

**KERNFORSCHUNGSZENTRUM  
KARLSRUHE**

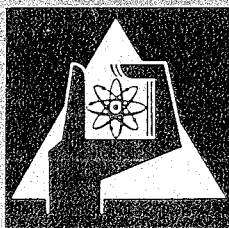
Juni 1972

KFK 1606

Abteilung Strahlenschutz und Sicherheit

**Statistische Auswertungen der Windmessungen  
im Kernforschungszentrum Karlsruhe  
aus den Jahren 1968/69**

K. Nester



**GESELLSCHAFT FÜR KERNFORSCHUNG M. B. H.  
KARLSRUHE**



KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE

Juni 1972

KFK 1606

Abteilung Strahlenschutz und Sicherheit

Statistische Auswertungen der Windmessungen  
im Kernforschungszentrum Karlsruhe  
aus den Jahren 1968/69

---

von

K. Nester

Gesellschaft für Kernforschung m.b.H., Karlsruhe



## Zusammenfassung

Die Windmessungen der Jahre 1968 und 1969 im Kernforschungszentrum Karlsruhe am 200 m hohen meteorologischen Mast werden mittels Häufigkeitsverteilungen statistisch ausgewertet. Die Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit sowie die mittleren Tagesgänge der Windrichtung und der Windrichtungsscherung liefern einen Überblick über die Windverhältnisse in der Umgebung des Zentrums. Zu Abschätzungen von Immissionen wird außerdem eine Ausbreitungst Statistik erstellt. Die Ausbreitungskategorien werden dabei aufgrund des gemessenen Windprofils ermittelt. Ergänzt wird diese Auswertung noch durch den mittleren Tagesgang der Kategorien.

## Abstract

The wind measurements performed in 1968 and 1969 at the 200 m meteorological tower of the Karlsruhe Nuclear Research Center are evaluated statistically. The frequency distributions of the wind direction and wind speed as well as the average daily variations of the wind direction and the wind direction shear present a survey of the wind situations in the environment of the research center. In order to estimate long-term concentrations, statistics of the relevant diffusion parameters are evaluated. The diffusion categories are determined on the basis of the wind profile measured. This evaluation is completed by the average daily variation of the diffusion categories.

## 1. Meteorologische Messungen im Kernforschungszentrum Karlsruhe

Seit 1968 werden am 200 m hohen meteorologischen Mast des Kernforschungszentrums Karlsruhe kontinuierliche Messungen des Windes durchgeführt. In der ersten Ausbaustufe wurden die Windgeschwindigkeiten in den Höhen 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 130, 160 und 200 m sowie die Windrichtung in den Höhen 60 und 200 m gemessen. Die Windgeschwindigkeiten wurden als 10-Min-Mittelwerte von einem Drucker ausgeschrieben. Die Windrichtungsmessungen standen als Registrierungen zur Verfügung. Alle Meßwerte wurden zur Auswertung auf Lochkarten und von dort auf Magnetband übertragen.

Erst nach Beseitigung von Übertragungsfehlern verschiedenster Art konnte mit einer systematischen Auswertung der auf Magnetband gespeicherten Winddaten begonnen werden.

Den Anfang dieser Auswertungen bilden die im folgenden beschriebenen Statistiken. Sie liefern einen Überblick über die Windverhältnisse in der Umgebung des Kernforschungszentrums und dienen zudem der Erkennung besonderer meteorologischer Bedingungen, die einer speziellen Untersuchung bedürfen. Auch im Hinblick auf das Programm zur Untersuchung der Ausbreitungsvorgänge in der Umgebung des Kernforschungszentrums lassen sich aus den durchgeführten statistischen Auswertungen bereits wichtige Erkenntnisse erzielen.

## 2. Häufigkeitsstatistik der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit

Für die Höhen 60 m und 200 m wurde eine Häufigkeitsverteilung der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit erstellt (Tabelle 1 und 2, Abb. 1 und 2). Die höchsten Windgeschwindigkeiten treten in den Häufigkeitsmaxima der Richtung auf, wobei die absolut höchsten Werte im Hauptmaximum liegen. Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung ist außerdem durch zwei flache Minima senkrecht zu den Hauptwindrichtungen gekenn-

zeichnet. In diesen Richtungen sind die Windgeschwindigkeiten meist mäßig bis schwach, was auf eine geringe Beständigkeit dieser Richtungen hindeutet.

Vergleicht man die Statistik von 60 m Höhe (Abb. 1) mit derjenigen von 200 m (Abb. 2), so fällt die Verschiebung der Maxima in der Richtung um jeweils  $10^\circ$  auf. Verursacht wird dieser Effekt durch die in der bodennahen Grenzschicht vorhandene Rechtsdrehung des Windes mit der Höhe, die im vorliegenden Fall noch durch die orographischen Gegebenheiten verstärkt wird. In 200 m Höhe ist das Hauptmaximum ( $230^\circ + 240^\circ$ ) etwas stärker ausgeprägt als in 60 m Höhe, was durch den verminderten Einfluß des Erdbodens auf die Strömungsrichtung hervorgerufen wird.

Die Verschiebung der Häufigkeitsverteilung zu größeren Windgeschwindigkeiten ist durch die allgemein in der bodennahen Atmosphäre vorhandene Zunahme der Windgeschwindigkeit mit der Höhe bedingt, welche detaillierter anhand der Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit aufgezeigt wird.

### 3. Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Höhe

Zur Verdeutlichung der Zunahme der Windgeschwindigkeit mit der Höhe wurde die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit in den 10 Meßhöhen aufgestellt (Tabelle 3, Abb. 3). Die in den Abbildungen 3, 4 und 5 angegebenen Häufigkeiten gelten für Geschwindigkeitsstufen von 1 m/s. Die Verbindungslinien dienen lediglich zur Kennzeichnung der Meßhöhe. Die Verteilung der Windgeschwindigkeit ist vor allem für die Ausbreitung von Abgasfahnen von Wichtigkeit, da je nach Quellhöhe eine andere Verteilung zur Beurteilung des mittleren Transports in der bodennahen Atmosphäre herangezogen werden muß.

Die häufigste Windgeschwindigkeitsstufe liegt in 20 m Höhe bei 1 - 2 m/s und erhöht sich auf 4 - 5 m/s in 60 m Höhe. Bis einschließlich 130 m Höhe bleibt dieser Wert gleich, um bis 200 m Höhe nochmals auf 6 - 7 m/s anzusteigen. Während die

Häufigkeitsmaxima in den niedrigen Höhen stark ausgeprägt sind, verflachen sie dagegen in größeren Höhen zusehends.

Die Schwachwindlagen ( $\bar{u} \leq 1,0$  m/s) weisen eine markante Abnahme mit der Höhe auf. In 20 m Höhe findet man noch 9,4 %, wohingegen in 30 m Höhe bereits nur noch 4,4 % auftreten. In 60 m Höhe verringert sich der Anteil bereits auf 2,9 %, um in 200 m Höhe auf 1,4 % abzufallen.

Bemerkenswert ist das Auftreten von sekundären Maxima in allen Höhen über 50 m, die zwar nur schwach ausgeprägt sind, unter Umständen aber auf zwei Windgeschwindigkeitsregime hindeuten, die trotz der Überlagerung in einer Gesamtstatistik noch sichtbar werden.

Vergleicht man diejenige Windgeschwindigkeit, unterhalb derer 95 % aller in einer Höhe gemessenen Werte liegen, mit dem jeweiligen Maximalwert der Windgeschwindigkeit, so ist ersterer etwa um den Faktor 2 niedriger. Dies verdeutlicht die geringe Häufigkeit relativ hoher Windgeschwindigkeiten in allen Höhen.

Die mittlere Windgeschwindigkeit  $\bar{u}_M$  nimmt von 2,5 m/s in 20 m Höhe über 4,5 m/s in 60 m Höhe und 5,3 m/s in 100 m Höhe auf 7,0 m/s in 200 m Höhe zu. Diese Zunahme läßt sich durch die Formel

$$\bar{u}_M(z) = 2,5 \left( \frac{z \text{ [m]} - 10}{10} \right)^{0,35} \quad \text{[m/s]} \quad 20 \leq z \leq 200$$

annähern und kann zur Abschätzung der mittleren Windgeschwindigkeitszunahme mit der Höhe verwendet werden. Die jahreszeitlichen Unterschiede treten am deutlichsten zwischen Herbst und Winter hervor (Abb. 4 und 5). Die Verteilung des Herbstes ist erheblich steiler mit zum Teil ausgeprägten Doppelmaxima, wohingegen die Verteilung im Winter ausgeglichener ist. Dies spiegelt den Unterschied im Witterungscharakter der beiden Jahreszeiten wider. Der Herbst ist durch Hochdrucklagen mit geringen Windgeschwindigkeiten gekennzeichnet, während im Winter vorwiegend Tiefdrucklagen mit höheren Windgeschwindigkeiten das Wetter bestimmen.



#### 4. Mittlerer Tagesgang der Windrichtung und der Windrichtungsscherung

##### 4.1 Mittlerer Tagesgang der Windrichtung

Der mittlere Tagesgang der Windrichtung (Tab. 4 und 5) gibt Aufschluß über tageszeitabhängige Veränderungen der Strömung, welche für die Beurteilung der Ausbreitungsbedingungen und vor allem deren Prognose von großer Bedeutung sind. Die Auswertung für die Höhe 60 m (Tab. 4) zeigt, daß die Richtungen  $120^\circ$  (worunter hier der  $30^\circ$  Sektor  $120^\circ \pm 15^\circ$  zu verstehen ist) bis  $210^\circ$  ein Minimum der Häufigkeit an den Nachmittagsstunden aufweisen, wohingegen bei den Richtungen  $240^\circ$  bis  $360^\circ$  in etwa dem gleichen Zeitraum ein Maximum auftritt. Die Richtung  $30^\circ$  fällt aus dem Rahmen, da in dieser Richtung das Maximum in den Abendstunden liegt. Die Richtungen  $60^\circ$  und  $90^\circ$  haben keine auffallenden Extrema. Abb. 6 zeigt den Übergangsbereich von  $180^\circ$  bis  $270^\circ$ , der die verschiedenen Verhältnisse im wesentlichen wiedergibt.

Wegen der großen Breite und der geringen Tiefe des Rheintals am Kernforschungszentrum ist neben einer gewissen Kanalisierung mit einer ausgeprägten lokalen Strömung orographischen Ursprungs nicht zu rechnen. Trotzdem deuten die Häufigkeitsmaxima von  $120^\circ$  bis  $180^\circ$  während der Nacht auf lokal beeinflusste Strömungen hin. Am Tage sind solche lokalen Strömungen wegen der im Mittel erheblich gesteigerten Turbulenz kaum zu erwarten. Die ausgeprägten Tagesgänge in Richtung  $210^\circ$  und  $270^\circ$  kommen deshalb sehr wahrscheinlich durch die Turbulenz zustande, die am Tage eine Richtungsannäherung zwischen den höheren Schichten und der bodennahen Schicht bewirkt. Die Windrichtung in Bodennähe erfährt dadurch im Mittel eine Rechtsdrehung von  $210^\circ$  und  $240^\circ$  nach  $270^\circ$ . In der Nacht ist dieser Vorgang aufgrund der geringen Turbulenz dann wieder rückläufig, d.h. die Kanalisierungswirkung des Rheintals macht sich erneut bemerkbar. Das Maximum der Häufigkeit in den Abendstunden im  $30^\circ$  Sektor läßt eine Winddrehung von Nordwest über Nord in Richtung Ost vermuten.

Vergleicht man die Verteilung von 60 m Höhe mit derjenigen von 200 m Höhe (Abb. 6), so findet man die geäußerten Vermutungen im wesentlichen bestätigt. Vor allem die Richtung  $210^{\circ}$  hat ihren mittleren Tagesgang wesentlich geändert. In der Nacht ist die Häufigkeit stark zurückgegangen, wohingegen  $240^{\circ}$  und  $270^{\circ}$  in dem gleichen Zeitabschnitt eine Zunahme verzeichnen. Die Sektoren  $120^{\circ}$  bis  $180^{\circ}$  sind zwar in der Nacht in 200 m Höhe etwas weniger vertreten als in 60 m Höhe, der allgemeine Verlauf des Tagesganges ist jedoch nicht verändert. Dies deutet darauf hin, daß nachts lokal beeinflusste Strömungen bis in 200 m Höhe reichen können. In den Richtungen  $300^{\circ}$  bis  $360^{\circ}$  sind die Unterschiede zwischen 60 m Höhe und 200 m Höhe nicht bedeutend.

#### 4.2 Mittlerer Tagesgang der Windrichtungsscherung

Unter Windrichtungsscherung ist in diesem Fall die Windrichtungsdifferenz zwischen 200 m Höhe und 60 m Höhe zu verstehen. Tabelle 6 und Abbildung 7 enthalten eine Auswertung des mittleren Tagesganges der Windrichtungsscherung. Die Differenzangabe in der Abbildung steht für einen  $30^{\circ}$ -Sektor mit dem Zahlenwert als Sektormittelwert. Auffallend ist die deutlich einseitige Verteilung der Differenzen (Tab. 6). Diese Rechtsdrehung des Windes mit der Höhe entspricht der üblicherweise in der bodennahen Grenzschicht auftretenden Drehung. Durch die Kanalisierungswirkung des Rheintals als auch durch andere lokale Einflüsse auf die Strömung wird diese Drehung mit der Höhe noch verstärkt.

Beim Tagesgang der verschiedenen Differenzen (Abb. 7) fallen die beiden Kurven  $0^{\circ}$  und  $+30^{\circ}$  besonders ins Auge. Durch die am Tage vorhandene Turbulenz werden Windrichtungsscherungen weitgehend abgebaut, wohingegen in der Nacht durch die geringe Turbulenz eine erheblich stärkere Entkoppelung der Strömung in den beiden Höhen möglich wird. Vor allem bei schwächeren Windgeschwindigkeiten bestimmen - bevorzugt in 60 m Höhe - die lokalen Einflüsse die Strömungsrichtung. Es ist deshalb verständlich, daß die Hauptscherungen in den Nachtstunden auftreten und am Tage die Fälle ohne wesentliche Sche-

rungen überwiegen. Auch der Verlauf der Kurve  $-30^\circ$  paßt gut in das allgemeine Bild einer in der Nacht ausgeprägten Rechtsdrehung des Windes mit der Höhe. Scherungen von mehr als  $+120^\circ$  und  $-30^\circ$  weisen keine auffallenden Extrema auf und sind deshalb wahrscheinlich nur kurzzeitig auftretende Übergangszustände.

Scherungen von  $20^\circ$  und darüber sind etwa mit 44 % vertreten. Diese Tatsache beweist, daß man Winddrehungen mit der Höhe bei Ausbreitungsrechnungen berücksichtigen sollte.

## 5. Ausbreitungsstatistik

Unter Ausbreitungstatistik ist die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungskategorie zu verstehen. Eine solche Statistik ermöglicht die Berechnung von Abgaskonzentrationsstatistiken verschiedenster Art und dient der Berechnung von Langzeitdosen.

### 5.1 Bestimmung der Ausbreitungskategorien

Da im betrachteten Zeitraum nur Windmessungen vorlagen, wurde versucht, die Ausbreitungskategorie aus dem Windprofil (Zunahme des Windes  $\bar{u}$  mit der Höhe  $z$ ) zu bestimmen. Es wurde für das Windprofil der Potenzansatz

$$\bar{u}(z) = \bar{u}_0(z_0) \left( \frac{z - z_1}{z_0 - z_1} \right)^p \quad z \geq z_1$$

gemacht. Dabei ist  $u_0(z_0)$  die Geschwindigkeit in der Bezugshöhe  $z_0$ . Die durch den Wald in der Umgebung des Meßmastes gegebene mittlere Nullpunktverschiebung  $z_1$  wurde mit 10 m angesetzt. Dies entspricht etwa der Waldhöhe. Der Exponent  $p$  wurde mittels der Methode der kleinsten Quadrate aus den Windgeschwindigkeitsmeßwerten in 10 Höhen berechnet. Er diene als Maß für den Turbulenzzustand der Atmosphäre.

Vergleiche mit gleichzeitig registrierten Fluktuationen der horizontalen Windrichtung zeigten, daß vor der Berechnung des  $p$ -Wertes mindestens ein 1-h-Mittelwert der Windgeschwindigkeit gebildet werden muß, um eine brauchbare Aussage zu erhalten. Die durch diesen Vergleich erhaltene Klassifizierung

und Zuordnung des 1-h-Mittelwertes von p zu den Ausbreitungskategorien nach PASQUILL ist in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben.

p-Wert	Ausbr.-Kategorie
$p \leq 0.04$	A
$0.04 < p \leq 0.12$	B
$0.12 < p \leq 0.21$	C
$0.21 < p \leq 0.37$	D
$0.37 < p \leq 0.48$	E
$0.48 < p >$	F

#### 5.1.1 Eliminierung falscher Zuordnungen

Die Festlegung der Kategorien nach dem zuvor angegebenen Schema versagte allerdings bei nächtlichen Schwachwindlagen, die zum Teil den labilen Kategorien hätten zugeordnet werden müssen. Um solche Fälle zu eliminieren, wurden zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang keine labilen Kategorien zugelassen. Die Entscheidung, ob Kategorie E oder F herrscht, wurde anhand der Windgeschwindigkeit getroffen.

Eine Ausnahme bildet vorerst noch die Kategorie C. Geht man von den Registrierungen der Windrichtungsfluktuationen aus, so ist auch nachts gelegentlich Kategorie C möglich. Dieser Beobachtung wurde dadurch Rechnung getragen, daß bei nicht allzu schachem Wind ( $\bar{u} \geq 3.3$  m/s in 60 m Höhe) auch nachts die Kategorie C zugelassen wurde. Da der Anteil solcher Situationen sehr gering ist (s. Abb. 9), sind dabei entstehende Fehleinschätzungen von untergeordneter Bedeutung für die Statistik.

#### 5.1.2 Glättung des zeitlichen Verlaufs der Kategorien

Trotz der in Kapitel 5.1.1 beschriebenen Korrektur des ursprünglichen Bestimmungsverfahrens für die Kategorien traten gelegentlich zeitliche Änderungen in den Kategorien auf, die unwahrscheinlich waren. Um diese auch noch auszuschalten, wurde eine Glättung der p-Werte und damit verbunden auch der

Kategorien vorgenommen. Das Verfahren wurde so gewählt, daß nur größere Schwankungen im zeitlichen Verlauf der Kategorien ausgeglichen werden. Es wurde damit erreicht, daß größere Turbulenzänderungen in den Morgenstunden oder Abendstunden erhalten bleiben.

## 5.2 Diskussion der Statistik

Mittels der wie beschrieben ermittelten Ausbreitungskategorien, der über eine Stunde gemittelten Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten, jeweils in 60 m Höhe, wurde eine Ausbreitungsstatistik gültig für eine effektive Quellhöhe um 100 m erstellt (Tab. 7 a - 7 m, Abb. 8).

Auffallend ist im Vergleich zu anderenorts gewonnenen Ergebnissen [3] vor allem die geringe Häufigkeit der Kategorie D. Dieser Sachverhalt entspricht am ehesten der neuen Kategorien-einteilung von KLUG [1], wie aus den Ergebnissen von MANIER [2] für Frankfurt zu entnehmen ist. Eine endgültige Aussage, ob es sich um Kategorie D von PASQUILL oder um Kategorie III<sub>1</sub> von KLUG handelt, kann erst anhand der neuen Messungen der Windfluktuationen und des Temperaturgradienten gemacht werden.

Die Kategorienverteilung in den einzelnen Windrichtungssektoren ist zum Teil unterschiedlich. Im Sektor 240° tritt z.B. eine große Häufigkeit von D-Lagen auf (fast 60 %). Außerdem sind in diesem Sektor nur wenig A- und B- sowie F-Lagen vorhanden. Beides läßt sich anhand der hohen Windgeschwindigkeiten in diesem Sektor erklären.

Bei Winden aus dem Sektor 60°, dem Nebenmaximum der Richtungshäufigkeit, sind dagegen die labilen und stabilen Lagen stark vertreten, wohingegen die neutralen mit nur 30 % relativ selten sind. Dies ist sicherlich auf die bei NE-Winden häufig vorkommenden Hochdrucklagen zurückzuführen.

Auffällig ist zudem die verhältnismäßig große Häufigkeit von stabilen Lagen bei SE bis S-Winden. Dies entspricht der bereits früher festgestellten Tatsache, daß diese Winde bevorzugt nachts auftreten (Abb. 6).

### 5.3 Mittlerer Tagesgang der Ausbreitungskategorien

Der mittlere Tagesgang der Ausbreitungskategorien (Abb. 9) dient der Kontrolle des Bestimmungsverfahrens für die Kategorien. Wie die Abbildung 9 zeigt, ist das Verfahren, wenigstens im statistischen Mittel, geeignet, den Turbulenzzustand der Atmosphäre zu beschreiben. Der Verlauf entspricht im wesentlichen dem Tagesgang, den MANIER für Frankfurt [2] errechnet hat. Die beiden Maxima der Kategorie D am Morgen und am Abend sind nicht durch die Glättung entstanden. Hier spiegelt sich die Tatsache wider, daß beim Übergang von stabil zu labil bzw. umgekehrt vorübergehend die Kategorie D als Zwischenkategorie auftreten kann. Dies ist in den Abendstunden etwas stärker ausgeprägt als am Morgen und ist nicht nur ein Effekt der Mittelwertbildung über eine Stunde. An den Registrierungen der Richtungsfluktuation lassen sich solche Übergangszustände von etwa einer Stunde Dauer ebenfalls feststellen.

### 5.4 Bemerkungen zur Ausbreitungsstatistik

Trotz des unkonventionellen Verfahrens zur Bestimmung der Ausbreitungskategorien mit Hilfe des Windprofils ist die Statistik für Abschätzungen der Langzeitimmissionsbelastung oder für andersartige statistische Untersuchungen verwendbar.

Es ist vorgesehen, mittels der seit Ende 1971 verfügbaren Messungen des Temperaturgradienten die Statistik zu überprüfen und zu verbessern.

Literatur

- [1] W. KLUG:  
Ein Verfahren zur Bestimmung der Ausbreitungsbedingungen aus synoptischen Beobachtungen, Staub - Reinhaltung der Luft, Bd. 29, Nr. 4 (1969)
- [2] G. MANIER:  
Beispiel einer statistischen Analyse der meteorologischen Einflüsse auf die Ausbreitung von Schadgasen, Bericht Nr. 7 des am Meteorologischen Institut der TH-Darmstadt durchgeführten Forschungsvorhabens 31/66. "Rechnerische Ermittlung der SO<sub>2</sub>-Grundbelastung aus Emissionsdaten", September 1969
- [3] G. POLSTER:  
Erfahrungen mit Strahlungs-, Temperatur- und Windmessungen als Bestimmungsgrößen der Diffusionskategorien, Meteorol. Rundschau, 22. Jahrgang, 6. Heft (1969)
-

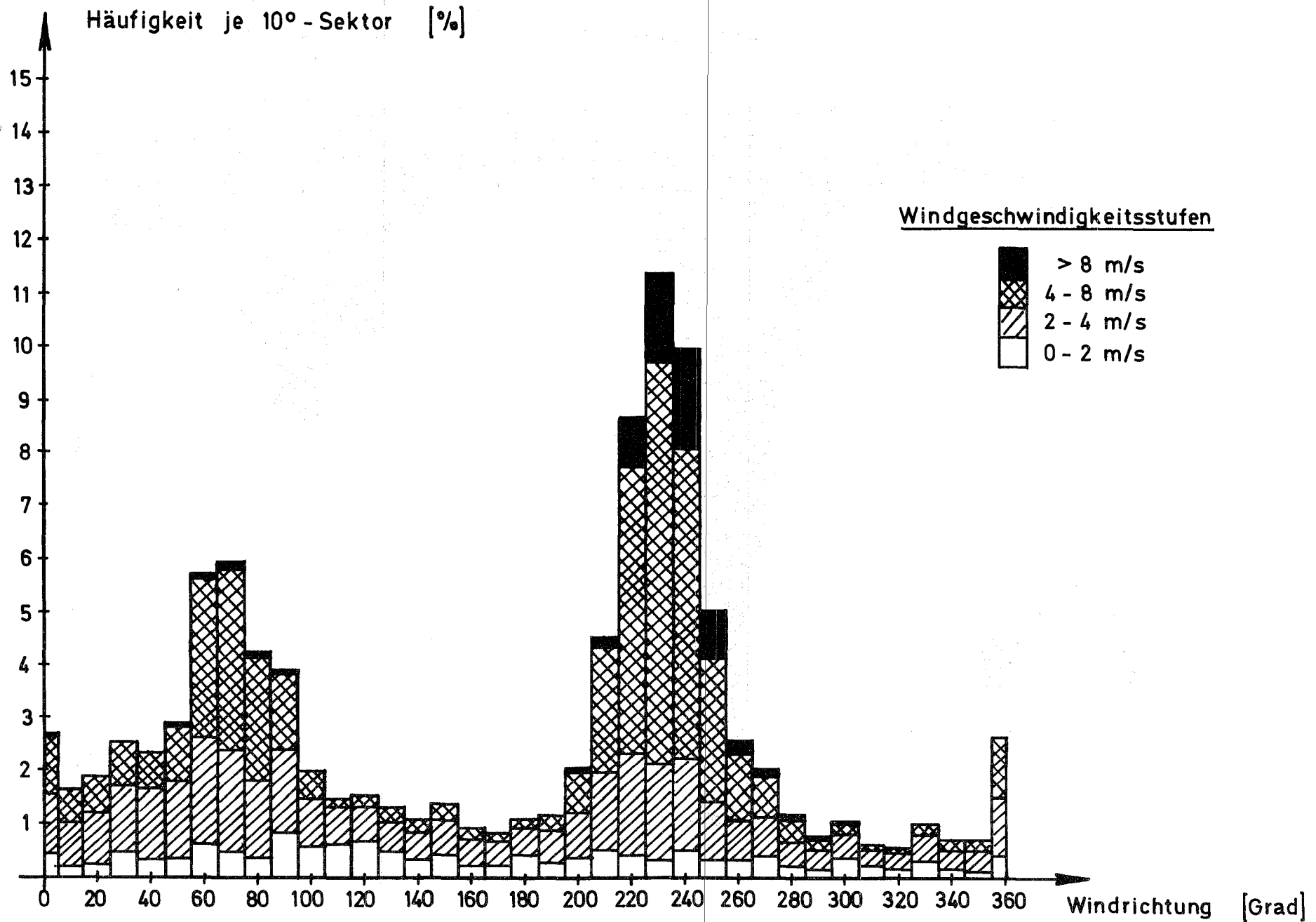


Abb. 1 Häufigkeitsverteilung der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit, Höhe = 60 m, 1968 - 1969



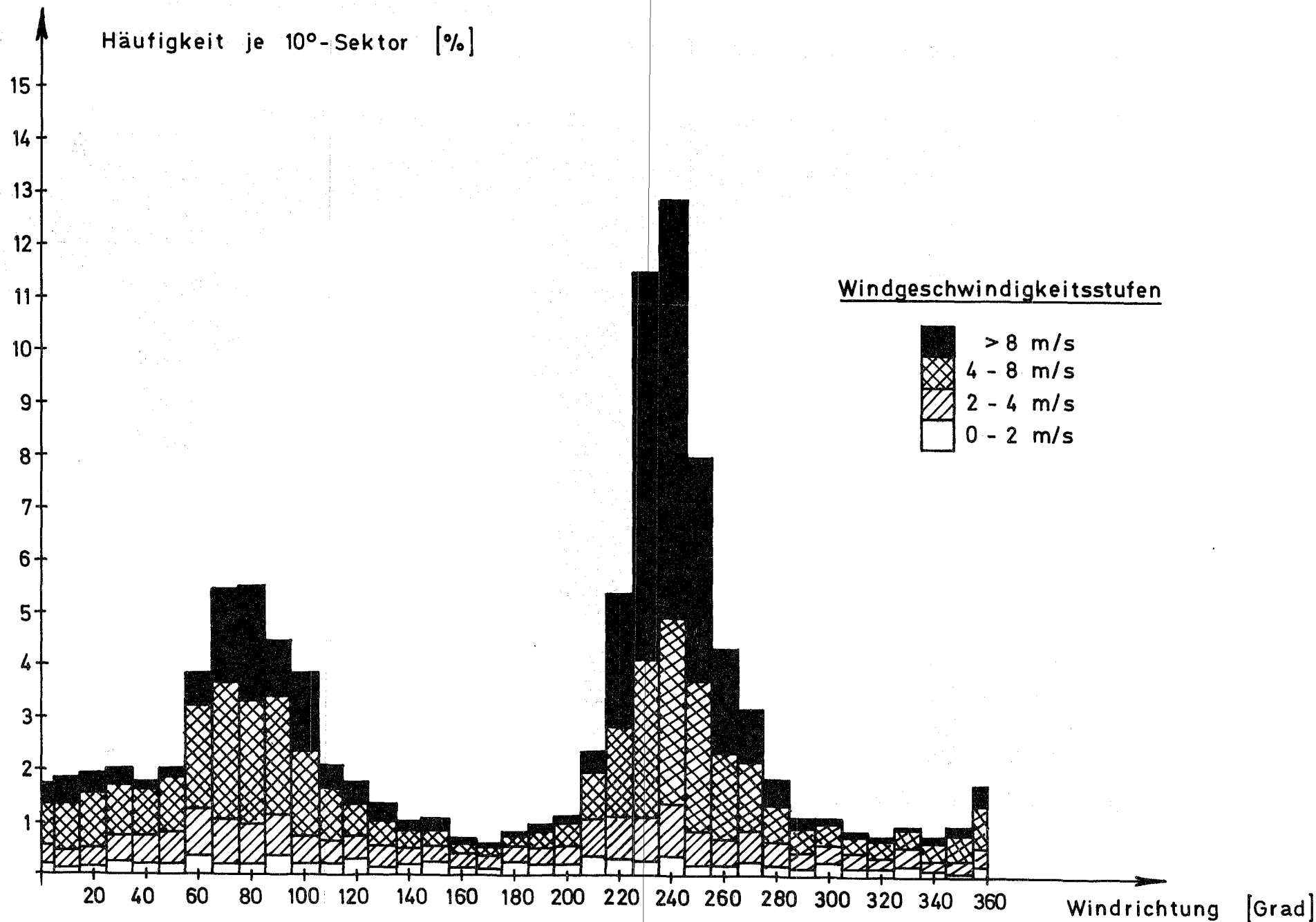


Abb. 2 Häufigkeitsverteilung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Höhe = 200 m, 1968 - 1969

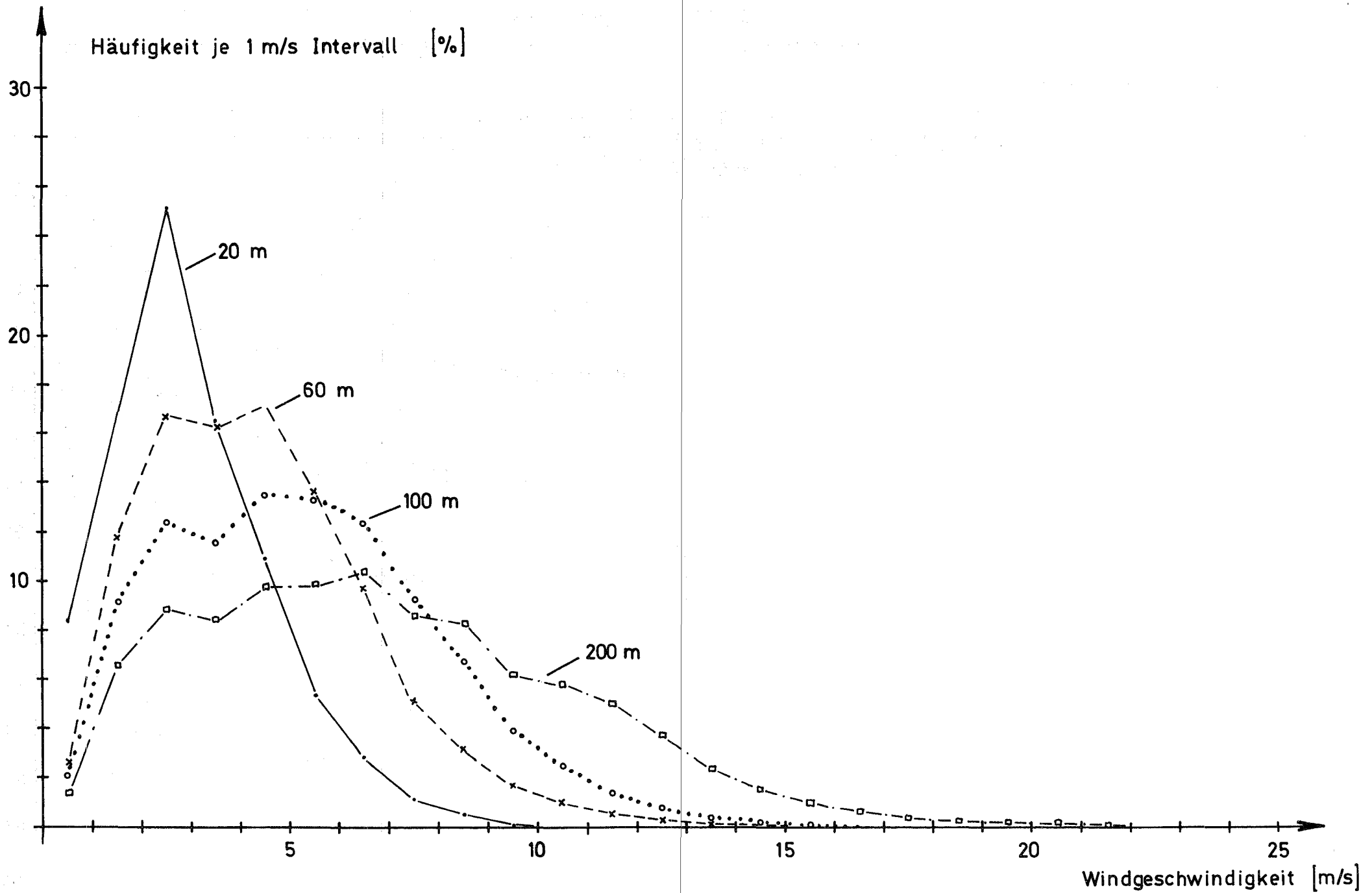


Abb. 3 Windgeschwindigkeitsverteilung der Jahre 1968 und 1969  
in den Höhen 20 m, 60 m, 100 m, 200 m

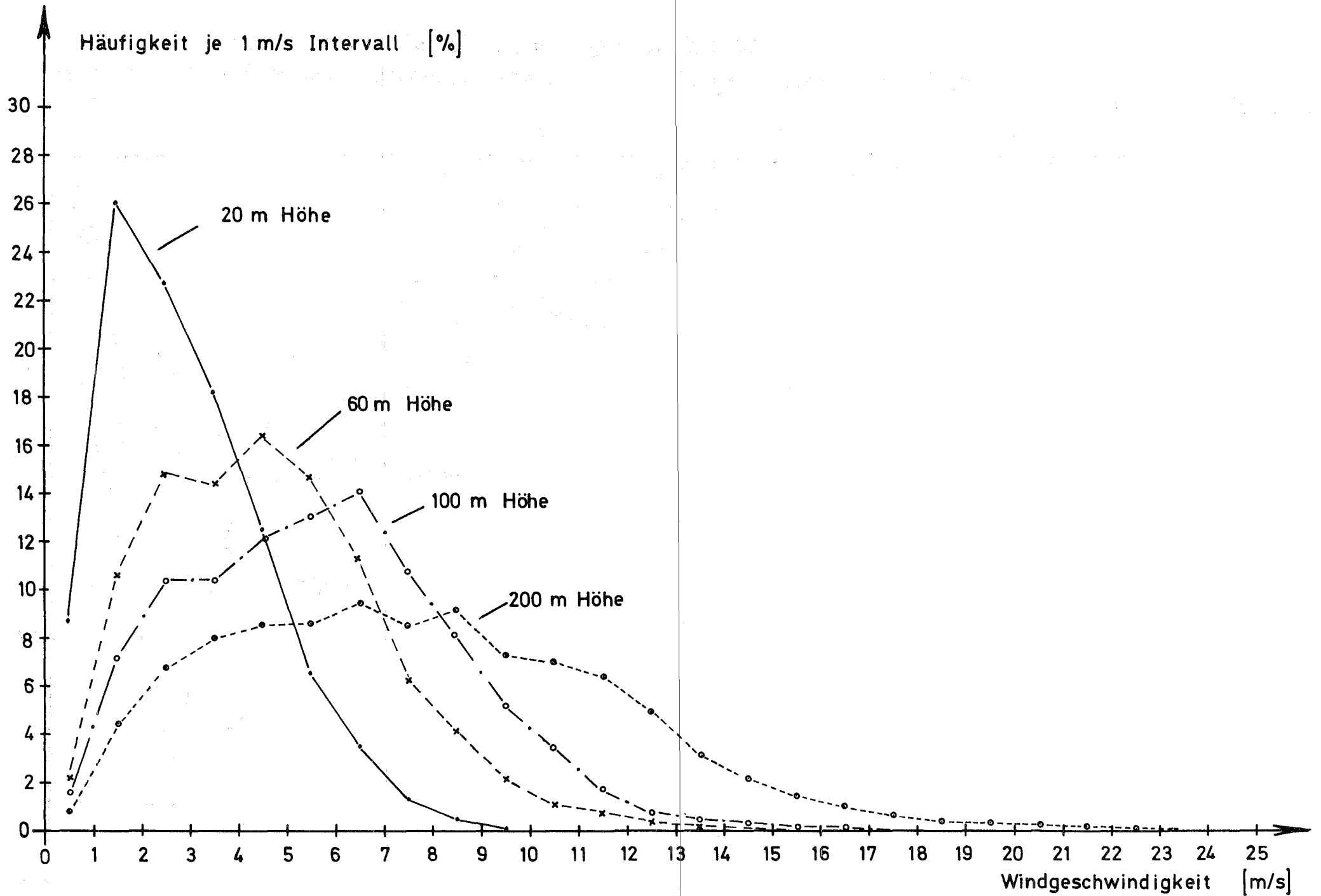


Abb. 4 Windgeschwindigkeitsverteilung Winter 1968 und 1969 in den Höhen 20 m, 60 m, 100 m, 200 m

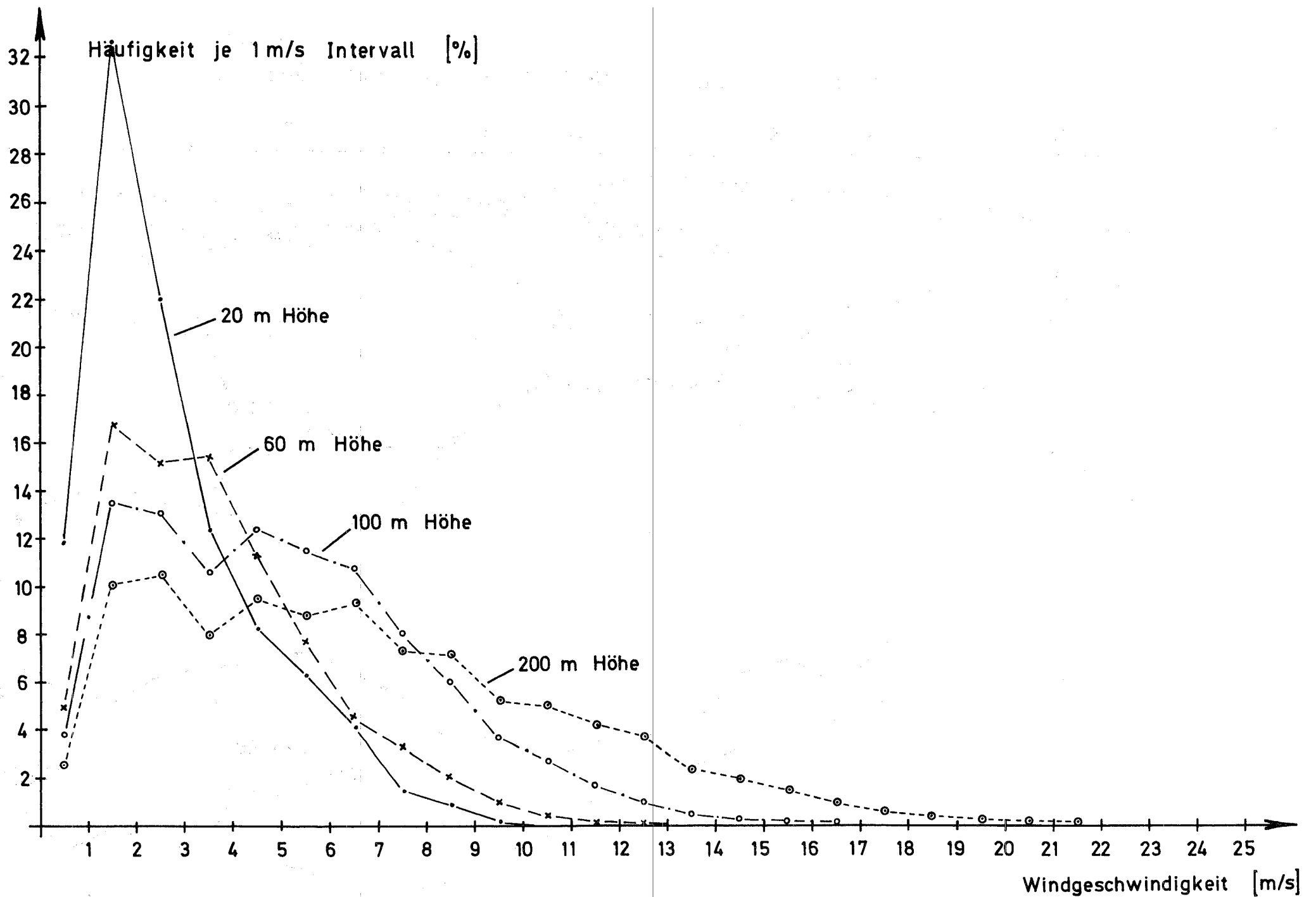


Abb. 5 Windgeschwindigkeitsverteilung Herbst 1968 und 1969 in den Höhen 20 m, 60 m, 100 m, 200 m

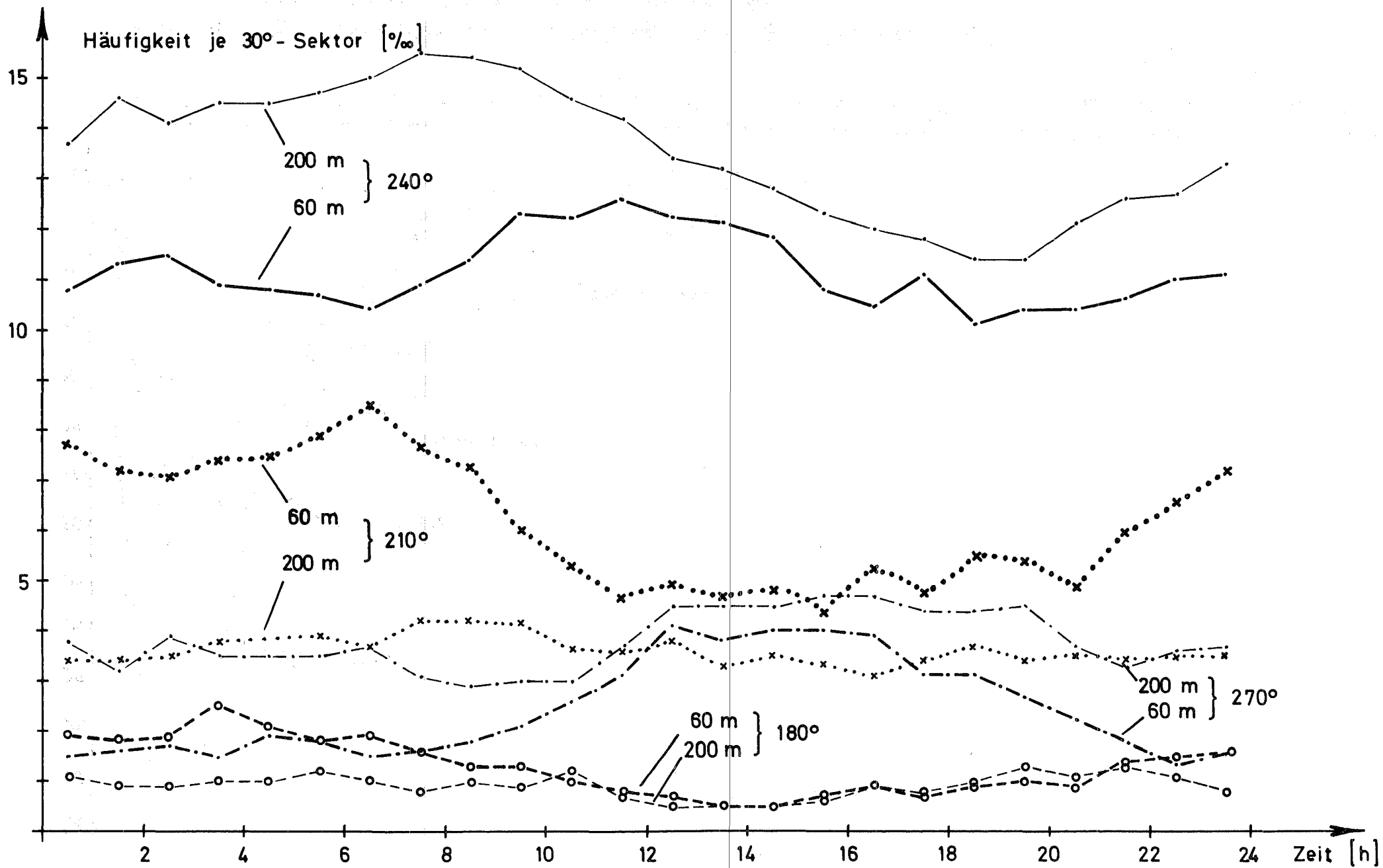


Abb. 6 Mittlerer Tagesgang der Windrichtung (180° - 270°) in 60 m und 200 m Höhe

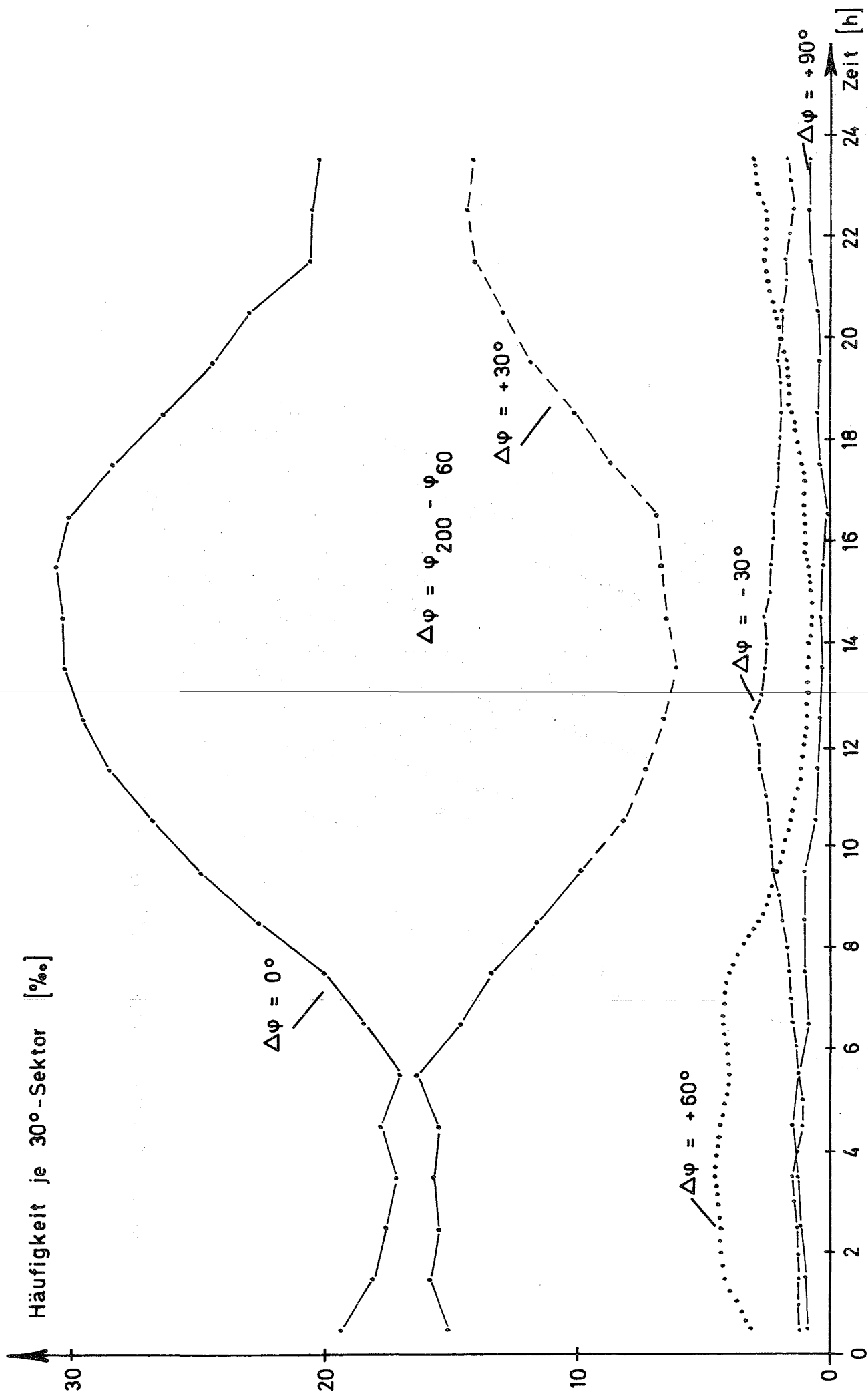


Abb. 7 Mittlerer Tagesgang der Windrichtungsscherung  $\Delta\psi$  zwischen 200 und 60 m Höhe (1968 - 1969)

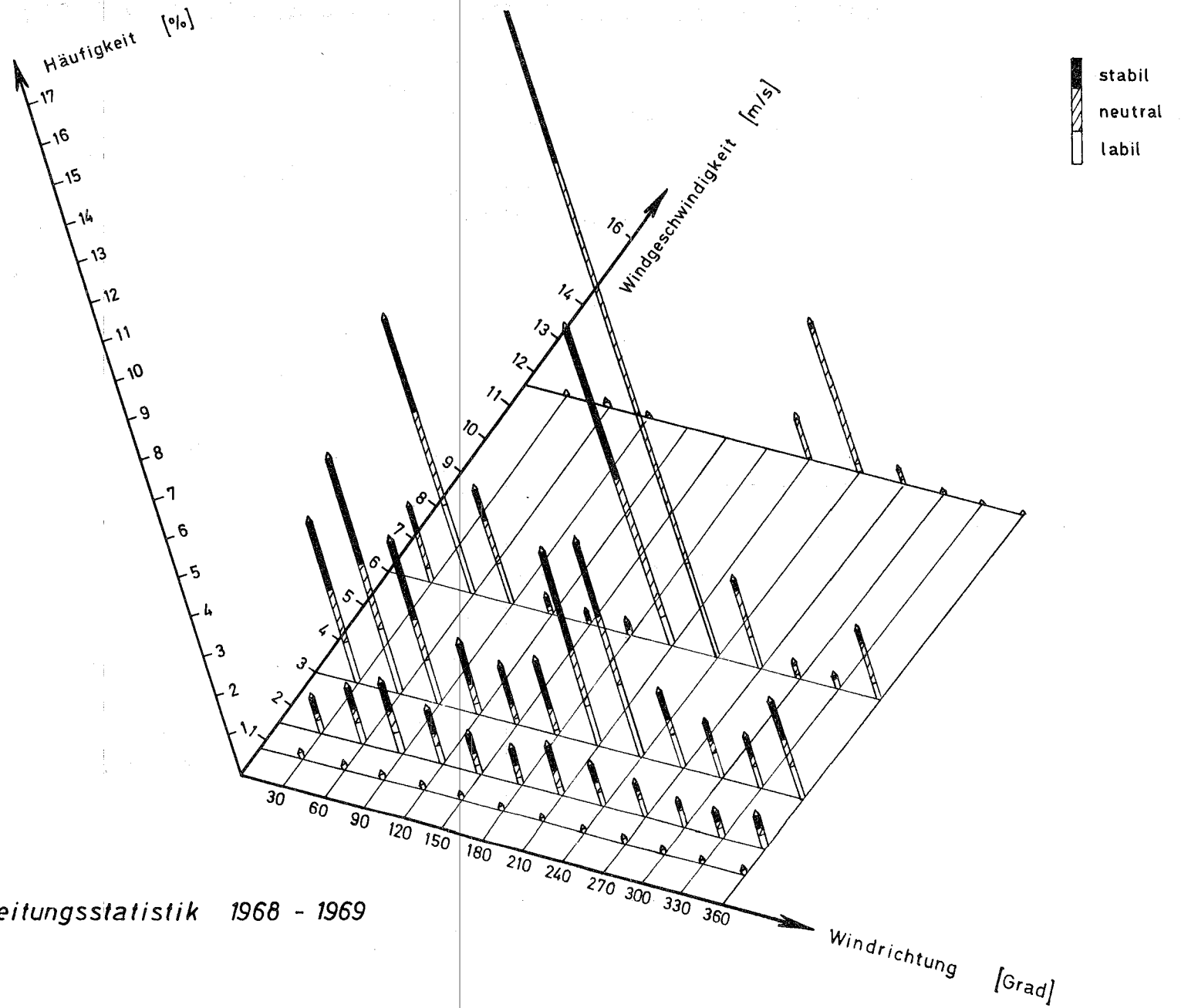


Abb. 8 Ausbreitungsstatistik 1968 - 1969

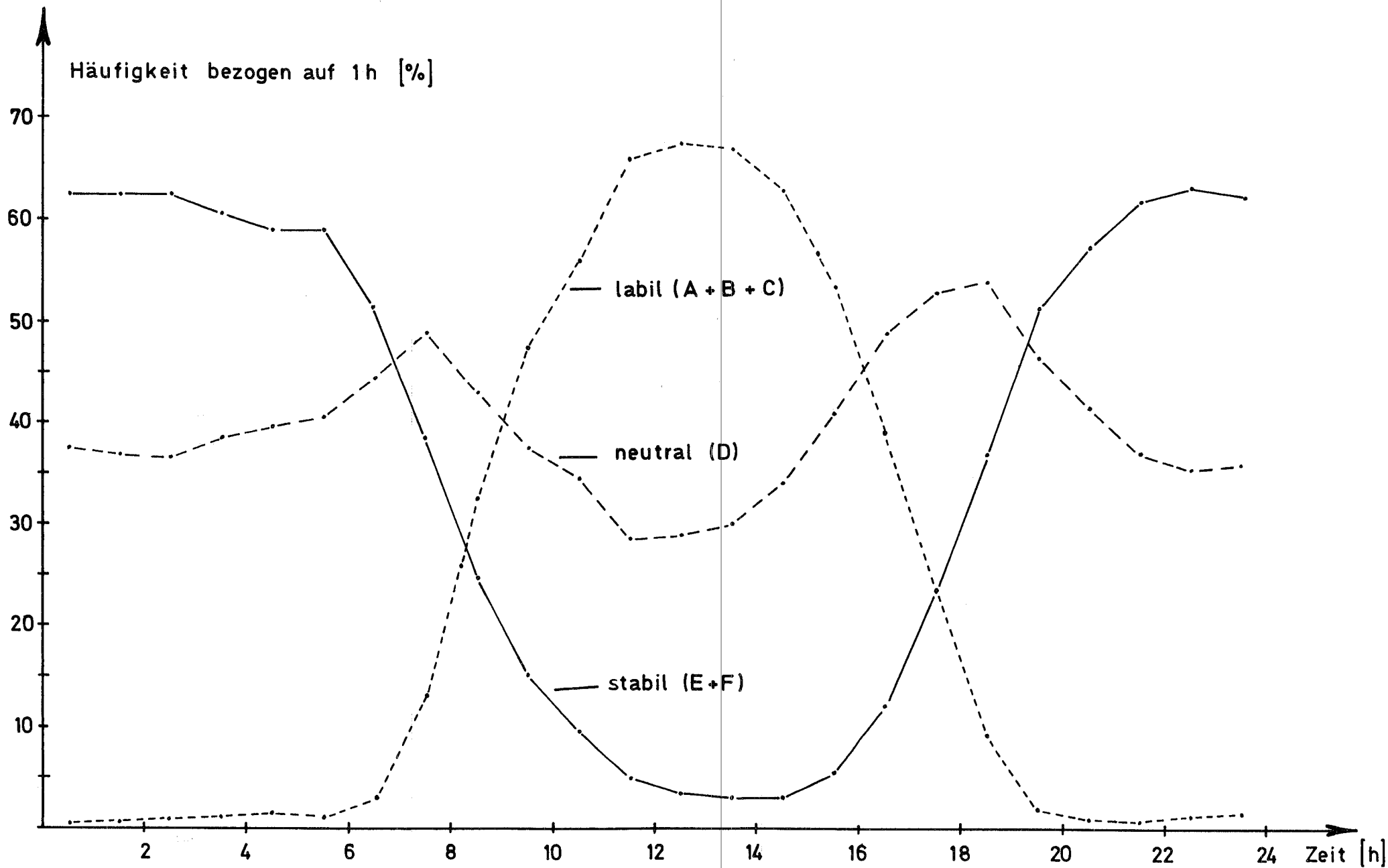


Abb. 9 Mittlerer Tagesgang der Ausbreitungskategorien (1968 - 1969)



HOEHE 60(M)

HAEUFIGKEIT DER WINDGESCHWINDIGKEITSSTUFEN JE 10 GRAD-INTERVALL IN 1/100 PROZENT

GRAD	WINDGESCHWINDIGKEITSSTUFEN(M/SEC)																				SUM	AUSF		
	WST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			20	20
10	0	3	17	35	44	35	16	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163	10
20	0	4	23	45	51	36	21	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	17
30	0	8	40	61	62	48	26	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	254	18
40	0	5	29	59	71	49	16	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236	19
50	0	5	32	61	82	63	33	12	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	292	18
60	0	9	57	88	110	138	94	51	18	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	571	26
70	0	5	44	82	108	141	105	68	25	12	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	596	20
80	0	6	34	64	75	89	73	51	21	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	426	17
90	1	16	66	84	71	62	47	29	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	388	12
100	0	10	52	55	37	24	16	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	6
110	1	10	53	42	26	13	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	7
120	0	14	56	41	22	12	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	11
130	0	8	40	34	19	16	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	7
140	0	7	26	30	21	13	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	6
150	0	11	33	38	25	19	7	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	5
160	0	6	20	28	23	14	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	5
170	0	4	22	25	19	9	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	4
180	0	8	37	29	22	11	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	6
190	0	5	26	36	22	18	5	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	6
200	0	7	31	46	40	35	21	15	5	3	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	206	8
210	0	10	44	73	73	95	81	44	15	7	4	3	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	455	18
220	0	8	37	82	106	164	182	126	69	44	27	14	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	869	31
230	0	3	30	76	103	191	231	208	132	83	39	23	12	7	1	1	0	0	0	0	0	0	1142	48
240	0	11	42	73	95	153	167	159	105	77	49	31	20	12	6	2	1	0	0	0	0	0	1002	82
250	0	5	31	52	58	75	74	72	49	44	22	14	6	3	1	2	1	0	0	0	0	0	507	32
260	1	6	27	40	33	41	36	30	20	11	7	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	259	11
270	0	8	35	43	25	27	21	19	10	7	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	11
280	0	5	21	27	17	16	12	6	7	5	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	6
290	0	3	19	20	13	11	4	4	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	5
300	0	6	33	31	14	9	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	6
310	1	4	18	20	12	4	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	7
320	0	3	17	21	8	5	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	5
330	0	8	29	32	18	10	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	8
340	0	2	17	21	14	11	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	5
350	0	3	12	23	17	11	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	4
360	0	8	36	52	56	52	28	20	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	266	12
SUM	8	242	1185	1668	1613	1718	1378	984	512	323	171	99	51	29	11	5	2	0	0	0	0	0	10002	
AUSF	4	18	23	39	38	38	21	10	6	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	251	

WST: WINDSTILLE (ANEMOMETER HAT SICH NICHT GEDREHT)

AUSF: AUSFÄLLE

SUM: SUMME

HOEHE 200(M)

HAEUFIGKEIT DER WINDGESCHWINDIGKEITSSTUFEN JE 10 GRAD-INTERVALL IN 1/100 PROZENT

GRAD	WINDGESCHWINDIGKEITSSTUFEN(M/SEC)																				SUM	AUSF		
	WST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			20	25
10	0	3	9	17	15	19	27	27	19	15	12	8	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	179	7
20	0	3	13	15	21	29	30	26	19	16	9	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	192	10
30	0	5	21	25	25	29	27	25	15	14	7	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	13
40	0	2	18	29	28	30	21	24	13	7	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	9
50	0	3	17	31	28	37	32	22	14	9	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	7
60	0	6	28	41	49	50	58	55	33	26	14	13	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	380	19
70	0	3	19	34	49	56	63	80	62	49	36	32	32	21	8	2	0	0	0	0	0	0	546	30
80	0	3	18	30	42	53	56	68	62	62	46	35	32	30	10	5	0	0	0	0	0	0	552	20
90	0	6	31	37	42	61	62	56	45	35	26	19	17	5	4	1	0	0	0	0	0	0	445	11
100	0	3	18	31	25	41	43	44	29	22	17	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	284	6
110	0	3	19	23	18	23	26	30	25	22	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204	5
120	0	7	25	21	20	16	18	16	12	14	14	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	174	3
130	0	2	15	19	17	16	11	11	12	13	7	6	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	136	4
140	0	3	15	17	17	12	7	7	8	4	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	3
150	1	5	20	15	14	12	7	7	5	6	5	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	4
160	0	3	13	13	9	9	6	5	3	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	2
170	0	2	10	14	9	7	5	5	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	2
180	0	5	21	18	12	9	6	5	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	82	2
190	0	2	16	18	13	12	7	6	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	4
200	0	2	17	22	16	16	13	11	5	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	109	3
210	0	4	33	35	35	30	26	17	13	10	6	7	7	4	2	2	1	0	0	0	0	0	233	8
220	0	4	24	39	43	49	45	42	33	38	39	45	40	32	16	14	8	7	6	4	2	2	533	14
230	0	4	20	39	48	70	72	80	79	98	87	105	116	96	72	54	39	25	16	10	11	11	1151	38
240	0	5	29	47	52	67	80	102	106	136	118	126	121	88	68	50	37	21	14	10	5	6	1288	58
250	0	3	15	27	41	53	67	83	80	93	72	71	56	45	28	21	14	10	7	3	2	5	796	41
260	0	3	16	26	23	35	39	46	44	51	34	29	27	22	14	7	4	2	2	1	1	2	429	15
270	0	5	22	33	26	26	31	37	33	28	17	18	16	10	6	4	1	1	0	0	0	0	315	9
280	0	5	16	25	18	15	18	21	16	13	7	7	6	5	3	1	1	1	0	0	0	0	177	5
290	0	2	15	17	10	14	10	11	9	5	5	3	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	107	4
300	0	3	21	21	13	12	12	10	6	4	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	108	5
310	0	2	13	18	13	11	8	6	5	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	83	2
320	0	1	12	15	9	11	9	9	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	1
330	0	3	17	21	13	14	9	9	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	2
340	0	1	8	12	9	9	9	11	7	4	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	1
350	0	1	6	11	10	12	18	14	9	6	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	3
360	0	4	15	22	15	19	17	23	21	15	7	4	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	169	6
SUM	5	121	644	876	847	982	994	1048	863	836	623	582	504	377	238	162	108	68	45	29	21	26	9998	
AUSF	1	12	22	23	13	9	10	9	9	10	5	5	4	3	1	1	1	0	0	0	0	0	265	

WST: WINDSTILLE (ANEMOMETER HAT SICH NICHT GEDREHT)

AUSF: AUSFÄLLE

SUM: SUMME

Tab.: 3a

## WINDGESCHWINDIGKEITSVERTEILUNG VOM 1.12.1967 BIS 30.11.1969

HOEHE (M)	WST	WINDGESCHWINDIGKEITSSTUFEN(M/SEK)																	>20. AUSF.	SUM	
		0.1- 1.0	1.1- 2.0	2.1- 3.0	3.1- 4.0	4.1- 5.0	5.1- 6.0	6.1- 7.0	7.1- 8.0	8.1- 9.0	9.1- 10.0	10.1- 11.0	11.1- 12.0	12.1- 13.0	13.1- 14.0	14.1- 15.0	15.1- 20.0				
20	263	6508	20377	18108	11929	7905	3911	2011	764	347	89	25	4	0	0	0	0	0	0	33023	105264
30	189	4153	22784	25114	18272	13725	7690	4378	2049	969	389	155	49	14	1	0	0	0	0	5333	105264
40	234	3253	16350	22322	19087	16213	10242	6010	2988	1725	733	412	159	56	17	1	1	0	0	5461	105264
50	353	3224	12894	18966	18080	17493	12279	7579	3859	2289	1139	597	318	120	47	16	2	0	0	6009	105264
60	115	2488	11503	16259	15722	16721	13318	9455	4928	3106	1653	961	500	276	100	52	18	1	0	8088	105264
80	269	2505	9353	13045	12614	14296	13403	11901	7336	4726	2530	1546	882	456	270	157	96	6	0	9873	105264
100	113	1955	9089	12319	11531	13370	13152	12288	9166	6774	3849	2474	1363	756	389	247	221	15	0	6193	105264
130	186	1832	8396	11282	10509	12013	11721	11476	8569	7769	5236	3871	2284	1348	697	448	586	22	0	6619	105264
160	90	1453	7591	10162	9648	11060	11096	10883	8592	7941	5973	5083	3481	1953	1081	711	935	67	0	7064	105264
200	61	1307	6477	8747	8349	9627	9750	10264	8471	8216	6105	5706	4927	3693	2323	1579	2566	339	0	6757	105264

WST: WINDSTILLE (ANEMOMETER HAT SICH NICHT GEDREHT)

Tab.: 3b

## WINDGESCHWINDIGKEITSVERTEILUNG VOM 1.12.1967 BIS 30.11.1969

IN PROZENT

HOEHE (M)	WST	WINDGESCHWINDIGKEITSSTUFEN(M/SEK)																	>20. AUSF.	SUM	
		0.1- 1.0	1.1- 2.0	2.1- 3.0	3.1- 4.0	4.1- 5.0	5.1- 6.0	6.1- 7.0	7.1- 8.0	8.1- 9.0	9.1- 10.0	10.1- 11.0	11.1- 12.0	12.1- 13.0	13.1- 14.0	14.1- 15.0	15.1- 20.0				
20	0.4	9.0	28.2	25.1	16.5	10.9	5.4	2.8	1.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	31.4
30	0.2	4.2	22.8	25.1	18.3	13.7	7.7	4.4	2.1	1.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	5.1
40	0.2	3.3	16.4	22.4	19.1	16.2	10.3	6.0	3.0	1.7	0.7	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	5.2
50	0.4	3.2	13.0	19.1	18.2	17.6	12.4	7.6	3.9	2.3	1.1	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	5.7
60	0.1	2.6	11.8	16.7	16.2	17.2	13.7	9.7	5.1	3.2	1.7	1.0	0.5	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	100.0	7.7
80	0.3	2.6	9.8	13.7	13.2	15.0	14.1	12.5	7.7	5.0	2.7	1.6	0.9	0.5	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	100.0	9.4
100	0.1	2.0	9.2	12.4	11.6	13.5	13.3	12.4	9.3	6.8	3.9	2.5	1.4	0.8	0.4	0.2	0.2	0.0	0.0	100.0	5.9
130	0.2	1.9	8.5	11.4	10.7	12.2	11.9	11.6	9.1	7.9	5.3	3.9	2.3	1.4	0.7	0.5	0.6	0.0	0.0	100.0	6.3
160	0.1	1.5	7.7	10.3	9.8	11.3	11.3	11.1	9.2	8.1	6.1	5.2	3.5	2.0	1.1	0.7	1.0	0.1	0.0	100.0	6.7
200	0.1	1.3	6.6	8.9	8.5	9.8	9.9	10.4	8.6	8.3	6.2	5.8	5.0	3.7	2.4	1.6	2.6	0.3	0.0	100.0	6.4

Tab.: 4

TAGESGANG DER WINDRICHTUNG VOM 1.12.1967 BIS 30.11.1969

HOEHE= 60M

IN HUNDERSTEL PROZENT

GRAD	STUNDEN																								SUM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
10	5	7	6	6	7	10	8	7	6	6	5	5	5	5	6	9	8	9	8	9	8	7	6	7	165
20	7	8	9	8	8	8	8	7	6	5	5	5	7	7	8	9	11	14	12	10	9	9	8	8	196
30	8	9	10	12	11	12	12	11	10	11	10	8	9	11	10	12	13	16	17	10	10	11	10	9	262
40	11	12	9	10	11	11	11	10	8	8	8	7	8	10	9	9	11	11	15	15	13	8	10	10	245
50	15	12	14	15	14	14	15	13	12	8	8	11	8	8	9	11	7	11	12	17	18	17	13	13	295
60	20	21	24	23	23	23	24	31	29	24	24	24	26	23	23	19	26	22	23	24	22	22	22	21	563
70	26	22	26	25	22	22	22	22	23	25	25	24	25	26	24	28	26	26	25	26	25	22	24	23	584
80	19	22	19	14	17	14	14	16	22	21	18	20	16	16	17	15	17	16	17	20	19	21	17	17	424
90	15	15	13	14	13	14	17	15	17	19	21	19	20	16	17	18	17	16	12	15	15	14	13	14	379
100	7	8	7	8	9	8	9	9	8	7	8	10	8	8	9	8	8	9	8	6	9	7	7	8	193
110	6	6	7	7	7	5	6	6	6	7	7	6	5	6	5	5	5	5	7	8	7	7	9	7	151
120	7	7	6	5	7	6	8	7	5	8	8	5	5	3	5	5	6	5	8	6	8	9	10	8	157
130	7	6	5	5	5	6	6	5	6	6	5	3	1	2	3	3	2	4	5	6	9	9	9	10	128
140	4	4	5	4	5	8	6	7	5	6	5	3	1	2	1	2	1	2	4	6	6	8	7	6	108
150	8	9	6	6	9	8	6	7	5	5	6	3	2	2	4	3	3	2	4	5	7	8	10	9	137
160	6	7	5	8	6	7	7	5	3	3	3	2	1	1	1	1	2	2	4	4	3	5	5	4	95
170	5	4	6	9	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	83
180	7	8	7	8	7	5	5	6	5	5	5	4	3	2	2	3	3	2	4	4	3	4	5	6	113
190	7	6	6	8	8	7	9	6	5	5	3	4	3	2	2	3	4	3	3	3	3	6	6	6	118
200	14	13	13	10	10	12	12	11	7	6	6	6	5	5	5	6	7	6	8	5	8	8	9	10	202
210	21	22	20	24	25	26	24	24	27	19	16	12	14	14	14	15	17	14	16	15	15	17	18	22	451
220	42	37	38	40	40	41	49	42	39	35	31	29	30	28	29	33	28	28	31	34	36	35	39	40	854
230	48	52	54	48	50	50	44	49	49	48	45	47	47	43	45	41	40	44	42	47	45	49	51	53	1131
240	42	42	44	44	40	38	40	45	47	52	53	55	46	53	49	40	37	40	35	34	38	39	40	42	1035
250	18	19	17	17	18	19	20	15	18	23	24	24	29	25	24	27	28	27	24	23	21	18	19	16	513
260	8	7	9	8	10	9	7	8	7	10	13	13	16	13	17	18	16	12	12	13	9	7	8	8	259
270	4	5	5	4	6	6	6	5	7	8	8	13	16	17	15	15	14	10	12	9	7	5	4	5	206
280	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	5	5	9	8	8	7	9	9	7	5	6	4	3	3	119
290	2	4	2	3	3	2	2	1	3	3	3	4	5	5	5	6	6	5	4	4	4	3	2	2	83
300	3	2	3	2	2	2	2	3	3	5	6	9	10	10	7	5	7	6	6	3	3	3	2	3	107
310	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	5	4	5	5	5	5	5	4	3	3	2	3	3	3	70
320	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	3	5	4	4	4	5	4	5	2	2	2	3	3	1	60
330	3	3	3	3	2	3	2	3	5	5	5	5	8	9	8	7	6	5	4	3	4	4	4	3	107
340	4	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	5	4	5	4	2	2	5	3	4	3	4	74
350	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	75
360	7	7	7	10	9	7	7	6	9	12	13	14	14	18	18	15	14	14	12	10	10	11	12	9	265
SUM	414	417	416	418	419	419	420	418	418	418	418	416	418	417	416	418	418	412	415	416	414	416	418	418	10007
AUSF.	22	23	23	23	24	24	25	24	18	18	17	16	17	16	15	15	16	17	17	17	18	17	18	19	459

\*\*\*\*=0

SUM: SUMME

HOEHE=200M

IN HUNDERSTEL PROZENT

GRAD	STUNDEN																								SUM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
10	7	7	7	7	7	8	6	5	3	5	7	7	7	5	9	10	10	9	10	9	11	8	6	7	177
20	6	6	6	7	6	8	7	4	5	6	7	9	8	8	8	8	10	14	13	10	8	10	10	10	194
30	10	8	6	8	8	8	9	9	9	9	6	6	7	10	9	9	9	11	9	10	8	9	10	7	204
40	6	7	8	7	6	7	8	5	4	6	6	6	5	6	6	9	9	10	11	11	12	8	6	8	177
50	8	7	6	5	8	8	10	9	8	6	9	8	7	8	8	9	10	10	12	10	8	9	9	7	199
60	13	15	11	13	14	12	13	18	15	17	19	18	21	20	23	18	20	15	17	17	17	14	12	13	385
70	22	20	20	18	17	20	18	22	25	25	22	28	27	28	27	28	25	26	26	25	23	22	21	21	556
80	18	17	22	24	22	21	23	21	23	23	22	25	24	23	23	25	26	27	27	27	26	23	21	20	553
90	19	21	22	19	20	20	18	14	21	21	23	20	20	16	16	16	19	15	15	17	15	16	16	18	437
100	13	14	12	10	11	11	13	16	13	10	9	9	11	10	10	9	8	12	10	10	17	14	14	13	279
110	12	7	8	10	9	8	8	9	9	8	7	8	5	5	5	5	5	6	9	11	11	11	12	13	201
120	9	11	8	5	5	7	7	9	8	8	7	5	4	6	6	6	4	4	7	6	8	10	11	11	172
130	10	11	10	8	7	4	6	5	5	4	5	3	2	1	3	2	3	5	4	5	5	8	8	9	133
140	5	5	5	7	6	5	5	4	3	4	4	2	3	1	2	1	2	3	3	5	6	8	7	5	101
150	5	5	6	7	6	5	5	4	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	4	5	5	6	7	100
160	4	3	3	4	3	4	4	3	2	1	3	2	1	1	1	1	2	3	1	3	5	4	3	5	66
170	4	3	2	3	2	3	3	2	1	2	3	1	1	1	1	2	3	1	2	3	4	5	4	3	59
180	3	3	3	3	4	5	3	3	4	3	5	4	2	2	2	2	3	4	4	5	4	4	3	2	80
190	4	3	4	4	4	4	4	3	5	4	4	2	2	2	2	2	3	3	4	5	3	4	4	3	82
200	5	6	5	4	5	5	4	7	5	8	4	4	4	3	4	1	3	3	4	5	6	3	5	5	108
210	8	10	11	11	8	10	8	10	10	11	13	12	10	8	9	9	9	8	10	10	8	10	10	10	233
220	21	18	19	23	26	24	25	25	27	22	19	20	24	22	22	23	19	23	23	19	21	21	20	20	526
230	50	50	52	51	55	60	58	55	55	52	51	47	45	45	45	44	46	37	39	37	40	39	45	47	1145
240	49	56	53	57	59	54	59	63	67	66	62	61	59	55	54	49	42	49	41	42	48	52	50	51	1298
250	38	40	36	37	31	33	33	37	32	34	33	34	30	32	29	30	32	34	35	33	35	32	35	35	807
260	19	18	21	17	16	16	20	16	13	18	16	18	19	17	18	22	19	19	16	20	15	16	20	16	425
270	13	11	14	10	13	12	12	10	11	8	10	13	17	19	19	16	18	14	16	13	11	9	11	13	313
280	6	3	4	8	6	7	5	5	5	4	4	6	9	9	8	9	10	11	12	12	11	8	5	8	175
290	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	5	6	7	7	7	7	4	4	5	4	2	103
300	4	4	5	5	5	4	2	2	2	2	5	6	8	7	6	8	7	5	4	5	5	3	3	1	108
310	3	3	5	3	3	2	2	2	2	5	3	4	4	5	3	3	4	4	3	2	3	4	4	3	79
320	3	4	2	2	4	3	2	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	2	3	2	2	3	3	3	70
330	3	4	3	4	3	3	2	3	4	4	5	4	7	7	5	6	6	4	2	2	2	2	3	3	91
340	4	5	3	3	2	3	3	3	5	2	2	2	3	4	4	3	2	3	2	2	4	2	4	4	74
350	5	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	2	3	5	4	4	4	4	5	5	7	7	4	98
360	6	5	4	5	7	4	5	4	6	7	7	7	10	13	11	11	10	8	5	7	5	6	7	8	168
SUM	417	416	413	418	415	415	416	415	418	418	415	415	418	414	415	414	415	412	415	415	419	417	416	415	9976
AUSF.	19	19	19	19	19	19	20	20	17	17	17	18	17	15	15	16	15	15	15	16	16	15	14	15	407

\*\*\*\*=0

SUM: SUMME

AUSF: AUSFÄLLE

HOEHENDIFFERENZ 200M- 60M  
IN HUNDERSTEL PROZENT

GRAD	STUNDEN																								SUM	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
-170	***	***	***	***	1	1	***	***	***	1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	1	1	***	5	
-160	***	1	1	***	1	1	1	1	***	1	1	***	***	1	***	***	***	***	1	***	***	***	***	1	11	
-150	***	1	***	***	1	1	***	***	1	***	1	1	1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	1	8	
-140	1	1	1	1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	1	***	***	1	***	***	***	1	1	***	1	9	
-130	***	1	1	1	***	***	1	***	***	1	1	1	***	***	***	1	***	***	***	1	***	1	1	1	12	
-120	1	***	1	1	1	1	***	***	***	1	***	1	1	1	1	1	***	1	***	***	***	1	***	***	13	
-110	1	***	1	***	***	1	1	1	1	1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	1	***	***	2	10	
-100	1	1	1	1	***	1	1	1	1	1	***	***	***	1	***	***	***	***	***	***	1	***	1	1	13	
-90	1	1	1	***	***	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	***	***	***	1	***	1	***	1	16	
-80	1	***	1	1	***	1	1	1	1	1	1	1	***	1	1	***	1	***	1	1	***	1	1	1	18	
-70	2	1	***	***	***	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	24	
-60	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	34	
-50	3	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	3	47	
-40	3	2	2	1	1	2	3	3	4	4	3	4	3	3	2	2	2	3	1	4	3	3	4	3	65	
-30	4	3	4	5	3	3	4	5	5	6	8	9	8	7	6	5	6	5	6	5	5	5	4	5	126	
-20	5	7	7	9	7	7	9	8	10	12	14	15	19	16	18	16	14	12	12	11	11	10	7	9	265	
-10	24	21	25	22	23	25	26	25	34	39	46	50	58	57	57	65	54	46	39	38	36	32	32	29	903	
0	74	75	63	71	72	67	71	85	95	110	118	132	136	144	144	137	136	125	110	96	90	77	78	74	2380	
10	96	85	88	79	83	78	88	90	97	100	104	103	101	102	102	104	111	113	115	110	104	97	95	99	2344	
20	70	73	71	69	64	75	74	67	62	54	50	46	43	38	42	46	44	54	60	68	68	76	71	70	1455	
30	53	48	49	53	53	54	44	40	35	29	21	18	16	16	16	14	19	22	28	32	41	42	45	47	835	
40	28	37	35	35	38	34	28	27	19	15	10	8	6	6	6	6	5	10	12	18	20	22	27	24	476	
50	15	22	24	24	22	17	20	20	15	9	7	5	4	4	3	4	5	5	8	9	10	12	11	14	289	
60	11	12	12	13	14	13	13	12	6	7	6	4	3	3	3	3	3	4	4	5	7	8	9	10	187	
70	5	7	7	8	7	9	9	8	5	5	3	3	2	2	1	2	2	2	3	3	5	6	5	6	115	
80	4	4	5	5	6	6	6	5	4	5	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2	3	4	3	4	81	
90	3	4	4	5	5	4	2	3	4	3	2	1	2	1	2	1	***	1	2	1	1	3	3	3	60	
100	2	2	3	3	4	3	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	***	1	1	1	1	1	2	1	38	
110	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	***	***	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	32	
120	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	***	1	***	1	1	1	1	2	***	25	
130	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	1	1	1	1	1	1	16
140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	***	***	***	***	***	***	***	1	2	1	***	17	
150	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	***	***	1	1	***	***	***	***	1	***	1	***	1	1	16	
160	1	1	1	***	***	1	***	1	1	1	1	1	***	***	1	***	***	***	***	***	***	***	1	1	11	
170	***	***	***	***	***	1	***	***	***	1	***	***	1	1	***	***	***	***	***	***	***	1	1	1	7	
180	***	***	1	1	1	1	1	***	1	1	1	***	***	1	***	***	***	1	1	***	1	***	***	1	13	
SUM	416	418	417	418	417	417	416	417	416	422	411	415	414	417	413	415	411	412	413	413	419	416	415	418	9976	
AUSF.	28	28	29	28	29	30	31	30	23	22	20	20	21	18	18	18	18	20	19	20	21	19	19	22	551	

SUM: SUMME  
 AUSF: AUSFÄLLE  
 -=WINDDREHUNG MIT DER HOEHE IM GEGENUHRZEIGERSINN  
 +=WINDDREHUNG MIT DER HOEHE IM UHRZEIGERSINN  
 \*\*\*\*=0

Tab.: 7a

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FÄLLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 30 GRAD

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						F AUSF.
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	3	5	0	3	3	10	0
1.0- 1.5	8	4	2	16	2	27	0
1.5- 2.0	11	15	10	11	14	27	0
2.0- 4.0	14	70	78	213	173	99	0
4.0- 8.0	0	8	48	155	87	14	0
8.0-15.0	0	0	0	1	0	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	0	1	0	51
SUMME	36	102	138	399	280	177	51

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PRZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 30 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAEUFIGKEIT 7.12 PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						SUMME
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.27	0.44	0.0	0.27	0.27	0.88	2.12
1.0- 1.5	0.71	0.35	0.18	1.41	0.18	2.39	5.21
1.5- 2.0	0.97	1.33	0.88	0.97	1.24	2.39	7.77
2.0- 4.0	1.24	6.18	6.89	18.82	15.28	8.75	57.16
4.0- 8.0	0.0	0.71	4.24	13.69	7.69	1.24	27.56
8.0-15.0	0.0	0.0	0.0	0.09	0.0	0.0	0.09
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	3.18	9.01	12.19	35.25	24.65	15.64	99.91

Tab.: 7b

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 60 GRAD

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						F AUSF.
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	1	1	3	3	3	10	0
1.0- 1.5	10	17	8	23	8	22	0
1.5- 2.0	15	21	15	32	22	39	0
2.0- 4.0	5	112	143	264	227	203	0
4.0- 8.0	0	64	297	374	207	169	0
8.0-15.0	0	0	6	15	1	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	1	1	0	134
SUMME	31	215	472	712	469	443	134

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 60 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAUEFIGKEIT 14.72 PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						SUMME
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.04	0.04	0.13	0.13	0.13	0.43	0.90
1.0- 1.5	0.43	0.73	0.34	0.98	0.34	0.94	3.76
1.5- 2.0	0.64	0.90	0.64	1.37	0.94	1.67	6.15
2.0- 4.0	0.21	4.78	6.11	11.27	9.69	8.67	40.73
4.0- 8.0	0.0	2.73	12.68	15.97	8.84	7.22	47.44
8.0-15.0	0.0	0.0	0.26	0.64	0.04	0.0	0.94
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	1.32	9.18	20.15	30.36	19.98	18.92	99.91



Tab.: 7c

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FÄLLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 90 GRAD

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						F AUSF.
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	2	2	4	5	2	10	0
1.0- 1.5	11	15	7	28	18	35	0
1.5- 2.0	11	28	14	57	37	37	0
2.0- 4.0	2	61	114	164	134	175	1
4.0- 8.0	0	19	142	174	88	48	3
8.0-15.0	0	0	2	5	0	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	1	2	4	147
SUMME	26	125	283	434	281	309	151

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 90 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAUEFIGKEIT 9.17 PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						SUMME
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.14	0.14	0.27	0.34	0.14	0.69	1.71
1.0- 1.5	0.75	1.03	0.48	1.92	1.23	2.40	7.82
1.5- 2.0	0.75	1.92	0.96	3.91	2.54	2.54	12.62
2.0- 4.0	0.14	4.18	7.82	11.25	9.19	12.00	44.58
4.0- 8.0	0.0	1.30	9.74	11.93	6.04	3.29	32.30
8.0-15.0	0.0	0.0	0.14	0.34	0.0	0.0	0.48
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	1.78	8.57	19.41	29.70	19.14	20.92	99.52

Tab.: 7d

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 120 GRAD

WG.BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						
	A	B	C	D	E	F	AUSF.
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	3	2	5	7	1	4	0
1.0- 1.5	11	17	13	15	12	34	0
1.5- 2.0	9	11	11	37	25	32	0
2.0- 4.0	3	14	26	71	77	91	1
4.0- 8.0	0	1	13	15	24	18	0
8.0-15.0	0	0	0	0	0	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	0	0	1	86
SUMME	26	45	68	145	139	180	87

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 120 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAEUFIGKEIT 3.79 PROZENT

WG.BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						
	A	B	C	D	E	F	SUMME
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.50	0.33	0.83	1.16	0.17	0.66	3.65
1.0- 1.5	1.82	2.82	2.16	2.49	1.99	5.64	16.92
1.5- 2.0	1.49	1.82	1.82	6.14	4.15	5.31	20.73
2.0- 4.0	0.50	2.32	4.31	11.77	12.77	15.09	46.77
4.0- 8.0	0.0	0.17	2.16	2.49	3.98	2.99	11.77
8.0-15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	4.31	7.46	11.28	24.05	23.05	29.68	99.83

Tab.: 7e

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 150 GRAD

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						F AUSF.
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	0	1	4	7	0	9	0
1.0- 1.5	8	5	5	20	8	28	0
1.5- 2.0	1	7	10	26	18	31	1
2.0- 4.0	0	4	15	75	98	41	1
4.0- 8.0	0	0	1	11	27	15	0
8.0-15.0	0	0	0	0	0	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	1	1	0	83
SUMME	9	17	35	140	152	124	85

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 150 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAUEFIGKEIT 3.00 PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						SUMME
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.0	0.21	0.84	1.47	0.0	1.89	4.40
1.0- 1.5	1.68	1.05	1.05	4.19	1.68	5.87	15.51
1.5- 2.0	0.21	1.47	2.10	5.45	3.77	6.50	19.50
2.0- 4.0	0.0	0.84	3.14	15.72	20.55	8.60	48.85
4.0- 8.0	0.0	0.0	0.21	2.31	5.66	3.14	11.32
8.0-15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	1.89	3.56	7.34	29.14	31.66	26.00	99.58

Tab.: 7f

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 180 GRAD

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						F AUSF.
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	2	2	2	3	7	6	0
1.0- 1.5	5	6	5	14	14	18	0
1.5- 2.0	2	4	7	36	18	22	0
2.0- 4.0	0	6	11	84	120	78	0
4.0- 8.0	0	0	1	21	19	16	1
8.0-15.0	0	0	0	0	0	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	0	1	0	34
SUMME	9	18	26	158	179	140	35

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 180 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAUEFIGKEIT 3.33 PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						SUMME
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.38	0.38	0.38	0.57	1.32	1.13	4.15
1.0- 1.5	0.94	1.13	0.94	2.64	2.64	3.40	11.70
1.5- 2.0	0.38	0.75	1.32	6.79	3.40	4.15	16.79
2.0- 4.0	0.0	1.13	2.08	15.85	22.64	14.72	56.42
4.0- 8.0	0.0	0.0	0.19	3.96	3.58	3.02	10.75
8.0-15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	1.70	3.40	4.91	29.81	33.58	26.42	99.81

Tab.: 7g

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 210 GRAD

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						F AUSF.
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	4	0	0	2	0	6	0
1.0- 1.5	3	6	7	15	11	25	0
1.5- 2.0	4	17	11	35	28	37	1
2.0- 4.0	3	66	88	227	207	194	2
4.0- 8.0	0	19	96	563	411	200	0
8.0-15.0	0	0	4	160	4	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	0	3	2	92
SUMME	14	108	206	1002	664	464	95

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 210 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAEUFIGKEIT 15.45 PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						SUMME
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.16	0.0	0.0	0.08	0.0	0.24	0.49
1.0- 1.5	0.12	0.24	0.28	0.61	0.45	1.02	2.73
1.5- 2.0	0.16	0.69	0.45	1.42	1.14	1.51	5.37
2.0- 4.0	0.12	2.69	3.58	9.24	8.42	7.89	31.94
4.0- 8.0	0.0	0.77	3.91	22.90	16.72	8.14	52.44
8.0-15.0	0.0	0.0	0.16	6.51	0.16	0.0	6.83
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	0.57	4.39	8.38	40.76	26.89	18.80	99.80

Tab.: 7h

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 240 GRAD

WG. BEREICH  
60M  
M/SEK

AUSBREITUNGSTYP

	A	B	C	D	E	F	AUSF.
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	2	1	2	1	2	2	0
1.0- 1.5	7	5	6	18	4	13	0
1.5- 2.0	9	10	21	25	18	26	0
2.0- 4.0	18	145	127	281	203	93	0
4.0- 8.0	0	54	327	1626	572	130	0
8.0-15.0	0	0	39	558	14	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	1	1	0	0	174
SUMME	36	215	523	2510	813	264	174

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 240 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAUEFIGKEIT 27.42 PROZENT

WG. BEREICH  
60M  
M/SEK

AUSBREITUNGSTYP

	A	B	C	D	E	F	SUMME
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.05	0.02	0.05	0.02	0.05	0.05	0.23
1.0- 1.5	0.16	0.11	0.14	0.41	0.09	0.30	1.22
1.5- 2.0	0.21	0.23	0.48	0.57	0.41	0.60	2.50
2.0- 4.0	0.41	3.32	2.91	6.44	4.65	2.13	19.88
4.0- 8.0	0.0	1.24	7.50	37.29	13.12	2.98	62.12
8.0-15.0	0.0	0.0	0.89	12.80	0.32	0.0	14.01
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	0.83	4.93	11.97	57.53	18.64	6.05	99.95

Tab.: 7i

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FÄLLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 270 GRAD

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						
	A	B	C	D	E	F	AUSF.
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	3	5	2	3	1	6	0
1.0- 1.5	15	8	9	15	4	9	0
1.5- 2.0	19	10	8	17	15	12	0
2.0- 4.0	16	76	44	63	84	30	0
4.0- 8.0	0	16	109	195	34	5	0
8.0-15.0	0	0	16	40	0	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	0	0	0	23
SUMME	53	115	188	333	138	62	23

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 270 GRAD  
WINDRICHTUNGSHÄUFIGKEIT 5.59 PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						
	A	B	C	D	E	F	SUMME
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.34	0.56	0.22	0.34	0.11	0.67	2.25
1.0- 1.5	1.69	0.90	1.01	1.69	0.45	1.01	6.75
1.5- 2.0	2.14	1.12	0.90	1.91	1.69	1.35	9.11
2.0- 4.0	1.80	8.55	4.95	7.09	9.45	3.37	35.21
4.0- 8.0	0.0	1.80	12.26	21.93	3.82	0.56	40.38
8.0-15.0	0.0	0.0	1.80	4.50	0.0	0.0	6.30
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	5.96	12.94	21.15	37.46	15.52	6.97	100.00

Tab.: 7j

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 300 GRAD

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						F AUSF.
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	3	1	0	6	1	3	0
1.0- 1.5	10	7	7	6	2	10	0
1.5- 2.0	12	21	6	9	9	5	0
2.0- 4.0	30	43	30	48	41	30	0
4.0- 8.0	0	1	15	35	9	3	0
8.0-15.0	0	0	2	3	0	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	1	0	0	12
SUMME	55	73	60	108	62	51	12

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 300 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAEUEFIGKEIT 2.57 PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						SUMME
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.73	0.24	0.0	1.47	0.24	0.73	3.42
1.0- 1.5	2.44	1.71	1.71	1.47	0.49	2.44	10.27
1.5- 2.0	2.93	5.13	1.47	2.20	2.20	1.22	15.16
2.0- 4.0	7.33	10.51	7.33	11.74	10.02	7.33	54.28
4.0- 8.0	0.0	0.24	3.67	8.56	2.20	0.73	15.40
8.0-15.0	0.0	0.0	0.49	0.73	0.0	0.0	1.22
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	13.45	17.85	14.67	26.16	15.16	12.47	99.76



Tab.: 7k

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 330 GRAD

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						
	A	B	C	D	E	F	AUSF.
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	0	1	1	6	3	4	0
1.0- 1.5	11	7	3	10	8	11	0
1.5- 2.0	7	13	4	8	9	12	0
2.0- 4.0	11	41	40	38	59	23	0
4.0- 8.0	0	0	9	34	8	2	0
8.0-15.0	0	0	0	1	0	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	0	0	0	4
SUMME	29	62	57	97	87	52	4

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 330 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAUEFIGKEIT 2.41 PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						
	A	B	C	D	E	F	SUMME
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.0	0.26	0.26	1.56	0.78	1.04	3.91
1.0- 1.5	2.86	1.82	0.78	2.60	2.08	2.86	13.02
1.5- 2.0	1.82	3.39	1.04	2.08	2.34	3.13	13.80
2.0- 4.0	2.86	10.68	10.42	9.90	15.36	5.99	55.21
4.0- 8.0	0.0	0.0	2.34	8.85	2.08	0.52	13.80
8.0-15.0	0.0	0.0	0.0	0.26	0.0	0.0	0.26
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	7.55	16.15	14.84	25.26	22.66	13.54	100.00

Tab.: 71

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELLE

WINDRICHTUNGSSEKTOR 360 GRAD

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						F AUSF.
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	0	2	1	4	3	8	0
1.0- 1.5	12	7	6	12	5	16	0
1.5- 2.0	13	8	11	11	7	24	0
2.0- 4.0	8	54	72	108	111	59	1
4.0- 8.0	0	3	65	161	57	8	0
8.0-15.0	0	0	0	6	0	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	0	0	0	0	21
SUMME	33	74	155	302	183	115	22

AUSBREITUNGSSTATISTIK  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WINDRICHTUNGSSEKTOR 360 GRAD  
WINDRICHTUNGSHAUEFIGKEIT 5.42 PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						SUMME
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.0	0.23	0.12	0.46	0.35	0.93	2.09
1.0- 1.5	1.39	0.81	0.70	1.39	0.58	1.86	6.73
1.5- 2.0	1.51	0.93	1.28	1.28	0.81	2.78	8.58
2.0- 4.0	0.93	6.26	8.35	12.53	12.88	6.84	47.80
4.0- 8.0	0.0	0.35	7.54	18.68	6.61	0.93	34.11
8.0-15.0	0.0	0.0	0.0	0.70	0.0	0.0	0.70
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	3.83	8.58	17.98	35.03	21.23	13.34	100.00

Tab.: 7m

AUSBREITUNGSSTATISTIK AUFSUMMIERT UEBER ALLE WINDRICHTUNGSSEKTOREN  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELLE

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						F AUSF.
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5- 1.0	25	23	25	54	26	80	0
1.0- 1.5	112	106	78	197	97	250	0
1.5- 2.0	114	170	129	315	223	311	2
2.0- 4.0	110	708	805	1668	1582	1147	7
4.0- 8.0	0	190	1136	3390	1583	647	5
8.0-15.0	0	0	69	802	21	0	0
15.0-30.0	0	0	0	0	0	0	0
AUSFALL	0	0	1	5	9	8	1314
SUMME	361	1197	2243	6431	3541	2443	1328

AUSBREITUNGSSTATISTIK AUFSUMMIERT UEBER ALLE WINDRICHTUNGSSEKTOREN  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

WG. BEREICH 60M M/SEK	AUSBREITUNGSTYP						SUMME
	A	B	C	D	E	F	
0.0- 0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5- 1.0	0.15	0.14	0.15	0.33	0.16	0.49	1.44
1.0- 1.5	0.69	0.65	0.48	1.22	0.60	1.54	5.19
1.5- 2.0	0.70	1.05	0.80	1.95	1.38	1.92	7.79
2.0- 4.0	0.68	4.37	4.97	10.30	9.77	7.08	37.18
4.0- 8.0	0.0	1.17	7.02	20.93	9.78	4.00	42.90
8.0-15.0	0.0	0.0	0.43	4.95	0.13	0.0	5.51
15.0-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUMME	2.23	7.39	13.85	39.68	21.81	15.04	100.00

Tab.: 8

TAGESGANG DES WINDPROFILEXPONENTEN  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN ZAHL DER FAELLE

A.TYP	ZEIT(H)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	0	0	0	0	0	0	0	6	18	33	49	67	53	55	43	23	10	4	0	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	4	11	60	108	141	156	180	165	149	114	69	31	9	0	0	0	0	0
C	2	4	5	7	11	6	17	70	140	181	196	232	234	242	244	234	192	127	54	13	8	5	9	10
D	245	242	240	253	258	267	298	331	290	254	238	198	201	207	234	283	337	363	369	316	281	249	237	240
E	221	228	230	228	220	214	205	166	106	61	47	25	13	17	17	25	62	109	168	245	227	232	242	233
F	189	180	179	171	166	176	144	94	61	42	17	11	10	5	3	12	21	53	85	108	162	185	182	187
AUSF.	74	77	77	72	76	68	63	53	56	52	43	42	40	40	41	40	40	44	46	49	53	60	61	61
SUMME	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731

TAGESGANG DES WINDPROFILEXPONENTEN  
1.12.1967 - 30.11.1969

IN PROZENT

A.TYP	ZEIT(H)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	2.7	4.9	7.1	9.7	7.7	8.0	6.2	3.3	1.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.6	8.9	15.9	20.5	22.6	26.0	23.9	21.6	16.5	10.0	4.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C	0.3	0.6	0.8	1.1	1.7	0.9	2.5	10.3	20.7	26.7	28.5	33.7	33.9	35.0	35.4	33.9	27.8	18.5	7.9	1.9	1.2	0.7	1.3	1.5
D	37.3	37.0	36.7	38.4	39.4	40.3	44.6	48.8	43.0	37.4	34.6	28.7	29.1	30.0	33.9	41.0	48.8	52.8	53.9	46.3	41.4	37.1	35.4	35.8
E	33.6	34.9	35.2	34.6	33.6	32.3	30.7	24.5	15.7	9.0	6.8	3.6	1.9	2.5	2.5	3.6	9.0	15.9	24.5	35.9	33.5	34.6	36.1	34.8
F	28.8	27.5	27.4	25.9	25.3	26.5	21.6	13.9	9.0	6.2	2.5	1.6	1.4	0.7	0.4	1.7	3.0	7.7	12.4	15.8	23.9	27.6	27.2	27.9

A-TYP: AUSBREITUNGSTYP (KATEGORIE)