



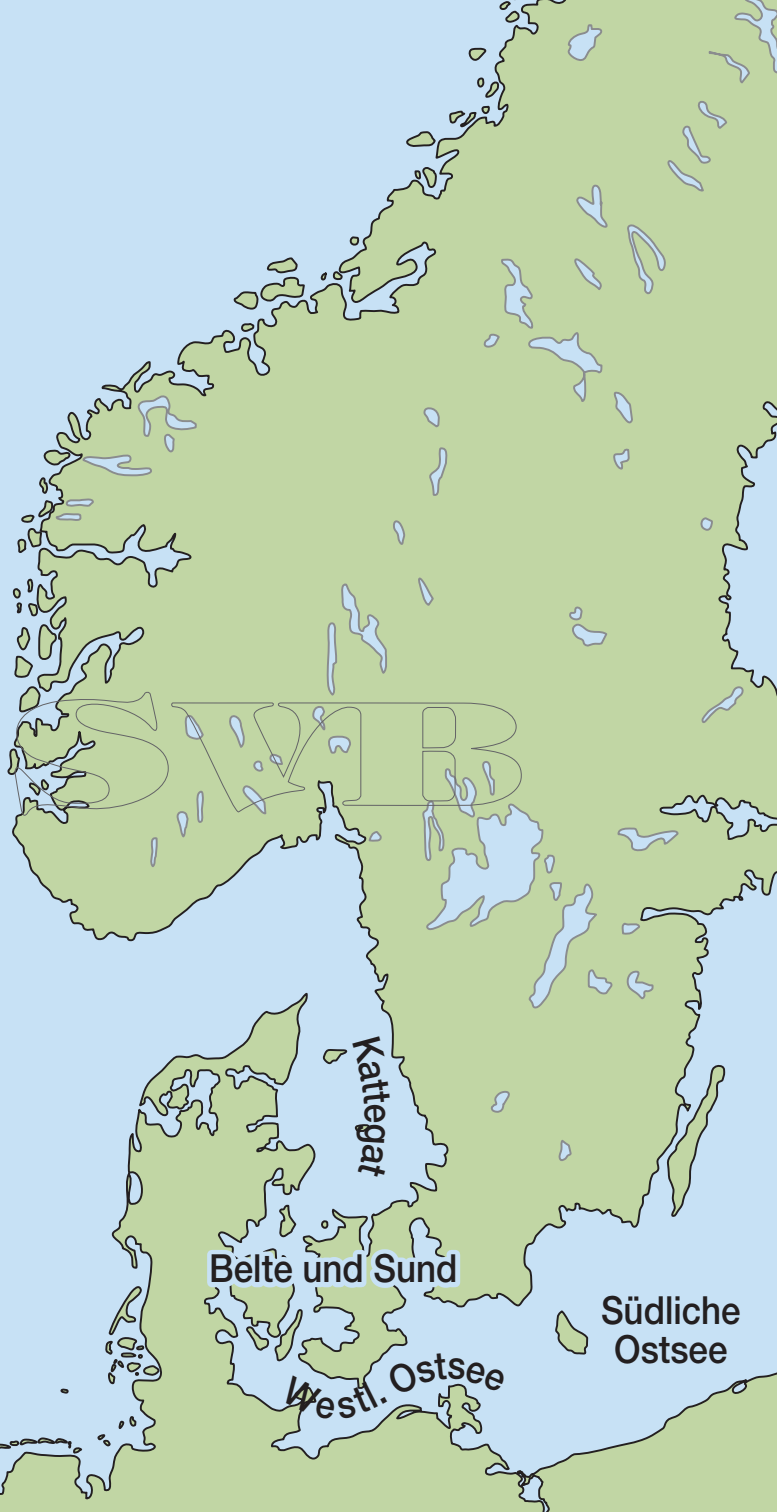
Michael Sachweh

SEGELWETTER OSTSEE

Wolken, Wind
und Wellen
richtig deuten



DELIUS KLASING



SWAB

Kattegat

Belté und Sund

Westl. Ostsee

Südliche Ostsee

Seegebiete der Ostsee



Bottnischer Meerbusen

Alandsee

Finnischer Meerbusen

Nördliche Ostsee

Zentrale Ostsee

Rigaischer Meerbusen

Südöstliche Ostsee

Michael Sachweh

SEGELWETTER OSTSEE

Wolken, Wind und Wellen richtig deuten

SVMB

Delius Klasing Verlag

Inhalt

Klima	6
Geografische Bedingungen und Klimazonen	6
Temperaturen	11
Regen und Sonnenschein	20
Winde, Strömungen, Wasserstand und Seegang	25
Klimaänderung an der deutschen Ostseeküste	38
Großwetterlagen	48
Die Westlage	49
Die Nordwest- und Nordlage	64
Die Ostlage	72
Die Hochdrucklage	83
Lokale Phänomene	92
Der Wind in Küstengewässern	92
Gewitter	99
Wasserhosen	105
Nebel	109
Kaltes Auftriebswasser	112
Informationsquellen zum aktuellen Seewetter	114
Register	122

Das Klima der Ostsee

Die durchschnittlichen Bedingungen von Wind und Witterung, wie auch von Seegang, Strömung und Wassertemperaturen sind wichtige Kriterien für die Auswahl des Segelreviers und des Liegeplatzes. Auch für die langfristige Planung eines Törns wollen wir wissen, was wir von Atmosphäre und Gewässer zu erwarten haben. Bildet man für 20 oder 30 Jahre den Mittelwert über die stündlichen und täglichen Beobachtungs- und Messdaten von Atmosphäre und Gewässer, erhält man die sogenannten Klima-, Durchschnitts- oder Mittelwerte. Sie geben dem Skipper einen festen Anhaltspunkt für das, was wir an einem bestimmten Ort als das »normale« Klima zu bezeichnen pflegen.



Geografische Bedingungen und Klimazonen

Das Klima eines Seegebiets wird wesentlich durch seine geografische Lage und die Gestaltung der umgebenden Landflächen bestimmt. Hierbei zeichnet sich die Ostsee durch einige Besonderheiten aus, die sie von anderen Revieren deutlich unterscheidet.

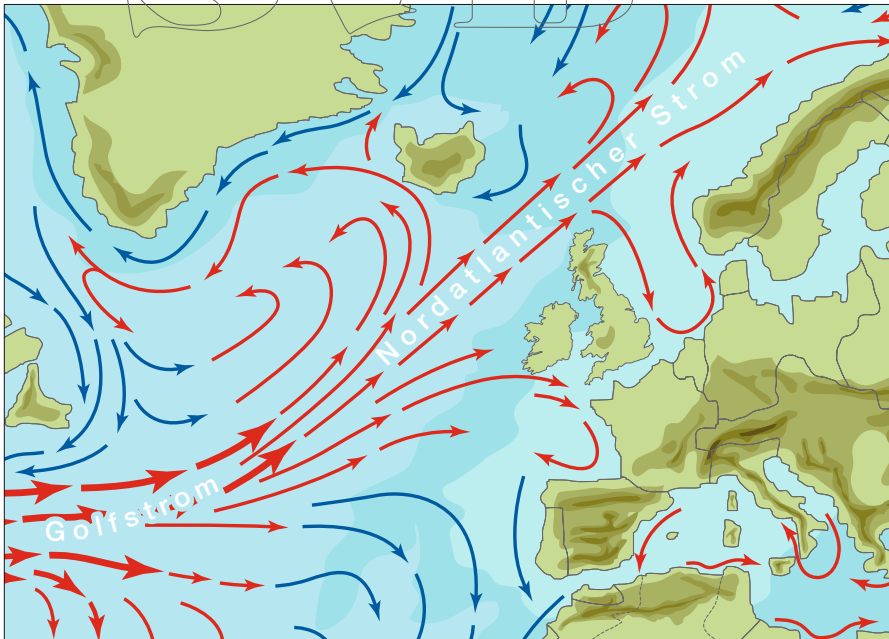
Sie liegt weit im Norden, im Durchschnitt sogar einige Breitengrade nördlicher als die Nordseereviere, und sie weist eine bemerkenswert weite Ausdehnung in Nord-Süd-Richtung auf: von Mitteleuropa bis in die polare Zone im Norden der großen Bottnischen Bucht. Selbst wenn man die Ostsee »nur« in west-östlicher Richtung durchsegelt, also vom Ostausgang des Skagerraks bis zur innersten Bucht des Finnischen Meerbusens fährt, ist die beachtliche Strecke von rund 850 Seemeilen zu veranschlagen.

Die geografische Lage legt zum einen das sogenannte Strahlungsklima fest. Mit der nördlichen Breitenlage ist eine nur moderate Erwärmungskraft der Sonne verbunden, denn die Sonne steht hier lange nicht so hoch wie beispielsweise in den Revieren des Mittelmeeres. Sommerliche oder gar

hochsommerliche Temperaturen von 26 Grad und mehr sind bei reinen Hochdrucklagen und ohne Zufuhr warmer Luftmassen aus südlichen Breiten selten. Andererseits bieten die hohen Breiten im Sommer eine lange Tageslichtzeit, wovon besonders der Segler profitiert, der in seiner knapp bemessenen Urlaubszeit möglichst viel Segelgenuss erleben will und dabei auch noch einige interessante Exkursionen durch Häfen und Hinterland im Törnprogramm hat. So dauert der potenzielle Törntag im Juni rund 17 Stunden auf Rügen und bis zu 24 Stunden im nördlichen Teil der Ostsee, dem Reich der Mitternachtssonne.

Die Einrahmung der Ostsee durch mehr oder weniger ausgedehnte Landmassen und die geringe Breite des Gewässers hat zur Folge, dass die Luftmassen in stärkerem Maße dem Landeinfluss unterliegen als zum Beispiel viele Reviere der Nordsee. Das verleiht dem Klima der Ostsee, verglichen mit jenem Gewässer, kontinentalere Züge, erkennbar vor allem an den größeren Temperaturunterschieden zwischen Tag und Nacht wie auch zwischen Winter und Sommer. Die verhältnismäßig kalten Winter mit einer zum Teil vereisten Ostsee haben Nachwirkungen bis in den Beginn der Segelsaison hinein: Aufgrund der thermischen Trägheit des Wassers (s. Seite 12)

Meeresströmungen
im Nordatlantik.





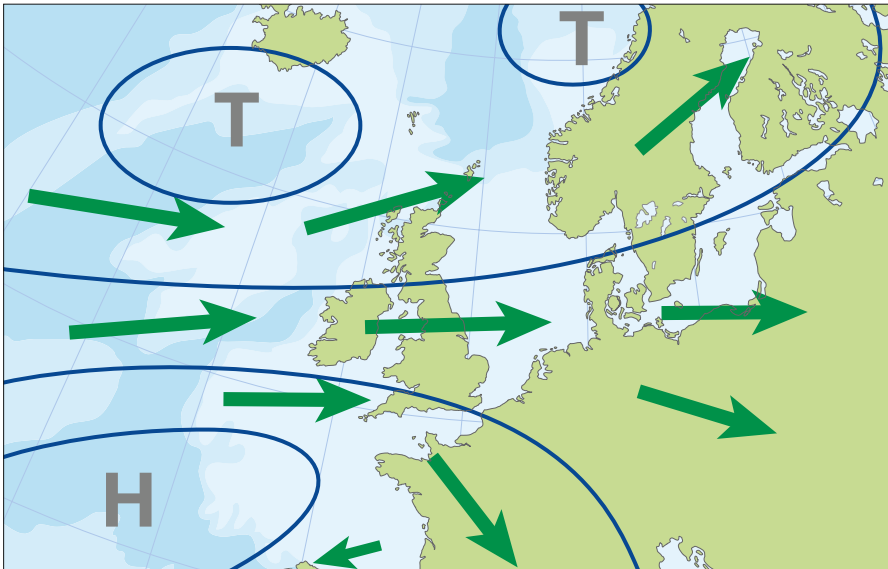
hinken im Mai die Wassertemperaturen der Landerwärmung erheblich hinterher, und das Wasser wirkt als Kühlfläche für die Luft über See. Aus dem nördlichen und östlichen Ostseegebiet wehende Winde, oder generell eine auflandige Brise, lassen den Segler deshalb ganz schön bibbern, auch bei strahlendem Sonnenschein!

An dem Kälteschock zu Beginn der Segelsaison ist die Abgeschlossenheit der Ostsee gegenüber der Nordsee mitverantwortlich, die in dieser Zeit wärmer ist. Denn die Nordsee profitiert thermisch vor allem im Winter und Frühjahr vom milden Nordatlantischen Strom, einem Ausläufer des Golfstroms. Der Ostsee bleibt der Zugang zu dieser »Warmwasserheizung Europas« weitgehend verwehrt.

Erst zum Hochsommer wandelt sich diese Abgeschlossenheit der Ostsee in einen Vorteil, denn in der wärmsten Zeit des Jahres ist der Nordatlantische Strom vergleichsweise kühl. Davon bekommt die Ostsee nun wenig mit, und auch dank der warmen Landmassen, die die Ostsee umgeben, steigen die Luft- und Wassertemperaturen in den Ostseerevieren deutlich an.

Zwei weitere Faktoren verstärken die Sonderstellung des Ostseeklimas. Die vorherrschenden Luftströmungen auf dem Atlantik sind in unseren Breiten von West nach Ost gerichtet, aufgebaut durch den Druckgegensatz zwischen subpolaren Tiefs (»Islandtief«) und subtropischem Hochdruck (»Azorenhoch«).

Mittlere Luftdruckverteilung und Luftströmungen während der Segelsaison.



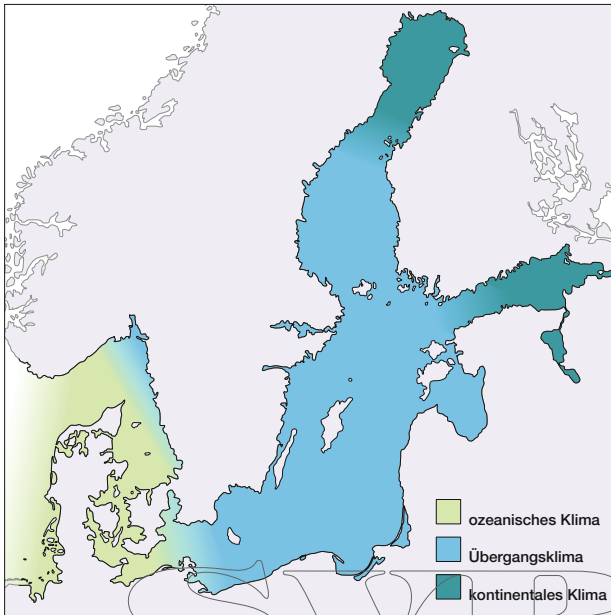
renhoch«). Eine oft lebhaftere Tiefdrucktätigkeit im Dreieck Island – Britische Inseln – Norwegen sorgt dafür, dass die vorherrschenden Westwinde den maritimen Einfluss in erster Linie in die westeuropäischen Reviere und auch in die Nordsee hineintragen. Hier ist das Wetter ausgesprochen wechselhaft, Sturmtiefs sind auch im Sommer möglich, und die Temperaturschwankungen sind sehr gedämpft. Während diese Gewässer dem atlantisch geprägten Klima voll ausgesetzt sind, liegt die Ostsee aufgrund ihrer östlichen Lage in der sogenannten Auslaufzone der atlantischen Tiefdruckfronten: Die Westströmung ist hier schwächer, also weniger dominant und kapituliert leichter vor östlichen Winden, die trockenere Festlandsluft herantransportieren. So liegt die Ostsee im Grenzbereich zwischen atlantisch-maritimem und kontinental geprägtem Klima.

Schließlich gibt es noch einen besonderen Gunstfaktor im Klima der Ostsee: Es ist der skandinavische Gebirgszug. Er sorgt dafür, dass sich feucht-kühle Luftmassen vom Atlantik an den Bergen Norwegens abregnen, bevor sie die Gewässer der Ostsee erreichen. Zum Abtrocknungseffekt gesellt sich ein Erwärmungseffekt (»Skandenföhn« im Fachjargon der Meteorologen). Von diesem Gebirgsschutz profitiert die Ostsee bei einer westlichen und besonders bei einer nordwestlichen Strömung. So erlebt der Ostsee-Segler die Nordwestlagen meist nicht so klamm-kalt und zu Schauern neigend wie an der Nordsee. Die Luftmasse ist milder und es ist durchaus auch einmal länger sonnig.

Zusammenfassend bedeutet dieses Mehr an kontinentalem Klima, verglichen mit der Nordsee:

- Seltener Starkwind und Sturm
- Eine geringere Regenhäufigkeit
- Tiefdruckfronten und Zwischenhochs wechseln sich einander seltener ab, das Wetter ist weniger »launisch«
- Längere Schönwetterperioden sind möglich (wenngleich sie auch hier eher die Ausnahme als die Regel sind)
- Bis in den Frühsommer hinein sind Luft und Wasser oft kühler, im Hochsommer dagegen wärmer

Die Lage der Ostseereviere im Grenzbereich zwischen atlantischem und kontinentalem Einfluss spiegelt sich in der Klassifikation der Klimatologen wieder. Der rein maritime Klimatypus, wie er die Gewässer der Nordsee prägt, dominiert nur im Skagerrak und im Kattegat. Eine Ausnahme ist der



Klimazonen
der Ostsee.

im Windschutz der Skanden liegende Norden des Skagerraks, er zählt zum Mischtypus des Übergangsklimas.

Weite Teile der eigentlichen Ostsee werden vom Übergangsklima beherrscht, das maritime wie auch kontinentale Züge trägt.

In der Bottenwiek und im Finnischen Meerbusen schließlich sorgt die fast allseitige Umrahmung durch das Land sowie die große Entfernung zur atlantischen »Wetterküche« für einen überwiegend kontinentalen Klimacharakter.

Temperaturen

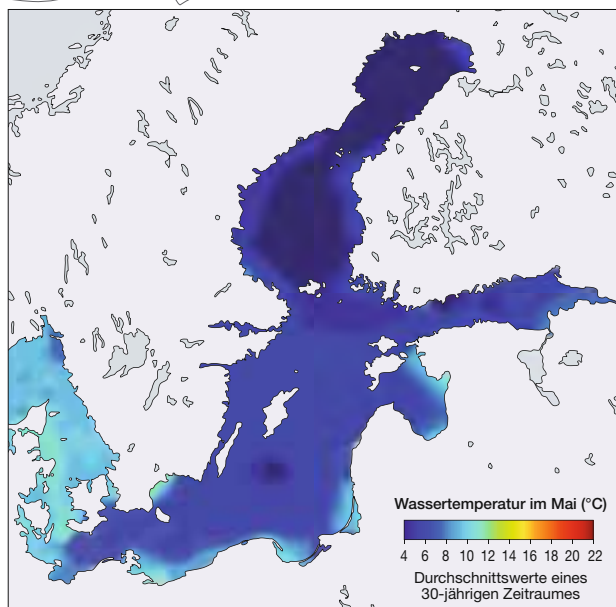
Die Lufttemperatur an der Küste und vor allem auf See wird wesentlich durch die **Wassertemperatur** beeinflusst. Auf dem Wasser fernab der Küste unterscheiden sich Wasser- und Lufttemperaturen nur um wenige Grad Celsius, das heißt das Wasser drückt hier der Luft weitgehend seinen Stempel auf.

Wie jedes große Gewässer ist auch die Ostsee dem Gesetz der thermischen Trägheit unterworfen: Verglichen mit den Landtemperaturen erwärmt sie sich nur langsam und in deutlich geringerem Ausmaß. Für die Abkühlung

gilt das Gleiche. Das bedeutet auf See: Die Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht betragen nur wenige Grad Celsius, und bis in den Frühsommer hinein ist es auf See relativ kühl. Ab dem Frühherbst dagegen bildet das Gewässer ein Wärmereservoir gegenüber dem zunehmend kälter werdenden Land, was der Küstensegler vor allem in den Abend-, Nacht- und Morgenstunden spürt, wenn die Brise von See angenehm mild ist. Eine kleine Entschädigung für das Frösteln zu Beginn der Segelsaison.

In normalen Wintern sind weite Teile des Bottnischen, Finnischen und Rigauer Meerbusens vereist. Die größte Eisausdehnung wird im Februar oder März beobachtet. Außerhalb der Eisgebiete liegt die Wassertemperatur zu dieser Zeit bei 0 bis 4 Grad. Zwei bzw. drei Monate später beginnt bereits die Segelsaison.

Entsprechend kalt ist das Wasser im Mai, vielerorts werden zur Monatsmitte durchschnittlich 4 bis 8 Grad gemessen. Im Raum der nördlichen Ostsee, insbesondere an den Küsten der Bottensee, muss sogar noch mit Eisresten gerechnet werden. Zur wärmsten Ecke der Ostsee zählen in dieser Zeit Kattegat sowie Belte und Sund mit Temperaturen von 10 bis 12 Grad. Hier macht sich der Austausch mit der wärmeren Nordsee bemerkbar. Thermisch begünstigt sind auch die innersten Bereiche einiger großer Buchten, wie die Pommer-

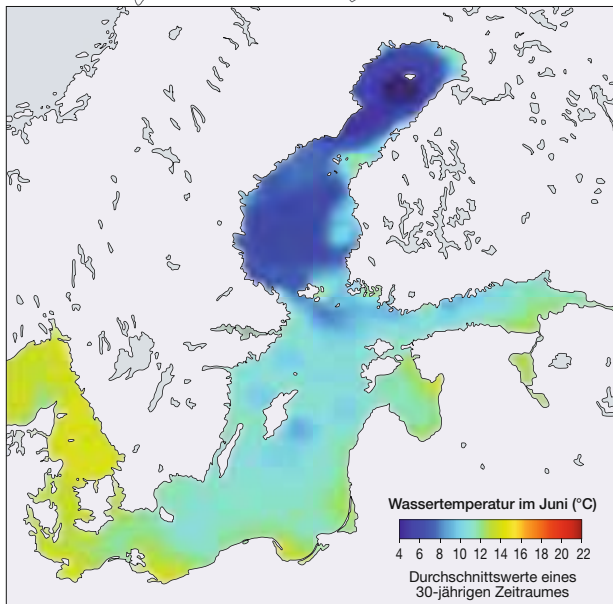


sche Bucht oder die Hanöbucht im Süden Schwedens. Ursache ist einmal der für das Innere von Buchten typische große Einfluss des Landes mit seinen warmen Luftmassen. Auch münden dort Flüsse wie die Oder bzw. die Helge å und Skräbeån, die vergleichsweise warmes Wasser in die Ostsee führen.

Im Juni liegen die Höchstwerte vielerorts bei 11 bis 15 Grad. Wieder sind der äußerste Westen der Ostsee sowie einige große Buchten thermisch begünstigt. Nur im Bottnischen Meerbusen macht die Erwärmung mit maximal 4 bis 8 Grad kaum Fortschritte.

Zum Juli erfolgt in allen Gewässern ein sichtbarer Wärmeschub: In der Mitte des Monats liegen die Wassertemperaturen verbreitet bei 14 bis 17 Grad. Die »Hot Spots« der Ostsee liegen nun in den großen Buchten: Bis zu 20 Grad bieten Teile der Pommerschen und Danziger Bucht sowie des Rigaer und des Finnischen Meerbusens. Auch in der Bottenwiek werden örtlich 20 Grad erreicht. Hier zeigt sich deutlich der kontinentale Klimaeinfluss mit seinen warmen Sommern.

Der August ist mit durchschnittlich 15 bis 19 Grad sogar noch ein wenig wärmer als der Juli. Viele Gewässer im Süden und Westen der Ostsee liegen thermisch nun gleichauf mit der Biskaya und der spanischen und portugie-



Durchschnittliche Temperatur der Wasseroberfläche (Juni).

Register

- Åland* 19, 24, 68, 71
Alsen 82
Als-Sund 80
 Altocumulus (-Wolke)
 - Altocumulus 55
 - Altocumulus castellanus 103
 - Altocumulus floccus 103
 Altostratus (-Wolke) 55
 Altweibersommer 15, 28, 84, 111
Amager 60
 Andauer
 - der Hochdrucklage 84
 - der Nordwest- und Nordlage 65
 - der Ostlage 73
 - der Westlage 50
Anholt 81
 Auftriebswasser, küstennahes 15f., 98, 112f.
Augustenborg-Fjord 82
 Ausläufer (Tiefausläufer) 10, 20, 25, 49, 64
 Azorenhoch 9, 64
- Bakenberg* 94
Baltikum 67, 78
Baltische Küste 69
Belt
 - großer 60, 70
 - kleiner 60, 80
Belte 12, 25, 28ff., 31, 34ff., 52f., 57ff., 60ff., 66ff.,
 70ff., 80f., 89, 101f., 112
 Blitzschlag 101
- Böen 28, 51ff., 55ff., 66f., 75f., 88, 93f., 96, 99ff.,
 104f.
 Böenwalze 99, 104
Bogø 17, 22
Bornholm 17f., 22f., 33, 54, 82, 95, 110
Bornholmsgatt 36, 81
Bottensee 12, 35, 68, 71
Bottenwiek 13, 35
Bottnischer Meerbusen 6, 11ff., 15, 28ff., 58, 65ff., 74, 81,
 84f., 89, 109ff.
 Brandung 36, 63, 82
- Cirrostratus (-Wolke) 54f.
 Cumulonimbus (-Wolke)
 - Cumulonimbus 100
 - Cumulonimbus arcus 104
 - Cumulonimbus calvus 57
 Cumulus (-Wolke)
 - Cumulus 56, 89, 96f.
 - Cumulus congestus 56, 100
- Dänische Gewässer, dänische Südsee* 25, 36, 52, 61, 63,
 70f., 81f.
Danziger Bucht 13, 62f., 71, 81f., 98, 101, 111
Darßer Ort 71, 80
 Davids Bank 54, 82
Deutsche Ostseeküste 38ff., 76f., 81, 93, 112f.
 Dichteausgleichsströmung 31
 Donner 101, 104
 Driftströmung 30f., 71

- Druckanstieg (steigender Luftdruck) 55, 58
 Druckfall (fallender, sinkender Luftdruck) 54f., 59, 67, 87, 103
 Düseneffekt (auf den Wind) 27, 54, 68, 71, 95f
- Eckeneffekt, Kapeneffekt (auf den Wind) 54, 95
Eckernförder Bucht 76, 93
 Einwirkstrecke (des Windes), Windweg, Fetch 30, 32f., 36, 63, 81
- Fænø* 60
Farösund 36
Fehmarnbelt 27f., 54, 60, 63, 68, 71, 80
 Fetch (Einwirkstrecke) des Windes, Windweg 30, 32f., 36, 63, 81
Finnischer Meerbusen 11ff., 29f., 35, 58, 62ff., 74, 81f., 84f., 101, 111
Finnland 9, 50f., 59, 67f., 78
 Flachwasserreviere (Dänemarks) 36, 63, 71, 81f.
Flensburger Förde 38, 80, 95
 Föhn (der Skanden) 10, 15, 20, 25, 57, 65, 68f.
Fredericia 60, 80
 Führungseffekt (auf den Wind) 94
- Gdansk (Danzig)* 72
Gdynia (Gdingen) 18, 23
 Gedser Enge 105f.
 Gefälleströmung 28ff., 62, 89
 Gewässer
 - thermische Trägheit der 7, 11
 - Wärmespeichervermögen der 18
 - Wasser(oberflächen)temperatur 9ff., 12ff., 25, 46, 101, 112f.
 Gewitter
 - Gewitter 25, 28, 53ff., 77, 87f., 89ff., 99ff.
 - Kaltfrontgewitter 101
 - Wärmegewitter 87, 89ff., 100ff.
 Gewittertief 77, 78
- Gischtfuß (der Wasserhose) 105ff.
Göteborg 16f., 22, 36, 61ff., 79
Gotland 18, 22f., 30, 36, 82, 110
Greifswald 17f., 23ff., 55, 61, 79, 94, 107
Greifswalder Bodden 28, 25, 55, 94, 107f.
 Großwetterlage (Wetterlage) 15f., 20f., 31ff., 36ff., 44, 48ff., 97, 101, 106f.
 Grundsee 36, 63, 71, 81f.
- Haderslev Fjord* 82
Hanöbucht 13, 98f., 101, 111
Härnösand 16ff., 23
 Häufigkeit
 - der Hochdrucklage 84f.
 - der Nordwest- und Nordlage 65
 - der Ostlage 73
 - der Westlage 50
- Hel* 62
Helsingborg 60f., 80
Helsinki 19, 24
Hiiumaa 62
 Hitzetief 97
 Hoch (Hochdruckgebiet)
 - blockierendes 73ff., 84
 - über Skandinavien 72ff., 77ff., 86, 112
 Hochdrucklage (Hochdruck-Wetterlage) 7, 15, 20, 28, 77, 83ff., 96ff., 100f., 109ff.
Holnis-Enge 80, 95
- Internet-Adressen,
 - maritim-meteorologische 117ff.
 Islandtief 9f.
- Jaroslavec* 63
Jütländische Ostküste 16f., 22, 98, 113
Kadetrinne 60, 80
Kalmar 17, 81, 95f., 102

- Kalmarsund* 62, 71f., 81, 95f., 102, 112
 Kältehoch 97
 Kaltfront 49ff., 77, 87, 101
 Kaltfrontgewitter 101
 Kaltwasserauftrieb, küstennaher 15f., 98, 112f.
Kap Arkona 54, 94
 Kapeffekt, Eckeneffekt (auf den Wind) 54, 94
Kattegat 10ff., 25ff., 28ff., 34, 51ff., 57ff., 63, 66, 70f., 74,
 77, 80f., 101
Kiel 61, 79
Kieler Außenförde 77, 93
Kieler Bucht 71, 74, 76
Klaipeda 63
 Klima der Ostsee
 - atlantisch-maritimes (ozeanisches) 6ff.
 - im Vergleich mit Klima der Nordsee 10
 - Klimazonen 10f.
 - kontinentales 7, 10f., 13
 - Strahlungsklima 6f.
 - Übergangsklima 11
 - und geografische Lage 6ff.
 - und thermische Trägheit des Wassers 7f., 11f.
 Klimaänderung (an der deutschen
 Ostseeküste) 38ff.
 Klimaschwankung, Klimaoszillation 38ff.
 Klimastationen 17ff., 22ff., Anhang
 Klimaszenarien (künftiges Klima)
 - der Höchsttemperatur 46
 - der Regenhäufigkeit 46f.
 - der Sturmflutgefahr 45f.
 - des Sonnenscheins (Sonnenscheindauer) 46f.
 - des Windes 45f.
 Klimatrend, aktueller (deutsche
 Ostseeküste)
 - der Höchsttemperatur 41
 - der Regenhäufigkeit 42
 - des Sonnenscheins (Sonnenscheindauer) 43
 - des Windes 39f.
- Klimawandel, globaler 44
Kopenhagen (København) 17, 24, 61, 79
Korsør 60
 Kreuzsee 63, 82
Kurische Nehrung 62
Kurisches Haff 63, 111
 Küstenkonvergenz-Effekt (auf den Wind) 93
 Küstenströmung 62f., 81
 Küstenwinde 92ff.
- Labile (thermische) Luftschichtung 28
Ladebow 107
 Landschutz-Effekt (auf den Wind) 93ff.
 Land-Seewind-Zirkulation 21, 83, 86, 89, 96ff., 110
 Landwind, Landbrise 96ff., 111
Langeland 60, 80
 Leeküsten 32
 Lee-Tief, Lee-Trog 66
 Legerwall 32, 63, 72, 75, 81
 Leitplankeneffekt (auf den Wind) 94, 96
Lettische Küste 63
Liepaja (Liebau) 19, 24
Lübeck 17f., 22
Lübecker Bucht 18, 81, 101
Lubmin 55, 94
 Luftdruckfall (fallender, sinkender Luftdruck) 54, 87,
 103
 Luftschichtung
 - labile 28
 - stabile 20, 86, 113
 Lufttemperatur
 - Lufttemperatur 16ff., 41, 46, 109
 - Tagesamplitude der 18
 Luvküsten 32
- Maarianhamina (Mariehamn)* 19, 24
Maasholmer Enge 80
Malmö 60f., 80

- Maritim-meteorologische Internetadressen 117ff.
 Mecklenburger Bucht 67, 71, 75, 98ff.
 Mecklenburger Küste 75
 Meeresspiegelanstieg (bis Ende des 21. Jhd.) 45f.
 Meeresströmungen (atlantische) 7
Middelfart 60, 80
Mitteleuropa 6, 50, 73, 76, 78, 83ff., 109, 111
Mommark 82
 Morgennebel 25, 112
Mys Taran 63, 81
- Nebel
 - Landnebel (Strahlungsnebel) 25, 88, 109ff., 112
 - Nebel 77, 109ff.
 - Seenebel (Kaltwassernebel) 88, 109ff., 113
 Neerströmung 30, 63, 80, 89
Nördliche Ostsee 7, 9, 12, 29, 58, 63, 82, 85, 101, 109
Nordmeer 64, 67, 72, 83f.
 Nordwestlage (Nordwestwindlage, Nordwestwetterlage) 10, 20f., 64ff., 93
Norwegen 10, 50, 68f., 83
Norwegische Berge (Skanden) 10f., 57f., 66, 68ff.
- Oberflächenströmungen der Ostsee (Überblick) 28ff.
Oderbucht 101
 Okklusion 58, 64
Öland 33, 62, 71f., 82, 95, 110
Öland-Södra-Grund 33
Ölandsrev 82
Öresund (»Sund«) 12, 27ff., 30f., 36f., 52f., 57, 59ff., 63, 66, 68, 70f., 74, 80f., 89, 101, 112
Oslofjord 15
 Ostlage (Ostwindlage, Ostwetterlage)
 - antizyklonale 16, 20, 72ff., 86, 93f., 109, 112
 - zyklonale 16, 20, 73, 93f., 109
Ostschwedische Küste 62, 93, 102, 113
Oulu 19, 24
- Polen* 76, 79
Polnische Häfen 63, 81
Polnische Küste 29, 63, 67, 69f., 76, 109, 113
Pommersche Bucht 13, 98, 101, 111
Probstei 93
- Quellwolken 21, 56, 69, 78, 87ff., 100ff., 107f.
 Querstrom 61, 63
- Regenhäufigkeit 10, 20ff., 42, 46f.
Riga 18f., 24f., 72
Rigaer Meerbusen 12f., 18, 25, 29, 65, 67, 101, 111
 Rostocker Pflingstregatta (Mai 2009) 75
 Rückseitenwetter 51, 56ff., 93, 101
Rudkøbing Lob 60, 80
Rügen 7, 54, 67, 94, 107f.
Russland 51, 59, 64, 72, 83
- Saaremaa* 62
Saltholm 60
Sandhammaren 36, 82
Sandvig 17f., 23
 Schafskälte 20
Schären 32, 56, 61, 98
 Schauer 25, 55ff., 93, 105, 107
 Schichtbewölkung, -wolken 55
 Schlauch (Rüssel) der Wasserhose 105f.
Schweden 13, 36, 50ff., 66, 69, 83, 101
Schwedische Ostküste 15f., 30, 71, 89
Schwedische Schären 32, 56, 61, 98
Schwedische Westküste (Westschweden) 16, 36, 63, 78
- Seebären 33
 Seegang 33ff., 62f., 71f., 76, 81f., 89
 Seegebiete (der Ostsee) Einbandinnenseite vorn
Seeland 17, 24, 60, 98
 Seewetter-Info 114ff.

Seewind

- Seewind 21, 83, 86f., 89, 96ff., 110
- Seewindfront 97
- Seewindzirkulation 21, 98f.

Simrishamn 81*Skagens Rev* 54, 60, 70, 80*Skagerrak* 10f., 15, 30, 53, 57f., 59, 66f.*Skagerrak-Tief* 66f.*Skanden (norwegischer Gebirgszug)* 10f., 57f., 66, 68ff.*Skandenföhn* 10, 15, 20, 25, 57, 65, 68f.*Skandinavien* 32, 49, 64, 67, 72, 74, 78, 83f.*Skandinavien-Hoch* 72ff., 77ff., 86, 112*Soëla väin* 62*Sønderborg* 80

Sonnenböigkeit (des Windes) 94

Sonnenschein 15, 20ff., 42f., 46f., 69, 78, 88, 110

Sprogø 60*St. Petersburg* 19, 24

Stabile (thermische) Luftschichtung 20, 86, 113

Starkwind- und Sturmböen 29, 40, 101

Starkwind- und Sturmgefahr

- bei Hochdrucklage 86ff.
- bei Nordwest- und Nordlage 66ff.
- bei Ostlage 75ff.
- bei Westlage 51ff.

Starkwind- und Sturmrisiko 27, 27f., 40

Stau-Effekt (auf den Wind) 68, 94

Stockholm 19, 23*Storstrøm* 80

Stratocumulus (-Wolke) 88f.

Stromkabelungen 61, 70

Strømmen 16f., 22

Stromumkehr (Strömungsumkehr) 61, 70, 80

Strömung (Oberflächenströmung)

- bei Hochdrucklage 89
- bei Nordwest- und Nordlage 70f.

- bei Ostlage 79ff.

- bei Westlage 59ff.

Strömungen der Ostsee (Überblick) 28ff.

Strömungsumkehr (Stromumkehr) 61, 70, 80

Stromwirbel 61

Sturm vom 27./28. August 1989 76f.

Südküsten der Ostsee- *Südliche Ostseeküste* 30, 32, 71, 78, 89*Südliche Ostsee* 29, 52, 83*Südöstliche Ostsee* 63*Südschweden* 51ff., 66, 83*Südschwedische Küste* 29, 98*Sund (Öresund)* 12, 27ff., 30f., 36f., 52f., 57, 59ff., 63, 66, 68, 70f., 74, 80f., 89, 101, 112*Svendborg-Sund* 60, 80*Tallinn Laht* 63, 72, 82

Temperatur

- der Buchten 12f., 15, 18

- der Inseln 18ff.

- der Luft (Lufttemperatur) 16ff., 41, 46, 109

- der Wasseroberfläche 9, 11ff., 25, 46, 101, 112f.

- Tagesamplitude der Lufttemperatur 18

Tief (Tiefdruckgebiet) 10, 28, 32, 48f., 50ff., 58f., 64ff., 66ff., 73, 76f., 79, 87, 106f.

Tiefausläufer (Ausläufer) 10, 20, 25, 49, 64

Tiefausläufer, atlantische 10, 25, 49, 52, 59, 73, 83

Tiefdruckgebiet (Tief) 10, 28, 32, 48f., 50ff., 58f., 64ff., 66ff., 73, 76f., 79, 87, 106f.

Topografische Effekte (auf den Wind) 92ff.

Tornado (Wasserhose, Windhose) 105ff.

Vaasa 16, 19, 24*Västervik* 16, 18, 23*Ventspils* 63*Visby* 18, 23*Vormsi* 71

- Wärmegewitter 87, 89ff., 100ff.
- Warmfront 54f., 58, 64
- Warmsektor 55, 58
- Warnemünde 61, 79, 99
- Wasser
- thermische Trägheit des 7, 11
 - Wärmespeichervermögen des 18
 - Wasser(oberflächen)temperatur 9, 11ff., 25, 46, 101, 112f.
- Wasserhose (Windhose, Tornado) 105ff.
- Rüssel (Schlauch) der 106f.
 - vom 23. September 2009 105
 - vom 11. Juni 2010 108
 - vom 23. August 2010 107f.
 - Wasserhosenhäufigkeit (deutsche Reviere) 106
- Wasseroberflächentemperatur
- Wassertemperatur 9, 11ff., 25, 46, 101, 112f.
 - Wassertemperaturkarten 12ff.
- Wasserstand 32f., 45f.
- Wasserstände
- bei Hochdrucklage 89
 - bei Nordwest- und Nordlage 71
 - bei Ostlage 81
 - bei Westlage 60ff.
- Wellenhöhe
- signifikante (kennzeichnende) 33
 - Wellenhöhe 33f., 36f.
- Westdarß 71
- Westlage (Westwindlage, Westwetterlage)
- antizyklonale 50
 - zyklonale 15, 25, 46, 49ff., 93, 95, 101
- Westliche Ostsee 28f., 34, 50, 57, 59, 66, 70, 74ff., 81, 87, 101, 110
- Westschweden (schwedische Westküste) 16, 36, 63, 78
- Wetter
- der Hochdrucklage 88f.
 - der Nordwest- und Nordlage 69f.
 - der Ostlage 77ff.
 - der Westlage 54ff.
- Wetterkarte
- der Hochdrucklage 83
 - der Nordwest- und Nordlage 64
 - der Ostlage 72
 - der Westlage 49, 51
- Wetterlage (Großwetterlage) 15f., 20f., 31ff., 36ff., 44, 48ff., 97, 101, 106f.
- Wetterleuchten 104
- Winde
- der Hochdrucklage 85ff.
 - der Nordwest- und Nordlage 65ff.
 - der Ostlage 74ff.
 - der Westlage 50ff.
- Winde der Ostseereviere (Überblick)
- Monatliche Werte (Richtung, Beständigkeit) 26f.
 - Winde der Ostseereviere 25ff.
- Windhose (Wasserhose, Tornado) 105ff.
- Windschatten (der norwegischen Berge) 58, 66, 70
- Windsee 30, 33ff., 63, 81
- Windweg, Fetch 30, 32f., 36, 63, 81
- Zentrale Ostsee 29, 31, 36f., 53, 63, 67, 74, 76, 81f., 101, 109f.
- Zwischenhoch 10, 49, 51, 59, 65f., 74

BILDNACHWEIS

Fotos:

Demmler Dr., Petra: Seiten 55 unten und 111
Höbel, Renate und Wolfgang: Seite 58
Krauss, Nico: Umschlag vorn
Lennartz, Michael: Seite 105
Manitta, Marco: Seiten 55 Mitte, 57 (beide), 59, 97 und 100 Mitte
Plückhahn, Elke und Ingo: Seiten 99 und 104 (beide)
Rubach, Stefan: Seite 100 unten
Sachweh Prof. Dr. med., Dieter: Seite 54
Sachweh, Renate und Rolf: Seiten 90/91 und 100 oben
Team der Kitesurfschule ProBoarding: Seite 108 (beide)

Alle übrigen Fotos stammen vom Autor.

Satellitenbilder:

Seiten 21, 52, 68, 102 und 110:

NASA (National Aeronautics and Space Administration, USA)

Seiten 53, 67, 76, 84, und 87:

EUMETSAT (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites),
und yr.no (Meteorologisk Institutt, Oslo, in Kooperation mit Norsk Rikskringkasting).

Für die Abbildung auf Seite 113 wurde als Grundlage eine Satellitenbildauswertung des Leibniz-Institut für Ostseeforschung in Warnemünde (IOW) verwendet.

QR-Code - Filme:

Großwetterlagen aus der Satellitenperspektive:

EUMETSAT (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites),
und yr.no (Meteorologisk Institutt, Oslo, in Kooperation mit Norsk Rikskringkasting).

Winde bei Großwetterlagen:

Dr. Paul James / SynopVis (Windfeld, Niederschläge)
MeteoGraphics / Daviz3D (Animation der Hochs und Tiefs)

Webcam-Video:

Deutscher Wetterdienst, Offenbach

Wasserhosen-Video:

Mario Arnholt, Benz



Härnösand

Maarianmäki

Stockholm

Västervik

Visby

Göteborg

Kalmar

Strömmen

København

Sandvika

Lübeck

Bogø

Greifswald

Gdynia

Lage der Klimastationen

