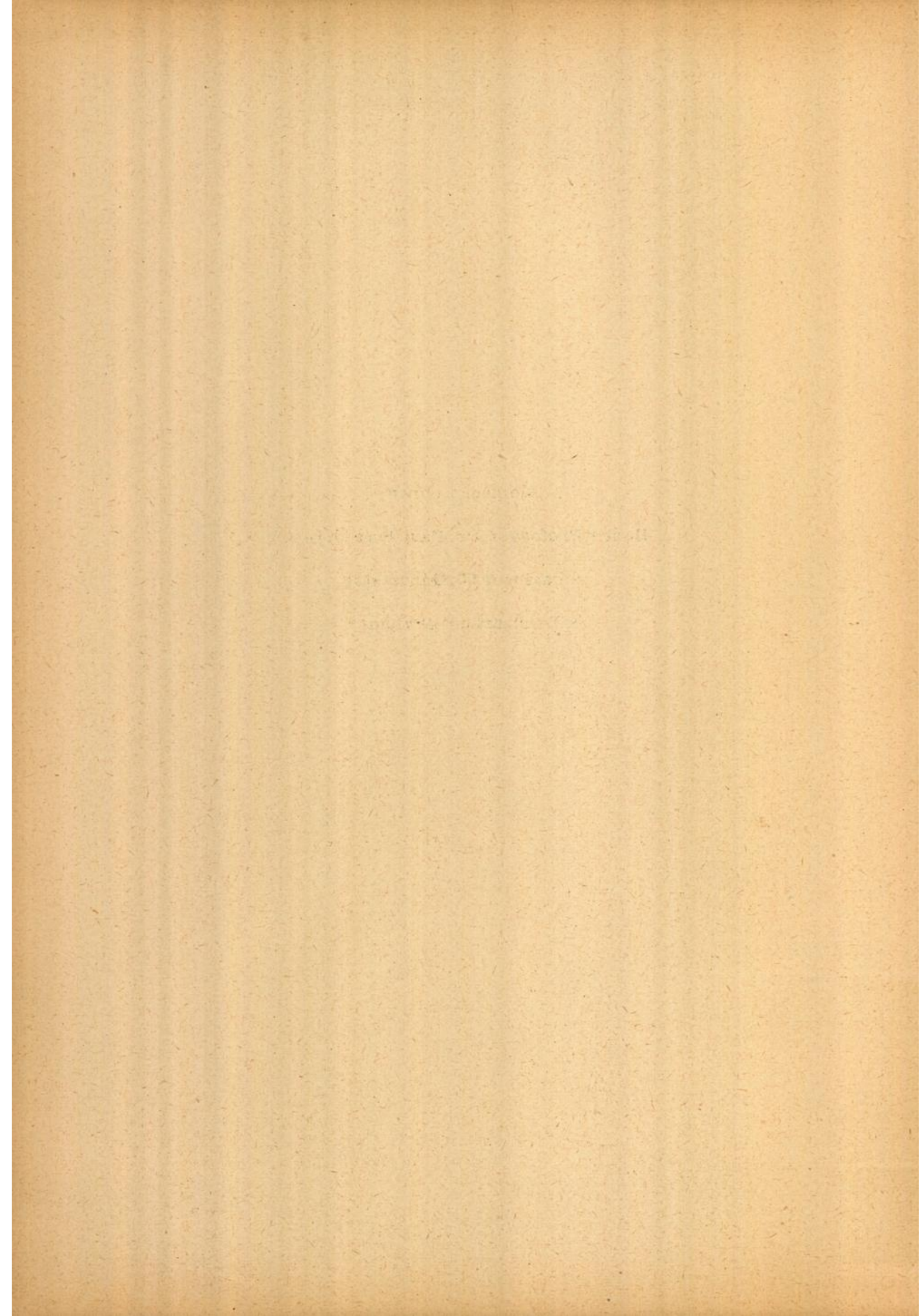
Dr. H. U. Roll
Leiter der Gruppe
"Bordwetterwarten, Forschung auf See"
des Seewetteramtes,
Abt. Maritime Meteorologie

Meinem Lehrer

Herrn Professor Dr. Paul Raethjen

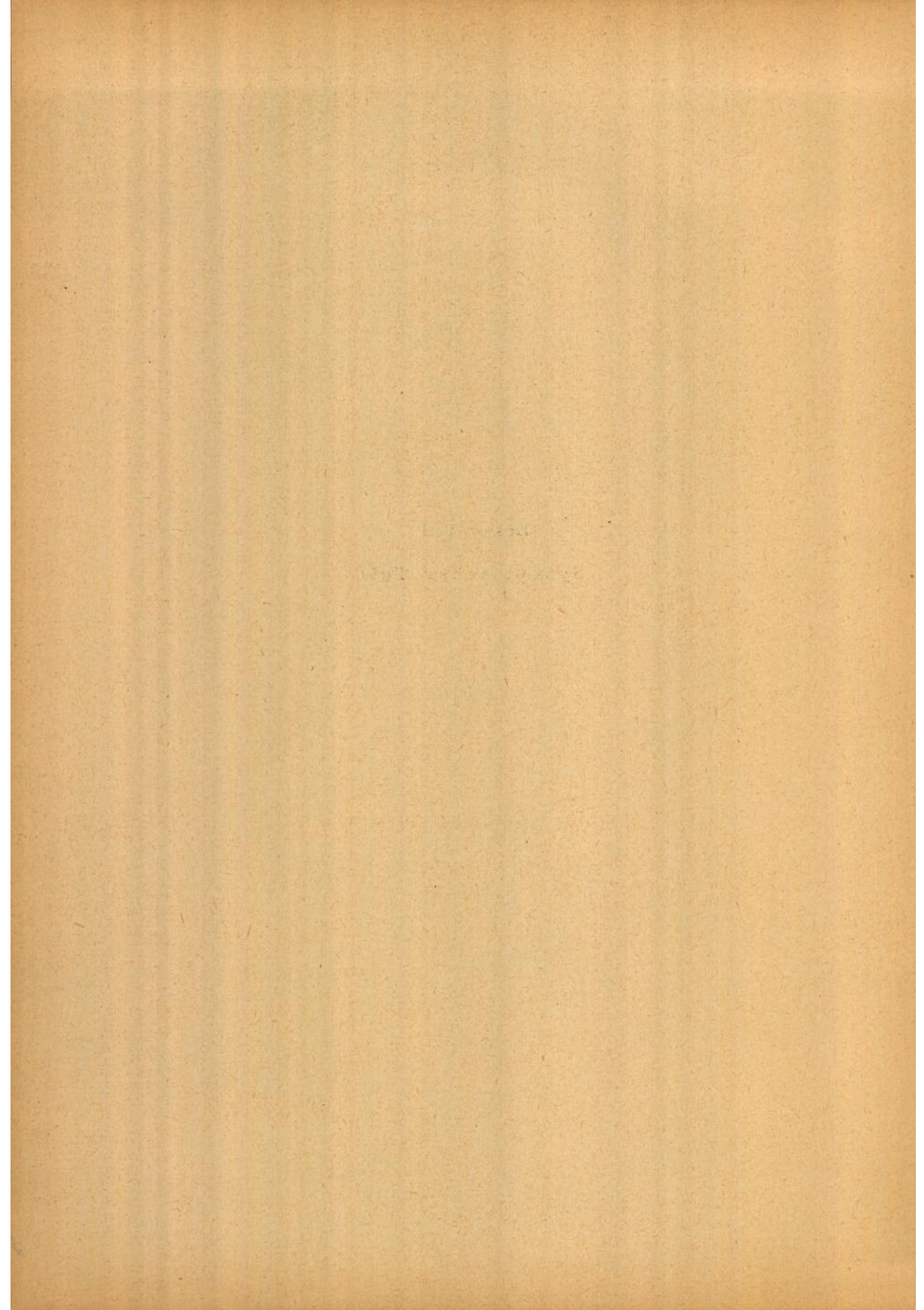
zu seinem 60. Geburtstag

in Dankbarkeit gewidmet



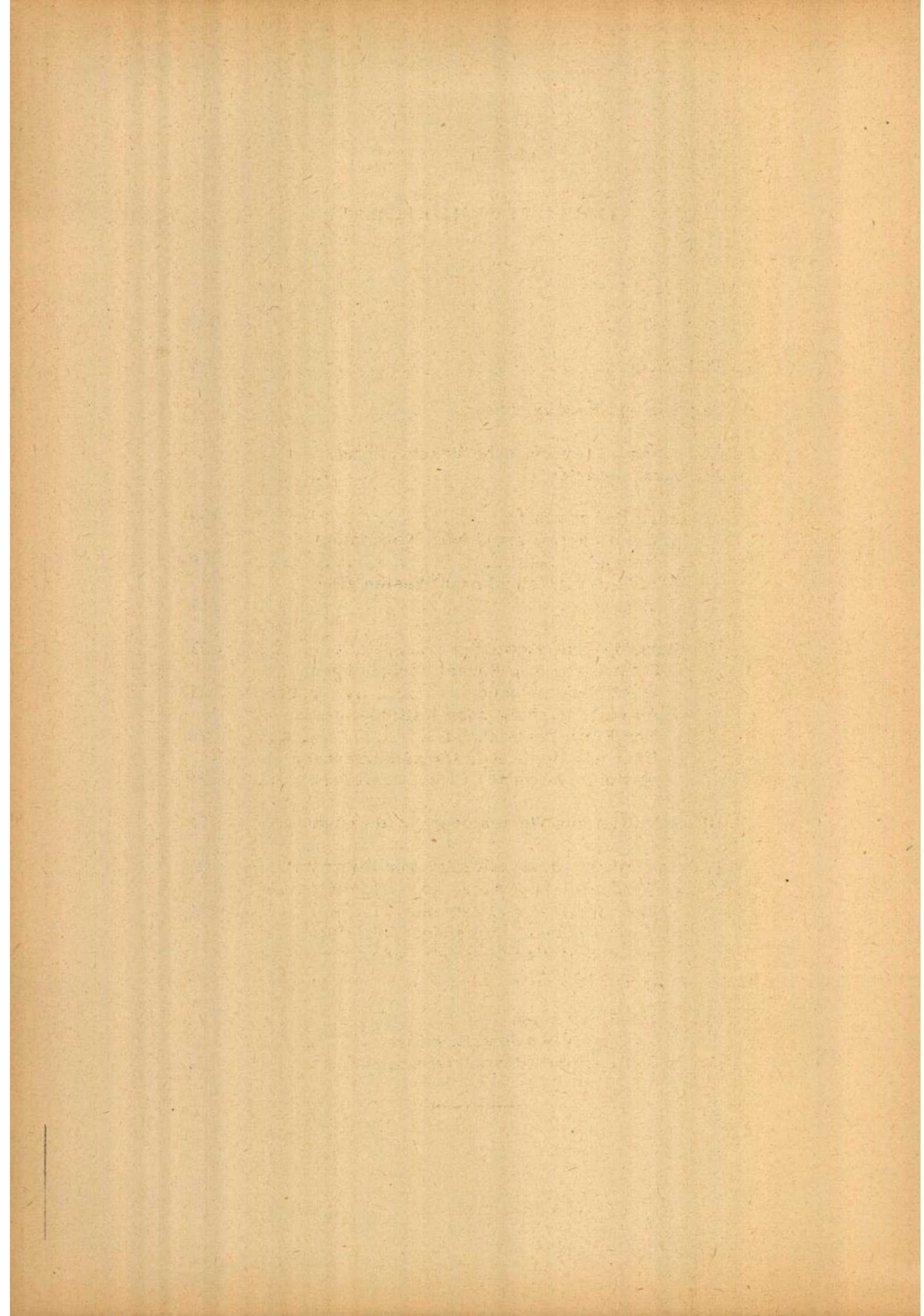
Erster Teil

Synoptischer Teil



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. Einleitung	3
B. Begriffe und Bezeichnungen	3
C. Einteilung und synoptische Beschreibung der Sturmtiefarten	7
I. Sturmtief aus Süden	9
a) Westlich von Island nach Nordosten ziehend	9
b) Südlich von Island nach Westen ein- biegend	17
II. Sturmtief aus Südwesten	21
a) Südlich von Kap Farvel vorbei gegen Westisland ziehend	21
b) An einer verbiegenden Kaltfront bei Kap Farvel entstehend	26
c) Über der westlichen Dänemarkstrasse stationär werdend	29
III. Sturmtief aus Westen oder Nordwesten	32
IV. Kaltlufttief entwickelt sich zum Sturmtief. ...	37
a) Wiederbelebung eines Kaltlufttropfentiefs über der Dänemarkstrasse	37
b) Von Grönland kommendes Kaltlufttief entwickelt sich über der Dänemarkstrasse zum Sturmtief.	40
V. Nordoststurmlage	43
a) Zyklonale Nordoststurmlage	43
b) Antizyklonale Nordoststurmlage.	51



A. Einleitung

Selbst für isländische Verhältnisse war der Sturmreichtum der Seegebiete um Island in den letzten Wintern ungewöhnlich gross. In rascher Folge zogen kräftige Sturmzyklonen über Island hinweg oder an der Insel vorbei und brachten die Fischerei auf den isländischen Fischfangplätzen häufig zum Erliegen.

Diese Erfahrungen gaben den Anstoss dazu, die Sturmwirbel bei Island näher zu untersuchen. Hierbei kam es sowohl darauf an, die Natur dieser Sturmzyklonen festzustellen als auch Angaben über ihre Häufigkeit zu gewinnen. Infolgedessen gliedert sich die Untersuchung in 2 Teile: Der vorliegende erste Teil gibt auf synoptischer Grundlage einen Überblick über die Sturmzyklonen, die die schweren Islandstürme erzeugen. Der zweite Teil liefert sodann die notwendigen statistischen Unterlagen über die Häufigkeit dieser Stürme auf den isländischen Fischfanggebieten.

Die Untersuchung umfasst den fünfjährigen Zeitraum von 1950-1954. Sie gründet sich in erster Linie auf die persönlichen synoptischen Erfahrungen, die der Verfasser auf 12 fast ausschliesslich im Winter durchgeführten Fischereischutzfahrten nach Island sammeln konnte. Ferner wurden die in dreistündlichem Abstand gezeichneten Wetterkarten der Wetterdienstabteilung des Seewetteramtes benutzt. Diese Karten werden in der Gruppe Aufbereitung der Abt. Maritime Meteorologie dieses Amtes nachträglich durch Eintragen aller (nicht gefunkten) Wetterbeobachtungen aus den Wettertagebüchern der deutschen Handelsschiffe und Fischdampfer höchst wirkungsvoll ergänzt.

Bei der statistischen Auswertung haben die Herren Wetterdienstinspektor O. Petri und stud. rer. nat. W. Rodewald mitgewirkt.

Ich danke ferner allen, die mir ihre Hilfe zur Verfügung stellten, sowie darüber hinaus denen, die mir Rat und Anregung gaben.

B. Begriffe und Bezeichnungen

Als Sturmtiefs werden Tiefdruckgebiete bezeichnet, die in ihrem Strömungssystem Windstärke 8 und mehr aufweisen. Da beim Islandfischfang mit modernen Fischdampfern eine ernstliche Behinderung erst entsteht, wenn etwa 3-6 Stunden lang Windstärke 8 herrscht, sollen in dieser Untersuchung nur Sturmtiefs berücksichtigt werden, bei denen auf einem der 5 unten beschriebenen isländischen Fanggebietemindestens an 2 aufeinanderfolgenden dreistündlichen Beobachtungsterminen Windstärke 8 oder mehr beobachtet wurde.

Eine eingehende Beobachtung des Islandwetters lässt erkennen, dass es verschiedene Arten von Sturmzyklonen gibt, die die Stürme bei Island hervorrufen. Sie unterscheiden sich vor allem durch:

Entstehungsgebiete,
Ursachen der Entstehung und
Zugbahnen.

Eine Übersicht über die hier getroffene Einteilung der Sturmtiefarten gibt das Inhaltsverzeichnis, eine schematische Darstellung der zugehörigen Zugbahnen die Abb. 1.

Die Untersuchung beschäftigt sich insbesondere mit den Auswirkungen der genannten Sturmtiefarten auf folgenden isländischen Fischfangplätzen :

<u>Gebiet</u>	<u>Fangplatz</u>	<u>Position</u>
1. Nordwestisland	Gammelloch	66,5° Nord, 25° West
	Vikurall	65,5° Nord, 25° West
2. Westisland	Schneemann aussen	65° Nord, 25° West
3. Südwestisland	Mehlsack	63° Nord, 25° West
4. Südisland	Selvogsbank	63,5° Nord, 22° West
	Westmänner	63,3° Nord, 20-21° West
5. Südostisland	Schoners	63,3° Nord, 18° West
	Huk	63,3° Nord, 16° West
	Lönstief	64° Nord, 14° West
	Berutief	64,2° Nord, 13° West
	Rosengarten	63° Nord, 13° West

In der Abb. 2 sind diese Fischfanggebiete sowie die im Text vorkommenden geographischen Bezeichnungen eingetragen.

Tabelle 1 (hinter Seite 54) fasst die für die einzelnen Sturmtiefarten charakteristischen Wetterabläufe auf den genannten Fangplätzen übersichtlich zusammen.

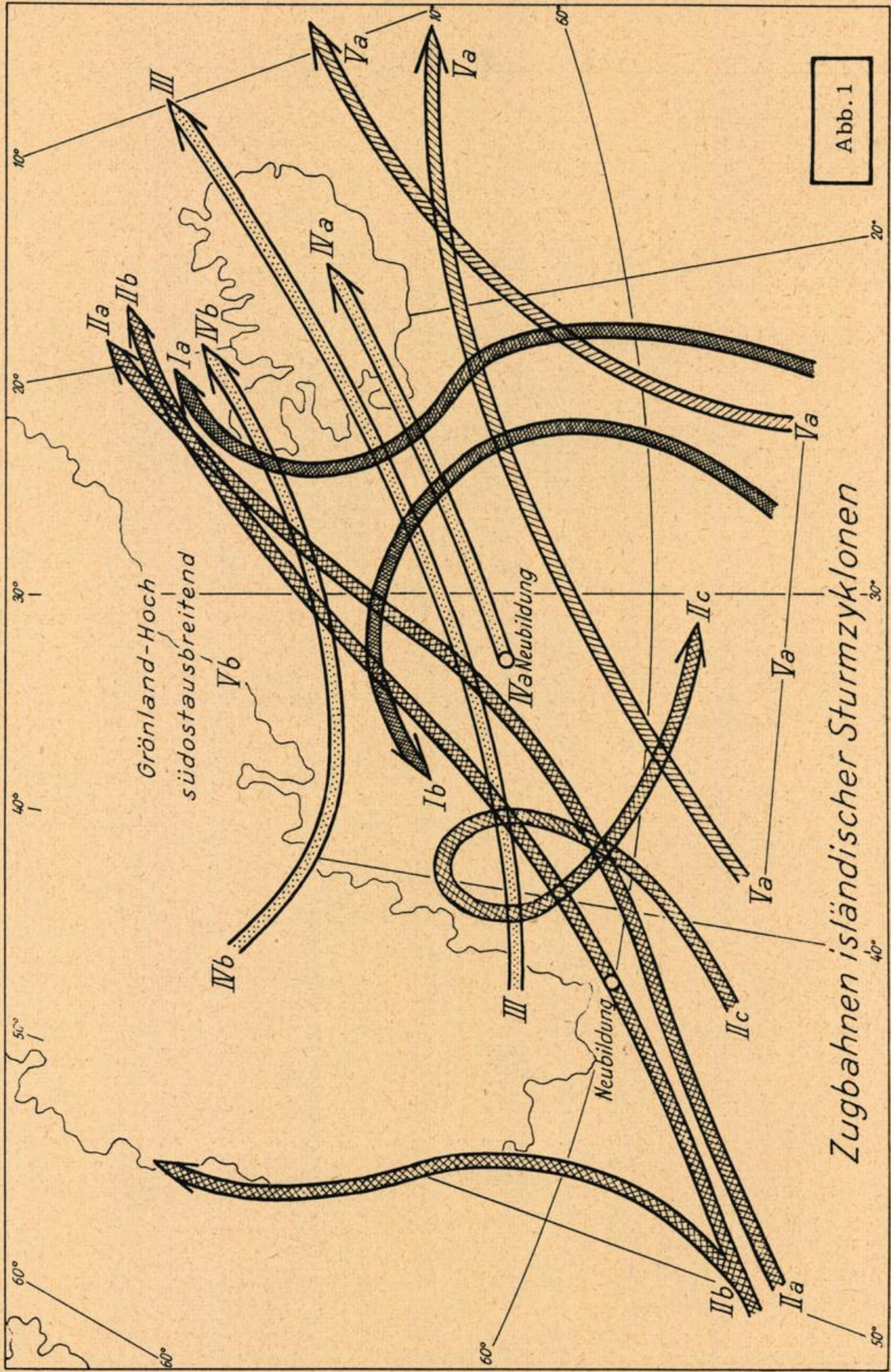
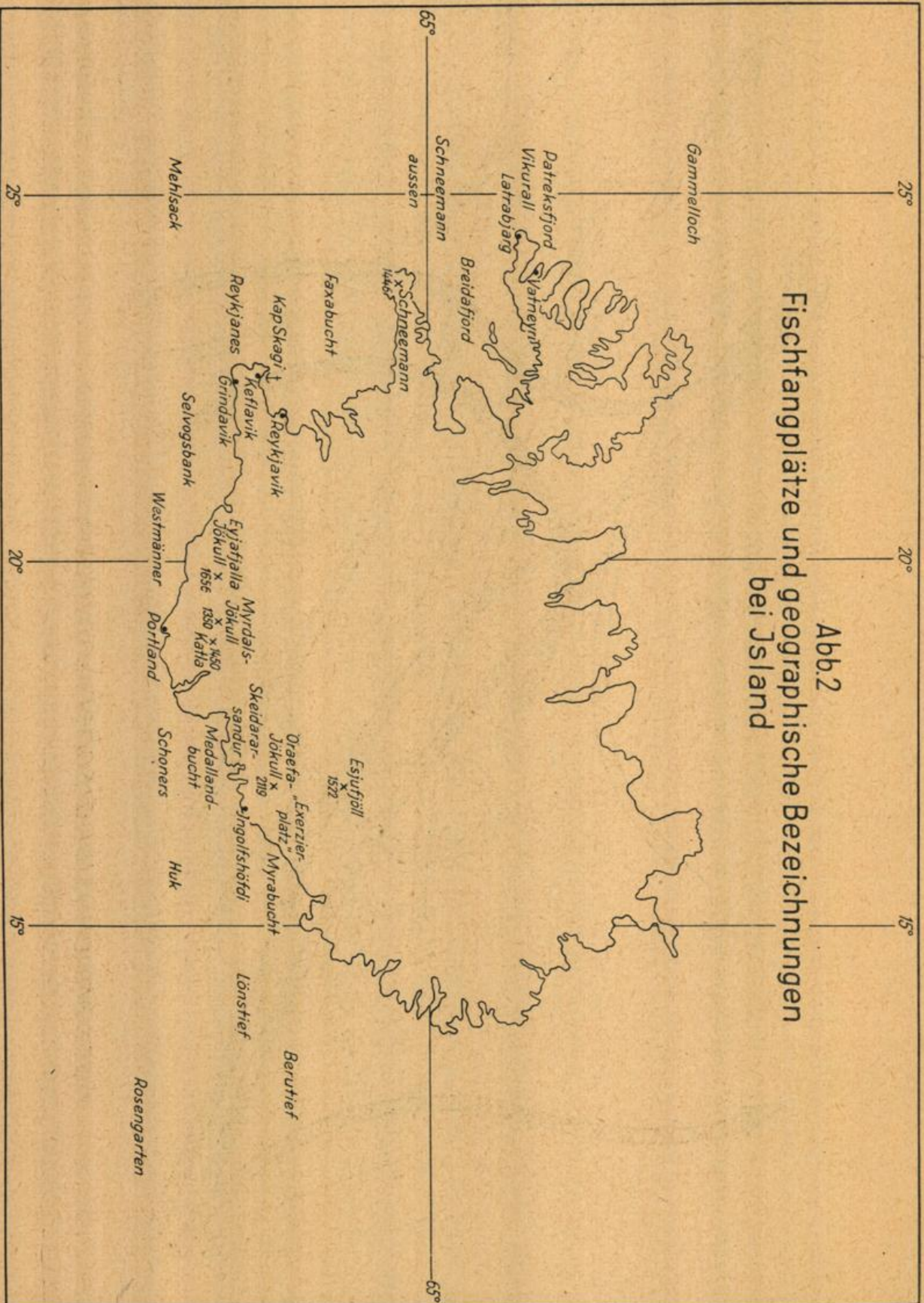


Abb. 1

Zugbahnen isländischer Sturmzyklonen

Abb. 2
Fischfangplätze und geographische Bezeichnungen bei Island



C. Einteilung und
synoptische Beschreibung
der Sturmtiefarten

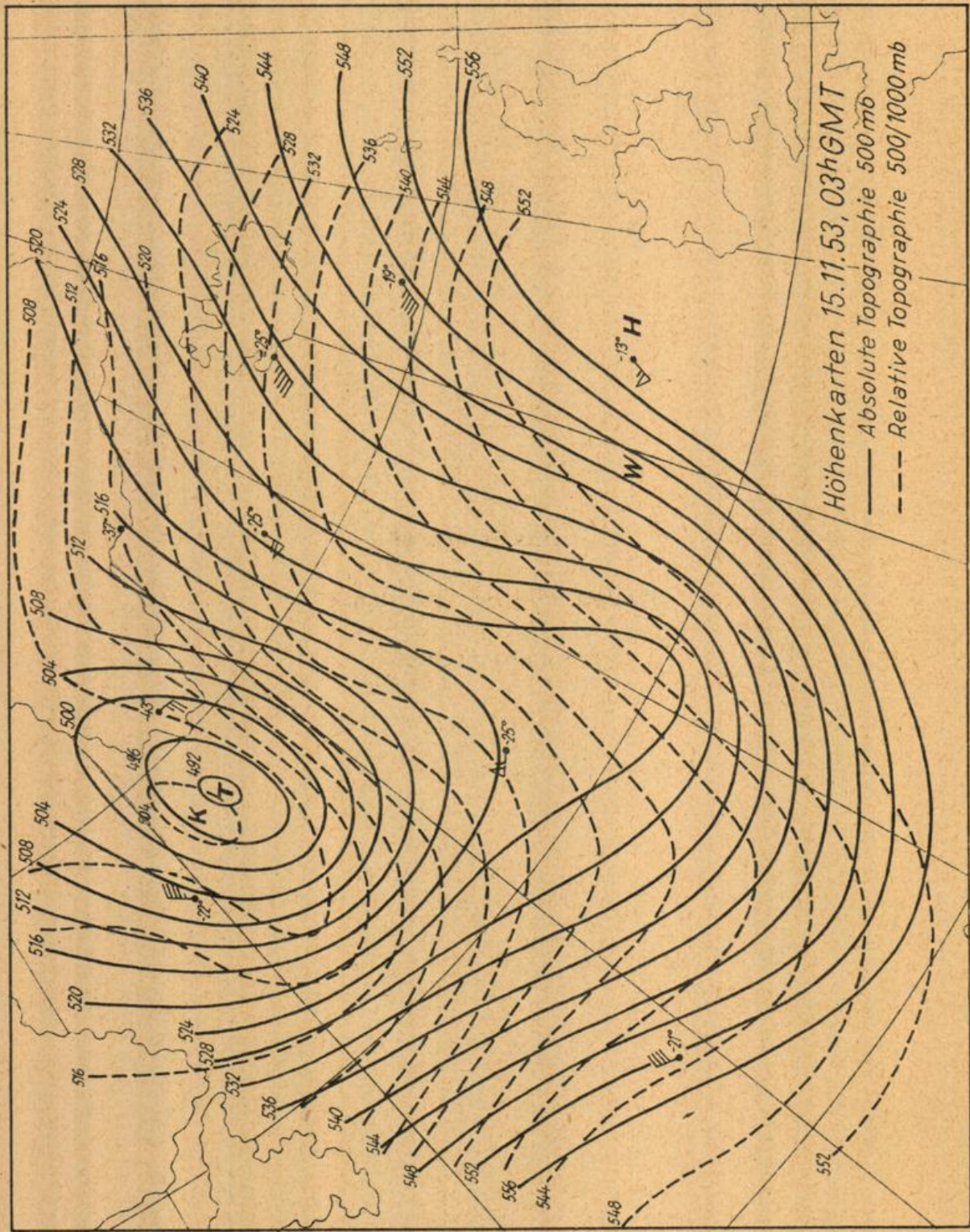


Abb. 3

I. STURMTIEF AUS SÜDEN

a) Westlich von Island nach Nordosten ziehend

Beispiel: In einer kräftigen vom mittleren Nordatlantik nach Island verlaufenden Frontalzone (Abb. 3) verlagert sich während der Nacht vom 14. zum 15. November 1953 ein kräftiges Sturmtief mit 970 mb über den mittleren Nordatlantik hinweg nach Norden. Durch Einbeziehung eines südwestlich von Kap Farvel gelegenen Kaltlufttropfens vertieft sich dieses Sturmtief am 15. südlich von Island ausserordentlich stark und entwickelt sich zum Orkantief. Das Wetterschiff "I" auf der Position 61° Nord, 15° West hat an diesem Tage um 09 Uhr MGZ einen Druckfall von 10,1 mb und die Westmänner (Südisland) haben um 12 Uhr MGZ einen Druckfall von 17,4 mb in drei Stunden. Das Sturmtief erscheint mit seinem Kern von 960 mb mittags aus Süden kommend vor der Südküste Islands. Die Westmänner haben schweren Ostorkan Stärke 13 und die Dampfer auf Mehlsack melden schweren Oststurm Stärke 10 (Abb. 4).

Bodenkarten einer typischen Wetterlage

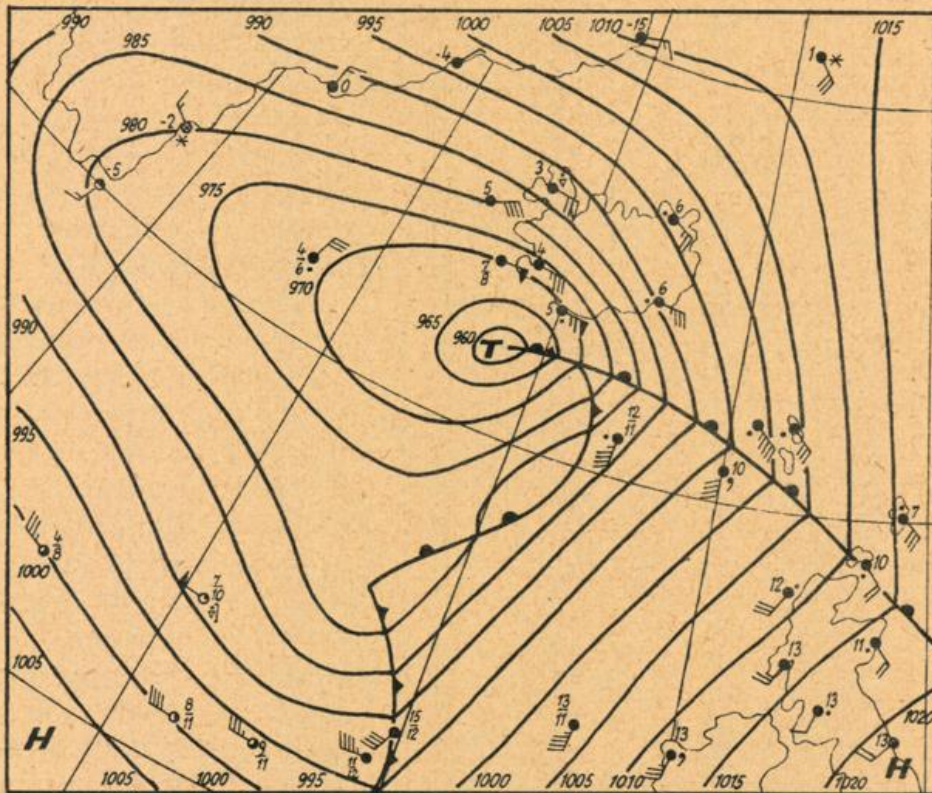


Abb. 4 Wetterlage vom 15. Nov. 1953 12 MGZ

Das Orkantief wandert im Laufe des Tages, das kalte Island meidend, über den Fangplatz Mehlsack hinweg um Südwestisland herum. Es verlagert sich in der nächsten Nacht entlang der westisländischen Küste langsam nach Norden. Die Kaltfront hat am 15. abends Südisland passiert. Mit Winddrehung von Ost auf Süd nimmt die Windstärke für wenige Stunden auf Stärke 8-7 ab. Der Kaltfront folgt, auf ähnlicher Bahn wie der starke voraufgegangene Druckfall, gleichstarker Druckanstieg (Wetterschiff "I" hat am 16. November 00 Uhr MGZ einen dreistündigen Druckanstieg von 10,5 mb), der von Süden kommend gegen das nur langsam nach Norden ziehende Orkantief anprallt. Während die Dampfer im Gammelloch orkanartigen Nordoststurm Stärke 11 haben, melden die südlich der Westmänner stehenden Dampfer bereits langsam rechtdrehenden Südweststurm Stärke 9 (Abb. 5). Die südostisländischen Fanggebiete liegen noch vor der Kaltfront und melden stürmischen Süd 8.

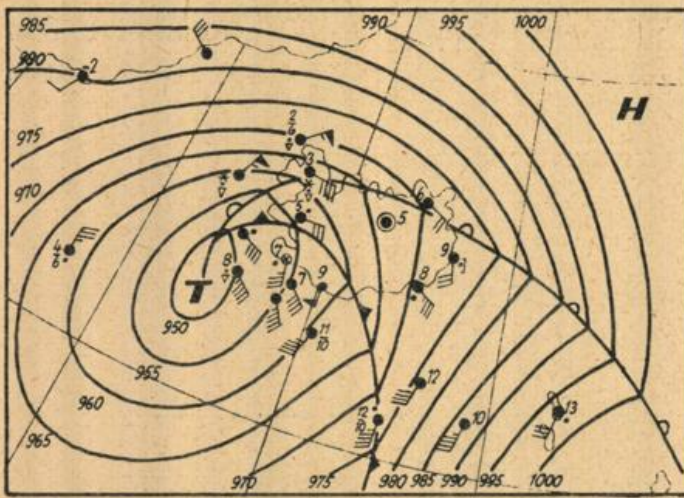


Abb. 5 Wetterlage vom 15.11.1953 18 MGZ

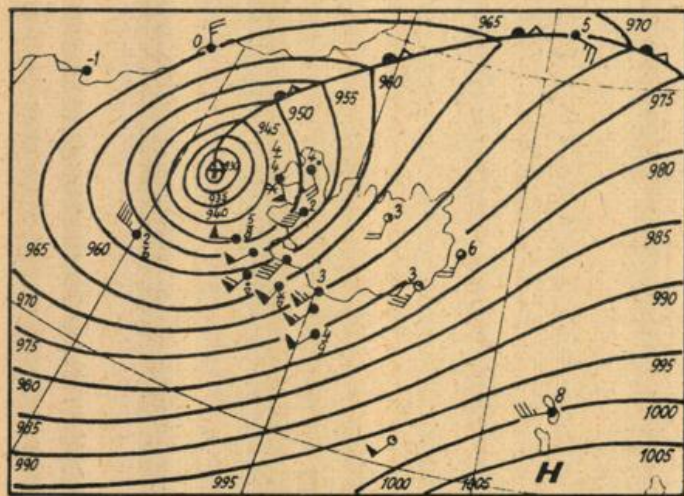


Abb. 6 Wetterlage vom 16.11.1953 06 MGZ

und melden stürmischen Süd 8.

Am 16. morgens hat das Orkantief mit 928 mb etwa auf der Position 65° Nord, 27° West seinen tiefsten Druck erreicht (Abb. 6). Dem langsam nach Norden abziehenden Orkantiefkern folgt ein breites Feld mit Südwest- bis Westorkan, das am 16. mittags ganz Süd- und Südwestisland erfasst hat (Abb. 7).

Während der Orkantiefkern entlang der Westküste Islands nur sehr langsam nach Norden wandert, springt er zwischen 12 und 15 Uhr MGZ sehr rasch über Nordwestisland hinweg nach Nordosten und liegt mittags bereits nördlich von Island. Über der Dänemarkstrasse bleibt durch nachfließende Kaltluft ein Kaltlufttropfentief liegen (Abb. 8). Am nächsten Tage (17. November) liegt der Orkanwirbel nordöstlich von Island. Die Dampfer bei Süd- und Südwestisland melden aber immer noch Südweststurm 8-9, der nur langsam nachlässt.

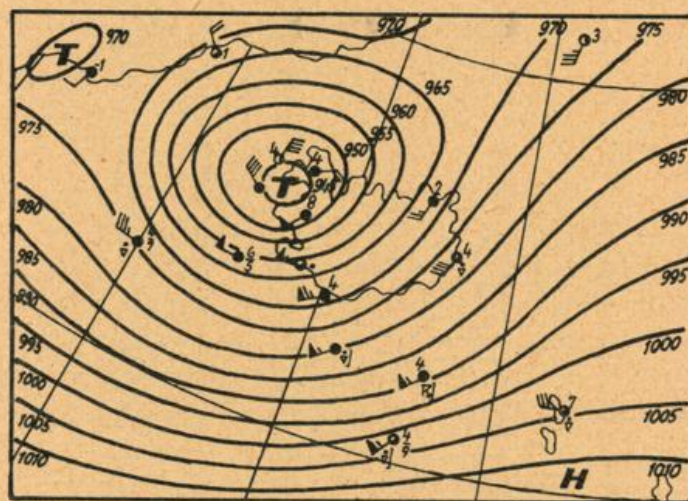


Abb. 7 Wetterlage vom 16.11.1953 12 MGZ

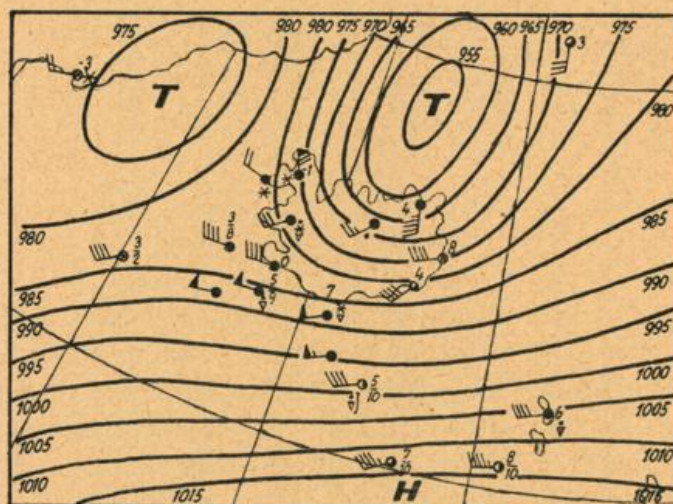
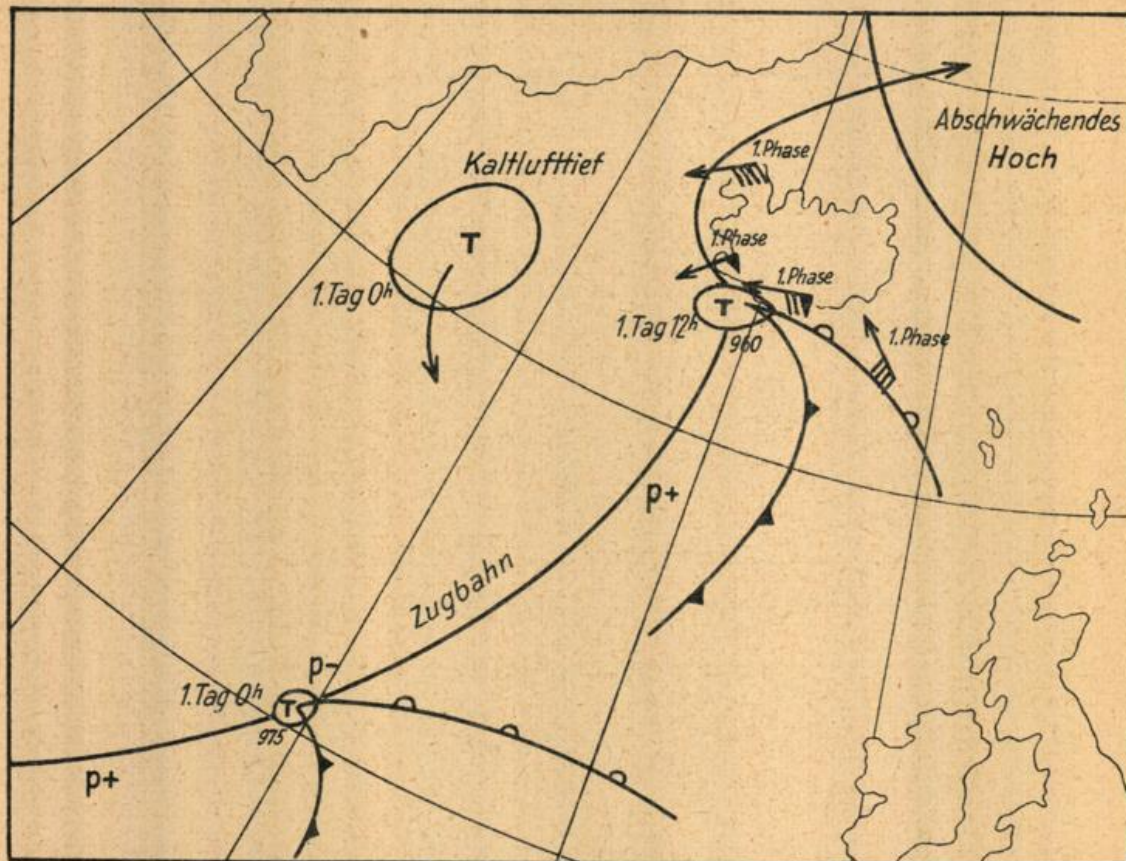


Abb. 8 Wetterlage vom 16.11.1953 18 MGZ

Der typische Wetterablauf:

Aus dem Seegebiet nordwestlich der Azoren verläuft eine kräftige Frontalzone nach Island und über Island hinweg nach Nordosten. Mit einer starken südlichen bis südsüdwestlichen Höhenströmung verlagert sich ein vertiefendes Tief rasch gegen Island. Die Tiefdruckgebiete liegen zunächst im Raume 55° Nord, $25-30^{\circ}$ West, manchmal schon als fertiges Sturmtief, das sich stark vertiefend gegen Island bewegt (Schema 1). In diesem Falle ist die Vorhersage des Südoststurmes (1. Phase) bei Island leicht. Häufig handelt es sich aber nur um flache Wellenstörungen, die sich unter stärkster Vertiefung von der Position 55° Nord, $25-30^{\circ}$ West innerhalb von 12 Stunden unter Entwicklung zum Sturmtief nach Island verlagern.

Die Luftmassengegensätze sind bei dieser Lage gross. Im Warmsektor des Sturmtiefs pflegen im Winter im Raume westlich von Irland Lufttemperaturen von $12-15^{\circ}$ zu herrschen. In der Dänemarkstrasse liegt gleichzeitig ein altes Resttief als Kaltlufttropfentief, häufig der Rest eines alten Sturm-

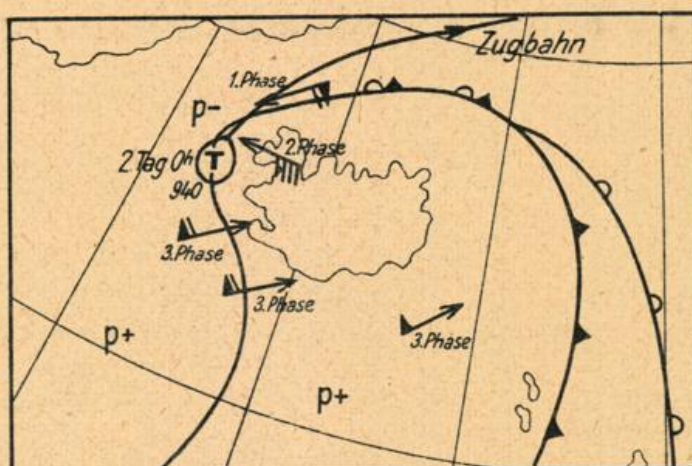


Schema 1: 1. Tag

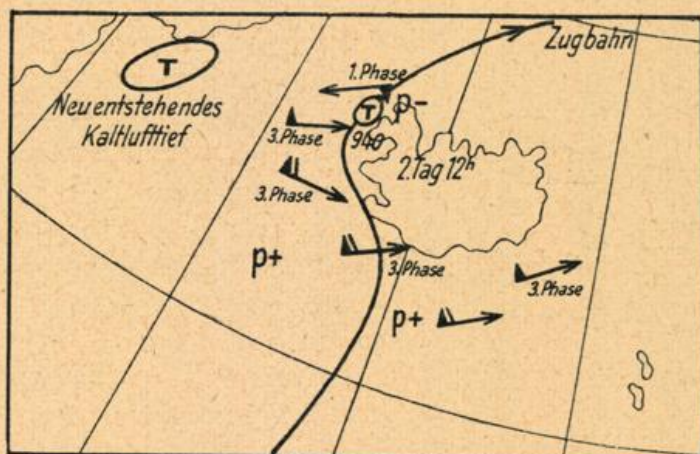
tiefs. In der Rückseitenströmung dieses Resttiefs wird grönländische Kaltluft nach der südlichen Dänemarkstrasse geführt, wodurch der Kaltlufttropfen über der südlichen Dänemarkstrasse bestehen bleibt oder sich sogar verstärkt. Die Lufttemperaturen der südlichen Dänemarkstrasse pflegen zwischen 3° und 5° zu liegen und selbst das Wetterschiff "C" hat bei dieser Wetterlage nur $4-5^{\circ}$.

Im Raume südlich von Island wird dieser Kaltlufttropfen in das Sturmtief einbezogen, wodurch eine plötzliche und besonders starke Vertiefung einsetzt. Das Wetterschiff "I" zeigt zuerst den starken Druckfall, wobei der Südostwind stürmisch auffrischt. Wenig später oder gleichzeitig beginnt der starke Druckfall bei den Westmännern, wobei dort in kurzer Zeit schwerer Oststurm ausbricht (Schema 1). Diese Oststürme entlang der südisländischen Küste sind umso heftiger, je stärker der Anprall des aus Süden kommenden Druckfalles ist. Dieser Druckfall hat über Südisland bei derartigen Sturmtieflagen häufig einen Betrag, der zwischen 15 und 25 mb in 3 Stunden liegt. Bei dieser Lage erstreckt sich immer eine Zone hohen Druckes von Südnorwegen über das südliche Nordmeer nach Nordisland und Ostgrönland. Der Schwerpunkt des hohen Druckes liegt dabei über Südnorwegen. Wenn sich der hohe Druck über Nordisland nur sehr zögernd abschwächt, brechen an der Südspitze der Westmänner Ostorkane aus, die die Windstärke 12 bei weitem überschreiten.

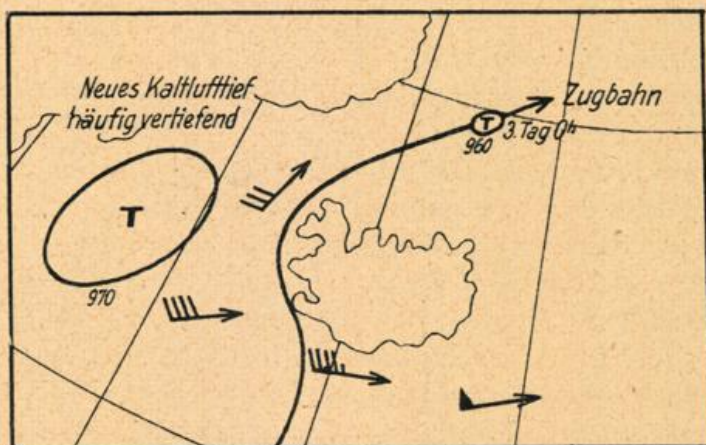
Leider ist das Seegebiet westlich von Wetterschiff "I" und südlich von Island zwischen 61° und 57° Nordbreite im Winter nur selten durch Wettermeldungen belegt, da in dieser Zeit kaum Schiffe auf der Nordroute Europa-Kanada



Schema 2: 2. Tag



Schema 3: 2. Tag



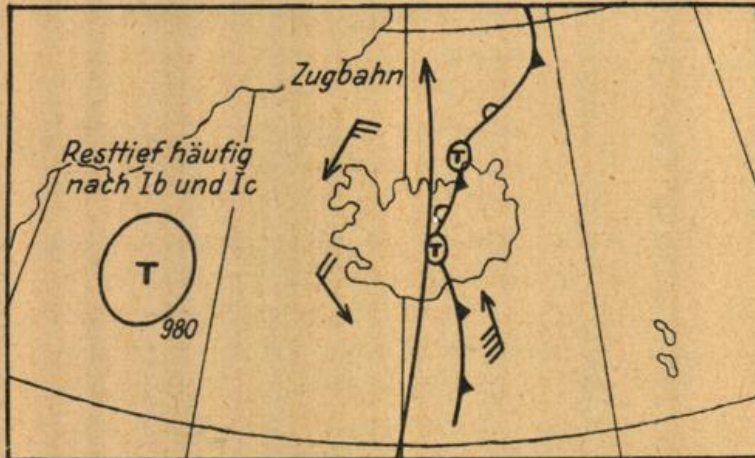
Schema 4: 3. Tag

verkehren. Der Vertiefungsprozess ist also nur in den östlichen und nördlichen Randgebieten des aus Süden aufziehenden Sturmtiefs bei Wetterschiff "I", den Westmännern (Station 048) und durch die Seeobse der auf dem Fangplatz Mehlsack fischenden Fischdampfer unter Kontrolle zu halten. Das Ausmass der Vertiefung wird damit erst sehr spät erkannt. Bei diesen Sturmtiefen muss aber immer mit einer ganz besonders starken Vertiefung und damit mit sehr schweren Stürmen gerechnet werden.

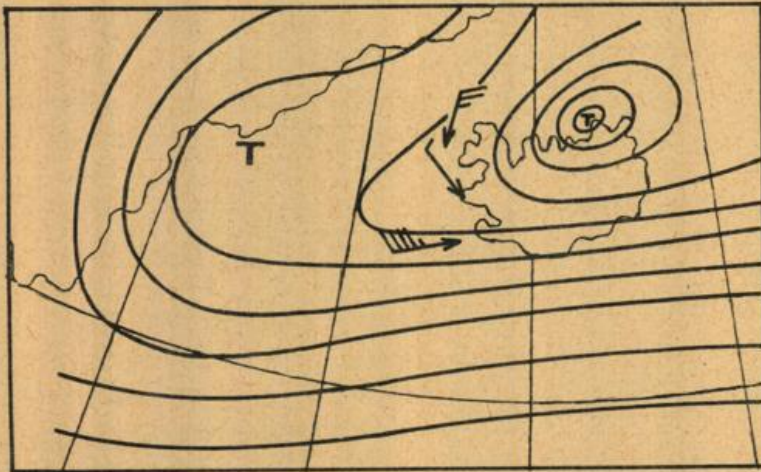
Die aus Süden kommenden Sturmtiefs nähern sich Südisland sehr rasch, laufen gegen die Westmänner, werden dabei gestoppt und zwingen sich um Südwestisland (Reykjanes) über Mehlsack hinweg entlang der Westküste Islands nach dem Gammelloch (Schema 2 u. 3). Sie überschreiten das Gammelloch oder springen ziemlich rasch über Nordwestisland hinweg. Nördlich von Island gelegen, beschleunigen sie ihren Weg nach Nordosten in Richtung auf Jan Mayen (Schema 4). Die stärkste Vertiefung pflegt südlich und südwestlich von Island einzutreten. Der tiefste Druck wird westlich von Island gemessen. Das Sturmtief füllt sich auf, nachdem es Nordwestisland überschritten hat.

Die aus Süden aufziehenden Sturmtiefs meiden nach Möglichkeit das Land Island. Sie versuchen, um Island herumzuwandern. Folgt dem Sturmtief jedoch

besonders rasch starker Druckanstieg aus Süden nach, so wird der Sturmtiefkern auf Land gedrückt. Hierbei schwächt sich das Sturmtief ab. Insbesondere nach vorausgegangenen Sturmlagen Ib und IIc, wobei Resttiefs über der südlichen Dänemarkstrasse liegengeblieben sind, kommt es an einer südöstlich von Island gelegenen Kaltfront zur Ausbildung von



Schema 5: Sonderfall: Wellenstörung über Island



Schema 6: Das Sturmtief hat Nordwestisland umrundet

Randtiefs, die in einer von Süden nach Norden gerichteten Frontalzone rasch nach Norden über Island hinweglaufen (Schema 5). Diese Tiefs entwickeln sich meistens nur zu schwachen Sturmtiefs. Da sie über Südostisland jedoch für einige Stunden Südsturm bringen, sollen sie als Sturmtiefs zur Gruppe Ia gerechnet werden.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die kräftigen und sich stark vertiefenden aus Süden gegen Island ziehenden Zyklonen selbständige Zyklonen sind und die Höhenströmung derart zyklonal umbauen, dass sie Island im Westen umwandern. Hierzu rechnen auch Wellenstörungen, die sich sehr stark vertiefen und innerhalb kurzer Zeit zu

einem Sturmtief ausbilden. Unselbständige Randtiefs mit nur mässiger Vertiefung folgen jedoch einer über Island hinwegführenden Frontalzone und überschreiten Island (Schema 5).

Die aus Süden aufziehenden Sturmzyklonen bringen den Islandfanggebieten 3 Wetterphasen mit zwei verschiedenen Sturmphasen: 1. Phase östliche Stürme mit Druckfall, 2. Phase nach Kaltfrontdurchgang rechte drehende Winde und kurze Windabschwächung, 3. Phase Südwest- bis Weststurm mit Druckanstieg. Folgt einem Sturmtief der Gruppe Ia jedoch schnell ein weiteres Sturmtief der Gruppen I oder II, so ist häufig nur die 1. Sturmphase ausgeprägt. Erneut aus Süden oder Südwesten aufziehender Druckfall verhindert dann den Ausbruch eines nachfolgenden Weststurmes.

Die Sturmlage auf den Islandfangplätzen:

Nordwestisland: Durch den aus Süden aufkommenden Druckfall bricht schwerer Nordoststurm aus (1. Phase - Schema 1 u. 2). Diese erste Nordoststurmphase ist die schwerste Sturmphase. Landschutz bieten hierbei die nordwestisländischen Fjorde. Während der 2. Phase herrschen im Sturm-

tiefkern umlaufende Winde mit Windabschwächung. Mit dem Beginn des aus Süden kommenden Druckanstiegs dreht der Wind auf Süd bis Südwest und frischt stürmisch auf (3. Phase'). Da das Sturmtief sich aber aufzufüllen beginnt, ist der Südweststurm hier schwächer ausgeprägt als der vorangegangene Nordoststurm. Auch bei Südweststurm bieten die nordwestisländischen Fjorde Landschutz.

Zieht das Sturmtief mit dem Wellenanteil seines Druckfalles nordostwärts ab, so kommt es häufig vor, dass vorübergehend starker Druckanstieg von Südwesten und Westen her gegen den rasch nach Nordosten abwandernden Sturmtiefkern drückt. Nordwestisland erhält dann für einige Stunden schweren Nordwest- bis Nordsturm. Jetzt geht der Landschutz in den nordwestisländischen Fjorden vorübergehend verloren. Der Nordwest- bis Nordsturm hält jedoch nicht lange an, da sich über der Dänemarkstrasse bald Kaltlufttiefs auszubilden pflegen. Diese vertiefenden Kaltlufttiefs über der Dänemarkstrasse bewirken, dass die Fangplätze Gammelloch und Vikurall bald zwischen das nach Nordosten abziehende Sturmtief und das neuentstehende Kaltlufttief über der Dänemarkstrasse in den Bereich eines Zwischenhochs geraten. Es tritt hier rasche Wetterberuhigung ein, während auf den Fangplätzen Mehlsack und den Westmännern der Südwest- oder Weststurm noch anhält (Schema 4 u. 6).

Wird der Sturmtiefkern auf Land gedrückt, so bildet sich nur die 1. Phase (Nordoststurm) aus, der dann lange anhält, auf Nord dreht und sich dann abschwächt.

West- und Südwestisland:

Bei starkem Druckfall bricht während der 1. Phase Oststurm aus, der rückdreht und meist 6 bis 9 Stunden lang anhält (Schema 1). In der Bucht von Keflavik ist gegenüber dem südwestlich von Skagi herrschenden Oststurm die Windrichtung etwa 30 bis 50 Grad rückgedreht. Ost- bis Südoststürme auf freier See wehen, wenn man Kap Skagi passiert hat und in die Bucht von Keflavik einläuft, hier aus Nordosten. Bei Nordoststurm kann man in der Bucht von Keflavik nicht ankern. Schutzmöglichkeiten bietet die Küste zwischen Skagi und Reykjanes. Kräftige Windverstärkung (Eckeneffekt) tritt an der Südwestküste des Schneemann auf. Der Oststurm bricht plötzlich aus, da der Druck vor einem aus Süden aufziehenden Sturmtief recht plötzlich "abkippt".

Die 2. Phase bringt im Sturmtiefkern Winddrehung auf Süd bis Südwest mit kurzer Windabschwächung. Für einige Stunden wird das Wetter „handiger“ und im Sturmtiefkern bei hohen Dünungen sogar flau. Bei dieser Phase werden die Fischdampfer zum Aussetzen ihrer Netze verleitet. In dem Moment, wo die Vorderseite des Druckanstiegs die eigene Position erreicht, bricht innerhalb weniger Minuten schwerer Südwest- bis Weststurm aus.

Die 3. Phase, der Südwest- bis Weststurm, häufig sogar Südwest- bis Westorkan, bringt die weitaus stärkste Sturmphase (Schema 2 u. 3). Windsee und Dünung sind erheblich höher als während der Oststurmphase. Infolge der längeren Anlaufstrecke und längeren Dauer des Südweststurmes erreicht die Wellenhöhe bei zweistelligen Windstärken 10 Meter und mehr. Der Weststurm nimmt nur langsam ab, und zwar erst, wenn südwestlich von Island neue Tiefdruckgebiete erscheinen. Der Weststurm dreht nicht über 280° hinaus. Nach Erreichen von 280° dreht er wieder langsam zurück, da sich durch das Ausfliessen polarer Kaltluft auf der Rückseite des

Sturmtiefs über der Dänemarkstrasse Kaltlufttropfentiefs bilden (Schema 4 u. 6). Ist dies nicht der Fall und der Druck steigt über der Dänemarkstrasse stark an, so dreht der Wind über 280° hinaus. Bei dieser Rechtsdrehung setzt aber sehr rasche Windabnahme ein. Diese Erscheinung ist sehr wichtig, da bei Südwest- bis Weststürmen die Bucht von Keflavik bis 280° Windschutz bietet. Ein guter Ankerplatz liegt bei dieser Wetterlage auf der Position 64° Nord, $22,5^{\circ}$ West.

Falls das aus Süden kommende Sturmtief auf Land gedrückt wird, sind die Weststürme der 3. Phase etwas schwächer, als wenn das Tief in die Dänemarkstrasse zieht.

Südisland: Die 1. Sturmphase bringt der isländischen Südküste 6 bis 9 Stunden schweren Südost- bis Oststurm, der besonders heftig südlich der Westmänner auftritt (Schema 1). Schiffe, die sich an der Südküste befinden, haben auf der Position $63,7^{\circ}$ Nord, $22,2^{\circ}$ West, südlich von Grindavik, die besten Schutzmöglichkeiten. Hier besteht zwar bei Oststürmen kein Landschutz, aber eine leichte Isobarenauffächerung westlich der Westmänner bewirkt hier eine Abschwächung des Oststurmes (Beispiel: Südlich der Westmänner Ost Stärke 13, südlich Grindavik Ost Stärke 9.) (Siehe auch Dr. Mertins: "Windabschwächende Zone hart südlich Grindavik bei Ost- bis Nordostwinden" "Der Wetterlotse" Nr. 93(1955)).

Die 2. Phase bringt Winddrehung auf Süd bis Südwest mit kurzer Windabschwächung. Mit aufkommendem Druckanstieg bricht plötzlich schwerer Südweststurm rechtehend aus (3. Phase - Schema 2 u. 3). Hier sind die Stürme der 1. und der 3. Phase gleich stark, jedoch werden Windsee und Dünung bei den Südweststürmen noch höher als bei den Oststürmen. Der Südwest- bis Weststurm nimmt, ähnlich wie auf Mehlsack, nur langsam ab und herrscht meist wesentlich länger als der Oststurm der gleichen Sturmtiefelage.

Ähnlich wie bei Mehlsack entwickelt sich der abschliessende Weststurm nicht ganz so stark, wenn das Tiefzentrum an Land gedrückt wird, was aber nur selten vorkommt.

Südostisland: Bei einem aus Süden gegen Island ziehenden Sturmtief, das entlang der Westküste Islands nach Norden und später nach Nordosten wandert, liegen die Fanggebiete Südostislands am Rande des Hauptwettergeschehens. Die Stürme sind schwächer entwickelt als über Süd- und Südwestisland.

Während der 1. Phase tritt der stürmische Südost später und schwächer auf als bei den Westmännern (Schema 1). Ähnlich wie bei den Westmännern und bei Mehlsack tritt nach dem Kaltfrontdurchgang mit Winddrehung auf Südwest während der 2. Phase eine kurze Windabschwächung auf. Die 3. Phase bringt aber auch Südostisland schwere Südweststürme (Schema 2, 3, 4 u. 6), insbesondere dann, wenn der Sturmtiefkern Nordwestisland umrundet hat und nach Jan Mayen zieht. Geht das Sturmtief über Nordisland hinweg und dreht nach Südosten ein, so bringt die 3. Phase den südostisländischen Fangplätzen Nordweststürme. Bei dem Vorüberzug des Sturmtiefkerns nördlich von Island pflegt dann nochmals trogartiger Druckfall über Ostisland aufzutreten, während südlich von Island anhaltender Druckanstieg herrscht, wodurch die Südwest- bis Weststürme über den südostisländischen Fangplätzen durchaus schwer sind.

I. STURMTIEF AUS SÜDEN

b) Südlich von Island nach Westen einbiegend (Anhaltende Südoststurmlage)

Beispiel: Am 27. Januar 1954 erstreckt sich ein Hoch von Südnorwegen nach Ostgrönland. Eine kräftig entwickelte Frontalzone verläuft von den Vereinigten Staaten über das Wetterschiff "C" nach "J", biegt hier nach Nordwesten um und verläuft nach der südlichen Dänemarkstrasse (Abb. 9).

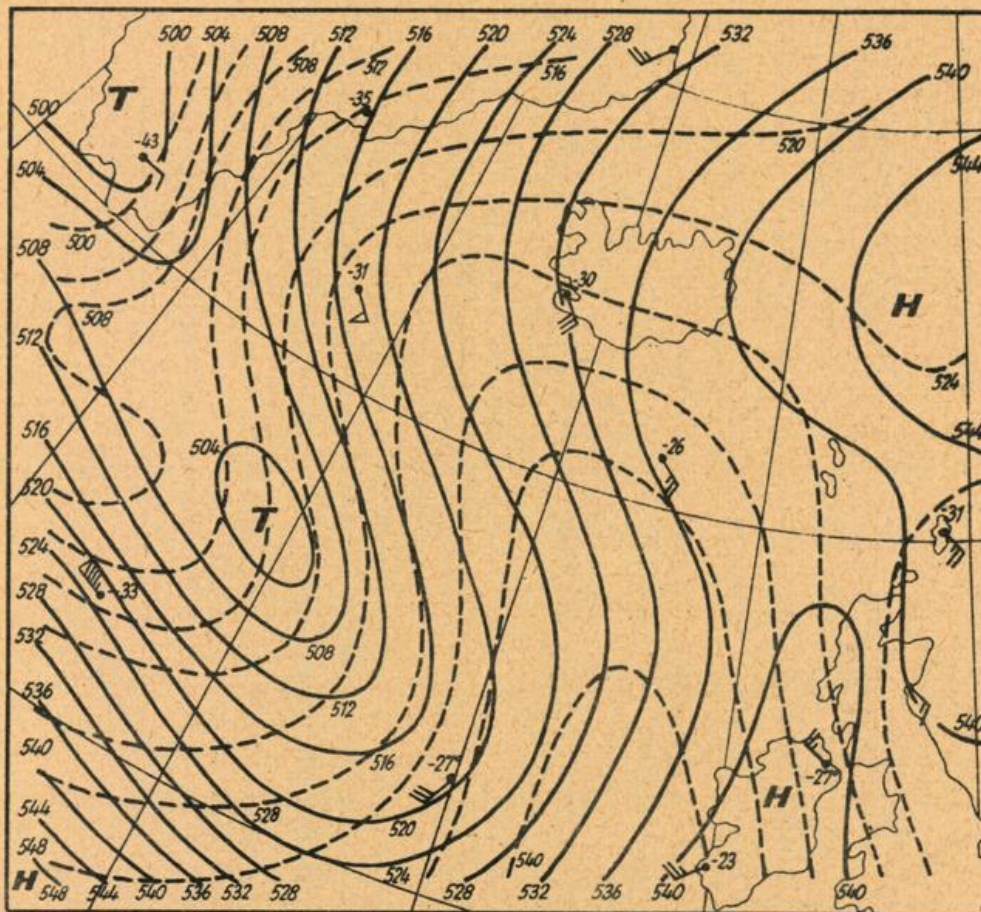
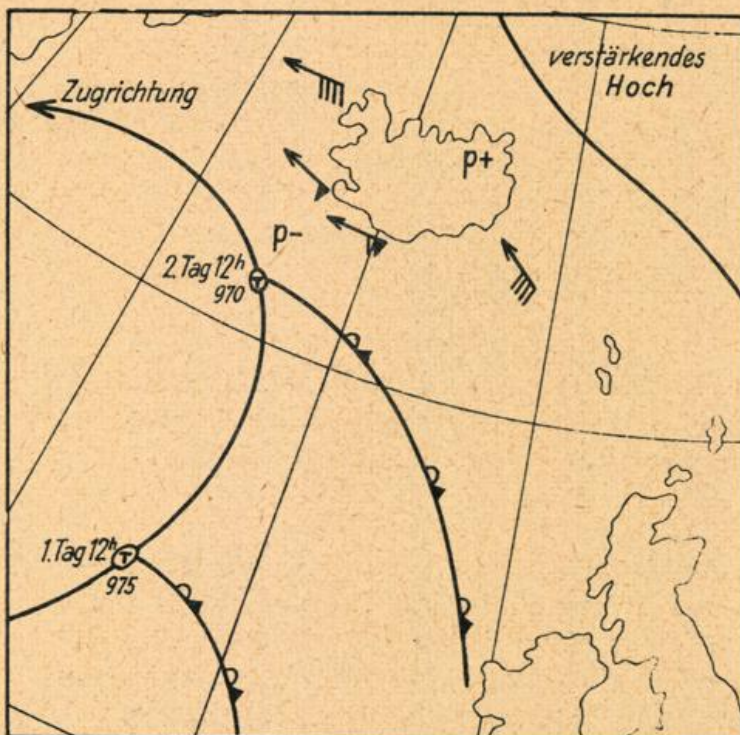


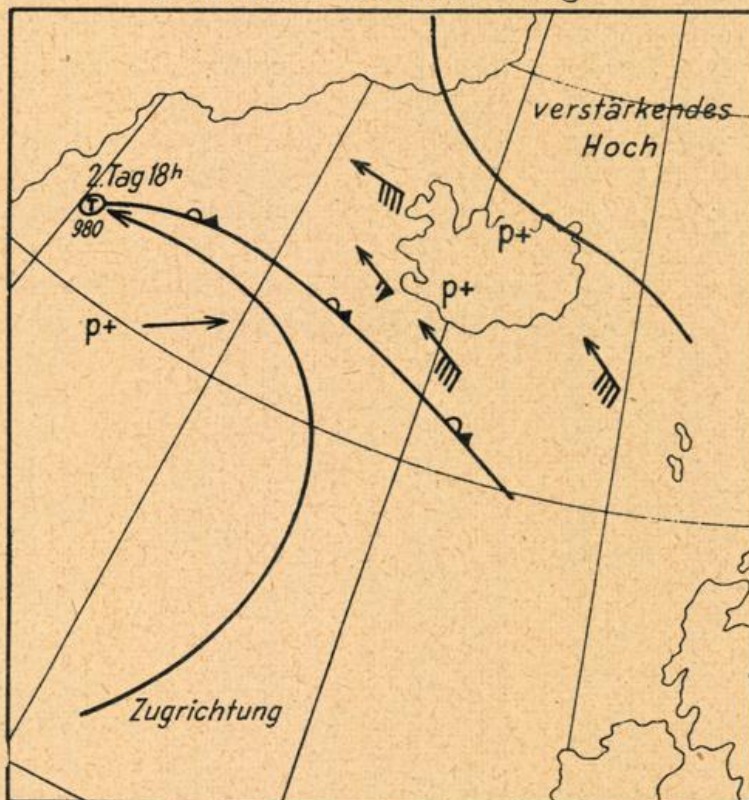
Abb. 9 Höhenkarten vom 27.1.1954 15 MGZ

- Absolute Topographie 500 mb
- - - - - Relative Topographie 500/1000 mb

Ein mittags auf der Position 54° Nord, 24° West gelegenes Sturmtief (Abb. 10) nähert sich von Süden kommend zunächst Island. Die Bodenwetterkarte ähnelt der Lage Ia. Das Sturmtief biegt in der nach Nordwesten verlaufenden Frontalzone jedoch südlich von Island nach Nordwesten und später nach Westen ein. Am 28. Januar abends liegt es bereits östlich von Kap Farvel über der südwestlichen Dänemarkstrasse (Abb. 11). Mit der Annäherung des Sturmtiefs aus Süden beginnt der Druck über Südisland mässig, über Nordisland dagegen nur schwach zu fallen. Im Laufe des 27. bricht



Schema 7: 1. und 2. Tag



Schema 8: 2. Tag

Island entstehende Druckfall ist nur mässig. Da der Druckfall sich nicht nach Norden durchsetzt, so genügt auch schon der mässige Druckfall südlich von Island bei gleichbleibendem Druck im Norden, um auf allen Is-

laufe des 29. Januar der Südoststurm über Island beendet wird.
Der typische Wetterablauf:

Ähnlich wie bei der Sturmtiefelage Ia liegt hoher Druck über Norwegen, dem Nordmeer und über Ostgrönland. Die Lage der Frontalzone über dem Nordatlantik ist jedoch eine gänzlich andere. Während im Falle Ia eine südsüdwestliche bis südliche Höhenströmung nach Island verläuft und über Island nach Nordosten abbiegt, so besteht jetzt über dem Nordatlantik eine ausgesprochene Winkelsteuerung entlang der Wetterschiffe "C", "J", "A" (Abb. 9), so dass das aus Süden gegen Island vordringende Sturmtief südlich von Island nach Westen abdreht, wobei sein okkludierender Ausläufer südlich von Island liegen bleibt.

Während sich im Falle Ia der hohe Druck nördlich von Island mit der Annäherung des aus Süden aufziehenden Sturmtiefs rasch abschwächt und über Island sehr starker Druckfall auftritt, tritt jetzt sogar noch eine Verstärkung des hohen Druckes nördlich von Island auf und der über

landfanggebieten eine Südoststurmlage ausbrechen zu lassen (Schema 7). Biegt das Sturmtief nach Westen ab, so erfolgt sofort ein Nachstossen des nördlich von Island gelegenen hohen Druckes. Der Druck beginnt über Nordisland stärker zu steigen als über Südisland, so dass eine für mehrere Tage anhaltende Südoststurmlage entsteht, die erst beendet wird, wenn sich das nach Westen abgezogene Sturmtief auffüllt und auch südlich von Island stärkerer Druckanstieg auftritt (Schema 8).

Die Sturmlage auf den Islandfangplätzen:

Nordwestisland:

Während bei dieser Sturmlage auf allen übrigen Islandfangplätzen Südoststürme auftreten, treten hier Oststürme auf. Sie werden etwas später als im Süden ausgelöst, halten dafür aber noch länger an als im Süden.

West-, Südwest- und Südisland:

Bei dieser Sturmlage tritt nur eine Sturmphase, der anhaltende Südoststurm auf, der bei den Westmännern noch härter ist, als auf Mehlsack.

Durch Eckeneffekt tritt an der Südwestecke des Schneemanns eine zusätzliche Windverschärfung um 2 Beaufortgrade ein. Im Winter kann hier, da der Südostwind über das kalte Island weht, Vereisung und trotz der Landnähe eine kurze, aber steile See stehen. Landschutz hat man weiter nördlich im Nordwesten vom Schneemann.

Diese Südoststürme entwickeln sich, trotzdem auf den Fangplätzen häufig keine grossen Druckfall- oder Druckanstiegstendenzen beobachtet werden. Die lange Dauer des Sturmes, immer aus derselben Richtung, lässt eine hohe, aber einheitliche Dünung aufkommen. Landschutz bietet die Küste zwischen Skagi und Reykjanes.

Südostisland:

Die südostisländischen Fangplätze liegen etwas am Rande des Hauptwettergeschehens, doch treten auch hier stürmische Südostwinde auf.

II. STURMTIEF AUS SÜDWESTEN

a) Südlich von Kap Farvel vorbei gegen Westisland ziehend

Beispiel: In einer kräftigen von Neufundland südlich von Grönland vorbei nach Island führenden Frontalzone (Abb. 13) verlagert sich am 24. Dezember 1953 ein von Neufundland und Südlabrador kommendes Tief über die südliche Davisstrasse hinweg in Richtung auf Südgrönland. Am Abend sieht es fast so aus, als ob der nördlich von Wetterschiff "B" gelegene Sturmtiefkern entlang der Westküste Grönlands nach Norden laufen will. In der Nacht zum 25. Dezember entsteht hart südlich von Kap Farvel ein neuer

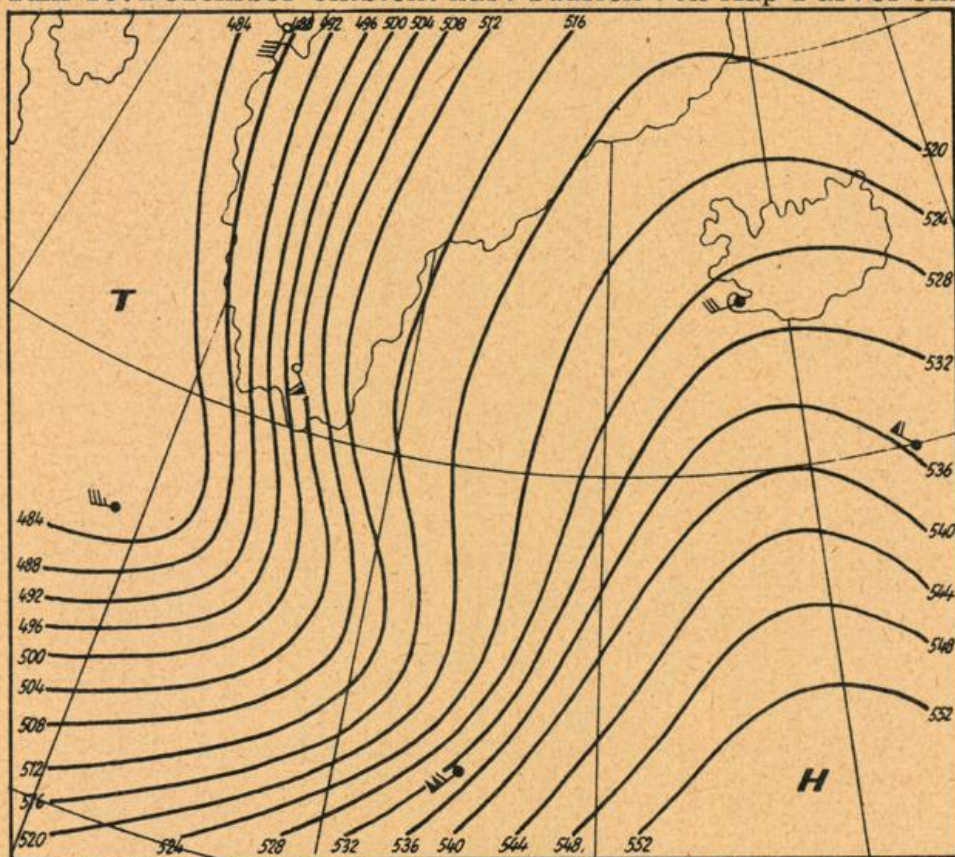
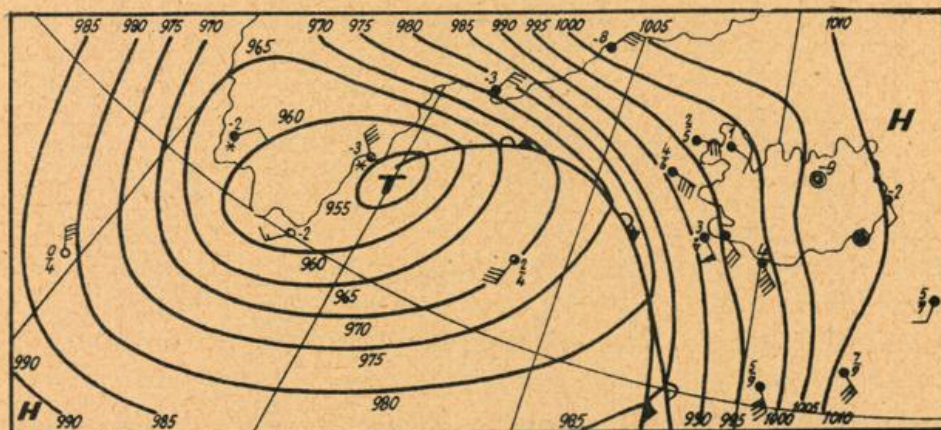


Abb. 13 Absolute Topographie 500 mb vom 25.12.1953 03 MGZ



Sturmtiefkern, der den alten südwestlich von Kap Farvel gelegenen Sturmtiefkern rasch aufnimmt und mittags liegt das kräftige und wieder vereinigte Sturmtief mit 955 mb über der südwestlichen Dänemarkstrasse (Abb. 14). Sein Ausläufer schwenkt gegen Island, und alle Islandfanggebiete bekommen schweren Südoststurm. Nach Passieren des Okklusionsausläufers tritt Winddrehung auf Südwest 6-4 ein. Die erste Phase, der Südoststurm, ist beendet. Die 2. Windphase mit Windabschwächung im kleinen Zwischenhoch dauert aber nur wenige Stunden, denn der Sturmtiefkern verlagert sich über die westliche Dänemarkstrasse hinweg nach Nordosten. Ihm folgt aus Südwesten kommend kräftiger Druckanstieg, der gegen die Südseite des nach Nordosten ziehenden Sturmtiefs drückt. Mit Eintreffen des Druckanstiegs bricht zuerst bei Mehlsack plötzlich schwerer Weststurm aus (3. Phase), der sich nach Norden und Osten ausbreitet (Abb. 15).

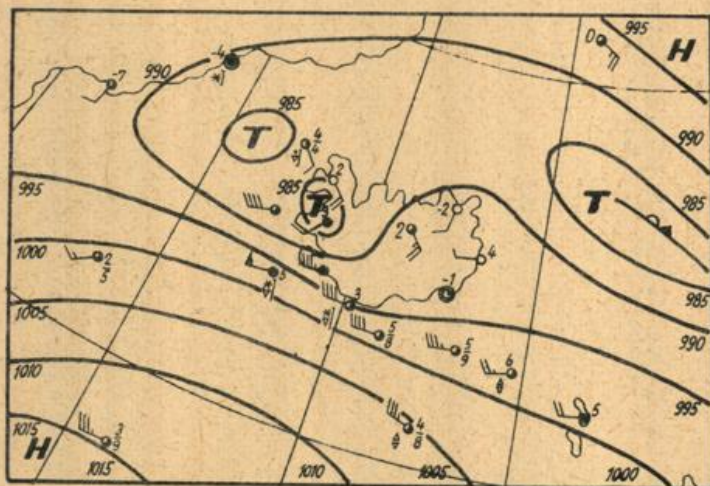


Abb. 15 Wetterlage vom 26.12.1953 18 MGZ

Dieser Weststurm flaut erst ab, als ein neues Sturmtief aus Südwesten aufzieht. Mit dem Umbau auf südöstliche Windrichtung entsteht ein schmales Zwischenhoch mit Windabschwächung.

Der typische Wetterablauf:

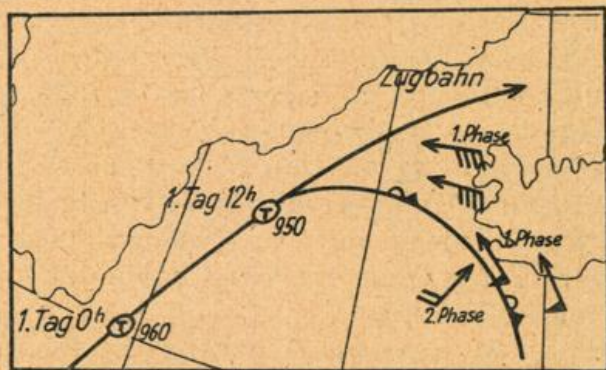
Die aus Südwesten aufziehenden Sturmtiefs führen, ähnlich wie die aus Süden gegen Island laufenden Sturmtiefs der Gruppe I, über Island zu schweren Südost- und Weststürmen. Vorbedingung für die Sturmtiefs dieser Gruppe II ist eine kräftige Frontalzone, die von Neufundland nach Island verläuft, also von Südwesten nach Nordosten gerichtet ist. In dieser Frontalzone laufen sich stark vertiefende Sturmzyklonen von Neufundland, südlich von Kap Farvel vorbei, in die Dänemarkstrasse. Besonders energiereich sind diejenigen Sturmtiefs, die hart südlich von Kap Farvel vorbei in die Dänemarkstrasse ziehen. Da sie Grönland nicht berühren, erleiden sie keinerlei Energieverlust. Kap Farvel verbleibt auf der Nordseite des

Sturmwirbels und meldet in einem solchen Fall Nordoststurm, Schneefall und starken Druckfall.

Zur Gruppe IIa sollen auch noch diejenigen Sturmtiefs gerechnet werden, die aus Südwesten aufziehend sich bei Kap Farvel "aufspiessen". Die südliche Hälfte des Sturmtiefkernes gelangt, südlich von Kap Farvel vorbeiziehend, noch in die südwestliche Dänemarkstrasse, der andere Teilkern gelangt über Südgrönland hinwegziehend ebenfalls in die südliche Dänemarkstrasse. Hier vereinigen sich beide Sturmtiefteile wieder; der Vorgang des "Aufspiessens" bedingt aber Energieverlust.

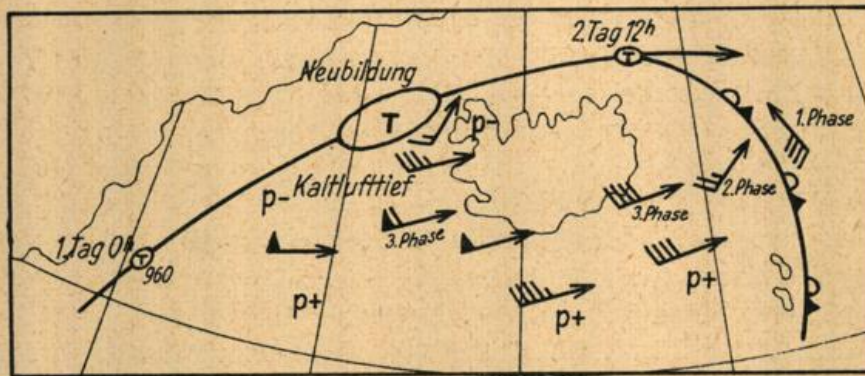
Schliesslich gehören auch noch diejenigen Sturmtiefs zur Gruppe IIa, bei denen der Hauptkern zunächst gegen Südwestgrönland läuft, südlich von Kap Farvel am Ausläufer jedoch rasch ein neuer Sturmtiefkern entsteht, der den ersten Kern trogartig wieder aufnimmt. Beide Kerne gelangen südlich von Grönland vorbeiziehend in die südwestliche Dänemarkstrasse. Hier vereinigt sich das Sturmtief wieder und wandert als ein Sturmtief über die Dänemarkstrasse nach Nordosten ab.

Nach Passieren von Kap Farvel pflegt der Ausläufer dieses Sturmtiefs 6 bis 12 Stunden später vor Südwestisland zu liegen. Damit bricht die 1. Phase des Windsystems eines aus Südwesten aufziehenden Sturmtiefs, der Südoststurm, zuerst bei Mehlsack aus (Schema 9). Von hier breitet er sich rasch nach Norden und nach Osten aus. Nach Passieren des Ausläufers (meist Okklusion) tritt Winddrehung auf Südwest ein und für einige Stunden nimmt die Windgeschwindigkeit erheblich ab (2. Phase) (Schema 9). Winddrehung auf Südwest und Windabschwächung tritt in einem schmalen Zwischenhoch ein, das dem Ausläufer folgt. Mit dem gleichen Betrag wie der Vorderseitendruckfall des Sturmtiefs nähert sich jetzt aus Südwesten aufziehend kräftiger Druckanstieg. Dieser Druckanstieg drückt gegen die Südflanke des nach Nordosten abziehenden Sturmtiefs. Sofort mit Beginn des stärkeren Druckanstiegs bricht schwerer Weststurm aus und zwar zuerst bei Mehlsack. Er breitet sich nach Norden und Osten aus (3. Phase). Diese 3. Phase, der Weststurm, bringt schwerere Stürme als der Südoststurm der 1. Phase. Auch hält der Weststurm länger an als der Südoststurm. Die Wellenhöhen sind bei Weststurm grösser als bei Südoststurm. Schwere Weststürme mit Stärke 10 und mehr erzeugen eine Wellenhöhe von 10 m und mehr.



Schema 9: 1. Tag 12 Uhr

Erfolgt auf der Rückseite des nach Nordosten abwandernden Sturmtiefs keine Kaltlufttropfenbildung über der Dänemarkstrasse, so breitet sich der Weststurm von Mehlsack aus auch nach dem Gammeloch aus. Häufig bilden sich jedoch auf der Rückseite des Sturmtiefs über der Dänemarkstrasse trogartige Luftdruckgebilde und Kaltlufttiefs aus. In diesem Falle verbleiben die nordwestisländischen Fangplätze im Bereiche einer flachen Tiefdruckfurche. Um so länger hält der Weststurm dann auf



Schema 10: 2. Tag 12 Uhr

den südisländischen Fangplätzen an (Schema 10). Eine Beendigung der Weststurmlage tritt erst ein, wenn vor einem neuen aus Südwesten aufziehenden Sturmtief über Island die Ausbildung eines schmalen relativen Zwischenhochs erfolgt.

Die Sturmlage auf den Islandfangplätzen:

Nordwestisland, Westisland:

Mit Annäherung des Sturmtiefs aus Südwesten bricht vor dem gegen Westisland schwenkenden Ausläufer Ost- bis Südoststurm aus. Nach Frontdurchgang dreht der Wind auf Süd bis Südwest und flaut ab. Folgt dem nach Nordosten abziehenden Sturmtief Druckanstieg, ohne dass es über der Dänemarkstrasse zur Ausbildung von Kaltlufttiefs kommt, so kommt sofort mit Beginn stärkeren Druckanstiegs Südwest- bis Weststurm auf. In diesem Falle ist der Ablauf des Sturmes über den nordwestisländischen Fangplätzen genau so wie über den südwestisländischen.

Folgt dem über die nördliche Dänemarkstrasse nach Nordosten ziehenden Sturmtief jedoch ein langer Trog und bilden sich über der Dänemarkstrasse Kaltlufttiefs aus, so tritt über Nordwestisland häufig nur die 1. Phase, der Südoststurm, auf. Im Bereiche einer Tiefdruckfurche oder innerhalb von Kaltlufttiefs bleibt das Wetter nach Beendigung des Südoststurmes flau.

Südwestisland und Südisland:

Nähert sich der Sturmtiefausläufer aus Südwesten, so steigert sich der auffrischende Südostwind rasch zum Südoststurm (1. Phase). Innerhalb kurzer Zeit nimmt die Windstärke von 6 auf 10 zu, da der starke Druckfall vor dem Ausläufer recht plötzlich einsetzt. Während bei Mehlsack reiner Südoststurm herrscht, ist die Windrichtung bei den Westmännern etwas weiter über Südost auf Ost zurückgedreht und in der Bucht von Keflavik tritt sogar gleichzeitig Ost- bis Nordoststurm auf. Nach dem Frontdurchgang mit Winddrehung auf Süd bis Südwest flaut der Wind rasch ab, jedoch steht noch eine hohe Südostdünung (2. Phase).

Gleichzeitig herrscht bei Wetterschiff "A" bei starkem Druckanstieg schwerer Südwest- bis Weststurm. Der Druckanstieg drängt gegen Südwestisland vor und sofort mit Beginn des starken Druckanstiegs bricht schlag-

artig schwerer Südwest- bis Weststurm aus, der sich nur allzu häufig zu einem schweren Westorkan steigert. Diese trogartige 3. Phase ist bei weitem die schwerste Sturmphase. In den ersten Stunden des Weststurmes treten hohe durcheinanderlaufende Kreuzseen auf, da neben der zunehmend hohen Westdünung auch noch die alte Südostdünung läuft. Bei schwerem orkanartigen Weststurm, der längere Zeit anhält, treten Wellenhöhen von 10 m und mehr auf, und nicht selten kommt es bei diesen Weststürmen vor, dass Fischdampfern durch überkommene Seen die Brücken eingedrückt werden. Auf den flachen Stellen des Reykjanesrückens, der von Reykjanes nach Südwesten verläuft, stehen bei dieser Wetterlage derart gefährliche Grundseen, dass Fischdampfer die Südwestecke Islands nicht umfahren können. Dampfer, die auf den Fangplätzen Schneemann aussen, Vikurall oder im Gammelloch stehen und die Heimreise antreten möchten, fahren bei einer kräftig entwickelten Weststurmlage am besten nördlich von Island herum, um die gefährlichen Grundseen auf dem Reykjanesrücken zu vermeiden.

Schutzmöglichkeiten gegen Weststurm bietet die Bucht von Keflavik mit einem Ankerplatz auf der Position 64° Nord, $22,5^{\circ}$ West. Da bei allgemeiner Südoststurmlage hier Nordoststurm auftritt, bei Nordoststurm aber Strandungsgefahr besteht und keine Ankermöglichkeit vorhanden ist, darf man erst nach Passieren des Sturmtiefausläufers mit der Winddrehung auf Süd bis Südwest Kap Skagi passieren und in die Bucht von Keflavik fahren. Weniger gute Schutzmöglichkeiten bietet das Seegebiet in Lee der Westmänner, da hier hohe Dünungen um die Insel herumlaufen.

Kommt es über der Dänemarkstrasse noch zur Ausbildung von Kaltlufttiefs, so hält die Weststurmlage, zwar mit Intensitätsschwankungen, längere Zeit an. Die Sturmtiefarten Ia, IIa und IIb bringen mit ihren häufig längere Zeit anhaltenden Südwest- und Weststürmen vor allem den südwest- und südisländischen Fangplätzen das schwerste Wetter. Die benachteiligten Fangplätze sind Mehlsack, Selvogsbank und die Westmänner. Wohl treten auf den nordwestisländischen Fangplätzen Nordoststürme auf; man hat hier aber immer die Chance, für einige Zeit in den Tiefkernbereich zu kommen und die abschliessenden Nordwest- bis Nordstürme sind häufig nur von kurzer Dauer.

Südostisland:

Auf Grund der grösseren Entfernung vom Sturmtiefzentrum ist die 1. Phase, der Südoststurm, schwächer entwickelt als auf den übrigen Islandfangplätzen. Nach erfolgter Winddrehung auf Südwest mit Windabschwächung ist auch der nachfolgende Weststurm gewöhnlich nicht so heftig und langanhaltend wie über Südwestisland, da das jetzt nördlich von Island gelegene Sturmtief sich aufzufüllen beginnt. Ziehen jedoch trogartige Fallgebiete über Island hinweg nach Osten und herrscht südlich von Island anhaltender Druckanstieg, so muss auch hier mit anhaltenden und kräftigen Weststürmen gerechnet werden.

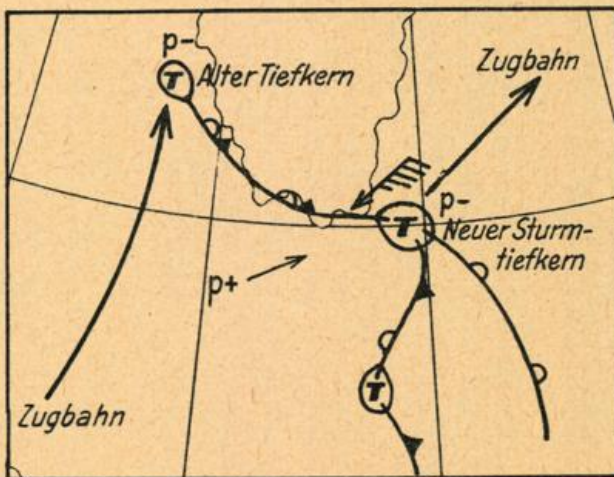
II. STURMTIEF AUS SÜDWESTEN

b) An einer verbiegenden Kaltfront bei Kap Farvel entstehend

Beispiel: Bei einer südwestlichen Höhenströmung, ähnlich wie bei der Sturmlage Ila, verlagert sich am 13. November 1954 ein Tief mit 985 mb über die südliche Davisstrasse hinweg und entlang der westgrönländischen Küste nach Norden. An seiner Okklusion kommt es hart südlich von Kap Farvel zu einer Randtiefbildung (Abb. 16). Dieses Randtief nimmt am nächsten Tage noch eine aus Südwesten kommende Wellenstörung auf. Beide vereinigen sich zu einem Sturmtief, das mit 985 mb am Morgen des 15. vor Westisland liegt und mittags mit 980 mb über dem Gammelloch den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht hat (Abb. 17). Wie die Sturmtiefs der Gruppe Ila bringt es den Islandfanggebieten Südoststurm, mit Winddrehung auf Südwest kurze Windabschwächung und abschliessend Südwest- bis Weststurm.

Der typische Wetterablauf:

Das Wesentliche an dieser Sturmtieflage ist, dass der Haupttiefkern eines aus Südwesten aufziehenden Tiefs nicht südlich von Kap Farvel vorbei in die Dänemarkstrasse eindringt, sondern entlang der Westküste Grönlands nach Norden wandert. An seinem Ausläufer tritt dann bei Kap Farvel eine Verbiegung ein. Hier wird der Ausläufer gebremst und bleibt zurück. Südlich von Kap Farvel dringt der Ausläufer dagegen rascher nordostwärts vor. Während der westlich von Kap Farvel gelegene Teil des Ausläufers mit dem primären Tiefkern über die östliche Davisstrasse nach Norden wandert, bildet sich über dem südöstlich von Kap Farvel gelegenen Teil des Ausläufers ein neues vertiefendes Tief, das sich unter Entwicklung zu einem Sturmtief in die Dänemarkstrasse verlagert (Schema 11). Häufig nimmt es hier noch Wellenstörungen, die entlang der Kaltfront nach Nordosten laufen, auf. Hat sich das bei Kap Farvel gebildete Randtief erst zu einem Sturmtief entwickelt, so ist der Wetterablauf auf den Islandfanggebieten genau derselbe wie bei denjenigen Sturmtiefs, die aus Südwesten kommend südlich von Kap Farvel vorbei in die Dänemarkstrasse eindringen. Während die Sturmtiefs der



Schema 11

Gruppe Ila jedoch von Neufundland kommend sehr rasch und ungeschwächt südlich von Kap Farvel gegen Westisland vordringen, entsteht bei den Sturmtiefs der Gruppe Iib, infolge der Tiefneubildung im Raume südöstlich von Kap Farvel, ein erheblicher Zeitverlust. Sturmtiefs der Gruppe Ila rufen über Westisland schon 6-12 Stunden, nachdem sie Südgrönland passiert haben, Südoststurm hervor. Auf Grund der erst erfolgenden Neubildung eines Sturmtiefs der Gruppe Iib dauert es häufig 24 Stunden und länger, dass nach

Passieren des Ausläufers bei Kap Farvel Südoststurm über Westisland ausbricht.

Die Sturmlage auf den Islandfangplätzen:

Der Wetterablauf bei den Sturmzyklonen der Gruppe IIb ist genau so wie bei den Sturmtiefs der Gruppe IIa. Es treten auf allen Islandfanggebieten drei Windphasen ein: 1. Südoststurm, 2. Winddrehung auf Südwest mit kurzer Windabschwächung, 3. anhaltender Südwest bis Weststurm.

Wichtig ist aber, dass bei diesen Sturmtiefs der Gruppe IIb infolge der Sturmtiefneubildung über der südwestlichen Dänemarkstrasse eine erhebliche Verzögerung des Ausbruchs von Südoststurm auf allen Islandfangplätzen eintritt!

II. STURMTIEF AUS SÜDWESTEN

c) Über der westlichen Dänemarkstrasse stationär werdend

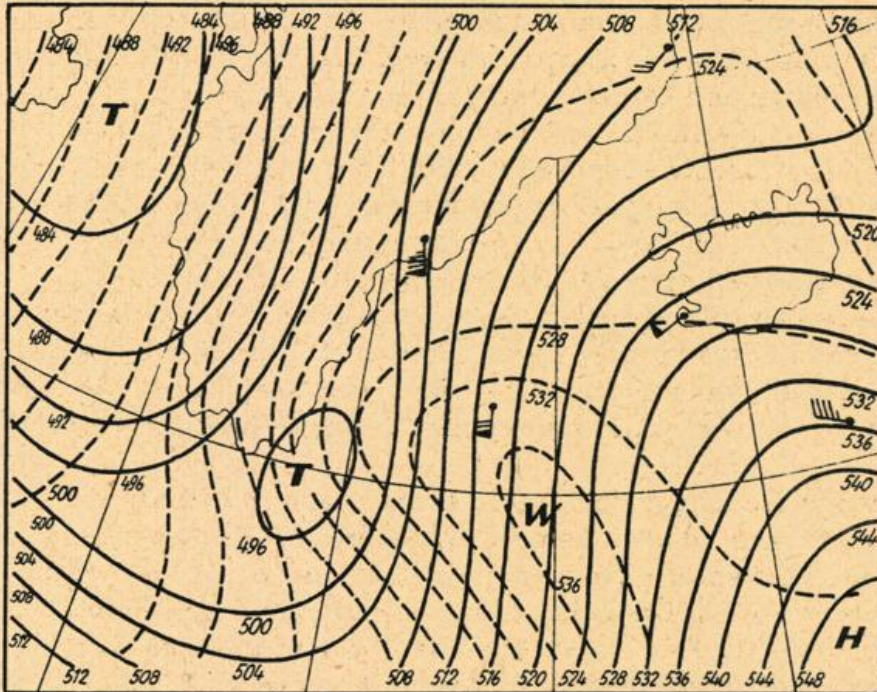


Abb. 18
Höhenkarten vom
17.2.1954 15 MGZ

- Abs. Topographie
500 mb
- - - Rel. Topographie
500/1000 mb

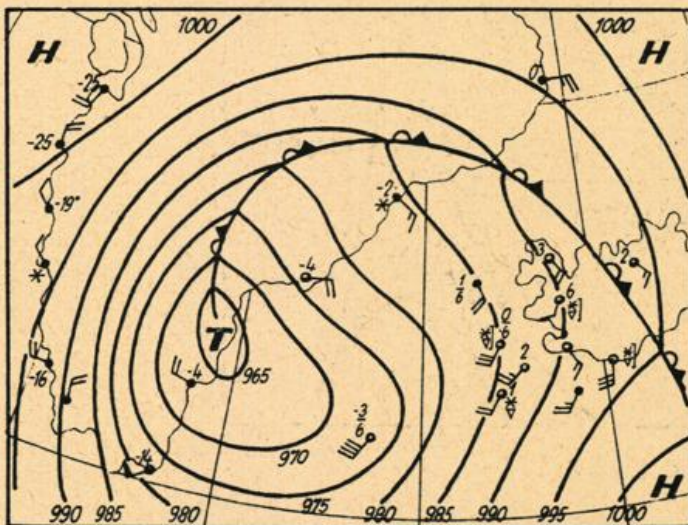


Abb. 19 Wetterlage vom 19.2.1954
00 MGZ

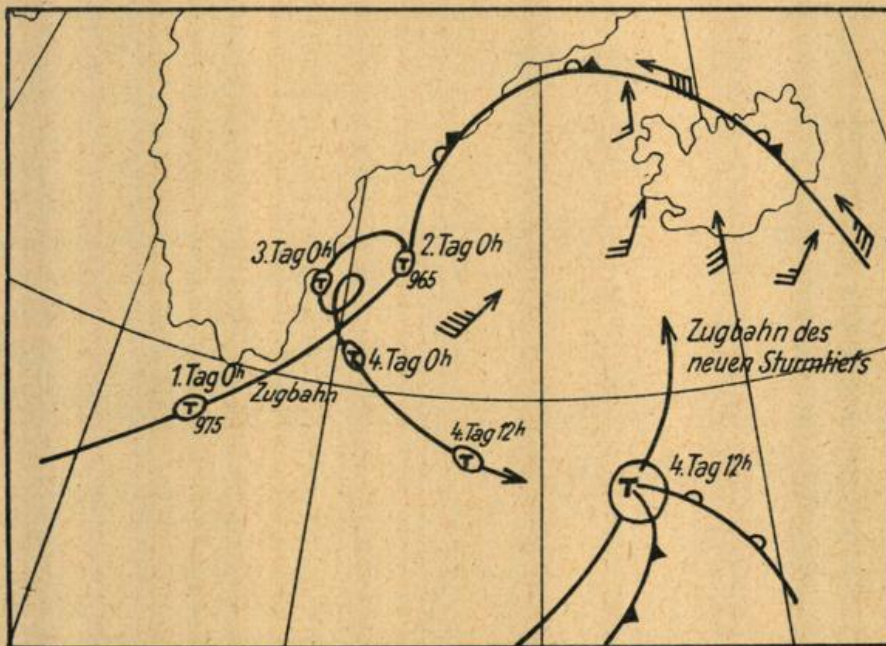
Beispiel: Am 17. Februar 1954 verlagert sich ein Sturmtief mit 965 mb aus Südwesten kommend über die Südspitze Grönlands hinweg in die südwestliche Dänemarkstrasse. Sein Okklusionsausläufer überschreitet am nächsten Tage mit einem Südoststurmfeld Island (1. Phase). Nach dem Frontdurchgang drehen die Winde auf Südwest und flauen ab (2. Phase). Ohne sich aufzufüllen, bleibt der Sturmtiefkern in den folgenden Tagen über der südwestlichen Dänemarkstrasse liegen (Abb. 19). Er bewegt sich nicht nach Nordosten und liegt noch am 20. mit einem Kerndruck von 965 mb an der gleichen Stelle. Damit verbleiben die Islandfanggebiete nach dem Frontdurchgang zwischen der nach Nordosten abwandernden Front und dem über der südwestlichen Dänemarkstrasse liegenden alten Sturmtiefkern in verhältnismässig ruhigem Wetter.

Der typische Wetterablauf:

Während normalerweise die aus Südwesten gegen Island ziehenden Sturmtiefs einen Südoststurm als Vorderseitensturm (1. Phase) und nach kurzer Wetterberuhigung (2. Phase) einen längeren Weststurm (3. Phase) auf der Rückseite

des Sturmtiefs haben, so entfällt bei den Sturmtiefs der Gruppe IIc die 3. Phase. Der Weststurm bleibt aus, da der Sturmtiefkern über der südwestlichen oder westlichen Dänemarkstrasse liegen bleibt, sozusagen "beidreht" und nicht nach Nordosten zieht. Bei dieser Lage besteht von vornherein über Südgrönland eine V-förmige Höhenströmung (Abb. 18) mit einer vom östlichen Nordatlantik über Island weit nach Norden reichenden Warmluftzunge. Damit ist der Weg des Sturmtiefs nach Nordosten blockiert. Der Kern dreht über der westlichen Dänemarkstrasse bei. Während bei den Sturmlagen IIa und IIb in der südwestlichen Höhenströmung weitere Tiefdruckgebiete nachfolgen, liegt bei der Gruppe IIc über der Davisstrasse und über Labrador hoher Druck. Gleichzeitig herrschen über Südgrönland anhaltende stürmische Nordwest- bis Nordwinde, so dass über der westlichen Dänemarkstrasse eine stationäre Troglage entsteht. Die Islandfanggebiete verbleiben dabei auf der warmen Seite dieses Troges, zwischen dem nach Osten abwandernden Sturmtiefausläufer und dem über der westlichen Dänemarkstrasse festliegenden Sturmtiefkern, mit meist nur frischen Südwest- bis Südwinden. Die sonst nur kurze 2. Phase hält längere Zeit an.

Einem Sturmtief der Gruppe IIc pflegt nach mehreren Tagen meist ein Sturmtief der Gruppe I zu folgen, das in dem ostwärtigen Ast der V-förmigen Höhenströmung aus Südwesten kommend gegen Island zieht, den alten Restkern über der westlichen Dänemarkstrasse aufnimmt und sich dabei stark vertieft (Schema 12). Bei einem über der Dänemarkstrasse beidreht liegenden Sturmtief muss man ständig das Wetterschiff "A" unter Kontrolle behalten. Solange das Wetterschiff "A" stürmischen Südwest bis Süd mit Druckanstieg hat, der Druckanstieg auf der Ostseite des



Schema 12:

Winde am 2. Tag und neue Sturmtiefbildung
1 - 2 Tage später

Tiefkernes nach Norden läuft, besteht für Südwestisland noch keine Schlechtwettergefahr. Beginnt der Druck bei "A" trogartig zu fallen, so setzt sich der Sturmtiefkern erneut nach Osten in Richtung auf Island in Bewegung und die 3. Phase, der Südwest- bis Weststurm, bricht verspätet doch noch aus.

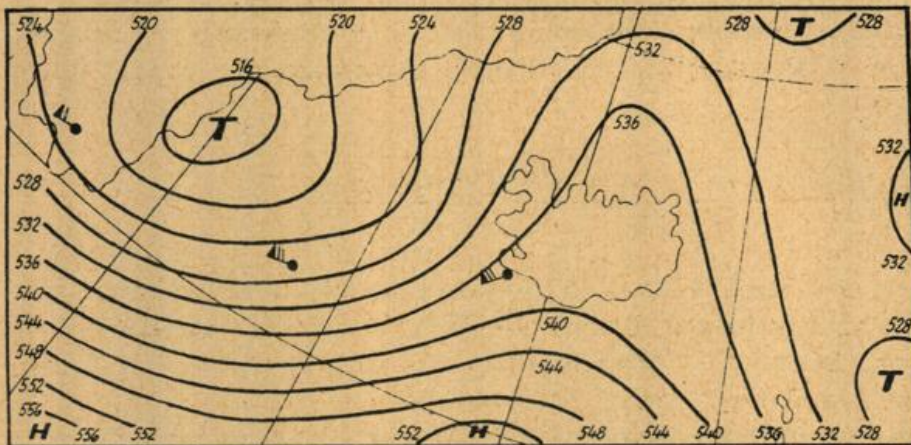
Die Sturmlage auf den Islandfangplätzen:

Alle Fangplätze:

Mit der Annäherung des Sturmtiefausläufers bricht Südoststurm aus (1. Phase). Nach Frontdurchgang drehen die Winde auf Süd- bis Südwest und nehmen ab. Diese 2. Phase hält an. Es kommt nicht zum Ausbruch von Südwest- bis Weststurm.

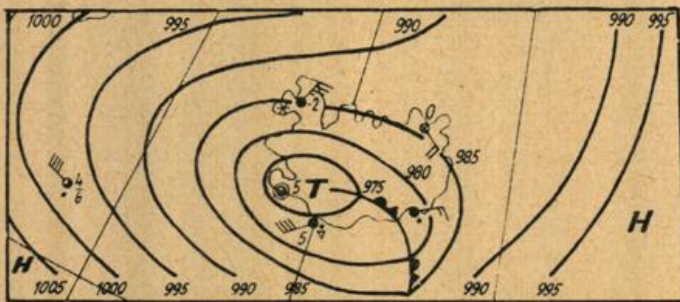
Auf den Fangplätzen Mehlsack, Schneemann aussen, Vikurall und Gammelloch kommt dann aber häufig eine hohe Südwestdünung auf, da bei dem Wetterschiff "A" in Sturmtiefnähe Südwest- oder Westsüdweststurm herrscht.

III. STURMTIEF AUS WESTEN ODER NORDWESTEN



Höhenkarte
einer typischen
Wetterlage

Abb. 20
Abs. Topographie
500 mb vom
3. 11. 1954 03 MGZ



Bodenkarten
typischer Wetterlagen

Abb. 21
Wetterlage vom
3. 11. 1954 12 MGZ

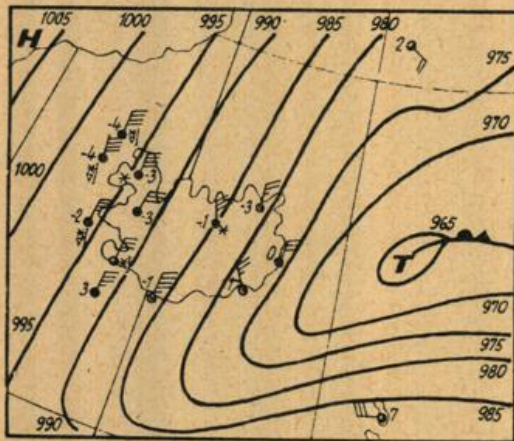


Abb. 22
Wetterlage vom
4. 11. 1954 00 MGZ

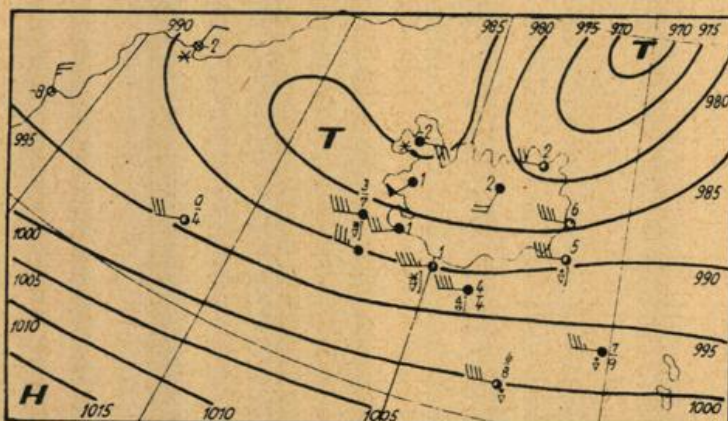


Abb. 23
Wetterlage vom
11. 4. 1954 06 MGZ

III. STURMTIEF AUS WESTEN ODER NORDWESTEN

1. Beispiel:

In einer von der südlichen Davisstrasse über die südliche Dänemarkstrasse hinweg nach Südisland verlaufenden Frontalzone (Abb. 20) verlagert sich am 3. November 1954 ein von Kap Farvel kommendes Sturmtief rasch nach Osten. Mittags liegt es mit einem dreistündigen Druckfall von 10 mb über Südisland (Abb. 21). Es verlagert sich, aus Westsüdwesten kommend, direkt nach Island hinein. Über Nordwestisland werden dabei Nordoststurm, über Südisland Weststurm ausgelöst. Abends liegt der Sturmtiefkern mit 970 mb schon über Südostisland. Auf der Rückseite des nach Osten abziehenden Sturmtiefkerns herrscht in der Nacht zum 4. auf allen Islandfanggebieten Nordsturm, da dem Sturmtief von Westen her starker Druckanstieg folgt (Abb. 22).

2. Beispiel:

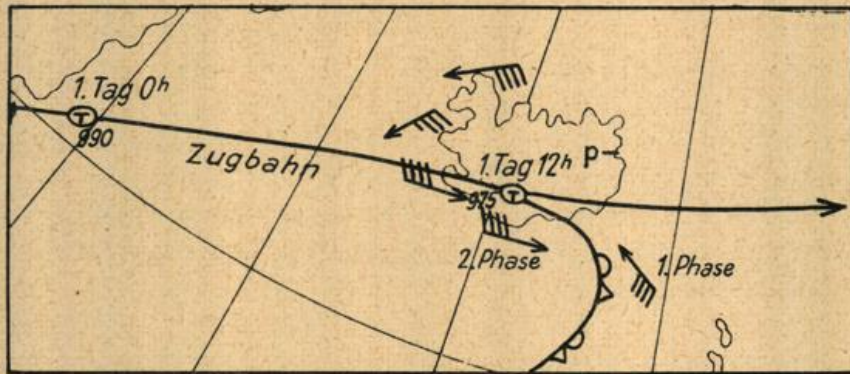
Am 10. April 1954 zieht von Südgrönland kommend ein Sturmtief von 980 mb über Island hinweg nach Ostnordosten. Auf seiner Vorderseite bricht auf den südisländischen Fangplätzen Südsturm aus. Als das Sturmtief Island passiert hat, setzt sich auf allen südisländischen Fanggebieten Weststurm durch. Am 11. liegt das Sturmtief schon südlich von Jan Mayen. Es schleppt aber einen langen, trogartigen Ausläufer hinter sich her (Abb. 23), der über Island und der mittleren Dänemarkstrasse liegt. Über der Dänemarkstrasse bilden sich dabei kleine Kaltlufttropfentiefs mit Druckfall aus, während über dem Nordatlantik südlich von 62° Nord grossräumiger Druckanstieg herrscht. Daraus resultiert eine anhaltende Weststurmlage über den südisländischen Fanggebieten.

Der typische Wetterablauf:

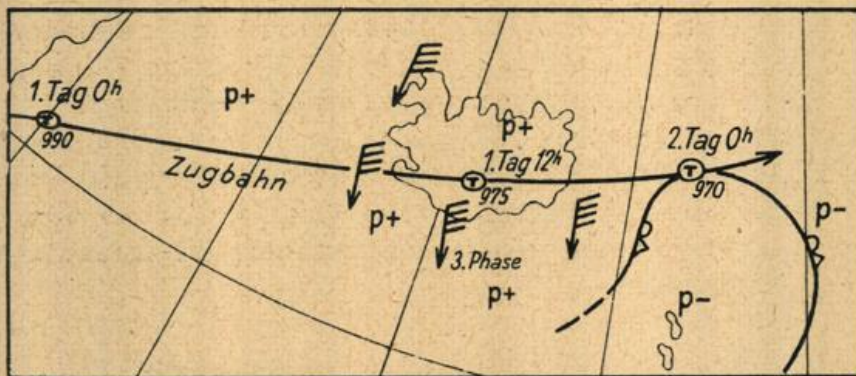
Während die selbständigen kräftigen Sturmtiefs der Gruppen I und II, die aus Süden und Südwesten gegen Island ziehen, nur sehr selten mit ihrem Kern auf Land ziehen, so zeichnen sich die aus Westen aufziehenden Sturmtiefs, die sich in einer west-östlich verlaufenden Frontalzone befinden, dadurch aus, dass sie direkt über Island hinweg nach Osten ziehen. Voraussetzung für diese Wetterlage ist aber eine kräftig entwickelte von Westen nach Osten über Island hinweg verlaufende Frontalzone. In dieser Frontalzone liegend, gelingt es den aus Westen aufziehenden und gegenüber den Sturmtiefs der Gruppen I und II unselbständigen Sturmzyklonen nicht, einen Bogen um Island herum zu machen. Die Sturmtiefs der Gruppen I und II sind erheblich kräftiger entwickelt als diejenigen der Gruppe III, da die über Land gelegenen Sturmtiefs sich nicht mehr allzu stark vertiefen. Lagert über Grönland hochtroposphärische Warmluft, was natürlich nicht allzu häufig der Fall ist, so verläuft die Frontalzone von Nord- oder Mittelgrönland nach Island. In diesen von Nordwesten nach Südosten verlaufenden Frontalzonen verlagern sich manchmal Sturmtiefs, die aus Nordwesten nach Island kommen. Auch diese Sturmtiefs sollen zur Gruppe III zählen.

STURMTIEF AUS WESTEN ODER NORDWESTEN

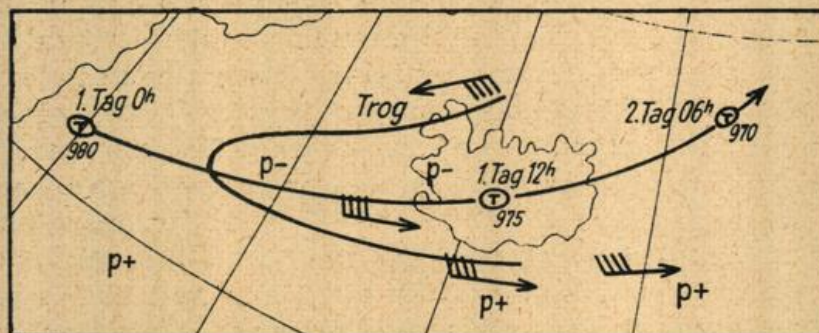
Schematische Darstellung



Schema 13: 1. Tag



Schema 14: 2. Tag



Schema 15: Nachschleppender Trog

Die von Westen nach Osten über Island hinweg ziehenden Sturmtiefs lösen, wenn sie kräftig entwickelt sind, über Nordwestisland Nordoststurm aus, der langsam rückdreht. Die südisländischen Fangplätze erhalten demgegenüber Weststurm rechtdrehend. Je weiter die Sturmzugbahn im Norden liegt, um so weiter nach Norden breiten sich auch die Weststürme aus. Folgt dem über Island nach Osten abwandernden Sturmtief von Westen her kräftiger Druckanstieg, so entwickelt sich als Abschluss der Sturmtief-lage ein Nordsturm (Schema 14). Während Nordwestisland in diesem Fall nur Nordoststurm rückdrehend bekommt, haben die südisländischen Fangplätze 3 Sturmphasen zu erwarten: 1. Phase Südoststurm, 2. Phase Weststurm, 3. Phase Nordsturm (Schema 13 u. 14).

Folgt dem Sturmtief dagegen ein langgestreckter Trog (Schema 15), der über Island und der Dänemarkstrasse liegt, ein Vorgang, der bei abwandernden Islandsturmtiefs sehr häufig der Fall ist, so entwickelt sich bei gleichzeitigem grossräumigen Druckanstieg über dem Nordatlantik über Südwest-, Süd- und Südostisland eine anhaltende Weststurmlage. In diesem Fall haben die südisländischen Fanggebiete nur zwei Sturmphasen: 1. Phase Südoststurm, 2. Phase anhaltender Weststurm (Abb. 23, Schema 15). Die ausgeprägteste Sturmphase aller Sturmtiefs der Gruppe III ist die Weststurmphase auf den südisländischen Fanggebieten.

Die Sturmlage auf den Islandfangplätzen:

Nordwestisland:

Bei dem über Süd- oder Mittelisland erfolgenden Vorüberzug der Sturmtiefs bricht über Nordwestisland Nordoststurm aus, der langsam rückdreht (Schema 13). Wenn das Sturmtief östlich von Island liegt, dreht der Sturm auf Nord bis Nordwest, insbesondere wenn der abwandernde Sturmtiefkern nach Nordosten in das Nordmeer eindreht. Läuft das von Island kommende Sturmtief dagegen genau nach Osten oder biegt nach Südosten ab, so dreht der Sturm über Nordwestisland nicht weiter zurück als Nord. Landschutz bieten die inneren Teile der nordwestisländischen Fjorde und der Hafen Vatneyri im Patreksfjord. Recht übel sind aber die starken Fallböen, die in den Fjorden auftreten.

Westisland:

Dieser Fangplatz liegt bei den Sturmtieflagen der Gruppe III verhältnismässig günstig, denn die Nordoststürme liegen meist nördlich vom Schneemann und die Weststürme auf der Südseite der nach Osten ziehenden Sturmtiefs liegen meist südlich vom Fangplatz Schneemann aussen. Da die Sturmtiefs der Gruppe III in der Frontalzone rasch über Island hinweg wandern, folgt ihnen auch rasch Druckanstieg, der erst über Island gelegen, über Schneemann aussen keine lange Nordsturmlage zulässt (Schema 15).

Südwest-, Süd- und Südostisland:

Mit dem Vorüberzug des Sturmtiefs nördlich der südisländischen Fangplätze treten hier drei Sturmphasen auf: Die 1. Phase, der Südoststurm, ist häufig nur schwach ausgeprägt. Sie fällt häufig ganz aus. Die 2. Phase,

der Weststurm, ist für diese Fangplätze die wichtigste Sturmphase. Schutzmöglichkeiten bietet vor allem die Bucht von Keflavik, aber nur, wenn dem nach Osten abwandernden Sturmtief ein langgestreckter Trog folgt, so dass diese Fangplätze eine anhaltende Weststurmlage bekommen (Schema 15). Folgt dem abwandernden Sturmtief grossräumiger Druckanstieg, so bildet sich mit Winddrehung auf Nordwest bis Nord noch eine 3. Sturmphase, der Nordsturm, aus. In diesem Fall bietet nur die Südküste Landschutz (Schema 14).

IV. KALTLUFTTIEF ENTWICKELT SICH ZUM STURMTIEF

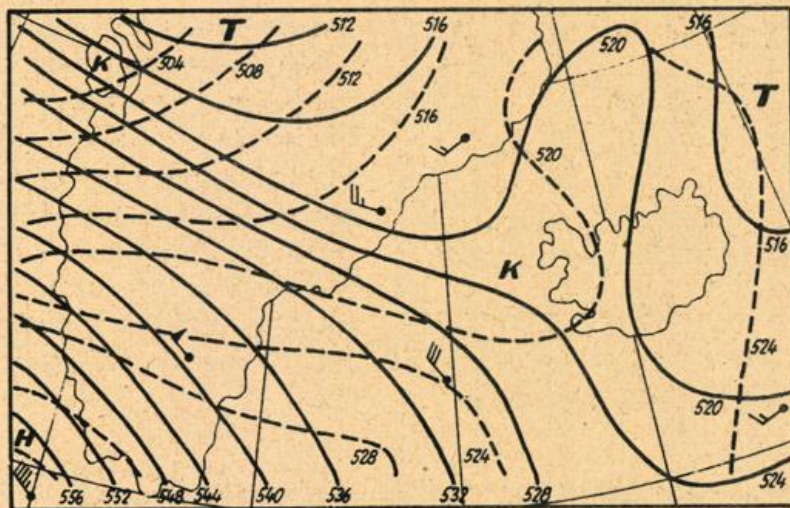
a) Wiederbelebung eines Kaltlufttropfentiefs über der Dänemarkstrasse

Abb. 24 Höhenkarten vom 8. 11. 1953 15 MGZ

- Absolute Topographie 500 mb
- - - - Relative Topographie 500/1000 mb

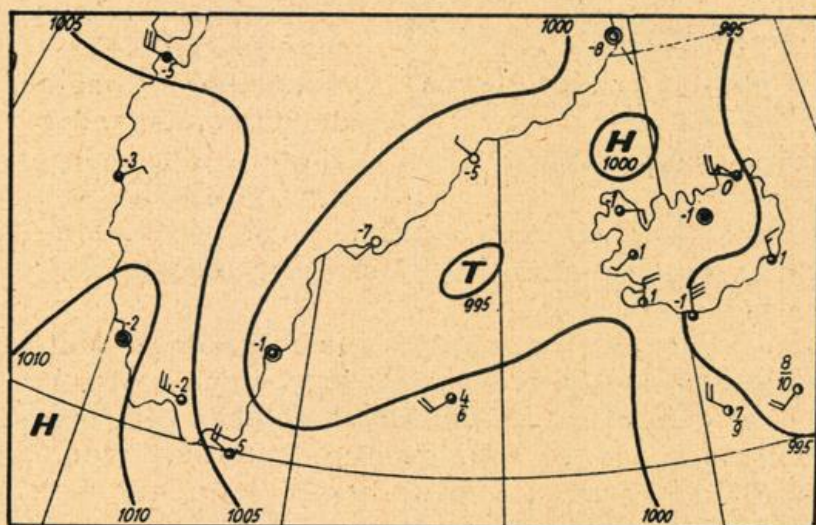


Abb. 25 Wetterlage vom 8. 11. 1953 12 MGZ

Beispiel:

Am 8. November 1953 liegt über der Dänemarkstrasse ein altes Kaltlufttropfentief mit 995 mb. Es füllt sich langsam auf und auf den Islandfangplätzen herrscht ruhiges Wetter (Abb. 25). Auffällig ist lediglich ein dreistündiger Druckfall von 3 bis 4 mb über der Westküste Grönlands, der sich in der Höhenströmung (Abb. 24) mit einer Geschwindigkeit von 30 bis 40 Knoten in Richtung auf die Dänemarkstrasse bewegen muss. Dieses Druckfallgebiet taucht in der Nacht zum 9. November an der Südostküste Grönlands auf und führt am 9. morgens zu einer starken Vertiefung des Kaltlufttiefs über der Dänemarkstrasse. Entlang der Westküste Islands frischen die Südwestwinde auf Stärke 7 auf.

In der Nacht zum 10. greift dann aus Westen kommender Druckanstieg gegen die Südflanke des mit 980 mb über der nördlichen Dänemarkstrasse gelegenen Kaltlufttiefs und über Südwest- und Südisland bricht Weststurm aus (Abb. 26).

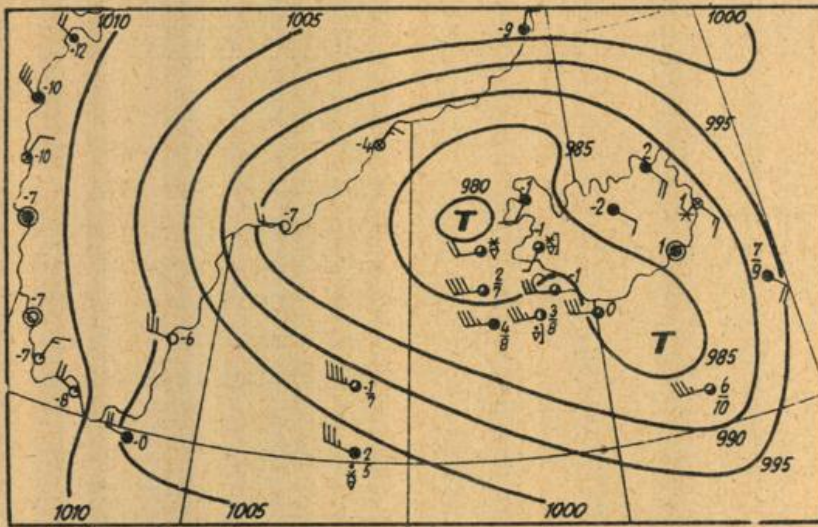


Abb. 26 Wetterlage vom 10.11.1953 00 MGZ

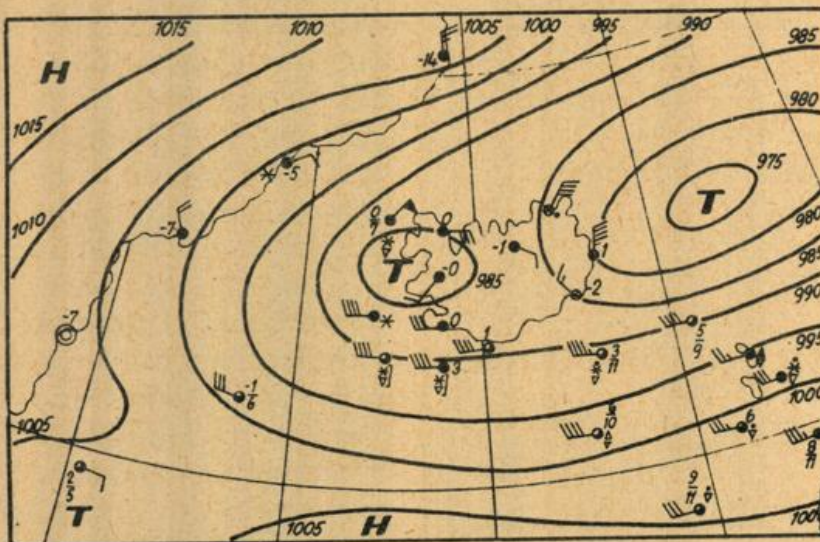


Abb. 27 Wetterlage vom 10.11.1953 18 MGZ

möglich ist, unter ständiger Kontrolle gehalten werden, da selbst bei länger anhaltendem Auffüllungsprozess mit einer plötzlich eintretenden Vertiefung gerechnet werden muss.

Eine derartige Vertiefung eines über der Dänemarkstrasse festliegenden Kaltlufttiefs tritt ein, wenn ein Druckfallgebiet von Westgrönland kommend über der Dänemarkstrasse erscheint. Da der Druckverlauf über dem Inneren Grönlands nicht zu verfolgen ist, ist es sehr wichtig, bei einer über Grönland zonal angeordneten Höhenströmung auszurechnen, wann ein über Westgrönland gelegenes Druckfallgebiet über der Dänemarkstrasse eintrifft.

Das Sturmtief verlagert sich jetzt über Island hinweg nach Osten wie ein Sturmtief der Gruppe III mit nachschleppendem langgestreckten Trog. Über Südwest- und Südisland herrscht weiterhin Weststurm, über Nordwestisland Nordoststurm (Abb.27). Beide Sturmfelder bleiben noch bis zum 12. November bestehen.

Der typische Wetterablauf:

Kaltlufttiefs über dem warmen Wasser der Dänemarkstrasse sind ähnlich den Kaltlufttiefs entlang der Westnorwegenküste immer grosse Unruheherde des Wetters. Der Druckverlauf innerhalb solcher Kaltlufttiefs muss, soweit das auf Grund vorliegender Wettermeldungen auf See überhaupt

Hat sich das Kaltlufttief über der Dänemarkstrasse zu einem Sturmtief entwickelt, so wird es im wesentlichen über Island hinweg nach Osten wandern, da es sich um ein ausgesprochenes Kaltlufttief handelt, das, ähnlich wie Tröge, bei seiner Verlagerungsrichtung die Neigung hat, nach Osten und sogar Südosten auszuscheren.

Sturmtiefs dieser Art weisen keine starken Vorderseitenstürme (Südoststurm) auf. Um so stärker sind die Rückseitenstürme bei dieser durch trogartige Erscheinungen gekennzeichneten Sturmtiefart entwickelt. So ist mit beginnendem Druckanstieg südwestlich von Island in Kürze auf allen südisländischen Fangplätzen mit starkem und sehr böigem Weststurm zu rechnen, während über Nordwestisland Nordoststürme ausbrechen. Beide Sturmfelder können bei der Neigung dieser Sturmtiefs zur Trogbildung lange bestehen (Schema 15).

Die Sturmlage auf den Islandfangplätzen:

Der Wetterablauf bei einem Sturmtief der Gruppe IVa ähnelt sehr dem Ablauf des Wettergeschehens der Sturmtiefs der Gruppe III.

Nordwestisland:

Entwickelt sich das über der Dänemarkstrasse gelegene Kaltlufttief zu einem Sturmtief, so frischen die Winde über den nordwestisländischen Fanggebieten stürmisch auf. Bei fortschreitender Ostverlagerung des Sturmtiefs drehen die Winde weiter zurück und gehen in vollen Nordost- bis Nordsturm über (Schema 14, 15). Schutzmöglichkeiten bestehen wie bei den Lagen III, Va und Vb.

Westisland:

Zieht das Sturmtief verhältnismässig weit im Norden vorbei, so erhält der Fangplatz Schneemann aussen auf der Südseite des Sturmtiefs Weststurm, bei einem im Süden vorüberziehenden Sturmtief dagegen Nordoststurm. Häufig liegt der Fangplatz Schneemann aussen aber gerade zwischen den Nordoststürmen im Norden und den Weststürmen im Süden und behält verhältnismässig ruhiges Wetter.

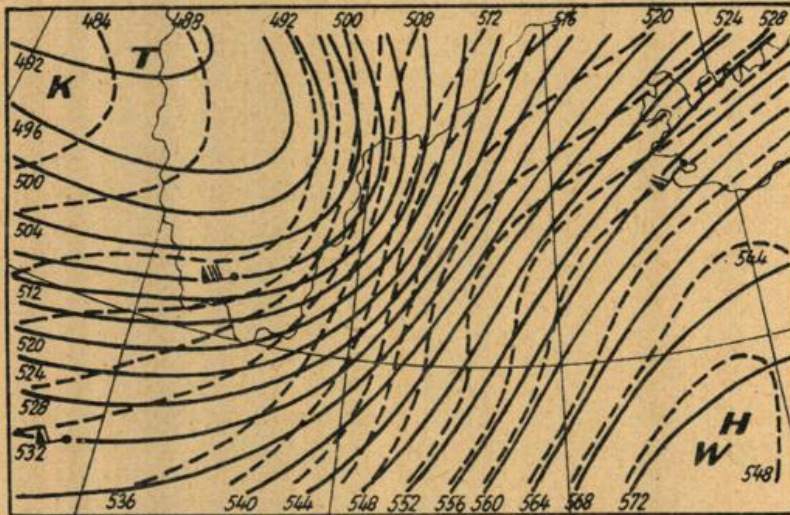
Südwest-, Süd- und Südostisland:

Ähnlich wie bei der Sturmtiefgruppe III tritt der Südoststurm der Vorderseite des Sturmtiefs gegenüber der Weststurmphase in den Hintergrund. Setzt sich das Sturmtief nach Osten oder Nordosten in Bewegung und zieht von Südwesten und Westen her Druckanstieg auf, so bricht zuerst bei Mehlsack und wenig später bei den Westmännern schwerer Weststurm aus, der sich nach den südostisländischen Fangplätzen ausdehnt. Da es sich um ausgesprochene Kaltluftsturmtiefs handelt, sind diese Weststürme besonders hart und böig. Sie führen, wie unter IIa näher beschrieben wurde, zur Ausbildung einer sehr hohen westlichen Dünung und Windsee, die 10 m Höhe häufig überschreitet.

Entsteht, was häufig der Fall ist, über Island eine von Westen nach Osten gerichtete Trogachse, so halten die Weststürme mehrere Tage an (Schema 15). Drängt von Westen her kräftiger Druckanstieg nach Osten vor, so geht der Weststurm in einen abschliessenden Nordsturm über (Schema 14).

IV. KALTLUFTTIEF ENTWICKELT SICH ZUM STURMTIEF

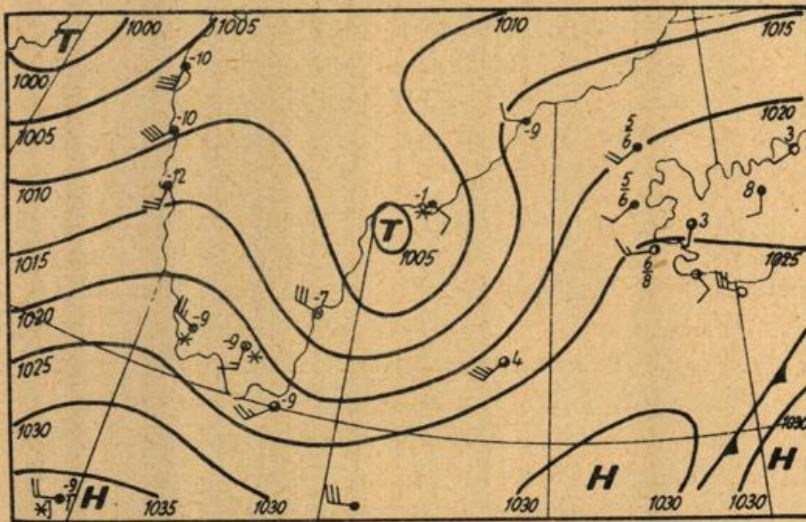
b) Von Grönland kommendes Kaltlufttief entwickelt sich über der Dänemarkstrasse zum Sturmtief.



Höhenkarten
einer typischen
Wetterlage

Abb. 28
Höhenkarten vom
4.1.1954 03 MGZ

— Abs. Topographie
500 mb
- - - Rel. Topographie
500/1000 mb



Bodenkarten
einer typischen
Wetterlage

Abb. 29
Wetterlage vom
4.1.1954 00 MGZ

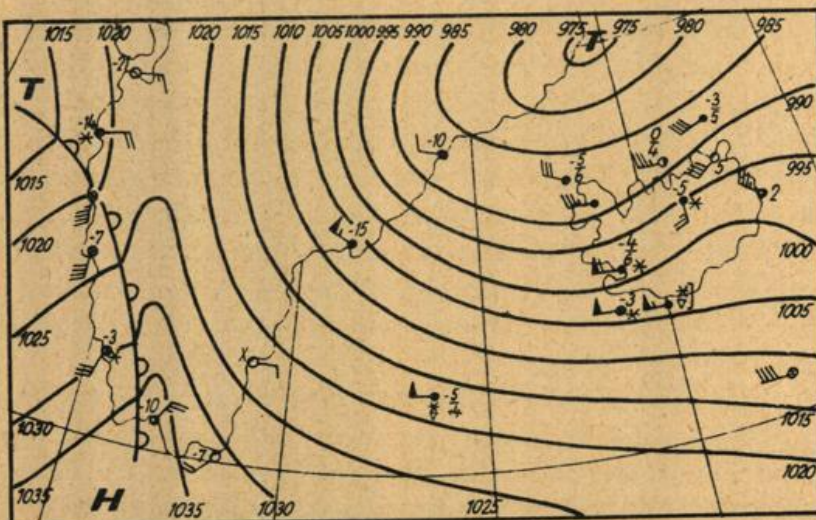


Abb. 30
Wetterlage vom
5.1.1954 06 MGZ

IV. KALTLUFTTIEF ENTWICKELT SICH ZUM STURMTIEF

b) Von Grönland kommendes Kaltlufttief entwickelt sich über der Dänemarkstrasse zum Sturmtief

Beispiel: Während sich am 3. Januar 1954 ein Hochdruckkeil mit ruhigem Wetter nach Westisland ausbreitet, nähert sich in der Nacht zum 4. von Westen her ein Trog mit Druckfall über Südostgrönland und Druckanstieg südlich von Grönland. An der Südspitze dieses Troges befindet sich über Südostgrönland ein Bodentief (Abb. 28, 29). Dieses Bodentief mit 1005 mb vertieft sich in der Nacht zum 4. Januar über der Dänemarkstrasse und verlagert sich nach Nordosten. Abends liegt es als Sturmtief mit 980 mb auf der Position 70° Nord, 25° West. Entlang der ganzen Westküste Islands ist schon Südwest- bis Weststurm 8 bis 10 ausgebrochen und, als in der Nacht zum 5. von Südwesten und Westen her Druckanstieg aufkommt, entwickelt sich insbesondere über Südwest- und Südisland orkanartiger Weststurm (Abb. 30). Nachmittags dreht der Wind auf Nordwest und flaut rasch ab.

Der typische Wetterablauf:

Bei der Sturmtieflage IVb handelt es sich um die Südspitzen kräftig entwickelter Kaltlufttröge oder um Kaltlufttiefs, die über Grönland hinweg in die Dänemarkstrasse eindringen und sich über dem warmen Wasser der Dänemarkstrasse zu einem Sturmtief entwickeln. Auch diese Sturmtiefart zeichnet sich dadurch aus, dass an der Sturmtiefbildung vor allem polare Kaltluft beteiligt ist, und dass sich über der Dänemarkstrasse eine besonders rasche Vertiefung des Kaltlufttiefs einstellt. Wieder sind die Vorderseitenwettererscheinungen ohne grössere Bedeutung. Um so heftiger ist der trogartige Weststurm im Süd- bis Südwestsektor des Sturmtiefs, der durch Druckfall im Tiefdruckbereich und durch gleichzeitigen Druckanstieg im Südwesten Islands ausgelöst wird.

Auf Grund der trogartigen Herkunft dieser Sturmtiefart haben auch diese Sturmtiefs ähnlich den Sturmtiefs der Gruppe IVa das Bestreben, sich mit Druckfall nach Osten bis Südosten auszuweiten, so dass auch diese Sturmtiefs häufig Island überschreiten. Damit hängt zusammen, dass alle Sturmtiefs der Gruppe IV eine schwach entwickelte 1. Sturmphase (Südoststurm) haben. Die 2. Phase (Winddrehung auf Südwest und kurze Windabschwächung) ist sehr kurz. Die 3. Phase (Weststurm rechtdrehend) ist ganz besonders heftig und lang ausgeprägt. Wichtig ist, dass der Wind gegen Abschluss der Sturmlage häufig über West auf Nordwest bis Nord dreht und dabei sogar noch eine Zeitlang Sturmesstärke behält, was z. B. bei den Sturmtiefs der Gruppen I und II, mit Ausnahme über Nordwestisland, kaum vorkommt.

Die Sturmlage auf den Islandfangplätzen:

Nordwestisland:

Diese Fangplätze sind gegenüber den südisländischen Fangplätzen bei dieser Sturmtiefart begünstigt. Wenn der aus Südwesten oder Westen aufziehende Sturmtiefkern Nordwestisland überschreitet, bringt er hier uneinheitliche

Windrichtungen. Nur wenn das Sturmtief der Gruppe IVb nach der nördlichen Dänemarkstrasse, nördlich vom Gammelloch vorbeizieht, tritt Südwest- bis Weststurm auf, der aber meist nicht so heftig ist wie über den südisländischen Fanggebieten.

West-, Südwest-, Süd- und Südostisland:

Bei dem Vorüberzug des Sturmtiefs im Norden dieser Fangplätze bricht schwerer und stark böiger Weststurm aus. Schwere Schneeböen mit starkem Sichtrückgang begleiten den Weststurm. Bei zweistelligen Windstärken überschreitet die Wellenhöhe häufig 10 m. Schutzmöglichkeiten bestehen nur hart östlich der Westmänner. Die Bucht von Keflavik bietet Schutz gegen den Weststurm, jedoch ist bei dieser Sturmtiefart mit einem weiteren Rechtdrehen des Sturmes auf Nordwest bis Nord zu rechnen. In diesem Fall bietet die Bucht von Keflavik keinen Schutz mehr. Der Nordwest- bis Nordsturm pflegt allerdings meistens nicht lange anzuhalten.

Über den südostisländischen Fangplätzen pflegen die Weststürme etwas schwächer zu sein als über Südwest- und Südisland. Die stärksten Weststürme treten über Mehlsack, über den Seegebieten westlich von Reykjavik und Reykjanes und bei den Westmännern auf.

stösst das Grönlandhoch mit Druckanstieg südostwärts vor, wodurch eine weitere Verstärkung des Sturmes eintritt. Überall herrscht Ost bis Nordost 9-10, im Gammelloch sogar Nordost 12 (Abb. 33). Jetzt ist die Nordoststurmlage "eingefahren". Am 8. bleibt die Nordoststurmlage bestehen und erst am 9., als das Tief über dem südlichen Nordmeer liegt, tritt eine Beendigung der Sturmlage ein.

2. Beispiel:

Wenn über Grönland ein Hochdruckgebiet liegt und die Frontalzone vom mittleren Nordatlantik nach Norden gegen Island verläuft, mit den stärksten Höhenwinden jedoch südlich von Island nach Osten abbiegt, kommt es vor, dass aus Süden aufziehende Sturmzyklonen südlich von Island nach Osten abbiegen und über Island eine Nordoststurmlage hervorrufen.

So zieht am 21. Dezember 1951 ein aus Süden kommendes Sturmtief gegen Südisland. Am 22. liegt es mit seinem Kern südlich der Westmänner (Abb. 34), wobei die gesamte Westküste Islands orkanartigen Nordoststurm hat. Fast sieht die Lage so aus, als ob das Tief wie bei der Sturmtiefgruppe Ia entlang der Westküste Islands nach Norden ziehen will. Aber die bremsende Wirkung des Grönlandhochs und die nach Osten führende Frontalzone (Abb. 35) bewirken doch ein langsames Abdrehen des Sturmtiefs nach Osten. Der schwerste Nordoststurm tobt auf den nordwestlichen Fangplätzen. Hier ging am 23. Dezember der deutsche Fischdampfer "N. Ebeling" verloren.

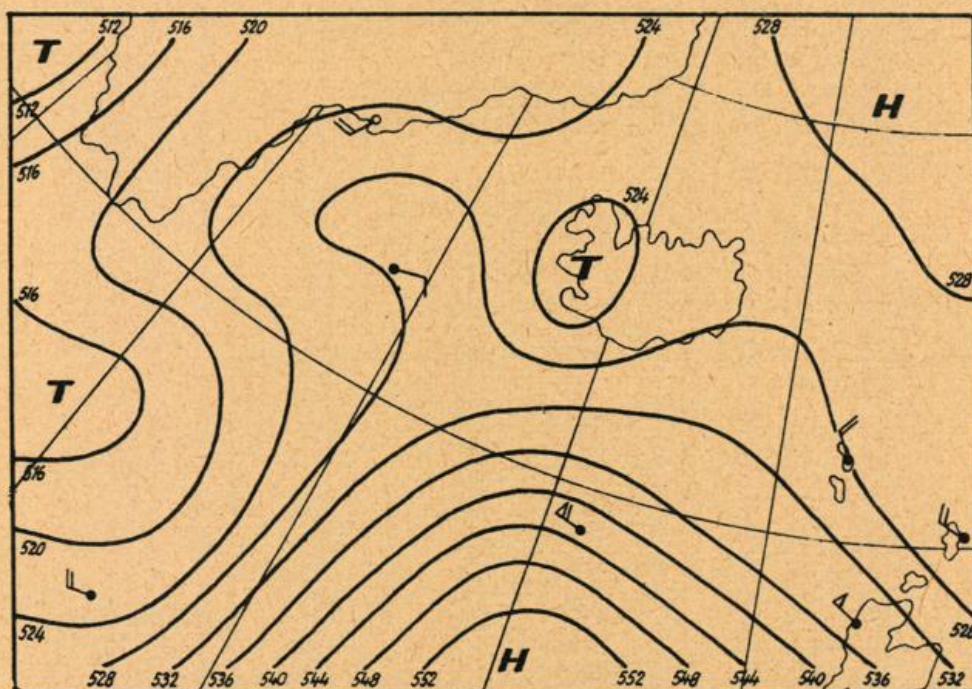
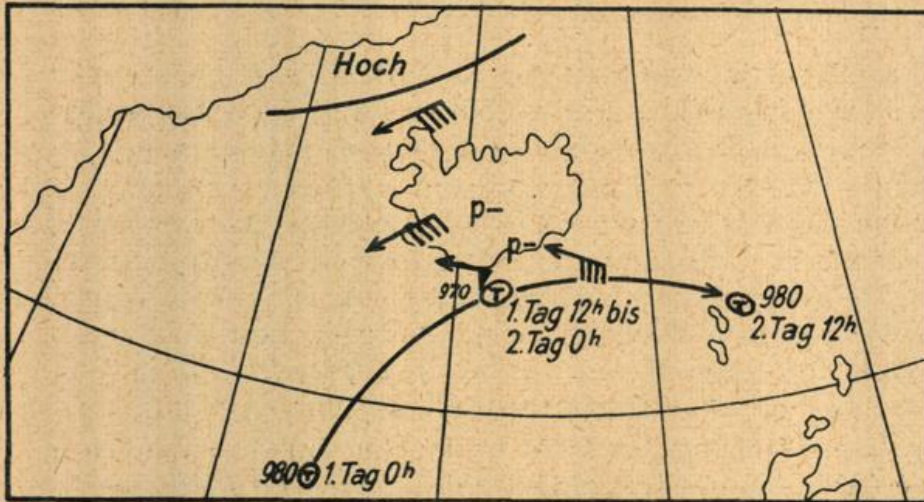


Abb. 35 Absolute Topographie 500 mb
vom 21.12.1952 15 MGZ

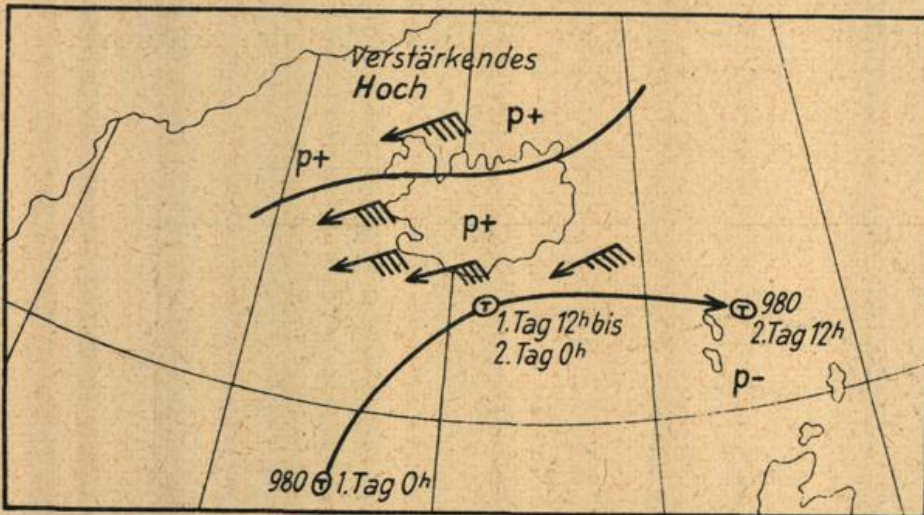
V. NORDOSTSTURMLAGE

a) Zyklonale Nordoststurmlage

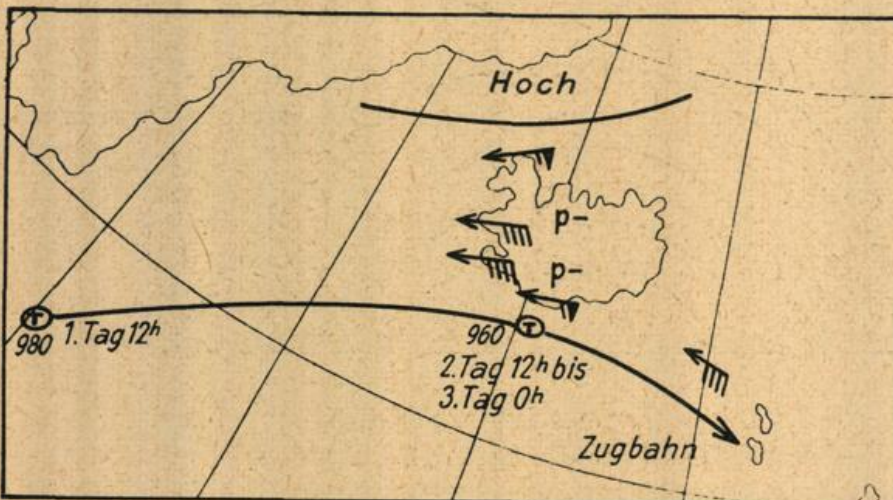
Schematische Darstellung



Schema 16:
Winde 1. Tag
12 Uhr



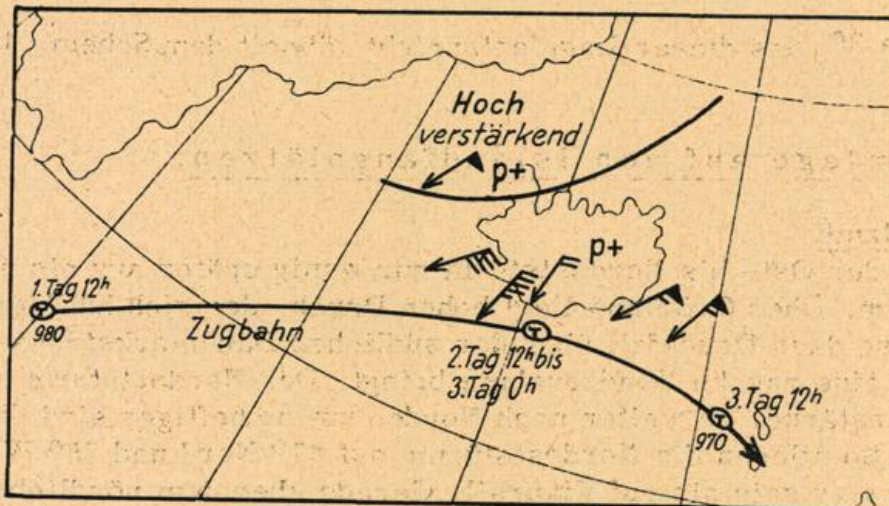
Schema 17:
Winde 2. Tag
12 Uhr



Schema 18:
Winde 2. Tag
12 Uhr

Der typische Wetterablauf:

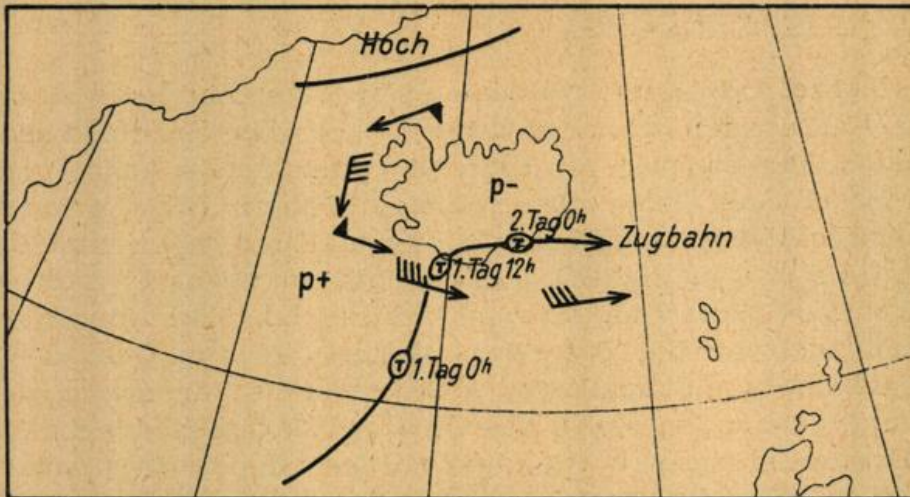
Die wichtigsten Vorzeichen einer zyklonalen Nordoststurmlage sind bei einem sich Island nähernden Sturmtief hoher Druck über Grönland und eine aus Südwesten oder Süden gegen Südisland gerichtete Frontalzone, die südlich von Island nach Osten oder Südosten abbiegt. Die aus Südwesten über die südliche Dänemarkstrasse oder aus Süden gegen Island aufziehenden Sturmtiefs pflegen südlich der Westmänner etwas zu verhalten. Starker Druckfall über Südisland, schwacher Druckfall über Nordisland führt bereits zum Ausbruch der Oststürme (Schema 16, 18). Geht das Sturmtief dann auf Ost- bis Südostkurs, wobei es seine Verlagerungsgeschwindigkeit vergrößert, so stösst das Grönlandhoch verstärkend südostwärts vor. Druckerhöhung im Westen und Norden Islands führt dabei zu einer weiteren Steigerung des langsam rückdrehenden Nordoststurmes (Schema 17, 19). Eine Beendigung des Nordoststurmes tritt erst ein, wenn sich ein Grönlandhochkeil nach Island verlagert.



Schema 19: Winde 3. Tag 12 Uhr

Die Sturmtiefs, die aus Süden aufziehen und die Neigung haben, entlang der Westküste Islands nach Norden einzudrehen, auf Grund der nach Osten abzweigenden Frontalzone jedoch südlich von Island nach Osten abziehen, verhalten an der Südküste Islands längere Zeit. Es hat den Anschein, als ob sich diese Sturmtiefs erst überlegen müssten, ob sie in die Dänemarkstrasse oder südlich von Island vorbei nach Osten ziehen sollen (Schema 16).

Dieses Herumschwoien an der Südküste Islands bedeutet für die Islandfanggebiete eine anhaltende Ost- bis Nordoststurmlage. Verhält der Sturmtiefkern nicht hart südlich von Island, sondern über Südisland, so bricht über den südisländischen Fanggebieten sogar vorübergehend Weststurm aus. Dieser kann sogar längere Zeit anhalten, wenn das nach Osten abziehende Tief über Island einen stationären Trog entwickelt. Über Nordwestisland bleibt aber auch bei dieser Lage der Nordoststurm erhalten.



Schema 20: Winde 2. Tag 00 Uhr

Sonderfall: Tiefkern dringt nach Südisland ein

Das Schema 20, das dieser Lage entspricht, ähnelt dem Schema 15 der Gruppe III.

Die Sturmlage auf den Islandfangplätzen:

Nordwestisland:

Hier bricht der Ost- bis Nordoststurm nur wenig später aus als über den Westmännern. Über Grönland liegt hoher Druck, der sich häufig noch verstärkt, so dass Druckfall über der südlichen Dänemarkstrasse und über Island eine rasche Windzunahme bringt. Der Nordoststurm erreicht häufig Orkanstärke. Je weiter nach Norden um so heftiger sind die Nordoststürme. So pflegen die Nordoststürme auf 67° Nord und 25° West meist noch heftiger zu sein als auf Vikurall. Gerade über dem nördlichen Gammelloch herrscht dann eine besonders grosse Isobarendrängung und das fast 1000 m hohe Nordwestisland wirkt infolge des Eckeneffektes auf dem nördlichen Gammelloch windverstärkend. Bei den Nordoststürmen entsteht eine besonders starke Böigkeit, da der Nordoststurm frische polare Kaltluft nach Südwesten transportiert, die gerade über dem warmen Golfstromwasser des Irmingerstromes zu heftiger Turbulenz angeregt wird. Der westlich von Island nach Norden setzende Irmingerstrom bewirkt eine heftige Aufsteilung der sowieso schon hohen nordöstlichen Sturmsee und Dünung. Bei zweistelligen Windstärken aus Nordosten entstehen Wellenhöhen von mehr als 10 m. Bei vollem Nordostorkan sind Wellenhöhen von über 15 m festgestellt worden. Selbst bei langsamem Gegenandampfen nehmen die Schiffe viel Wasser über, so dass im Polarluftausbruch, wenn die Lufttemperatur mehrere Grade unter Null sinkt, auch noch Vereisungsgefahr besteht. Starke Böigkeit, besonders hohe und steile See, sowie Vereisung bewirken, dass die schweren Nordoststürme Nordwestislands von allen Fischereifahrzeugen sehr gefürchtet werden. (Siehe "Der Wetterlotse" Nr. 84/85, März 1955, Dr. Rodewald: "Das Ende von Roderigo und Lorella". Schutzmöglichkeiten bieten bei Nordoststürmen

die Fjorde Nordwestislands und die Gegend südlich vom Schneemann. 20 bis 30 Meilen südsüdwestlich von Latrabjarg tritt bei Nordoststürmen Windabschwächung um 3-4 Beaufortgrade ein. Bei Nordost 10 auf Vikurall haben hier schon Dampfer bei Windstärke 6 gefischt. Dies ist jedoch nur ein schmaler windschwacher Streifen. Dampft man nördlich über $65,5^{\circ}$ Nordbreite hinaus, so nimmt der Nordost rasch wieder zu und dampft man südlich, so fegt ein gegenüber Vikurall rechtgedrehter Oststurm aus dem Breidafjord heraus.

Westisland:

Auch auf diesem Fangplatz brechen Nordoststürme aus, die häufig etwas weiter rükdrehen und in Nordsturm übergehen. Der Nordoststurm ist hier etwas schwächer als über den nordwestisländischen Fangplätzen. Südlich vom Schneemann besteht Landschutz (siehe auch Vb). Ähnlich wie bei Latrabjarg befindet sich bei Nordoststürmen auch 20 Meilen südwestlich vom Schneemann ein windschwaches Gebiet.

Südwestisland:

Die Fangplätze um Mehlsack weisen bei der gleichen Wetterlage schwächere Stürme auf als das Gammelloch und Vikurall. Während über den nordwestisländischen Fanggebieten zwischen Nordwestisland und Ostgrönland bei Nordoststurmlagen eine besonders grosse Isobarendrängung festzustellen ist und Eckeneffekte an der Nordwestecke Islands noch eine zusätzliche Sturmverstärkung verursachen, tritt über den südwestisländischen Fangplätzen durch Isobarenauffächerung infolge Leewirkung eine leichte Windabschwächung bei Nordoststurmlagen ein. Die Bucht von Keflavik bietet keinen Schutz bei Ost- bis Nordoststurmlagen. Lediglich die Südwestküste zwischen Kap Skagi und Reykjanes bietet Schutzmöglichkeiten.

Südisland:

Mit dem Vorüberzug des Sturmtiefs südlich von Island treten an der Südküste heftige Oststürme auf, die insbesondere bei den Westmännern durch Eckeneffekt eine zusätzliche Verstärkung erfahren. Schutzmöglichkeiten bieten die Westmänner und die Gegend südlich von Grindavik und Stranda auf der Position $63,7^{\circ}$ Nord und $22,2^{\circ}$ West (s. auch "Der Wetterlotse" Nr. 93, Oktober 1955, Dr. Mertins: Windabschwächende Zone hart südlich Grindavik bei Ost- bis Nordostwinden). Entfernt sich das Sturmtief nach Osten oder Südosten und drängt das Grönlandhoch mit Druckanstieg von Nordwesten nach, so geht auch an der Südküste die Oststurmlage in eine reine Nordoststurmlage über. Island bietet jetzt Landschutz.

Entlang der Südküste bilden sich kleine Leetiefs, in denen z. T. schwache umlaufende Winde herrschen. An der Westflanke dieser kleinen Leetiefs und an den flachen Stellen der Südküste treten verstärkte Nordostwinde auf. Ein Schiff, das bei einer Nordoststurmlage entlang der Südküste Islands fährt, erlebt einen ständigen Wechsel zwischen schwachen umlaufenden Winden und plötzlich auftretenden schweren Nordoststürmen, bei denen sich aber infolge des Landschutzes in Küstennähe kein hoher Seegang bilden kann.

In Küstennähe bietet die Südküste zwischen Reykjanes und Portland Küstenschutz. Es ist aber beachtlich, wie schnell der kalte Nordoststurm einen hohen nordöstlichen Seegang entstehen lässt. Schon 10 bis 20 Seemeilen südlich der Küste kommt hoher nordöstlicher Seegang auf.

Die Westmänner liegen bei Nordoststurm häufig in einem kleinen Leetief südwestlich des Myrdals-Jökull (1350 m), des Katla (1450 m) und des Eyjafjallajökulls (1656 m). Die Wetterwarte der Westmänner meldet dann Nordost Stärke 2 und Dampfer südlich der Westmänner melden schwache nordöstliche Winde mit Sonnenschein. Wenig westlich davon auf der Position 63,3° Nord, 20,5° West haben gleichzeitig Fischdampfer orkanartigen Nordost bis Nord Stärke 11. Östlich von Portland herrschen vielfach schwere Nordoststürme. In Küstennähe hat man aber noch Schutz vor der hohen See und teilweise vor dem Sturm. Schutzmöglichkeiten bietet der Nordteil der Myrabucht. Die westliche Myrabucht bis Ingolfshöfði wird dagegen von schwerem Nordost bis Nordsturm getroffen, der östlich der Linie Esjufjöll (1522 m) - Öraefajökull (2119 m) über den Breidamerkurjökull (Exerzierplatz) herunterkommt.

Die Medallandbucht liegt in Lee des 2119 m hohen Öraefajökull. Ruhiges Wetter herrscht auf der Linie 63,7° Nord, 16,8° West und 63,5° Nord, 17,5° West. Weiter westlich pfeift jedoch der Nordoststurm wie durch eine Düse über den Skeidararjökull und über den flachen Skeidararsandur hinweg und trifft verstärkt den äussersten Westen der Medallandbucht. Ein besonders windiger Fangplatz bei Ost- und Nordostwinden ist die Position 63,2° Nord, 18,2° West (Schoners). Selbst bei sonst flacher Druckverteilung und winzigen Resttiefs auf 62° Nord, 17° West treten hier Nordostwinde Stärke 6-7 auf. (Näheres hierüber siehe "Der Wetterlotse" Nr. 92, September 1955, Dr. Mertins: "Schoners, ein Islandfangplatz mit besonders starken Nordostwinden"). Bei Nordsturm hat Portland flaueres Wetter in Lee des Myrdalsjökull. Herrscht vor dem Nordoststurm längere Zeit trockenes Wetter, so trägt der Nordost- oder Nordsturm Vulkanasche bis weit auf die See. Selbst 10 bis 20 Seemeilen südlich von Island tritt dann starker Sichtrückgang im Staubsturm auf und das Schiff bedeckt sich mit einer feinen braunen Aschenschicht.

Südostisland:

Das südlich von Island nach Osten bis Südosten ziehende Sturmtief bringt auch den Fangplätzen Berutief, Lönstief und Rosengarten schwere Südost- bis Oststürme, die in Nordoststurm übergehen, wenn nach Abwanderung des Tiefs das Grönlandhoch mit Druckanstieg nach Island ausgreift. Die härtesten Nordoststürme treten an der Südostecke Islands auf. Die Nordoststurmlagen über Südostisland sind meist länger anhaltend als über Südwestisland. Bei langgestreckten Nordoststurmfeldern über dem westlichen Nordmeer und Südostisland kommt eine hohe Nordostdünung über den südostisländischen Fangplätzen auf. Nordoststürme sind über Nordwestisland und über Südostisland am heftigsten und von längerer Dauer. Über Südwestisland sind sie am geringsten entwickelt und von kurzer Dauer.

V. NORDOSTSTURMLAGE

b) Antizyklonale Nordoststurmlage

1. Beispiel:

Ein Hoch mit 1030 mb über Nordgrönland breitet sich durch grossräumigen und kräftigen Druckanstieg in einer nordöstlichen Höhenströmung (Abb. 36) in Richtung Nordisland und Dänemarkstrasse aus. Über den Seegebieten südlich von Island und östlich der Färöer liegen Tiefdruckgebiete, die sich auffüllen. Da der Druck nördlich von Island aber stark ansteigt – stärker als über Südisland – so bricht auf allen Islandfanggebieten am 19. Februar 1951 Nordoststurm aus, der auch am 20. noch anhält (Abb. 37). Der Nordoststurm lässt erst nach, als am 21. der Druckanstieg über Südisland stärker ist, als über Nordisland.

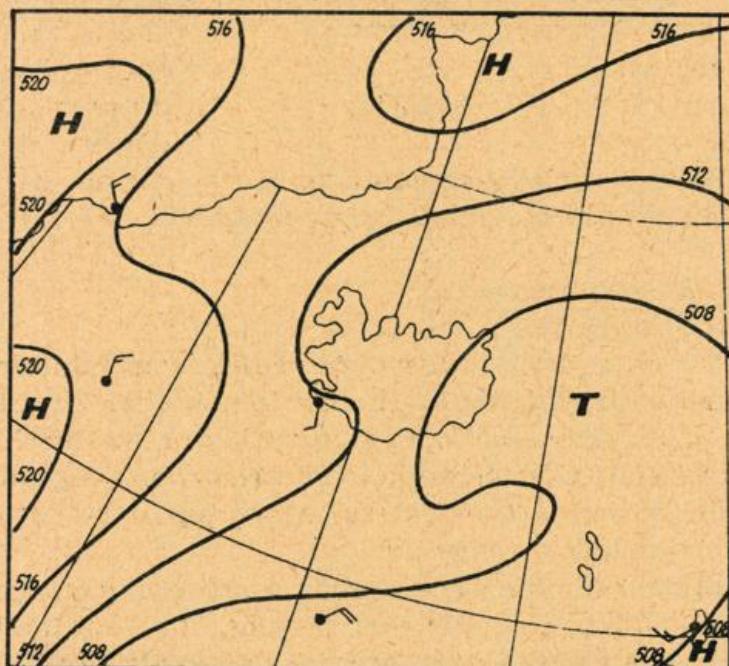


Abb. 36 Abs. Topographie 500 mb
vom 20. 2. 1951 03 MGZ

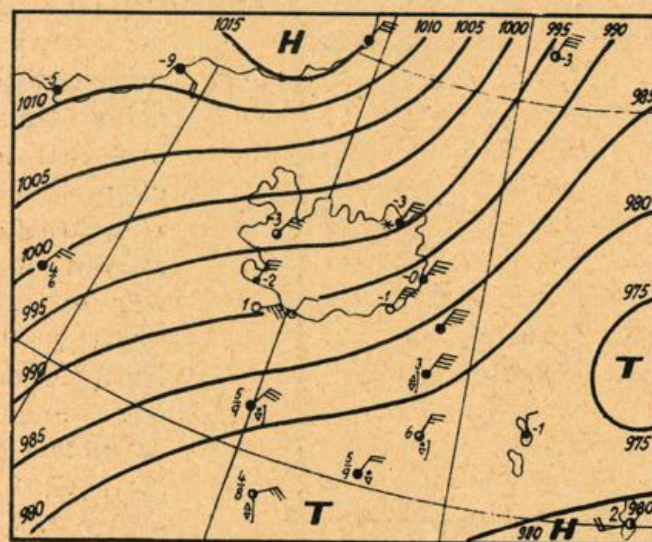


Abb. 37 Wetterlage vom 20. 2. 1951 00 MGZ

2. Beispiel:

Am 23. Februar 1951 00 Uhr MGZ (Abb. 38) liegen über dem Fangplatz

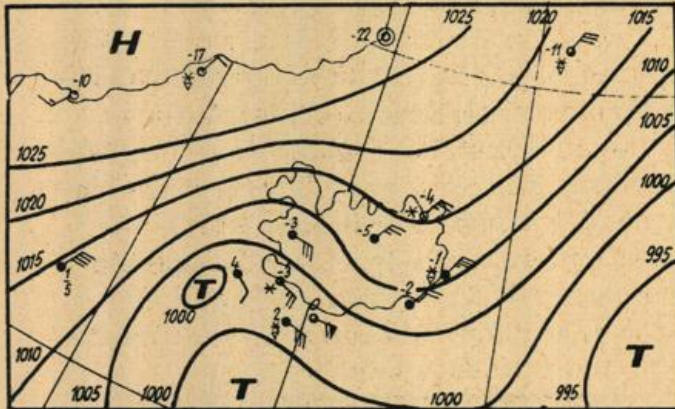


Abb. 38

Wetterlage vom 23. 2. 1951 00 MGZ

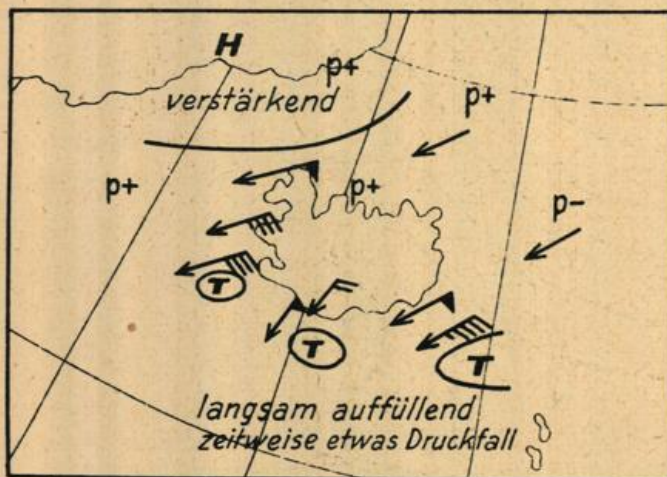
Mehlsack, über den Seegebieten südlich von Island und über dem südlichen Nordmeer flache Resttiefs. Ein über Südgrönland gelegenes Hoch mit 1028 mb drückt mit starkem über Nordisland und der Dänemarkstrasse gelegenen Druckanstieg gegen die Nordwest- und Nordflanke dieses Resttiefs, wodurch sich Nordoststurm vom Gammelloch

nach den übrigen Islandfanggebieten ausbreitet. Der Nordoststurm lässt erst am 24. nach, als sich das Grönlandhoch selbst nach Island verlagert.

Der typische Wetterablauf:

Während bei der Sturmlage Va Sturmtiefs südlich von Island vorbei nach Osten wandern, und sich gleichzeitig hoher Druck über Grönland südwärts ausbreitet, die zyklonale Nordoststurmlage also durch das Zusammenwirken von Druckfall über Südisland und Druckanstieg im Norden entsteht, wird die antizyklonale Nordoststurmlage nur durch ein nach Süden vorstossendes Grönlandhoch ausgelöst.

Typische Vorzeichen für die entstehende Nordoststurmlage sind ein verstärkendes Grönlandhoch, eine Höhenströmung, die von Jan Mayen über Island in die Dänemarkstrasse gerichtet ist und kräftiger Druckanstieg, der sich an der Südostflanke des Grönlandhochs südwestwärts ausbreitet. Bei dieser Lage liegt über Südwest- und Südisland eine Tiefdruckfurche mit mehreren kleinen Kernen. In dieser Tiefdruckfurche herrscht häufig



Schema 21

noch etwas Druckfall oder nur schwacher Druckanstieg. Häufig verlagern sich mit der nordöstlichen Höhenströmung auch Druckfallgebiete von Jan Mayen nach Südostisland, während sich gleichzeitig kräftiger Druckanstieg über Nordisland und der nördlichen Dänemarkstrasse südwärts ausbreitet (Schema 21). Der Nordoststurm bricht zuerst über den nordwestisländischen Fanggebieten aus. Das

Nordoststurmfeld breitet sich nach Süden und Südosten aus, und erreicht die südostisländischen Fanggebiete. Entlang der Westküste Islands und auch südlich von Island werden die kleinen Resttiefs nur sehr zögernd nach Süden abgedrängt. Hier an den Leeküsten Islands bilden sich bei den Nordoststurmlagen sogar häufig Leetiefs aus, die sich manchmal überraschend lange halten. Innerhalb dieser Leetiefs herrscht dann schwachwindiges Wetter, im nordwestlichen Randsektor dagegen um so härtere Nordoststürme. Bei ständigem Druckanstieg im Norden Islands werden diese Leetiefs schliesslich abgedrängt und der Nordoststurm setzt sich überall durch. Die antizyklonale Nordoststurmlage bringt den isländischen Fanggebieten häufig tagelange Nordoststürme, da der Druckanstieg über Nordisland stärker ist, als über Südisland. Die Nordoststurmlage endet erst, wenn der Druckanstieg südlich von Island stärker ist, als nördlich davon. Wenn Störungen mit Druckfall aus der Davisstrasse nach Grönland eindringen, verlagert sich das Grönlandhoch nach Island, womit Wetterberuhigung eintritt.

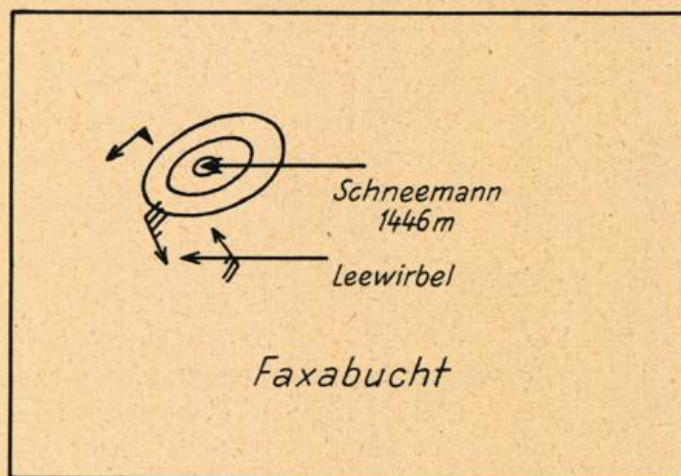
Die Sturmlage auf den Islandfangplätzen:

Nordwestisland:

Hier bricht der Nordoststurm zuerst aus. Der Druck beginnt plötzlich stark zu steigen und schlagartig setzt der Nordoststurm ein, häufig in Begleitung von starken Schneefällen. Sehr hohe nordöstliche Dünung und Windsee kommt auf. Lediglich über dem östlichen Vikurall hält sich manchmal noch ein Leetief. Aber auch hier setzt sich der Nordoststurm bald durch. Landschutz bieten die nordwestisländischen Fjorde.

Westisland:

Ist der Druckanstieg über Nordisland nicht allzu stark, so halten sich über diesem Fangplatz mit grosser Zähigkeit kleine Leetiefs mit schwachen umlaufenden Winden. Der Einbruch des Nordoststurmes liegt aber vor der Tür. Dampfer, die oft viele Stunden noch im Leetief bei ruhigem Wetter fischen, sehen fern im Westen eine hohe sturmgepeitschte See stehen. Darüber lagert eine dunkle drohende Wolkenbank. Ist der Nordoststurm ausgebrochen,



Schema 22:
Leewirbel südlich vom Schneemann

so bietet der 1500 m hohe Schneemann Landschutz. Bei einer Nordoststurmlage entstehen südlich vom Schneemann jedoch Leewirbel (Schema 22). Auf der Westseite dieser Leewirbel muss man südlich vom Schneemann mit plötzlich aufkommendem steifen Nordwest rechnen. Schiffe, die südlich vom Schneemann unter Landschutz liegen, müssen hierauf achten, da ein Ver-

treiben in die Faxabucht wegen der zahlreichen Untiefen gefährlich ist.

Südwestisland:

Über Mehlsack setzt sich der Nordoststurm besonders zögernd durch. Alle anderen Islandfangplätze haben den Nordoststurm häufig schon lange, ehe er bei Mehlsack beginnt. Gar nicht selten sind die Fangplätze südlich der Westmänner und Mehlsack die einzigen, die die Nordoststurm-lage überhaupt nicht bekommen. In flachen Resttiefs nimmt die Fischerei hier ihren Fortgang, während über den nordwestisländischen und südostisländischen Fangplätzen alle Dampfer treiben. Drückt jedoch starker Druckanstieg über Nordisland nach Südwesten vor, so bricht auch über Südwestisland Nordoststurm aus. Landschutz gegen Nordoststurm bietet die von Norden nach Süden verlaufende Küste zwischen Kap Skagi und Reykjanes und das Seegebiet südlich von Grindavik.

Südisland:

Auch hier halten sich häufig für lange Zeit Leetiefs. Wird der Druckanstieg jedoch über Island zu stark, so bricht der Nordoststurm aus. Trotz des Nordoststurmes kann jedoch weiter gefischt werden, da die südisländischen Fangplätze unter Landschutz liegen. Entlang der Südküste bilden sich immer wieder Leetiefs aus. Der Druckgang wird sehr unregelmäßig. Selbst bei starkem Druckanstieg fällt der Druck plötzlich kurze Zeit, um dann wieder stark anzusteigen. Flauten wechseln mit übermäßig stark ausgeprägten Nordoststurmfeldern.

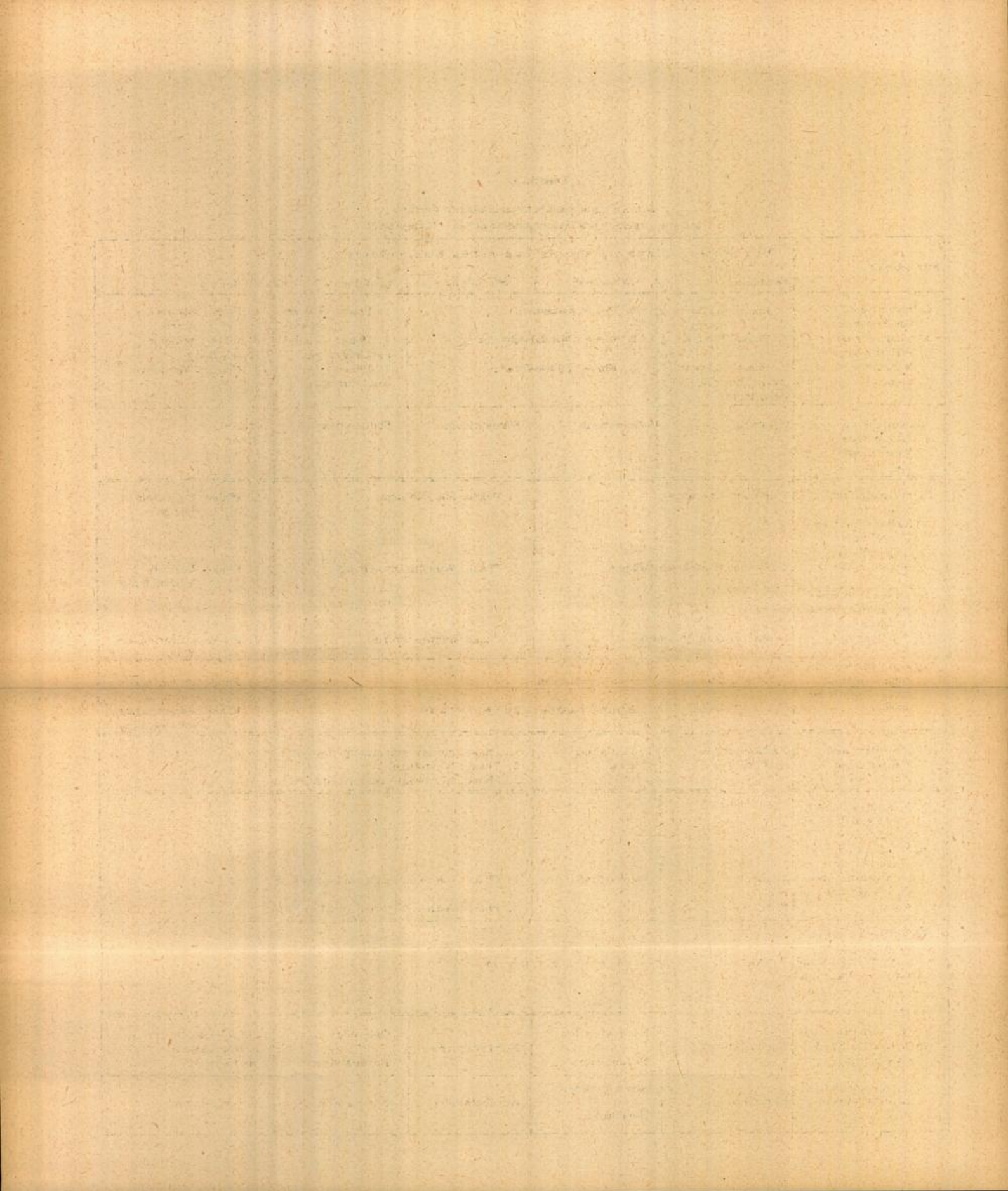
Südostisland:

Bei Nordoststurm haben die südostisländischen Fangplätze keinerlei Landschutz. Entlang der südostisländischen Küste wehen die Winde küstenparallel und werden durch Eckeneffekt noch verstärkt. Nordwestisland und Südostisland sind bei Nordoststurm besonders benachteiligt. Auf beiden Fangplätzen sind die Nordoststürme lang anhaltend und zeichnen sich durch eine hohe Nordostdünung aus.

Tabelle 1

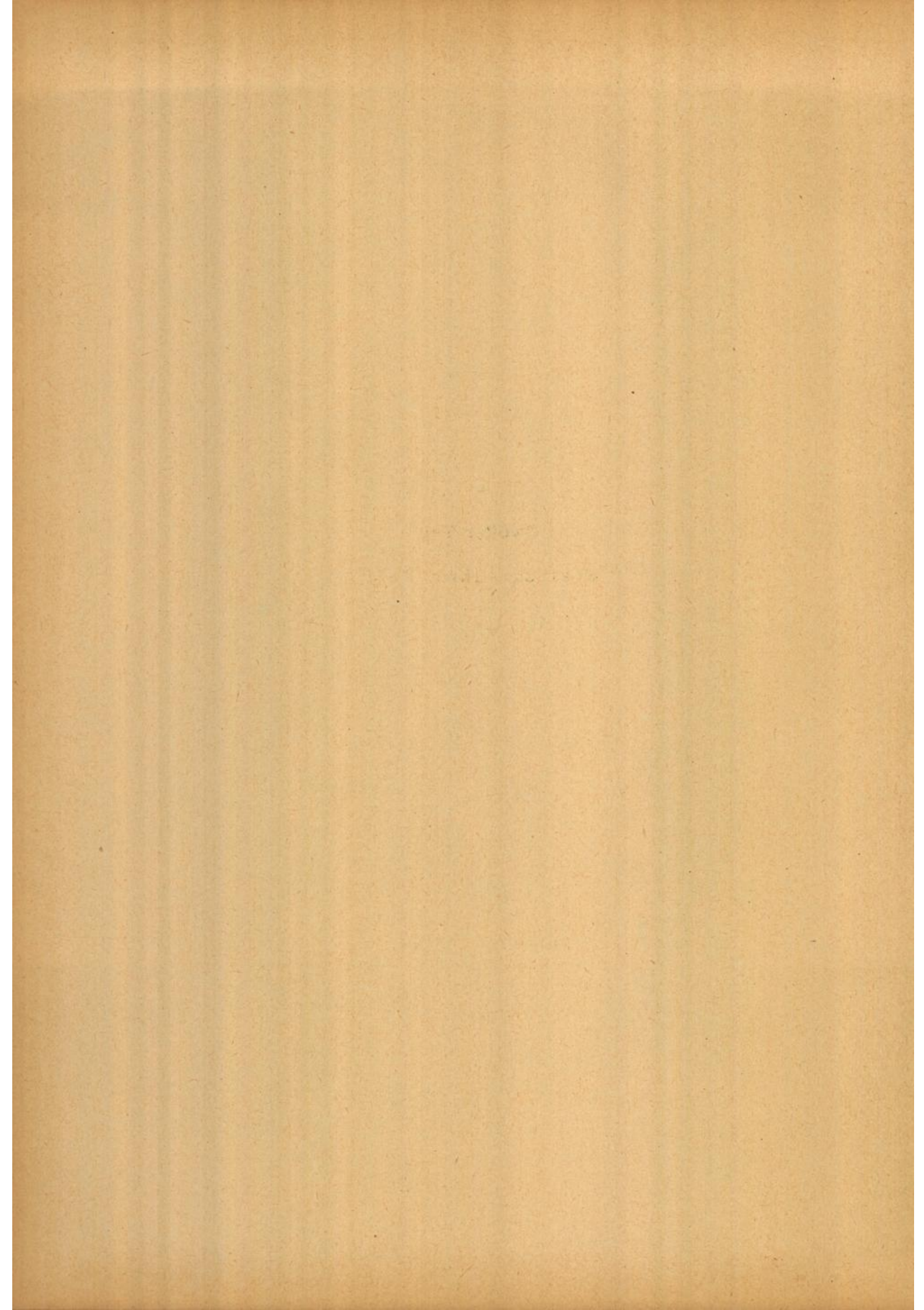
Die Arten der isländischen Sturmzyklonen
und die zugehörigen Wetterphasen auf den Fangplätzen

Sturmtiefart	Der Wetterablauf auf den isländischen Fanggebieten				
	NW-Island	Westisland	SW-Island	Südisland	SE-Island
I. Sturmtief aus Süden					
a) westlich von Island nach Nordosten ziehend	1. Phase: Nordoststurm 2. Phase: Windabschwächung 3. Phase: Südweststurm (oder Nordweststurm)	1. Phase: Oststurm 2. Phase: Windabschwächung 3. Phase: Südweststurm		1. Phase: Südoststurm 2. Phase: Windabschwächung 3. Phase: Südweststurm	1. Phase: Südoststurm 2. Phase: Windabschwächung 3. Phase: Weststurm
b) Südlich von Island nach Westen einbiegend	Oststurm	Südoststurm	Südoststurm	Südoststurm	Stürmischer Südost
II. Sturmtief aus Südwesten					
a) Südlich von Kap Farvel vorbei gegen Westisland ziehend	1. Phase: Oststurm 2. Phase: Windabschwächung 3. Phase: Südweststurm		1. Phase: Südoststurm 2. Phase: Windabschwächung 3. Phase: Südweststurm		1. Phase: Stürmischer Südost 2. Phase: Windabschwächung 3. Phase: Stürmischer West
b) An einer verbiegenden Kaltfront bei Kap Farvel entstehend					
c) Über der westlichen Dänemarkstrasse stationär werdend		1. Phase: Südoststurm 2. Phase: Abnehmende Südwestwinde			1. Phase: Stürmischer Südost 2. Phase: Abnehmende Südwestwinde
III. Sturmtief aus Westen oder Nordwesten	Nordoststurm rückdrehend	Meist keine Stürme		1. Phase: kurzer stürmischer Südost 2. Phase: Weststurm 3. Phase: Nordwest- oder Nordsturm	
IV. Kaltlufttief entwickelt sich zum Sturmtief					
a) Wiederbelebung eines Kaltlufttropfentiefs über der Dänemarkstrasse	Nordost- oder Nordsturm	Wechselhaft		1. Phase: Kurzer stürmischer Südost 2. Phase: Anhaltender Weststurm	
b) Von Grönland kommendes Kaltlufttief entwickelt sich über der Dänemarkstrasse zum Sturmtief	Wechselhaft		Weststurm		
V. Nordoststurm-lage					
a) Zyklonale Nordoststurm-lage	Nordoststurm	Nordost- oder Nordsturm	Nordoststurm	Ost- oder Nordoststurm	Südost-Oststurm in Nordoststurm übergehend
b) Antizyklonale Nordoststurm-lage	Nordoststurm	Nordost- oder Nordsturm	Nordoststurm	Nordoststurm	Nordoststurm



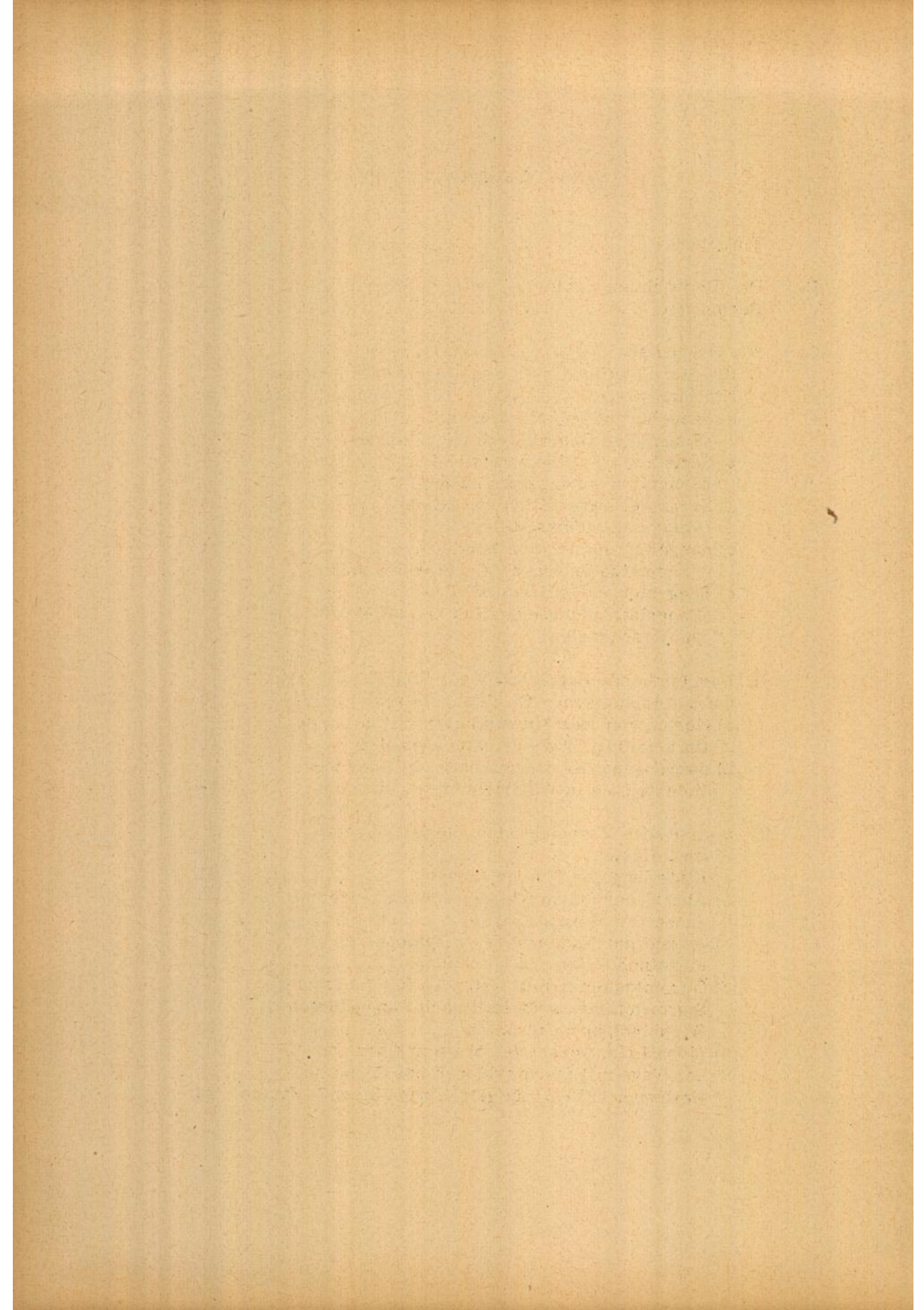
Zweiter Teil

Statistischer Teil



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. Einleitung	3
B. Das Beobachtungsmaterial, seine Auswertung und Darstellung	4
C. Die Ergebnisse	5
I. Die Sturmhäufigkeit auf den einzelnen isländischen Fischfangplätzen	5
a) Seegebiet nordwestlich Island	5
(Fangplätze Gammelloch und Vikurall)	
b) Seegebiet westlich von Island	7
(Fangplatz Schneemann aussen)	
c) Seegebiet südwestlich von Island	9
(Fangplatz Mehlsack)	
d) Seegebiet südlich von Island	11
(Fangplätze Selvogsbank und Westmänner)	
e) Seegebiet südöstlich von Island	13
(Fangplätze Schoners, Huk, Lönstief, Berutief und Rosengarten)	
II. Vergleichende Betrachtung der Sturmhäufigkeit auf den isländischen Fischfangplätzen	15
a) Gesamtzahl der Sturmstunden mit und ohne Unterteilung in Windrichtungsquadranten	16
b) Jahresgang der Sturmstunden mit und ohne Unterteilung in Windrichtungsquadranten	18
III. Statistische Übersicht über die isländischen Sturmtiefarten	19
a) Einteilung der Sturmzyklonen	21
b) Anzahl der Sturmzyklonen für die einzelnen Arten und Monate	23
c) Anzahl der Tage mit Sturmzyklonen für die einzelnen Arten und Monate	23
d) Gesamtzahl der Sturmstunden für die einzelnen Sturmtiefarten aufgeteilt nach Fanggebieten und Windrichtungsquadranten	24
e) Monatliche Anzahl der Sturmzyklonen sowie der Tage mit Sturmzyklonen bei Island im Zeitraum 1950-54 aufgeteilt nach Sturmtiefarten	26



A. Einleitung

Der vorhergehende 1. Teil enthält den "synoptischen" Teil der Arbeit "Sturmweatherlagen bei Island 1950-1954". In ihr wurden Entstehung und Merkmale der Sturmtiefarten bei Island sowie deren Auswirkungen auf das Wetter der Fischfanggebiete beschrieben.

Der folgende Teil ist als Ergänzung hierzu zu betrachten. Er bringt den "statistischen" Teil der Arbeit und gibt somit Aufschluss über die Häufigkeit der einzelnen Sturmtiefarten und die Anzahl der Sturmstunden auf den Fischfanggebieten um Island. Dieser statistische Teil ist in erster Linie für die Zwecke der Praxis gedacht.

Wesentlichste Grundlage dieser Sturmstatistik sind die Wetterbeobachtungen deutscher Fischdampfer aus den Fanggründen um Island. Die Wetterkarten des Seewetteramtes enthalten alle diese Beobachtungen. Zum Teil gehen sie als Funkmeldungen ein und dienen zur Beurteilung der aktuellen Wetterlage, zum Teil werden sie nachträglich durch den Aufbereitungsdienst aus den Wettertagebüchern entnommen und in die Wetterkarten nachgetragen. Fast 13 000 Wetterkarten mussten durchgesehen werden, um diese Sturmstatistik aufzustellen.

Die Mitarbeiter an diesem statistischen Teil waren die gleichen wie bei dem synoptischen. Ich danke allen, die mir beratend zur Seite standen. Dankend erwähnen möchte ich dabei insbesondere die Unterstützung durch Herrn Dr. J. Wittenbecher, dem Leiter des Aufbereitungsdienstes im Seewetteramt. Ohne seine nachträgliche Ergänzung der Wetterkarten durch die Wetterbeobachtungen aus den Schiffstagebüchern wäre diese Statistik nicht möglich gewesen.

B. Das Beobachtungsmaterial, seine Auswertung und Darstellung

Um einen Überblick über die Sturmhäufigkeit auf den isländischen Fischfangplätzen zu bekommen, wurden aus den Wetterkarten des Seewetteramtes in Hamburg die Anzahl der Stunden bestimmt, in denen die Windstärken 8, 9-10 sowie 11 Bft. und mehr auf den Fischfangplätzen bei Island geherrscht hatten. Hierbei wurden die Windrichtungen in die 4 Gruppen

Nordwest und Nord
Nordost und Ost
Südost und Süd
Südwest und West

zusammengefasst. Der betrachtete Zeitraum umfasst die 5 Jahre 1950 - 1954.

Diese Auszählung der Sturmwindstärken konnte exakt durchgeführt werden, da jederzeit deutsche Fischdampfer bei Island fischen und ein grosser Teil dieser Fischdampfer regelmässig Wetterbeobachtungen anstellt und Wettermeldungen absetzt. Die "Seeobse" werden sofort in die Wetterkarten des Seewetteramtes eingetragen. Darüber hinaus werden die nichtgefunkteten, nur in den Tagebüchern enthaltenen Wetterbeobachtungen später - nach Eingang dieser Bücher - durch den Aufbereitungsdienst des Seewetteramtes in die Wetterkarten übernommen, so dass für die Seegebiete um Island ausser den isländischen Landstationen auch ein reichhaltiges und einwandfreies Beobachtungsmaterial von See vorliegt.

In den Tafeln 1 bis 5 wird das Ergebnis dieser Auszählung der Sturmwindstärken wiedergegeben und zwar werden darin die Monatssummen der Sturmstunden für die Seegebiete

im Nordwesten Islands mit den Fangplätzen Gammelloch (Position $66,5^{\circ}$ Nord, 25° West) und Vikurall ($65,5^{\circ}$ N, 25° W),
im Westen von Island mit dem Fangplatz Schneemann aussen (65° N, 25° W),
im Südwesten Islands mit dem Fangplatz Mehlsack (63° N, 25° W),
im Süden Islands mit den Fangplätzen Selvogsbank ($63,5^{\circ}$ N, 22° W) und Westmänner ($63,3^{\circ}$ N, $20-21^{\circ}$ W) und
im Südosten von Island mit den Fangplätzen Schoners ($63,3^{\circ}$ N, 18° W), Huk ($63,3^{\circ}$ N, 16° W), Lönstief (64° N, 14° W), Berutief ($64,2^{\circ}$ N, 13° W) und Rosengarten (63° N, 13° W) veröffentlicht.

In den Tafeln 1 bis 5 sind die Stundenzahlen mit Sturm, abgerundet auf 5-Stundenwerte und unterteilt nach den Windstärken 8, 9-10, 11 und mehr Beaufort sowie zusammengefasst in vier Windsektoren für die gesamten Seegebiete aufgetragen. Im unteren Teil der Tafeln ist die Gesamtstundenzahl mit Sturm ohne Berücksichtigung der Windrichtung für das jeweilige Seegebiet aufgezeichnet. Eine Ergänzung zu den Tafeln 1 bis 5 bildet die Tabelle 1, in der die Gesamtzahl der Sturm- und Orkanstunden auf den isländischen Fischfangplätzen im Zeitraum 1950 - 1954 eingetragen ist.

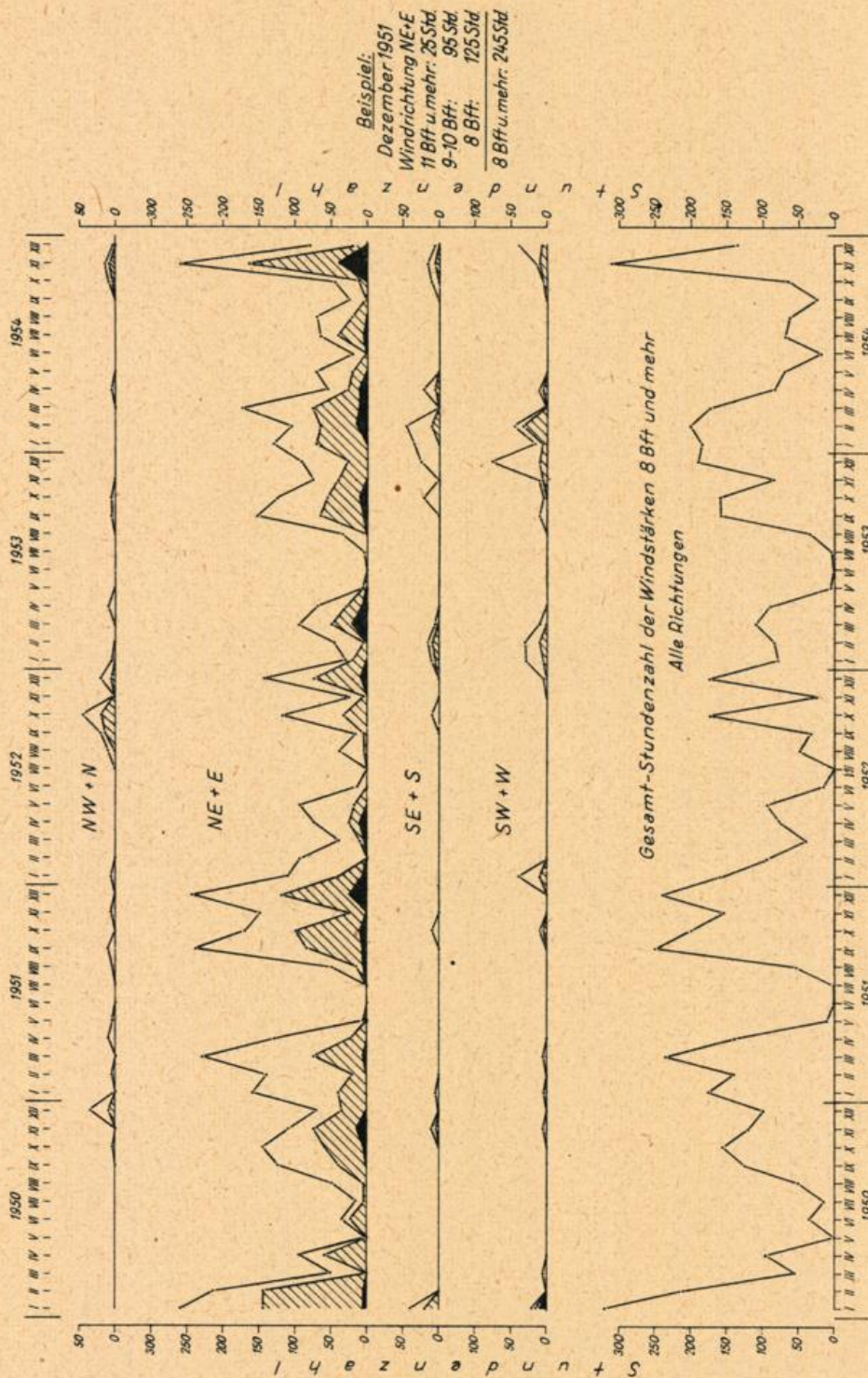
C. DIE ERGEBNISSE

- I. Die Sturmhäufigkeit auf den einzelnen isländischen Fischfangplätzen
 - a) Seegebiet nordwestlich von Island (Fangplätze Gammelloch und Vikurall)

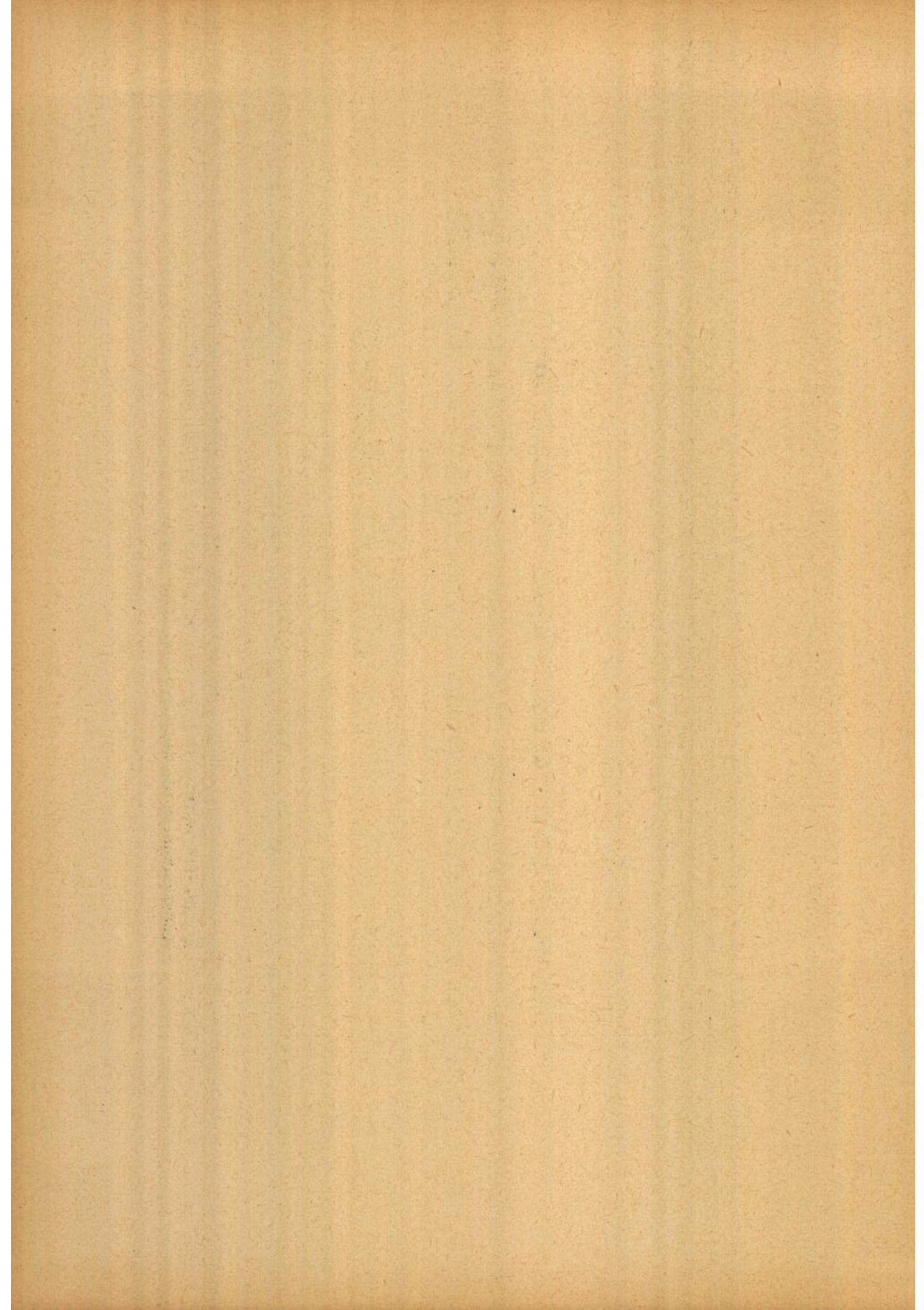
a) Seegebiet NORDWESTLICH von Island
(Fangplätze Gammelloch und Vikurall)

Tafel 1 zeigt, dass über den Seegebieten im Nordwesten Islands fast ausschliesslich Stürme aus dem Sektor Nordost bis Ost auftreten. Stürme aus den übrigen Richtungen sind verhältnismässig selten und kurz. In dem fünfjährigen Zeitraum 1950 - 1954 hat über den nordwestisländischen Seegebieten insgesamt an 5292 Stunden Nordost- bis Oststurm geherrscht gegenüber nur 240 Stunden aus Nordwest bis Nord, 288 Stunden aus Südost bis Süd und 411 Stunden aus Südwest bis West. Damit waren 85% aller Stürme Nordwestislands Nordost- bis Oststürme. Sie traten vor allem im Winter auf, wobei in einzelnen Monaten, z. B. im Januar 1950 und im November 1954 über 250 Sturmstunden mit Nordost oder Ost beobachtet wurden und die Gesamtzahl der Sturmstunden an diesen beiden Monaten sogar 300 überstieg! Häufig zeigte sich im Frühjahr nochmals eine Steigerung der Nordoststürme. So herrschte im Mai 1952 noch an 95 Stunden Nordost- bis Oststurm über den nordwestisländischen Seegebieten. Lediglich die Sommermonate waren windschwach. Als besonders sturmreich erwiesen sich die Winter 1949/50, 1950/51, 1951/52 und 1953/54. Nur der Winter 1952/53 war ruhiger.

Eine Erklärung für das häufige Auftreten starker und langanhaltender Nordost- bis Oststürme nordwestlich von Island ist darin zu suchen, dass weitaus die meisten Sturmzyklonen mit starkem Druckfall aus Südwesten oder Süden gegen Island ziehen und sich bei Island stark vertiefen. Daher tritt über Island starker Druckfall auf. Da über Grönland meistens ein umfangreiches und kräftiges Hochdruckgebiet lagert, nimmt somit in der nördlichen Dänemarkstrasse der Druckgegensatz stark zu. Die Folge sind heftige Nordoststürme. Diese Entwicklung wird noch durch die Orographie der Dänemarkstrasse begünstigt. Zwischen den Gebirgsmassiven Grönlands und Islands tritt infolge der Düsenwirkung und durch Eckeneffekt gerade im Nordwesten Islands eine Zusammendrängung der Stromlinien und damit zusätzliche Verstärkung des Nordoststurmes ein.



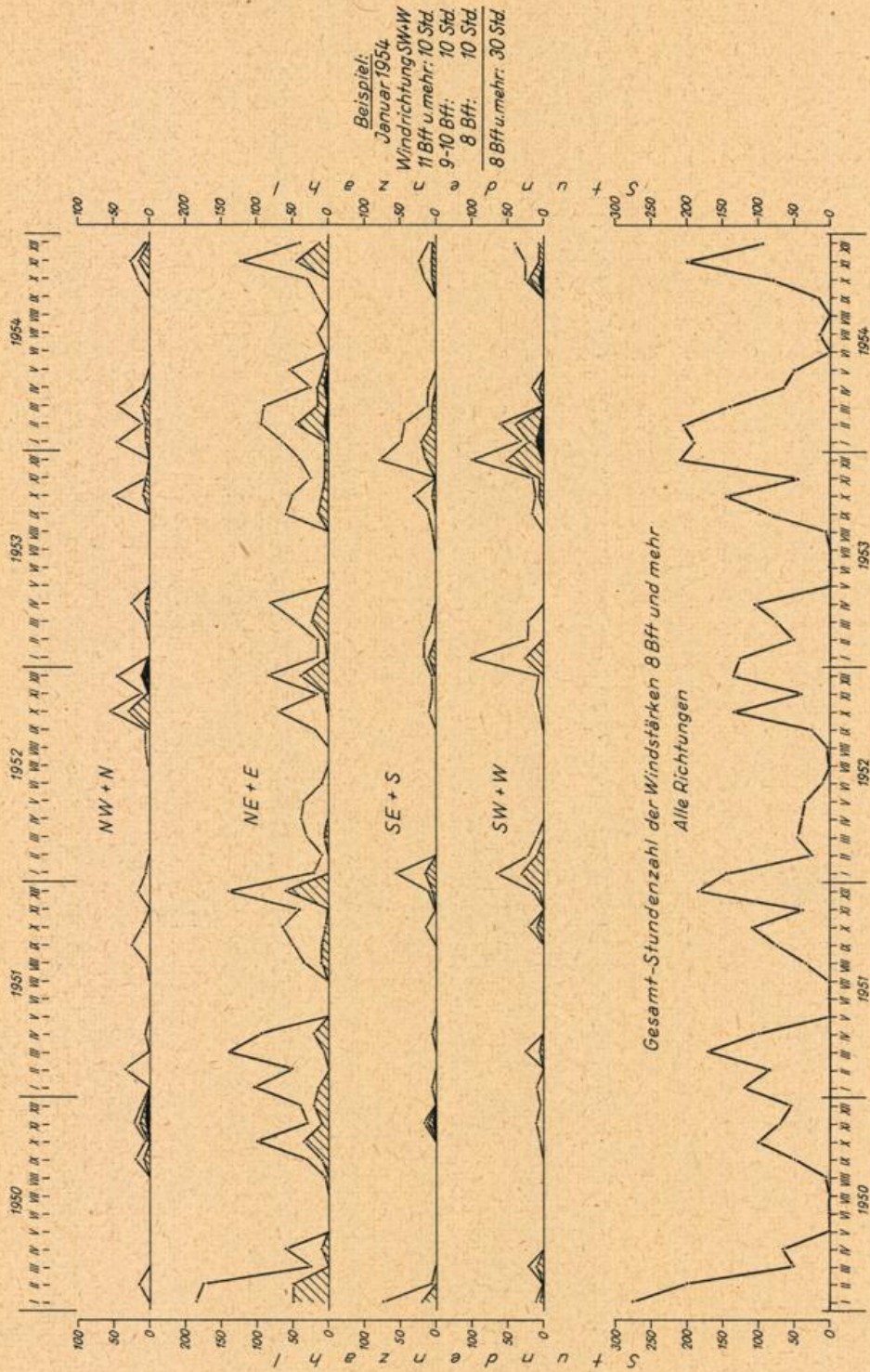
Tafel 1 Anzahl der Sturmstunden im Seegebiet nordwestlich von Island.
 Monatssummen für den Zeitraum 1950 - 1954



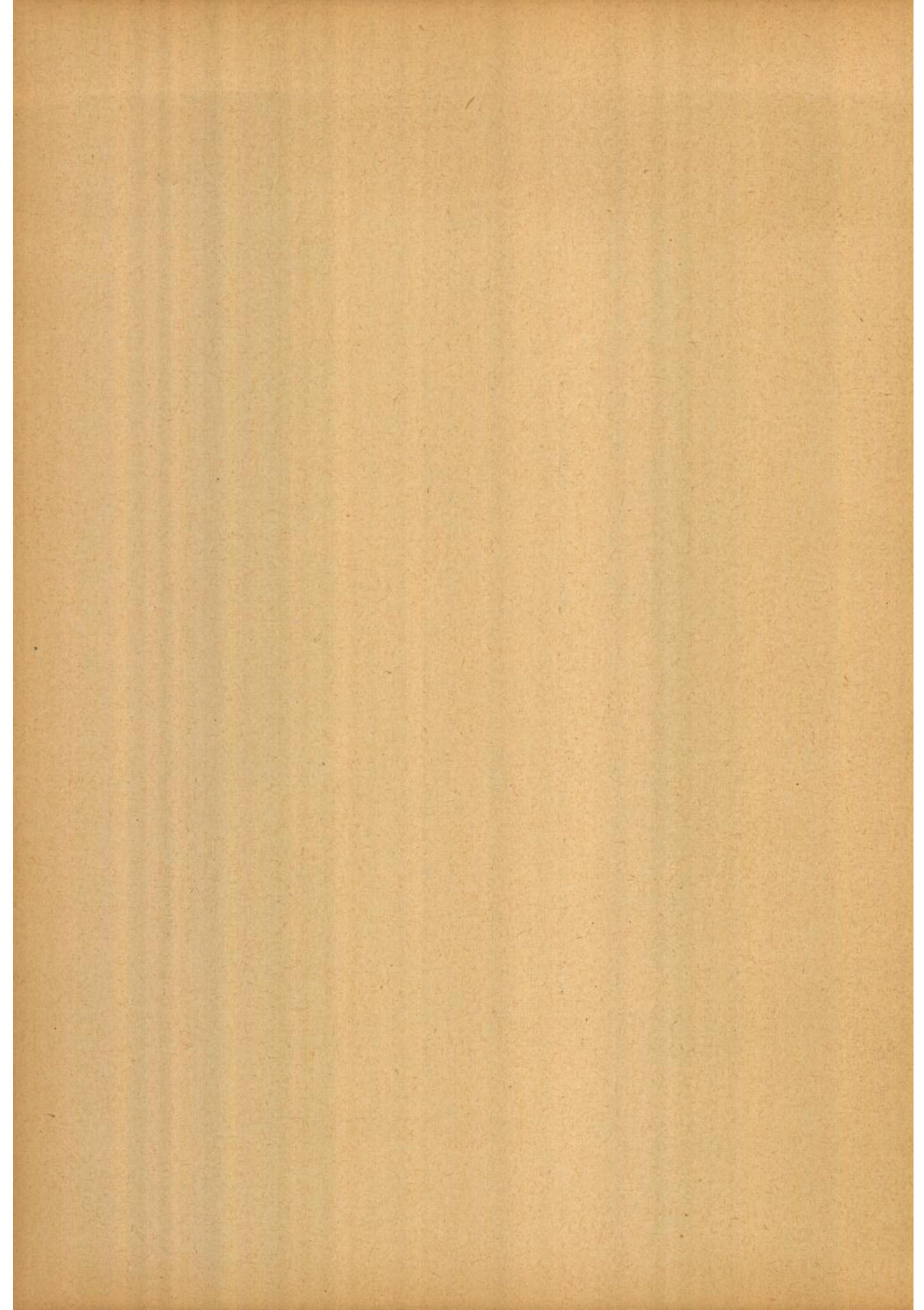
I b) Seegebiet westlich von Island
(Fangplatz Schneemann aussen)

b) Seegebiet WESTLICH von Island
(Fangplatz Schneemann aussen)

Das westlich vom 1446 m hohen Schneemann gelegene Seegebiet weist auch als häufigste Windrichtung bei Stürmen Nordost bis Ost auf. Aber die Tafel 2 zeigt, dass auch aus den anderen Richtungen Stürme häufiger wehen, als im Nordwesten Islands. In dem 5-jährigen Zeitraum 1950 - 1954 herrschte an 2604 Stunden Nordost- bis Oststurm, das ist nur noch 60% aller Stürme. Südwest- bis Weststurm trat an 708 Stunden (16%), Südost- bis Südsturm an 525 Stunden (12%) und Nordwest- bis Nordsturm an 494 Stunden (12%) auf. Auch hier sind die Wintermonate sehr sturmreich und Tafel 2 zeigt, dass es Wintermonate mit 200 Sturmstunden und mehr gibt.



Tafel 2 Anzahl der Sturmstunden im Seegebiet westlich von Island.
 Monatssummen für den Zeitraum 1950 - 1954

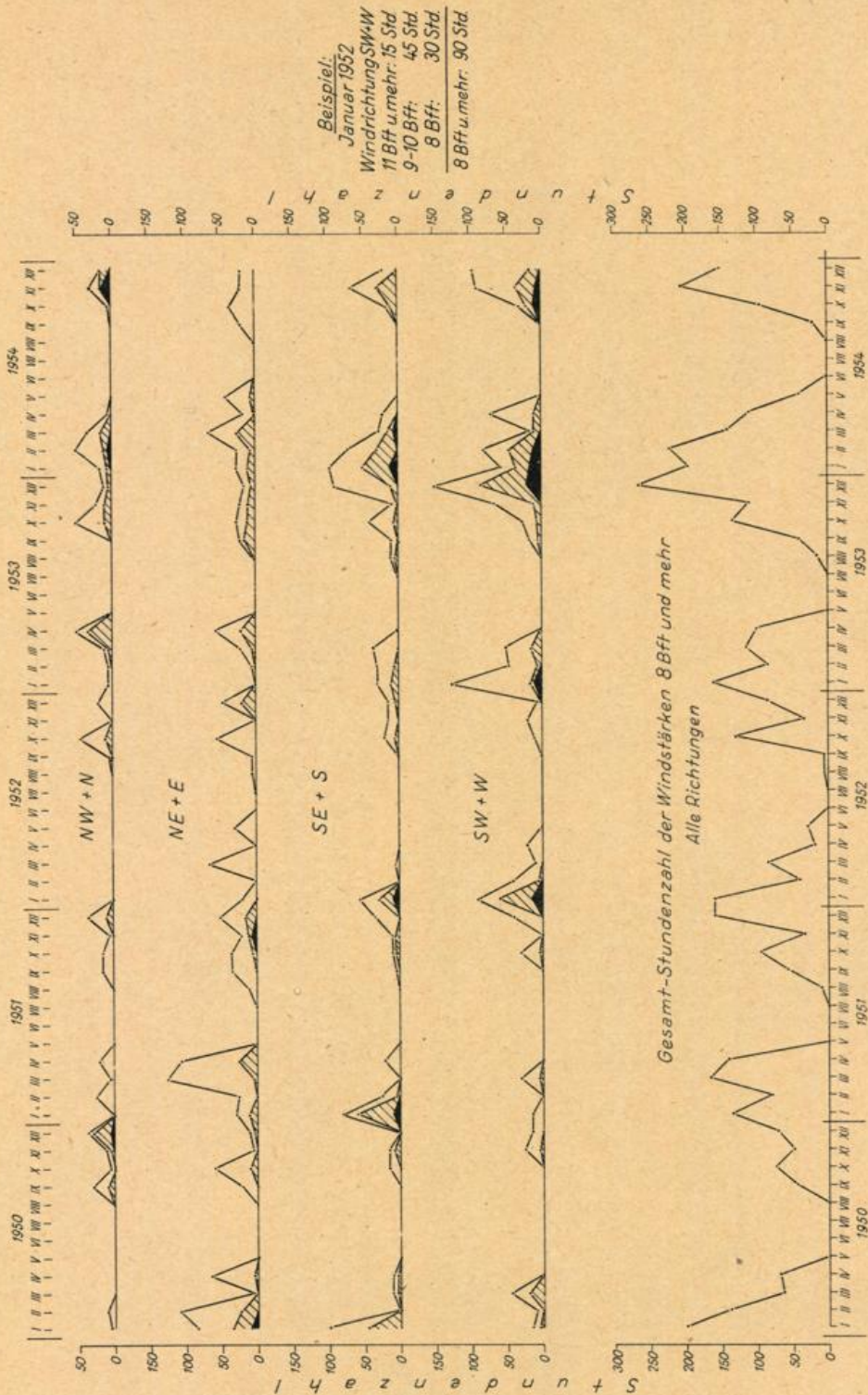


I c) Seegebiet südwestlich von Island
(Fangplatz Mehlsack)

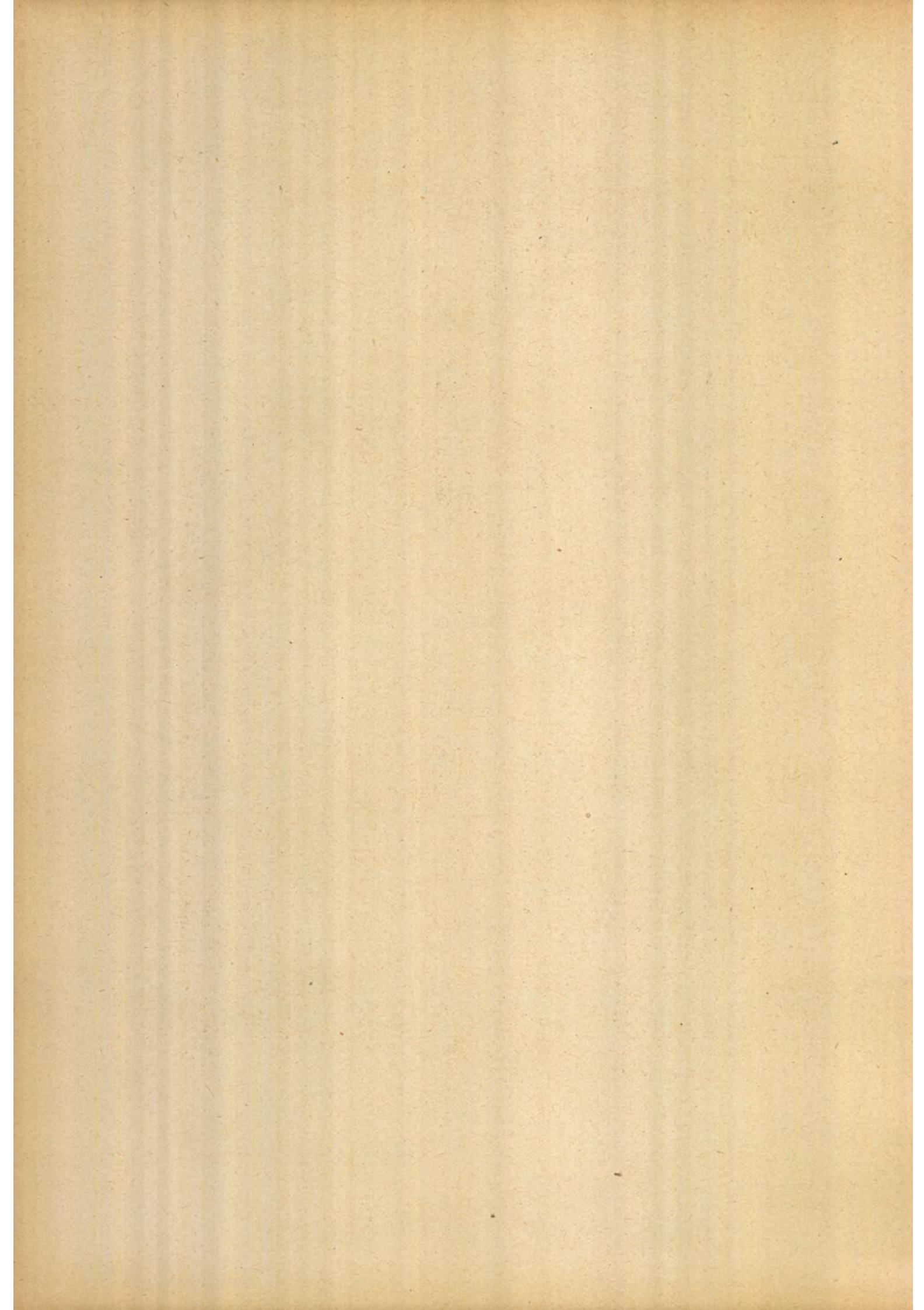
c) Seegebiet S Ü D W E S T L I C H von Island
(Fangplatz Mehlsack)

Tafel 3 zeigt nun ein ganz anderes Bild. Während im Nordwesten von Island die Nordost- und Oststürme überwiegen, verlieren sie im Südwesten von Island an Bedeutung. In dem fünfjährigen Zeitraum 1950 - 1954 traten hier nur an 1452 Stunden oder zu 33% aller Sturmstunden Nordost- bis Oststürme auf. Fast gleich häufig waren mit 1338 Stunden (31%) die Südwest- bis Weststürme. Diese pflegen hier aber stärker zu sein als die Nordoststürme, was Tafel 3 deutlich zeigt. Mit 1014 Stunden (23%) und 573 Stunden (13%) folgen die Stürme aus den Sektoren Südost - Süd und Nordwest - Nord.

Sehr einprägsam zeigt Tafel 3, dass der Winter 1953/54 über den Seegebieten im Südwesten Islands besonders stürmisch war. Vor allem Stürme aus dem Sektor Südost - Süd und Südwest - West waren an diesem Sturmreichtum beteiligt.



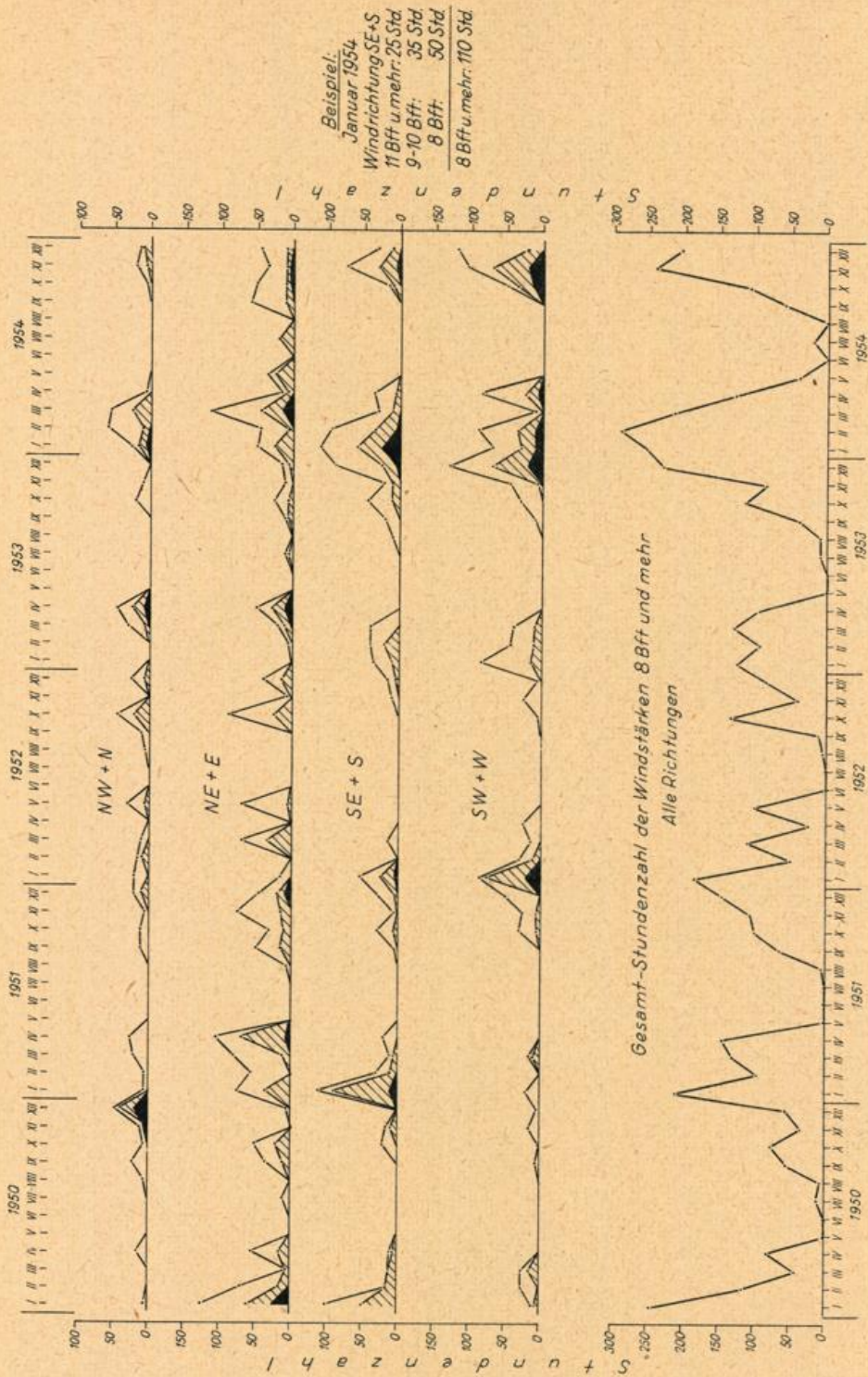
Tafel 3 Anzahl der Sturmstunden im Seegebiet südwestlich von Island.
 Monatssummen für den Zeitraum 1950 - 1954



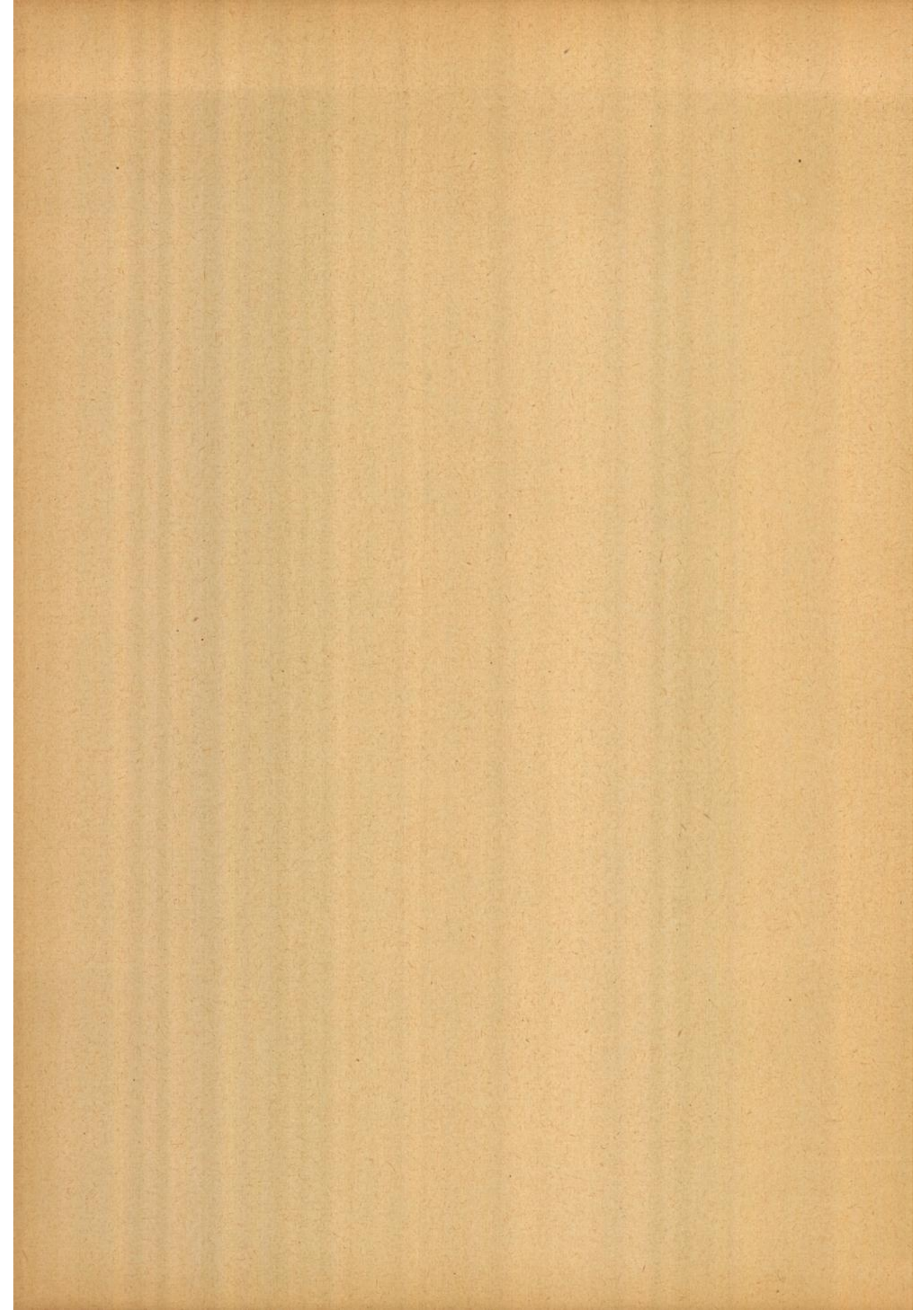
I d) Seegebiet südlich von Island
(Fangplätze Selvogsbank und Westmänner)

d) Seegebiet SÜDLICH von Island
(Fangplätze Selvogsbank und Westmänner)

Ähnlich den südwestlich von Island gelegenen Seegebieten treten auch südlich von Island Stürme aus allen Richtungen auf. Mit 1794 Sturmstunden (36%) stehen die Nordost- bis Oststürme wieder an der Spitze, die hier ähnlich hart wie die Südwest- bis Weststürme (1323 Stunden = 27%) wehen. Es folgen mit 1203 Stunden = 24% die Südost- und Südstürme und mit 627 Stunden = 13% die Nordwest- und Nordstürme. Ähnlich wie bei Südwestisland fällt auch hier der besonders grosse Sturmreichtum des Winters 1953/54 auf.



Tafel 4 Anzahl der Sturmstunden im Seegebiet südlich von Island. Monatssummen für den Zeitraum 1950 - 1954

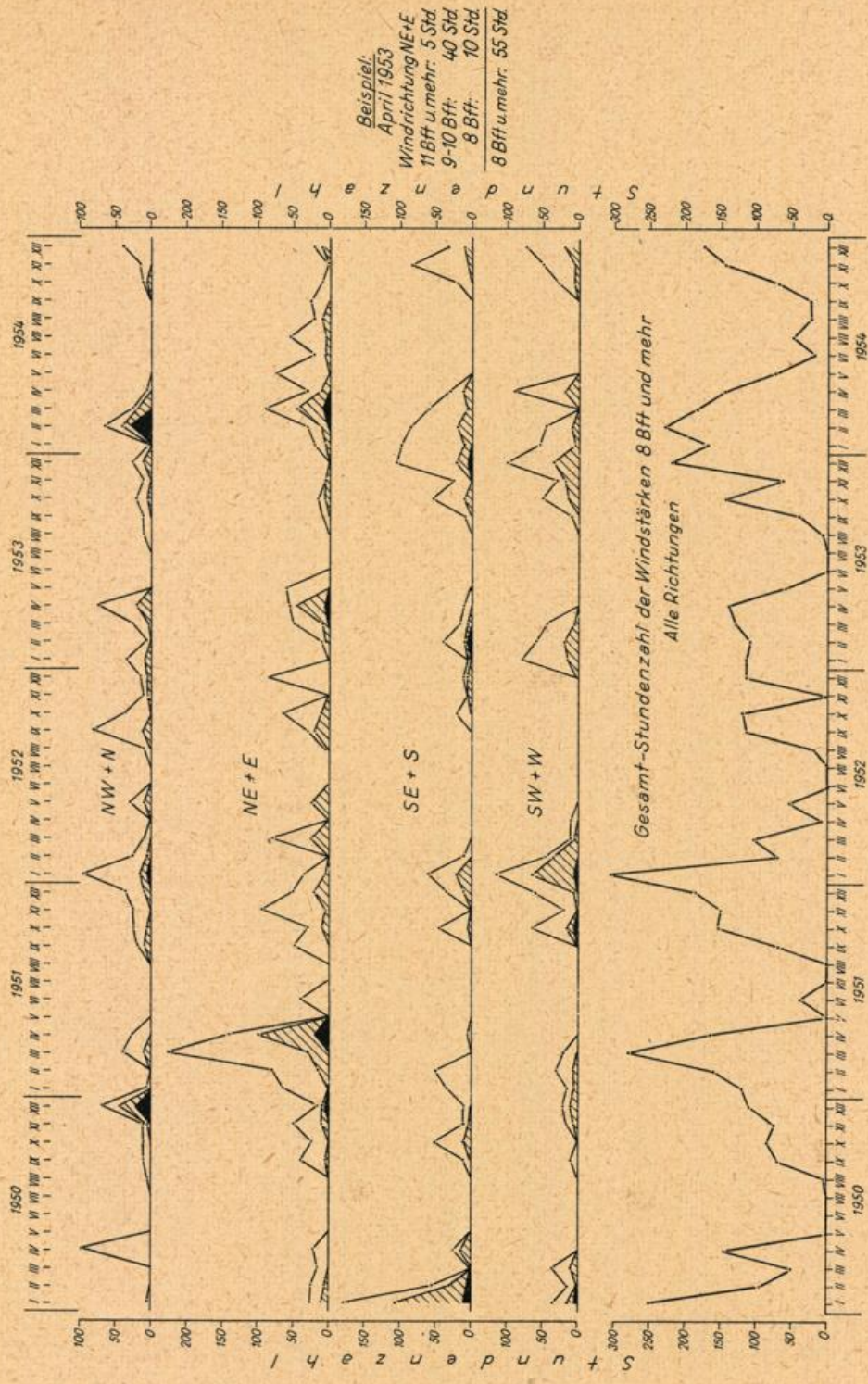


I e) Seegebiet südöstlich von Island
(Fangplätze Schoners, Huk,
Lönstief, Berutief und Rosen-
garten)

e) Seegebiet SÜDÖSTLICH von Island

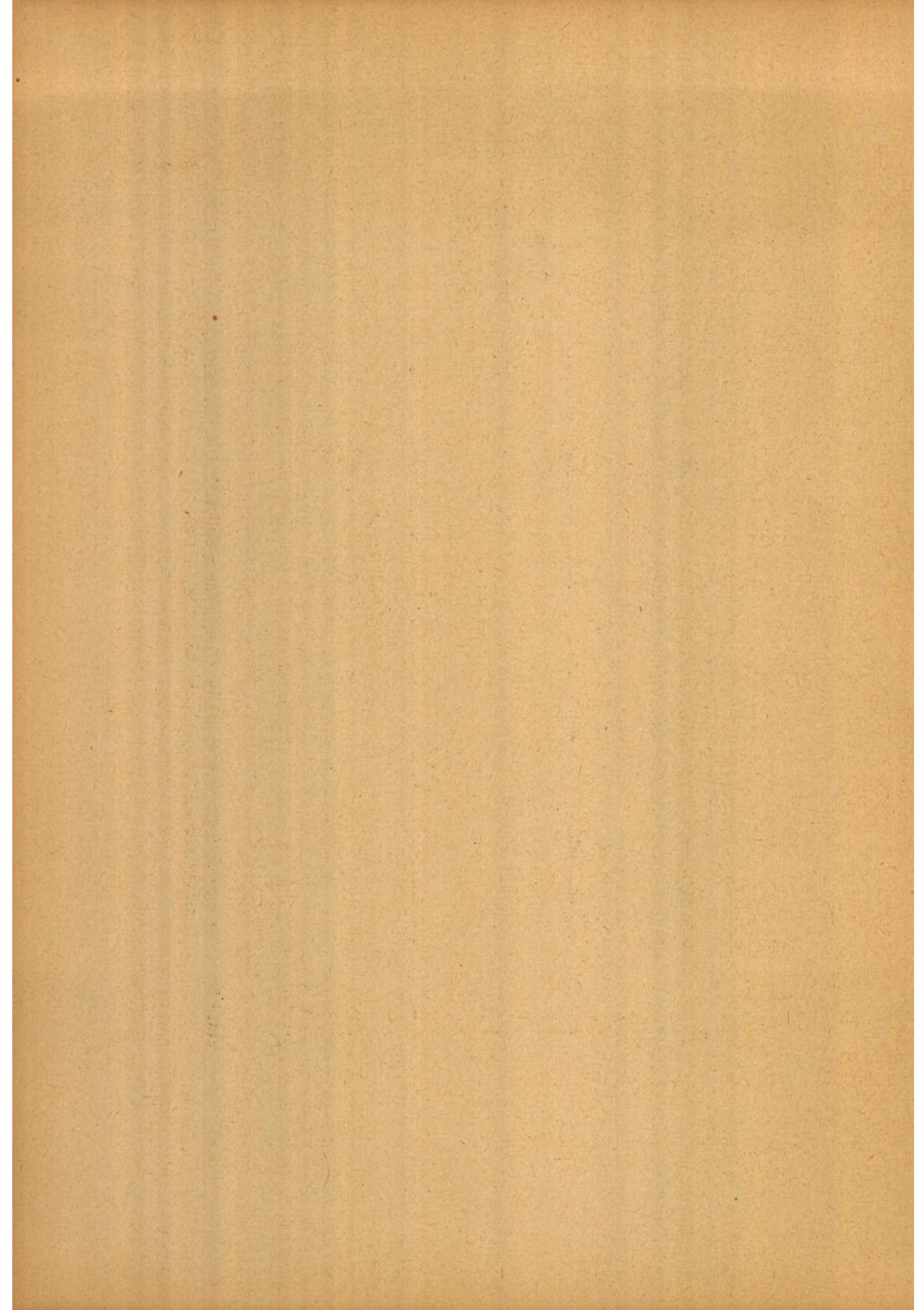
(Fangplätze Schoners, Huk, Lönstief, Berutief und Rosengarten)

Auf den im Südosten von Island gelegenen Seegebieten überwiegen mit 1956 Stunden = 36% wieder die Nordost- bis Oststürme. An 2. Stelle folgen diesmal mit 1275 Stunden = 23% die Stürme aus dem Sektor Südost - Süd, gefolgt von 1224 Stunden = 22% mit Südwest - Weststurm und 1056 Stunden = 19% mit Nordwest - bis Nordsturm. Nach den Seegebieten im Nordwesten von Island sind die Seegebiete südöstlich Islands am sturmreichsten.



Beispiel:
 April 1953
 Windrichtung NE+E
 11 Bft u. mehr: 5 Std.
 9-10 Bft: 40 Std.
 8 Bft: 70 Std.
 8 Bft u. mehr: 55 Std.

Tafel 5 Anzahl der Sturmstunden im Seegebiet südöstlich von Island.
 Monatssummen für den Zeitraum 1950 - 1954



II. Vergleichende Betrachtung
der Sturmhäufigkeit auf den
isländischen Fischfangplätzen

II a) Gesamtzahl der Sturmstunden mit und ohne Unterteilung in Windrichtungsquadranten

Die Abb. 1 zeigt in geographischer Verteilung, Tabelle 1 in tabellarischer Übersicht, die Gesamtzahl der Sturm- und Orkanstunden, sowie die Verteilung der Windstärken und die Häufigkeit der Windrichtungen bei Sturm. Im Zeitraum 1950 - 1954 traten im Nordwesten Islands insgesamt an 6231 Stunden Windstärke 8 und mehr auf. Im Südosten von Island waren es im gleichen Zeitintervall 5511 Stunden. In der weiteren Reihenfolge stehen die Seegebiete im Süden Islands mit insgesamt 4947 Stunden Sturm an der 3. Stelle, gefolgt von Südwestisland mit 4377 Stunden und Westisland mit 4331 Stunden Sturm.

Nach den wettermässig gefürchteten Seegebieten im Nordwesten Islands ist auch Südostisland eine berühmte Sturmecke. 250 - 300 Stunden Sturm können hier in den Wintermonaten auftreten.

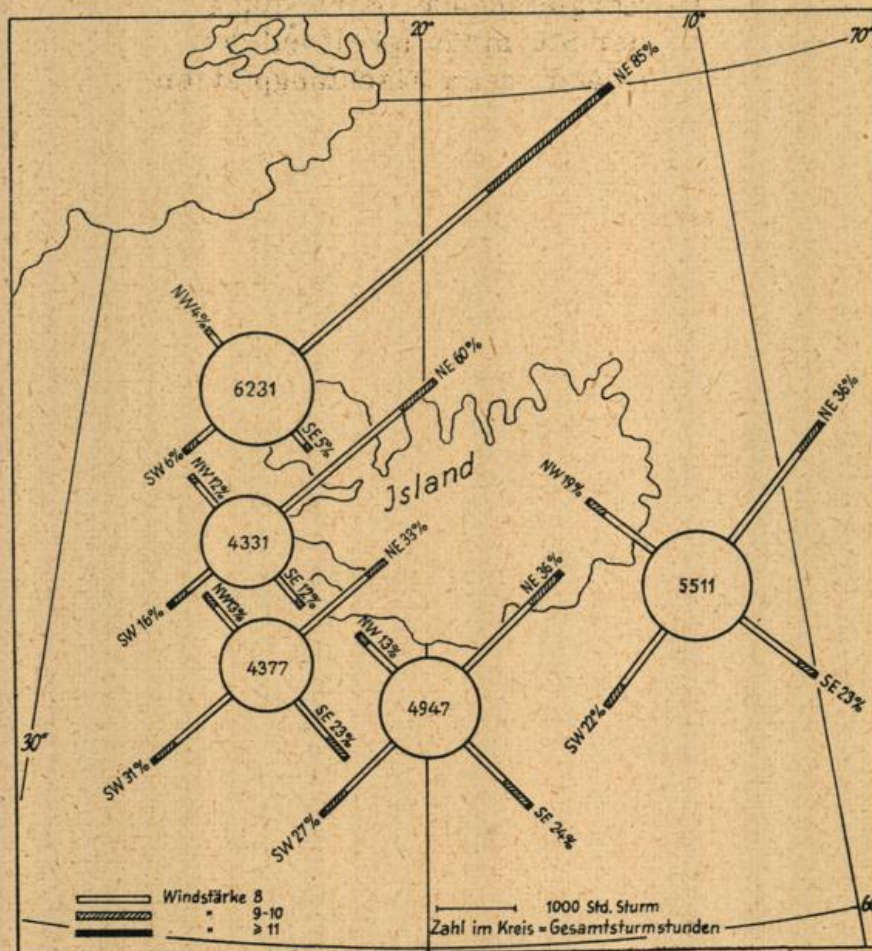


Abb. 1 Anzahl der Sturmstunden insgesamt (Kreis), sowie aufgeteilt nach Windstärken und Windrichtungen

Fang- gebiet	Windstärke in Beaufort															
	8				9-10				11 u. mehr				8 u. mehr			
	Windrichtung NW NE SE SW -N -E -S -W	Alle Rich- tun- gen	Windrichtung NW NE SE SW -N -E -S -W	Alle Rich- tun- gen	Windrichtung NW NE SE SW -N -E -S -W	Alle Rich- tun- gen	Windrichtung NW NE SE SW -N -E -S -W	Alle Rich- tun- gen	Windrichtung NW NE SE SW -N -E -S -W	Alle Rich- tun- gen	Windrichtung NW NE SE SW -N -E -S -W	Alle Rich- tun- gen				
Nordwest- Island	165 3174 213 279	3831	75 1881 69 108	2133	- 237 6 24	267	240 5292 288 411	6231	4 83 6 7	100	4 88 3 5	100	4 85 5 6	100		
West- Island	392 2010 399 465	3266	90 576 123 225	1014	12 18 3 18	51	494 2604 525 708	4331	12 62 12 14	100	9 57 12 22	100	12 50 12 16	100		
Südwest- Island	387 1164 642 921	3114	162 273 339 324	1098	24 15 33 93	165	573 1452 1014 1338	4377	12 37 21 30	100	15 25 31 29	100	13 33 23 31	100		
Süd- Island	441 1209 711 888	3249	156 513 438 336	1443	30 72 54 99	255	627 1794 1203 1323	4947	14 37 22 27	100	11 36 30 23	100	13 36 24 27	100		
Südost- Island	813 1488 975 882	4158	189 420 279 327	1215	12 28 21 39	100	1056 1956 1275 1224	5511	20 36 23 21	100	15 35 23 27	100	19 36 23 22	100		
Alle Island- fanggebiete	12 51 17 20	100	11 48 20 21	100	18 39 13 30	100	12 51 17 20	100	12 51 17 20	100	18 39 13 30	100	12 51 17 20	100		

% = Sturmdauer in % aller Sturmstunden mit Windstärke ...

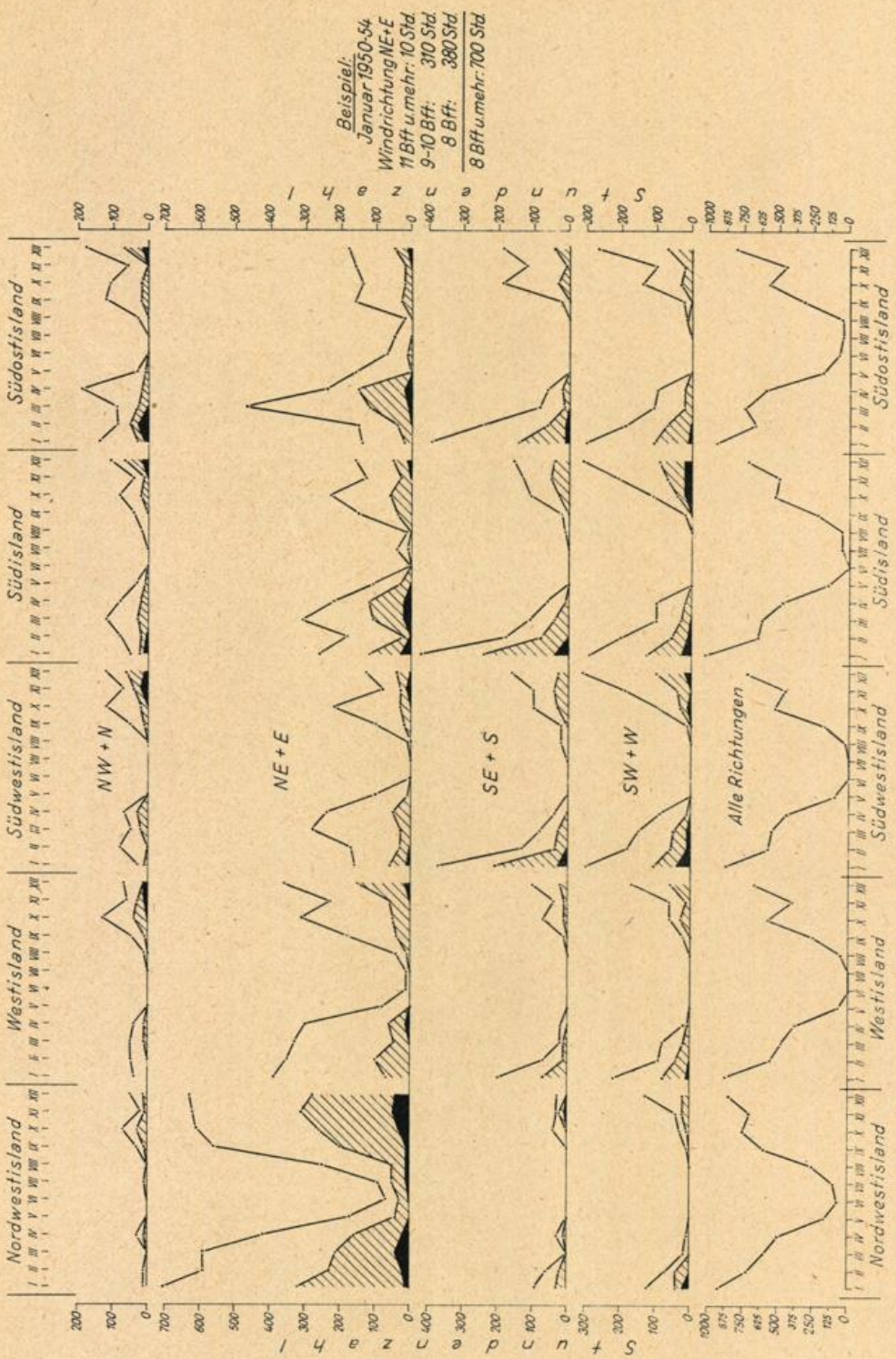
Tabelle 1 Gesamtzahl der Sturm- und Orkanstunden auf den isländischen Fischfanggebieten im Zeitraum 1950-54.

II b) Jahresgang der Sturmstunden mit und ohne Unterteilung in Windrichtungsquadranten

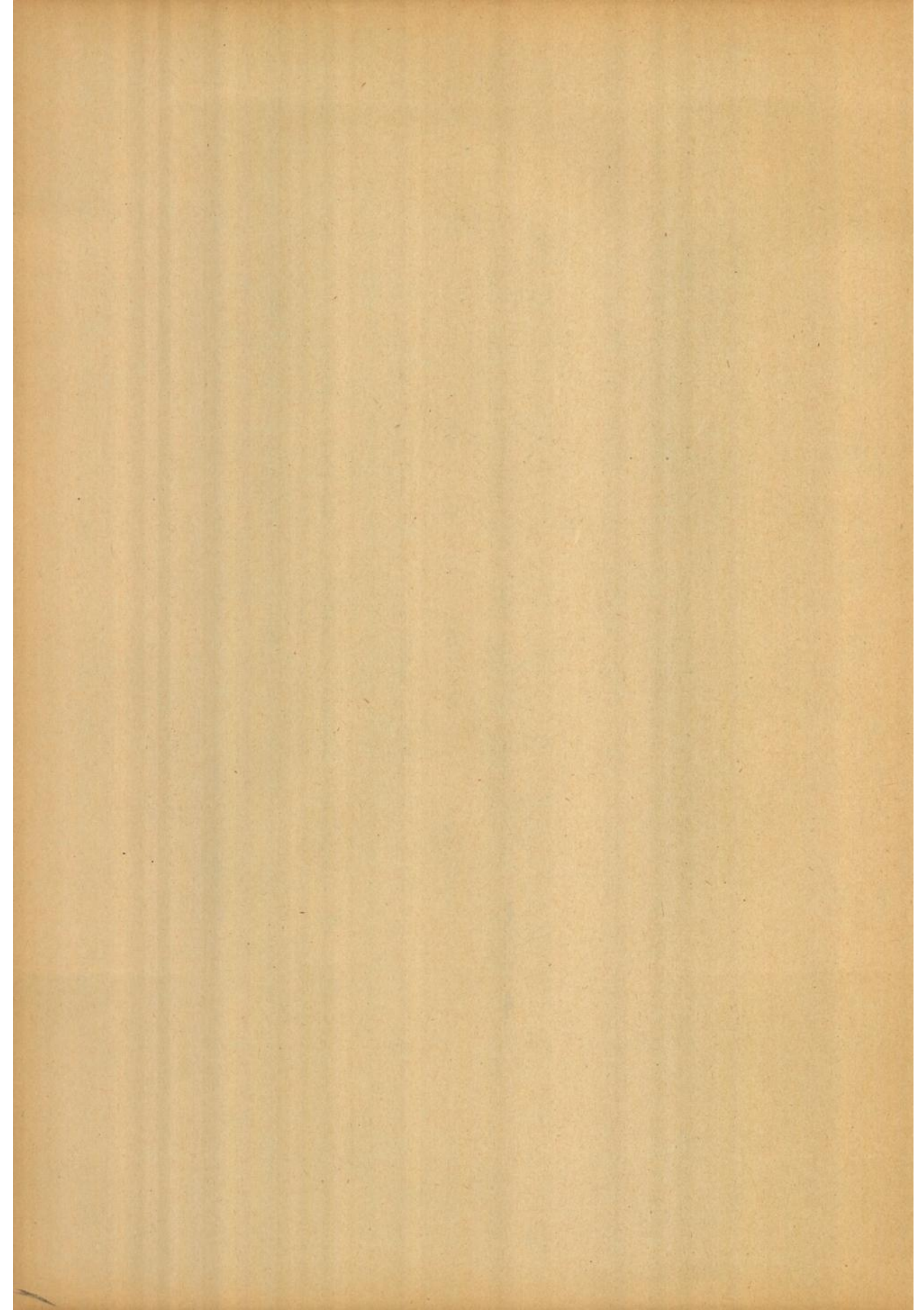
Um auch einen Überblick über den jahreszeitlichen Verlauf der Islandstürme zu erhalten, wurde die Tafel 6 angelegt. In ihr sind die Gesamtmonatssummen der Sturmstunden 1950 - 1954 für die behandelten fünf Seegebiete aufgetragen.

Es zeigt sich, dass auf allen isländischen Fangplätzen der Januar der sturmreichste Monat ist. Ihm folgt in Bezug auf Sturmhäufigkeit der Dezember. Während im Nordwesten von Island die Monate Oktober und November noch sturmreicher sind als Februar und März, sind umgekehrt im Südwesten von Island und noch ausgeprägter im Süden und Südosten von Island der Februar und März sturmreicher als Oktober und November. Allen Islandfanggebieten ist gemein, dass sie im November gegenüber dem Oktober und Dezember eine leichte Abnahme der Sturmhäufigkeit aufzuweisen haben und auch der Februar deutet, wenn auch schwächer ausgeprägt als der November, ein sekundäres Sturmminimum an. Dagegen zeigen der März und vor allem der Oktober ein sekundäres Sturmmaximum.

Im übrigen lässt die Tafel 6, wie die Tafeln 1 bis 5, bei einem genauen Studium eine Fülle interessanter Einzelercheinungen erkennen. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang die ausgeprägte Sturmspitze im Richtungssektor Nordost - Ost im März über den Seegebieten im Süden und Südosten Islands. Die häufigen Nordost- und Oststürme in diesen Seegebieten im Frühjahr wird jeder Islandfischer bestätigen.



Tafel 6 Gesamt-Monatssummen der Sturmstunden 1950 - 1954 für die Seegebiete



III.
Statistische Übersicht
über die
isländischen Sturmtiefarten

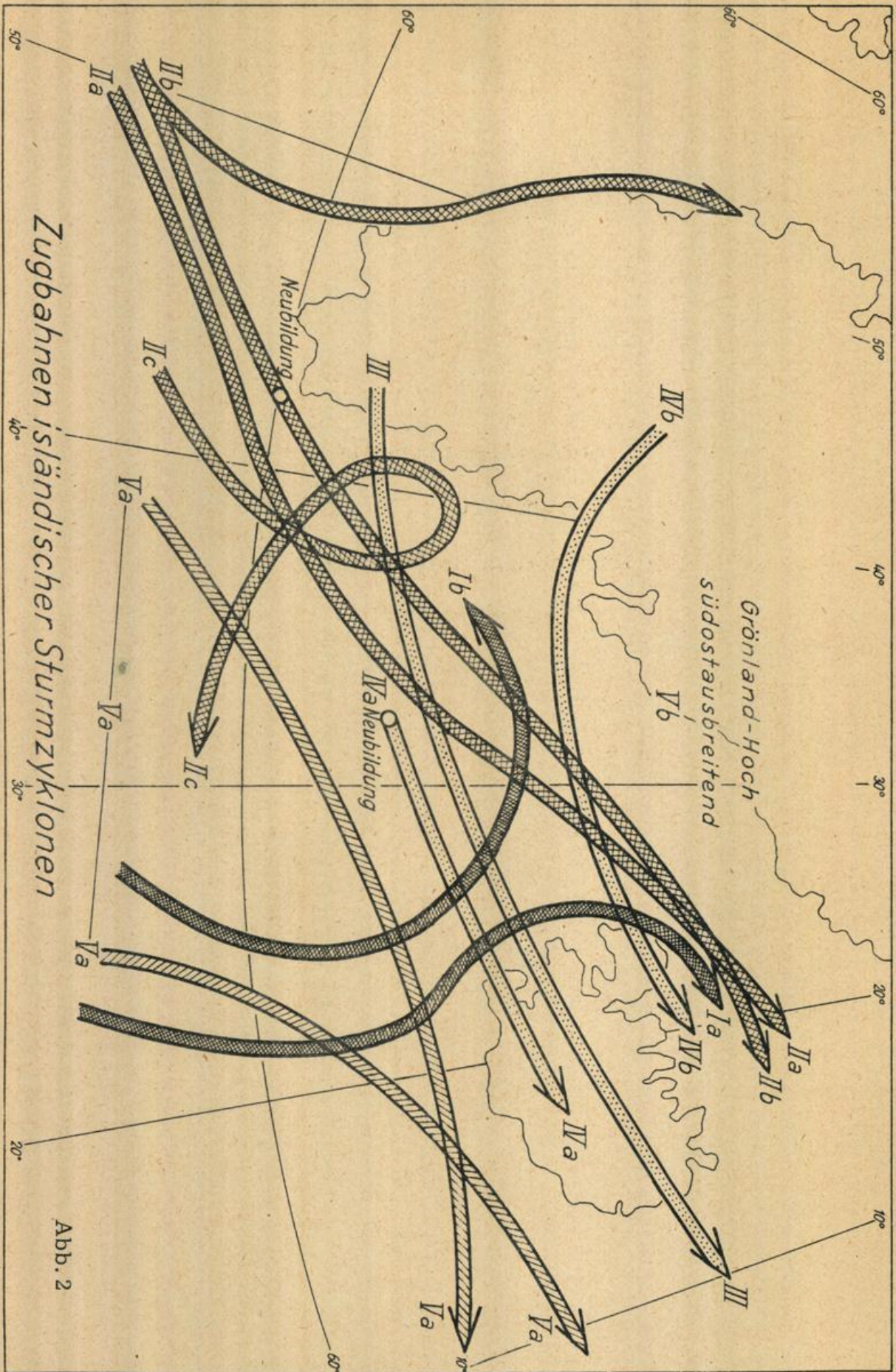


Abb. 2

III. a) Einteilung der Sturmzyklonen

Als Grundlage für die folgende statistische Übersicht dient die im synoptischen Teil dieser Veröffentlichung eingehend diskutierte Einteilung der isländischen Sturmzyklonen in 10 Typen, die hier kurz wiederholt und durch Abb. 2 veranschaulicht sei :

Typ I Sturmtief aus Süden

- a) Westlich von Island nach Nordosten ziehend
- b) Südlich von Island nach Westen einbiegend

Typ II Sturmtief aus Südwesten

- a) Südlich von Kap Farvel vorbei gegen Westisland ziehend
- b) An einer verbiegenden Kaltfront bei Kap Farvel entstehend
- c) Über der westlichen Dänemarkstrasse stationär werdend

Typ III Sturmtief aus Westen oder Nordwesten

Typ IV Kaltlufttief entwickelt sich zum Sturmtief

- a) Wiederbelebung eines Kaltlufttropfentiefs über der Dänemarkstrasse
- b) Von Grönland kommendes Kaltlufttief entwickelt sich über der Dänemarkstrasse zum Sturmtief

Typ V Nordoststurmlage

- a) Zyklonale Nordoststurmlage
- b) Antizyklonale Nordoststurmlage

Anzahl der Sturmzyklonen bei Island im Zeitraum 1950 - 54

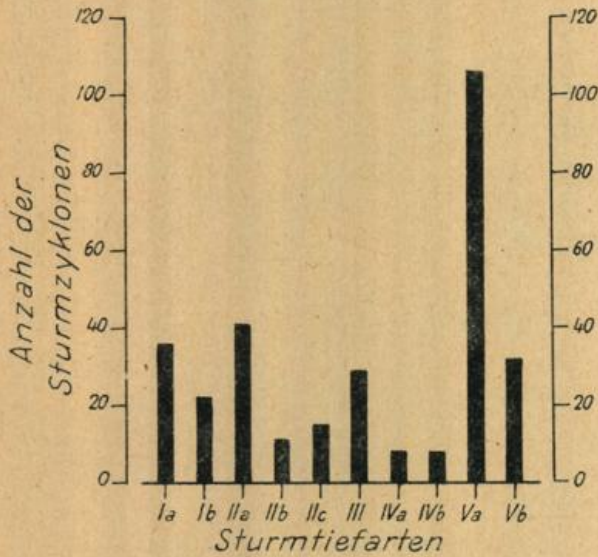


Abb. 3

Aufteilung nach Sturmtiefarten

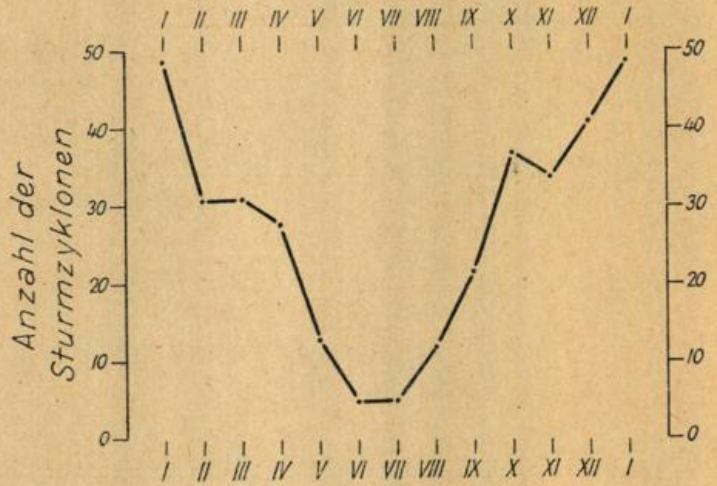


Abb. 4

Aufteilung nach Monaten

Anzahl der Tage mit Sturmzyklonen bei Island im Zeitraum 1950-54

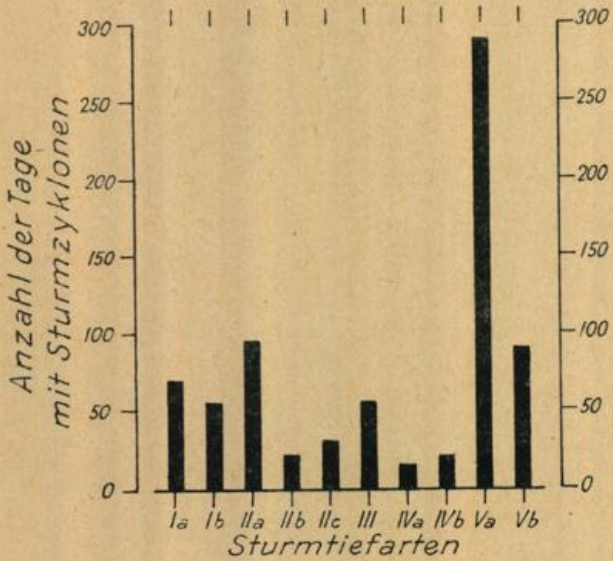


Abb. 5

Aufteilung nach Sturmtiefarten



Abb. 6

Aufteilung nach Monaten

III b) Anzahl der Sturmzyklonen für die einzelnen Arten und Monate

Das gesammelte Material erbringt aufschlussreiche statistische Ergebnisse über die Häufigkeit und mittlere Andauer der einzelnen Sturmtiefarten sowie den Jahresgang der Sturmzyklonen bei Island. So zeigt z. B. Abb. 3, dass die bei weitem häufigste Art der isländischen Sturmzyklonen die Art Va ist. 106 Sturmzyklonen zogen in den 5 Jahren 1950 - 1954 südlich von Island vorbei und lösten über Island eine zyklonale Nordost- bis Oststurmlage aus. In weitem Abstand folgt an 2. Stelle mit 41 Fällen die Sturmtiefart IIa, die aus Südwesten gegen Island ziehenden Sturmzyklonen. An 3. Stelle steht mit 36 Fällen Ia, gefolgt von Vb (32 Fälle), III (29 Fälle), Ib (22 Fälle), IIc (15 Fälle), IIb (11 Fälle) und an letzter Stelle IVa und IVb mit je 8 Fällen.

Der in Abb. 4 dargestellte Jahresgang der Anzahl der Sturmzyklonen lässt die bereits erwähnten sekundären Sturm-Maxima im März und Oktober gut erkennen.

III c) Anzahl der Tage mit Sturmzyklonen für die einzelnen Arten und Monate

Die in den Abb. 5 und 6 wiedergegebenen Verteilungen der Anzahl der Tage mit Sturmzyklonen zeigen im grossen und ganzen ein ähnliches Bild, wie es bei der Anzahl der Sturmzyklonen gefunden wurde. Aus der Kombination beider Darstellungsformen lassen sich Aufschlüsse über die mittlere Andauer der Sturmzyklonen bei Island gewinnen. So ergibt sich z. B. aus der Tatsache, dass 106 Stürme der Art Va an insgesamt 290 Tagen auftraten, eine mittlere Andauer dieser Sturmtiefart von 2,7 Tagen.

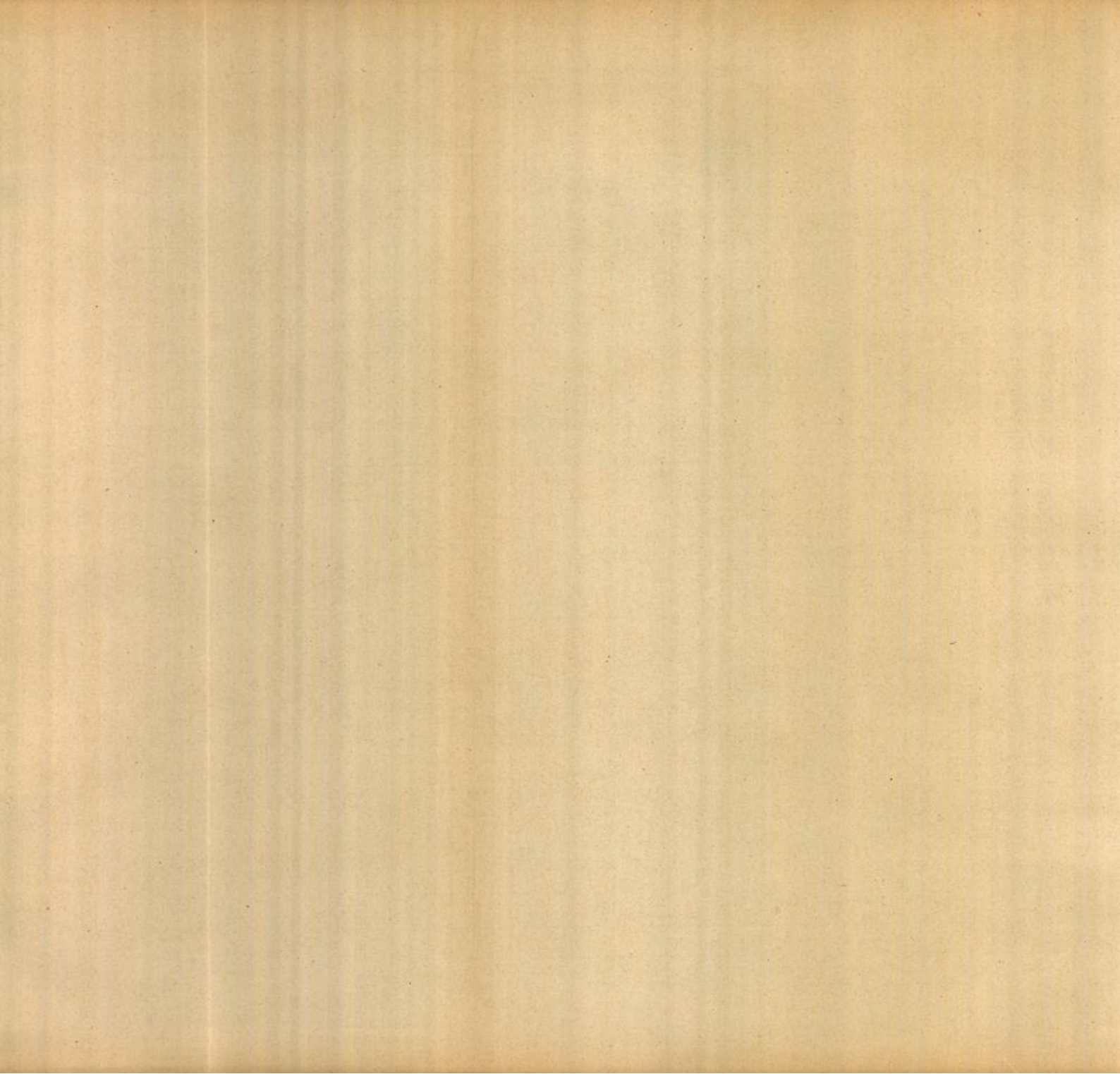
III d) Gesamtzahl der Sturmstunden für die einzelnen Sturmtiefarten
aufgeteilt nach Fanggebieten und Windrichtungsquadranten

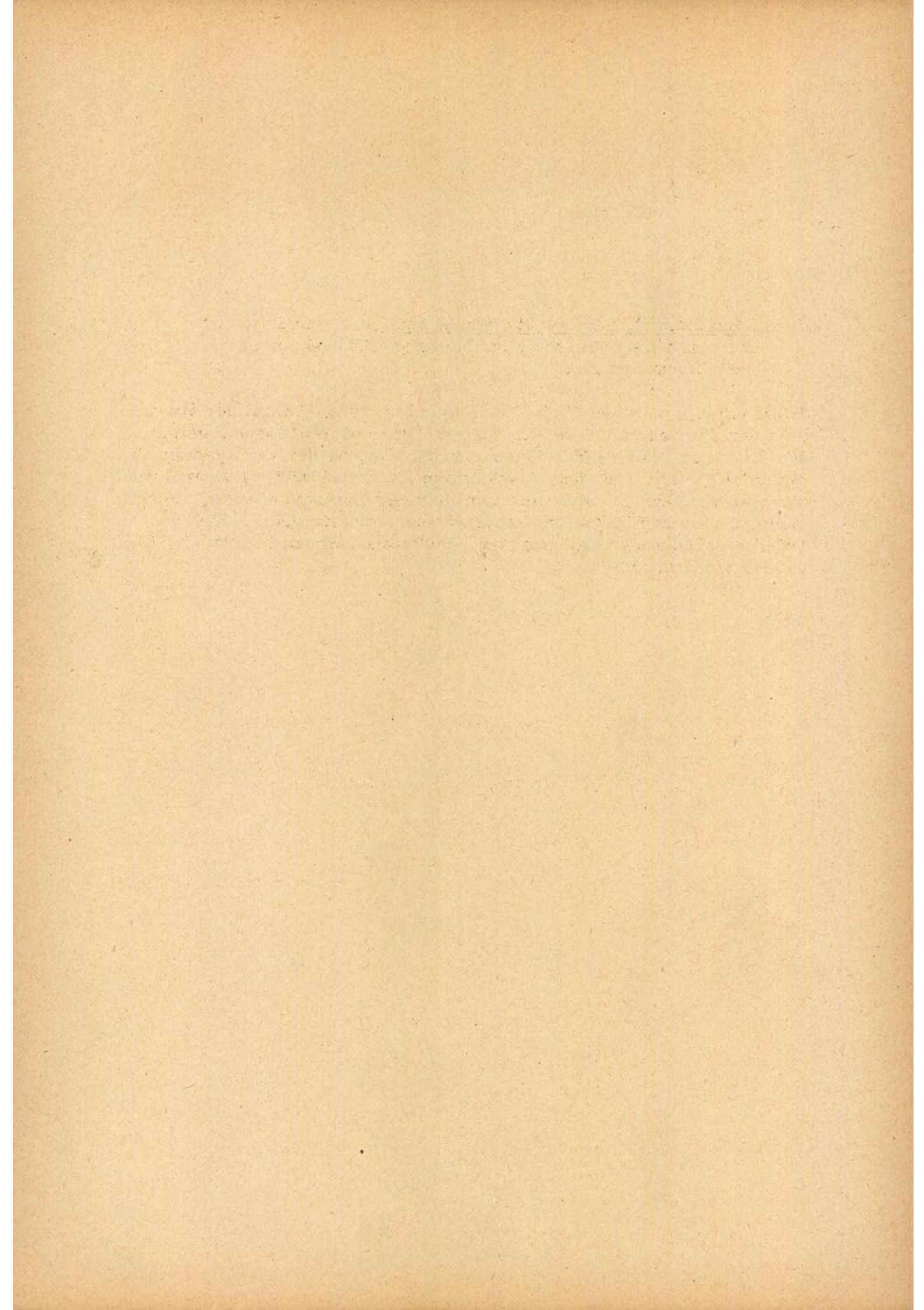
Eine eingehende Zusammenstellung der Sturmtiefarten mit ihren Gesamtsturmstundenzahlen, aufgegliedert nach Windsektoren, gibt die Tabelle 2. Es zeigt sich, dass vor allem die zyklonalen und antizyklonalen Nordoststurmlagen Va und Vb auf allen Islandfangplätzen, besonders aber über Nordwest- und Westisland, die grössten Sturmstundenzahlen hervorrufen. Nordwest- bis Nordstürme haben ihr Maximum bei der Art Va über den südostisländischen Fangplätzen. Dagegen werden die grössten Sturmstundenzahlen mit Südwest- bis Weststurm über Südwest-, Süd- und Südostisland bei der Art IIa, der aus Südwesten gegen Island ziehenden Sturmtiefart, beobachtet, wobei bei hohen Windstärken besonders Südwestisland (Fangplatz Mehlsack) gefährdet ist. Die grössten Sturmstundenzahlen mit Südost- bis Südsturm treten bei den Arten Ib, IIa und Va, und zwar über Süd- und Südostisland, auf.

Sturmtief- Art	NW-Island, Stundenzahl d. Windstärken						W-Island, Stundenzahl d. Windstärken						SW-Island, Stundenzahl d. Windstärken					
	8		9 - 10		≥ 11		8		9 - 10		≥ 11		8		9 - 10		≥ 11	
	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S
Ia	6 63	171 15	9 24	150 3		45 9	36 93	135 27	15 33	33 3		3	24 204	66 57	51	3 27	18 6	
Ib	3	216 33		282 3		15		258 45		108 21			6 48	150 48		60 84		9 24
IIa		156 78	57 42	48 6			243	183	156	60	3 6		3 357	234	189	75	69	
IIb	6 6	36 24	12	9 6			39	12 48	12	3 9			3 60	51	30	33	3	
IIc		69 42		96 12		3 6		81 69		36 30				45 105	9	18 36	3	9
III	39 27	225	9 24				27 36	42		9			24 159	9	12	6		
IVa		21 15	9	39		3 27	3 27	9 9		6			6 75	9 15	9			
IVb	6 12	39	12 6	39		9 15	18 27	18	30	3	6		24 51	3	30	3	12	
Va	87 6	1677 6	42	960 6		141	227	1116 18	45	369 3	6	15	237 15	711 123	105 9	183 78	6	6
Vb	21	564	3	234		15	81	294		12			60	189	3	6		
Alle Arten	165 279	3174 213	75 108	1881 69	24	237 6	392 465	2010 399	90 225	576 123	12 18	18 3	387 921	1164 642	162 324	273 339	24 93	15 33
Gesamt	3831		2133		267		3266		1014		51		3114		1098		165	

Sturmtief- Art	S-Island, Stundenzahl d. Windstärken						SE-Island, Stundenzahl d. Windstärken					
	8		9 - 10		≥ 11		8		9 - 10		≥ 11	
	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S	NW+N SW+W	NE+E SE+S
Ia	6 192	57 102	12 75	36 51	21	3 6	21 219	6 192	3 84	12 24		3 9
Ib	6	183 51		99 99		42 33		57 204		30 111		6 15
IIa		6 291	258 171	87 57			12 375	6 117	6 150	6 39	6 6	
IIb	3 60	75 27	24 12	36 33		3 9	36 6	45 6		6 39		
IIc	9	78	12	51	9	12		126		39		3
III	45 192	3 15	27 21	9			147 120	9 12	15 48	3 3		
IVa	6 54	3 15	3				3 27		12			
IVb	27 42		18 18		21 12		69 60	9	30 15	21	6	6
Va	276 42	765 111	93 12	330 99	9	27	444 42	846 279	129 18	288 57	42	36
Vb	78	165 6	6	15 6			108	555	6	66		
Alle Arten	441 888	1209 711	156 336	513 438	30 99	72 54	813 882	1488 975	189 327	420 279	54 15	48 21
Gesamt	3249		1443		255		4158		1215		138	

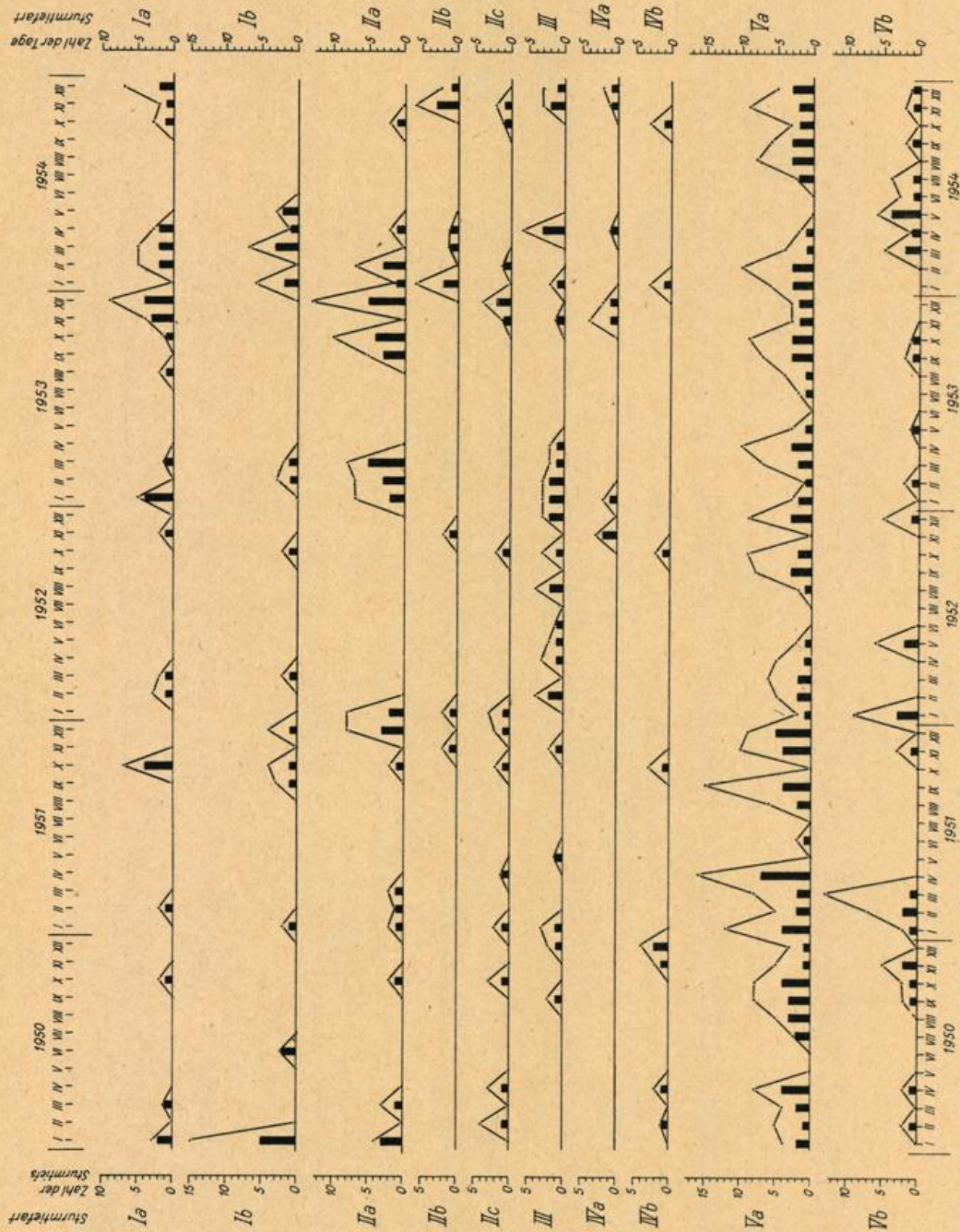
Tabelle 2 Sturmtiefarten und Gesamtstundenzahl der Windstärken 8, 9 - 10 und ≥ 11, unterteilt nach Windrichtungen, auf den Islandfangegebieten im Zeitraum 1950-1954.





III e) Monatliche Anzahl der Sturmzyklonen sowie der Tage mit Sturmzyklonen bei Island im Zeitraum 1950-54 aufgeteilt nach Sturmtiefarten

Schliesslich sind in der Tafel 7 die Sturmtiefarten, Anzahl der Sturmtiefs und die Zahl der Sturmtieftage in Form von Monatssummen für den Zeitraum 1950 - 1954 eingezeichnet. Während die wichtigen Sturmtiefarten Va und Vb in dem untersuchten Zeitraum 1950 - 1954 während der sturmreicheren Jahreszeit ziemlich regelmässig auftraten, macht sich der über der Südhälfte Islands besonders sturmreiche Winter 1953/54 durch eine ausgesprochene Häufung der Sturmtiefarten Ia, Ib und IIa bemerkbar.



Tafel 7 Monatliche Anzahl der Sturmzyklonen sowie der Tage mit Sturmzyklonen bei Island im Zeitraum 1950-54 aufgeteilt nach Sturmtiefarten
 Beispiel: Im Januar 1950 traten an 3 Sturmtiefen 2 Sturmtiefen der Art Ia, an 15 Sturmtiefen 5 Sturmtiefen der Art Ib, an 4 Sturmtiefen 3 Sturmtiefen der Art IIa und an 4 Sturmtiefen 2 Sturmtiefen der Art Va auf.

