

Tag Uhrzeit	Mittwoch, d. 5. 8. 1970		Donnerstag, den 6. August 1970		Sicht km	Wolken- Pct sec	Höhe m	7 Uhr Wasser- Temp Celsius	7 Uhr Wasser- Temp Fahrenheit	7 Uhr Wasser- Temp Grad
	19 Uhr	19 Uhr	1 Uhr	7 Uhr						
<b>Feuerschiffe</b>	Wind u. Temperatur (zum Termin), Wetterablauf (während der letzten 6 Stunden)									
Borkumvfl	HE 3 19 heiter	HE 3 19 heiter	HE 3 17 heiter	HE 3 17 heiter	4	-	0,5	17,1	.	.
P 8 (S 24 N 120)	H 3 19 heiter	H 4 19 heiter	HE 4 18 heiter	HE 2 18 heiter	10	3	0,5	18,0	.	.
P 12 (S 24 N 120)	HE 2 20 heiter	H 3 19 heiter	H 4 18 heiter	HE 2 18 heiter	10	1	0,5	18,3	.	.
Elbe 1	HE 3 20 heiter	HE 3 20 heiter	HE 3 18 heiter	HE 3 18 heiter	4	-	0,0	18,3	.	.
Kiel										
Fehmarnbalt	W 3 19 w.bew.	W 2 19 Regen	W 1 16 heiter	W 2 17 heiter	10	-	0,0	14,5	.	.

Küste und Häfen	Wetter	Wind	Temp	Wetter	Wind	Temp	7 Uhr		Wasser- Temp Celsius	Wasser- Temp Fahrenheit	Wasser- Temp Grad
							7 Uhr	7 Uhr			
Eiden	HE 2 24 Nebel	HE 3 21 heiter	HE 1 14 heiter	HE 1 13 Nebel	23	12	10	10,3	.	.	
Norderney	HE 2 19 heiter	H 4 19 heiter	HE 3 18 heiter	HE 3 18 w.bew.	21	17	16	13,3	.	.	
Helgoland	HE 2 19 heiter	H 3 20 heiter	H 1 17 heiter	HE 2 17 heiter	21	17	16	13,6	.	.	
Bremerhaven	HE 3 21 heiter	H 3 21 heiter	H 1 17 heiter	HE 1 16 Nebel	21	15	14	13,4	.	.	
Bremen	wulf, 2 25 Nebel	HE 3 24 w.bew.	still 17 heiter	HE 1 17 heiter	26	14	12	11,1	.	.	
Cuxhaven	HE 3 19 w.bew.	HE 3 20 heiter	H 2 16 heiter	HE 2 18 heiter	20	17	13	10,1	.	.	
Hamburg	W 2 23 w.bew.	W 3 23 heiter	still 15 heiter	still 15 Nebel	25	11	10	13,1	.	.	
Husum	W 2 22 Nebel	HE 3 21 heiter	still 13 heiter	still 13 Nebel	23	12	12	10,3	.	.	
Luft/Sylt	HE 4 21 w.bew.	HE 4 20 heiter	HE 2 17 heiter	HE 2 17 heiter	21	16	14	14,2	0,0	0,0	
Schleswig	W 2 24 Nebel	W 2 21 Schauer	W 3 15 heiter	HE 1 14 heiter	24	11	10	9,4	0,0	0,0	
Ki	E 2 23 w.bew.	H 2 20 w.bew.	W 2 15 heiter	HE 1 14 w.bew.	25	13	9	15,2	.	.	
Lübeck	HE 3 22 Nebel	H 2 24 w.bew.	still 15 heiter	still 15 heiter	26	15	13	15,8	.	.	

Binnenland	Wetter	Wind	Temp	Wetter	Wind	Temp	7 Uhr		Wasser- Temp Celsius	Wasser- Temp Fahrenheit	Wasser- Temp Grad
							7 Uhr	7 Uhr			
Berlin	W 3 24 heiter	HE 2 24 heiter	HE 1 18 heiter	H 1 18 w.bew.	26	14	10	13,5	.	.	
München	HE 3 24 heiter	HE 3 24 w.bew.	HE 2 15 heiter	HE 1 14 w.bew.	27	13	11	15,2	.	.	
Göttingen	still 26 Nebel	HE 1 24 heiter	still 17 heiter	still 17 w.bew.	27	16	15	9,9	6	6	
Wuppertal	W 2 21 w.bew.	HE 1 24 heiter	still 17 heiter	HE 1 15 w.bew.	22	14	12	6,2	.	.	
Hannover	HE 2 25 heiter	HE 2 25 heiter	HE 2 19 w.bew.	HE 2 17 w.bew.	27	16	13	12,2	.	.	
Essen	HE 3 25 heiter	HE 3 24 heiter	E 2 19 Gewitter	E 2 18 w.bew.	27	15	15	9,8	0,0	0,0	
Düsseldorf	wulf, 1 27 heiter	S 4 24 bewölkt	still 19 Gewitter	HE 1 18 w.bew.	29	16	15	9,7	19	19	
Frankfurt	HE 1 28 w.bew.	HE 1 28 w.bew.	E 1 21 bewölkt	HE 2 18 w.bew.	31	17	13	8,7	.	.	
Stuttgart	E 3 23 w.bew.	E 1 27 Gewitter	SSW 17 Gewitter	SW 1 17 heiter	29	15	14	9,6	.	.	
Wiesbaden	H 2 29 Schauer	HE 2 27 heiter	E 2 23 heiter	HE 1 21 bewölkt	32	20	15	11,1	0,0	0,0	
Bamberg	wulf, 1 28 w.bew.	HE 2 26 Gewitter	SE 1 20 bewölkt	HE 1 18 heiter	29	16	15	9,9	0,0	0,0	
München	SW 1 27 heiter	HE 2 26 w.bew.	S 2 18 Schauer	S 1 18 heiter	28	15	13	9,9	2	2	
Zürich	W 2 6 Gewitter	W 3 7 Nebel	Schneehöhe 80 cm	NE 5 7 heiter	9	6	-	4,5	3	3	

Auslandhäfen und Ansteuerungspunkte der Schifffahrt von 6. 8. 1970 01 Uhr, *) von 5. 8. 1970 19 Uhr.												
Ort	Wetter	Wind	Temp	Ort	Wetter	Wind	Temp	Ort	Wetter	Wind	Temp	
Lulea	heiter	SSW 2	11	Bordeaux	bedeckt	WSW 2	19	San Francisco	heiter	W	6	20
Stockholm	fast bed.	SSW 1	14	Marseille	wolkenlos	S	4	Vancouver	wolkig	SW	2	22
Stockholm	fast bed.	HE 2	15	La Coruña	heiter	still	14	Montreal	fast bed.	W	1	21
Flakby	bedeckt	W	1	Lissabon	wolkenlos	still	16	Portland	fast bed.	SE	3	18
Ullkippen	Nebel	WSW 2	14	Horta	heiter	HE	4	Nantucket	bedeckt	HE	2	17
Göteborg	bedeckt	H	3	Gibraltar	wolkenlos	W	4	Charleston	bedeckt	SE	3	17
Danzig	fast bed.	S	1	Barents	fast bed.	E	4	Key West	fast bed.	W	3	19
Kopenhagen	wolkig	SW 3	17	Genoa	wolkenlos	still	14	New Orleans	Schauer	HE	2	27
Tromsø	heiter	still	14	Nassau	wolkenlos	still	14	Galveston	heiter	HE	3	29
Bergen	heiter	SE	2	Malta	wolkig	still	23	Veracruz	wolkig	E	4	29
Bay Javik	bedeckt	W	2	Venedig	wolkenlos	WSW 1	23	Bermuda	Gewitter	SSW	5	24
Aberdeen	bedeckt	SW	4	Piräus	wolkenlos	NE	2	Sabana	bedeckt	H	1	27
Hull	wolkenlos	E	3	Istanbul	wolkenlos	H	1	San Juan	bedeckt	still	27	
London	fast bed.	HE	2	Alexandria	fast bed.	WSW 3	26	Rio de Janeiro	heiter	still	28	
Liverpool	fast bed.	E	3	Tunis	wolkenlos	E	2	Santos	heiter	W	5	26
Dublin	fast bed.	still	15	Algier	wolkig	V	3	Rosario	bedeckt	ENE	2	11
Wlissingen	wolkenlos	HE	3	Oran	fast bed.	WSW 1	23	Bangkok	wolkenlos	still	26	
Antwerpen	wolkenlos	HE	2	Casablanca	wolkenlos	HE	3	Nagoya	heiter	H	2	31
La Havre	Gewitter	still	19	Las Palmas	heiter	H	2	Tokyo	wolkig	WSW 3	29	
Ouessant	Regen	still	16	Prata Rayu	heiter	HE	3	Tokio	bedeckt	W	1	30

Bei unregelmäßiger Lieferung bitte sich zunächst an das Zustellpostamt zu wenden. 2 Hamburg 4, Bernhard-Nocht-Str. 76 - Telefon: 311239

Jahrgang 1970 Nr. 148 Donnerstag, den 6. Aug. 1970

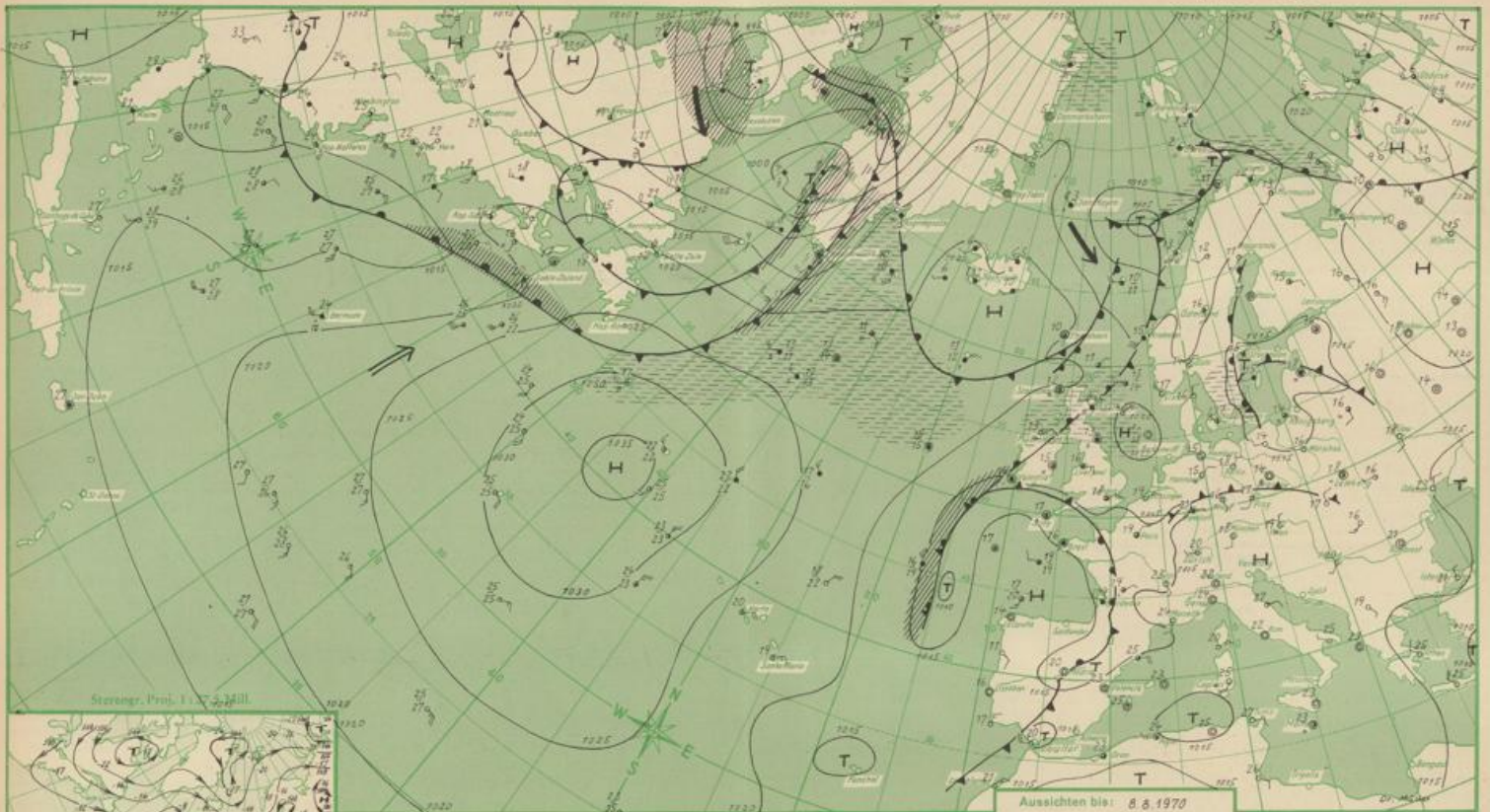
DER WITTERUNGSVERLAUF DES WINTERS 1969/70 IN DEN DEUTSCHEN KÜSTENGEWÄSSERN

3. Wetterlagen

Es spiegeln sich hierin folgende Witterungseinflüsse wider:

- a) Unter Hochdruckeinfluß kühlte sich die unterste Luftschicht über Land durch Ausstrahlung besonders rasch ab. Nach dem Wind etwas zu (Abb. 2), setzte Durchmischung ein und die Kälte ließ nach. Über See dagegen erfolgte die Abkühlung überwiegend durch Kaltluftzufuhr von Land her; je nach Intensität der Luftströmung wurde die Kaltluft von dem verhältnismäßig noch warmen Oberflächenwasser unterschiedlich vorgewärmt.
- b) Hochs über Rußland oder Skandinavien erzeugten über Norddeutschland Ost- bzw. Südostwindlagen mit verstärkter Zufuhr kontinentaler Kaltluft. Je größer die Windstärke, umso niedriger wurde die Temperatur über See; bei Nachlassen des Windes stieg die Temperatur merkbar an, so daß den drei Schwingungen der Temperatur inverse Schwingungen der Windgeschwindigkeit entsprechen. Dieser Zusammenhang war über Land erheblich weniger ausgeprägt, denn hier spielt die Strahlung, die über See - jedenfalls im Winter - von geringer Bedeutung ist, eine wesentliche Rolle. Der Temperaturverlauf über See wird also weitgehend durch Advektion bestimmt, wobei das Oberflächenwasser mildernd wirkt. Als Anfang Januar ein Vorstoß maritimer Kaltluft aus Nordwest-Frostmilderung brachte, wurde vorübergehend der Temperaturunterschied zwischen "P 8" und "Elbe 1" geringer als derjenige zwischen "Elbe 1" und Hamburg. Der Temperaturverlauf bei "Kiel" (Abb. 1a) stimmte anfänglich mit demjenigen von Hamburg gut überein; es überzog der Festlandseinfluß. Ab etwa 24. 12. bis Anfang Januar fehlten jedoch bei "Kiel" die starken Schwankungen, welche sich bei allen anderen Stationen zeigten. Das erklärt sich aus der Wetterlage um diese Zeit: Über Norddeutschland lag eine Grenzzone zwischen westlicher milder Meeresluft und östlicher kalter Festlandsluft. Die am östlichsten gelegene Station "Kiel" blieb im kalten Bereich, während die anderen Stationen mal auf der kalten, mal auf der warmen Seite lagen. Erst mit durchgreifender Störungstätigkeit zu Januarbeginn wurde der Gleichlauf der Temperaturen wieder hergestellt und dauerte bis Winterende an. Ein deutlicher Windsprung um die Jahreswende zeigt diesen Witterungswechsel an (Abb. 3).
- c) Als atlantische Tiefs milde Meeresluft heranzuführten, änderte sich die Temperaturverteilung sofort. Der maximale Temperaturunterschied zwischen "P 8" und Hamburg betrug nur noch etwa 3 Grad. Aber auch zunehmende Kaltluftvorstöße aus östlichen Richtungen ließen jetzt die Temperaturunterschiede zwischen den Stationen nicht mehr so groß werden. Inzwischen waren nämlich auch die Wassertemperaturen in der Deutschen Bucht merklich gesunken (Abb. 4), der mildernde Einfluß war deshalb nur noch gering. So kam es, daß die küstennahe Station "Elbe 1" nur noch wenig Temperaturunterschied gegenüber Hamburg zeigte. Der Unterschied wurde nur gelegentlich dann etwas größer, wenn bei geringer Luftbewegung die Ausstrahlung über Land wirksam wurde. Ein umgekehrtes Temperaturgefälle zwischen "Elbe 1" und Hamburg entstand, als Anfang Februar kräftige Tiefs Tauwetter brachten. Jetzt hatte das flache Küstenwasser nur noch Temperaturen zwischen 0 und 1° C und kühlte daher die wärmere Luft ab. Weiter zur offenen See hinaus war das Oberflächenwasser immerhin noch 1 1/2 bis 2° C warm; daher konnte die Lufttemperatur bei "P 8" höher bleiben als über Land, wo ein Teil der Luftwärme zur Schneeschmelze verbraucht wurde. Dieser Wechsel zwischen Kaltluftvorstößen mit normalem Temperaturgefälle und Warmluftadvektion mit gestörter Temperaturverteilung wiederholte sich übrigens noch einmal ab 13. 2.
- d) Der Einfluß kalter Luftmassen unterschiedlicher Herkunft war wegen der schwächeren Winde nicht mehr so intensiv. Außerdem machte sich über Land der zunehmende Sonnenstand bemerkbar; durch die Einstrahlung tagsüber wurde mehr und mehr die nächtliche Ausstrahlung ausgeglichen.

(wird fortgesetzt)



**Wetterlage:** Der hohe Luftdruck über Nord- und Mitteleuropa hat sich abgeschwächt, die nach Deutschland einströmten warmen Luftmassen liegen zum Teil in dem Einflußbereich flacher, aber gewittriger Tiefdruckgebiete. Während das umfangreiche Hoch östlich der Azoren seine Lage nur wenig ändert, dringen Randstörungen der Tiefs an der Westküste Grönlands zum nördlichen Atlantik vor.

Dr. Bielech

**Bremen und Weser-Emsgebiet:**  
Bei tagüber etwas auffrischenden Winden wechselnder Richtungen teils lockere, teils stärkere Bewölkung mit örtlich gewittrigen Niederschlägen. Tageshöchsttemperaturen sehr unterschiedlich zwischen 18 und 24°, Tiefstwerte nachts 13 bis 16°.

**Deutsche Bucht u. westliche Ostsee:**  
Schwache, umlaufende Winde. Heiter bis wolkig, warm, Gewitterneigung.

**Schleswig-Holstein:**  
Schwachwindig, teils wolkig, teils heiter, Neigung zu gewittrigen Regenfällen, weiterhin sommerlich warm.

Aussichten bis: 8.8.1970

Stationen: ☁ bedeckt, W Wind Stärke 5, Luft 16°C, Wasser 12°C. ☉ bed. still, ∞ düst. (trocken), = dinstig (leicht), = Rodensabel, ☁ Nebel, ☔ Sprühregen, \* Regen, \* Schneefall, ∇ Schauer, Δ Graupel, ▲ Hagel, ⚡ Gewitter, (-) Niederschlag i. d. Umgeb. Gebiete mit Niederschlag |||||, mit Nebel ☁☁☁. Fronten: —●— Warmfront, —▲▲— Kaltfront, —▲▲— Okklusion. Isobaren: Linien gleichen Luftdruckes, z. B. 1000 mb (= 750 mm). H Hochdruckgebiet, T Tiefdruckgebiet. Luftströmung: —→ warm, —→ kalt.