

Michael Sachweh

SEGELWETTER

„ Wolken, Wind und Wellen

ÖSTLICHES

richtig deuten

MITTELMEER



DEL I U S K L A S I N G

Michael Sachweh

SEGELWETTER ÖSTLICHES MITTELMEER

Wolken, Wind und Wellen richtig deuten

Delius Klasing Verlag

Inhalt

Das Klima des östlichen Mittelmeers	6
Geografische Bedingungen und Klimazonen	7
Temperaturen	14
Regen und Sonnenschein	29
Wind und Wasser	38
Gegenwärtige und künftige Klimaänderungen	53
Wind und Wetter	65
Thermische Küstenwinde	65
Wind und Wetter der Seegebiete	67
Adria	68
Ionisches Meer	88
Ägäis	98
Türkische Riviera und Zypern	110
Lokale Gefahren	116
Gewitter	116
Wasserhosen	125
Nebel	129
Informationsquellen zum aktuellen Seewetter	132
Register	138

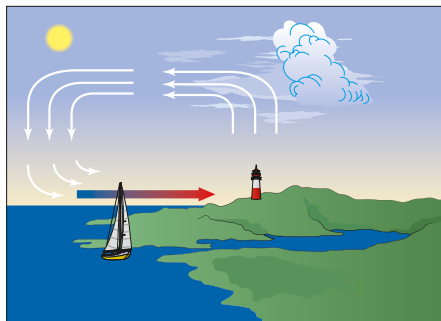
Wind und Wetter

Thermische Küstenwinde

Dass man an vielen mediterranen Küsten oft bessere Windverhältnisse antrifft, als es die Wetterkarte vermuten lässt, liegt an der subtropischen Sonne, der Nachbarschaft von Land und Wasser sowie einem vielerorts gebirgigen Hinterland. Das sind nämlich die idealen Bedingungen, unter denen sich lokale thermische Winde entwickeln können. Man trifft sie an der »Schnittstelle« zwischen Land und Wasser an, also in den Küstengewässern. Für viele Küstengewässer des Mittelmeers sind sie im Sommer geradezu ein Markenzeichen des lokalen Windklimas. Aus diesem Grund tragen diese Winde vielerorts Eigennamen.

Voraussetzung für die Entwicklung der thermischen Brise ist ein möglichst wolkenarmer Himmel, der der Sonne tagsüber erlaubt, das Hinterland aufzuheizen, und der nachts die Wärmeabstrahlung des Landbodens ermöglicht, wodurch sich das Land im Vergleich zum Wasser relativ stark abkühlt. Die resultierenden Temperaturgegensätze zwischen Wasser und Land sind der Motor des sogenannten Land-Seewindsystems: Am Vormittag erhebt sich eine Brise, die vom Meer zum Land weht und spätnachmittags ihre größte Stärke erreicht, um im Laufe des Abends wieder einzuschlafen. Es

Bei freundlichem Wetter entwickelt sich an den Küsten des östlichen Mittelmeers das Land-Seewindsystem: Tagsüber weht die auflandige Seebrise, nachts und frühmorgens der Landwind. Bei Schwachwind-Wetterlagen bilden diese thermischen Winde eine eigenständige Zirkulation, im Falle einer großräumigen Luftströmung wirken sie mit dieser zusammen.



ist der thermische Seewind, der tagsüber unter subtropischen Klimabedingungen mindestens 3–4 Bft. erreicht. Bei besonders großem Temperaturgegensatz zwischen Land und Wasser und dort, wo im Landesinnern Gebirge aufragen, sorgt die Allianz von Seebrise und Talwindzirkulation für eine Verstärkung des Küstenwindes auf 5 Bft.

Die nächtliche und frühmorgendliche ablandige Brise (thermische Landbrise) erreicht in der Regel nur 1–2 Bft. Sie kann aber dort, wo das Hinterland gebirgig ist und die talabwärts strömenden Bergwinde die Küste erreichen (Flussmündungen, Taleinschnitte!), auf 3 Bft. zulegen. Örtlich schafft es eine Landbrise auch auf 4 Bft., vor allem wenn die Berge viel Kaltluft produzieren (Schneereste im Frühjahr).

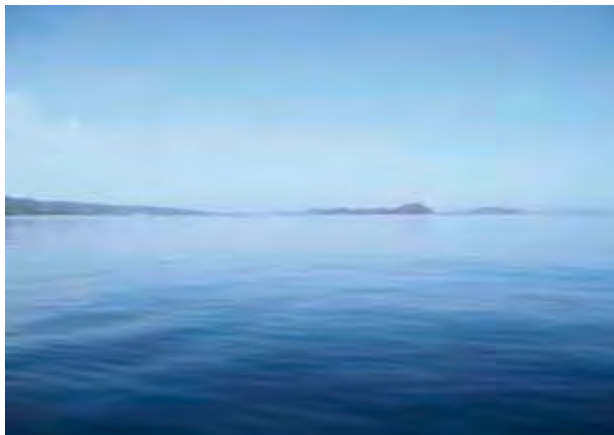
In den Abendstunden sowie vom späten Morgen bis zum frühen Vormittag kentert die thermische Strömung. In diesen Zeiten weht der Wind schwach und uneinheitlich, vorübergehend herrscht auch Flaute.

Bei schönem Wetter gibt es diese thermischen Winde immer, bei Schwachwind-Wetterlagen bewahren sie den Küstensegler vor Flaute. Sollte aber eine großräumige Luftströmung entwickelt sein, überlagern sie sich mit dieser. Je nach Richtung der Strömung bedeutet das eine Ablenkung, Schwächung oder – wenn sie mit ihr richtungsmäßig an einem Strang ziehen – eine Verstärkung des Windes an der Küste.

Wo die großräumige Luftströmung und der auflandige Seewind zusammen wirken, kann der Schönwetter-Wind tagsüber zu einer strammen Brise werden.



Die einheimischen Fischer mit ihren kleinen Segelbooten nutzten die thermischen Winde schon im Altertum. Für die modernen Fahrtensegler sind sie ein Segen, denn gerade unter der Küste bieten sie beständigeren und auch mehr Wind als weiter draußen auf See. Ein weiterer Vorzug der thermischen Brise ist ihre auf- bzw. ablandige Richtungskomponente, denn sie erlaubt es, auf bequemem Halbwindkurs in jeder Richtung entlang der Küste voranzukommen.



In den Zeiten zwischen Land- und Seewind herrscht die Morgen- bzw. Abendflaute, wie hier zwischen den dalmatinischen Inseln Dugi Otok und Sestrunj.

Wind und Wetter der Seegebiete

Mit einer Gesamtfläche von rund 620 000 km² nehmen die Seegebiete des östlichen Mittelmeers nicht viel mehr Raum ein als die Nordsee. Doch in weitaus größerem Maß, als wir es von den heimischen Gewässern gewohnt sind, besitzt jedes Revier im Mittelmeer seine eigene »Wetterküche«. Das liegt zum einen an dem subtropischen Klima, das sich generell durch eine Beständigkeit der Wetterlagen auszeichnet und zudem den lokalen thermischen Winden mehr Spielraum gibt, als es in unserem Klima der Fall ist. Zum anderen sind insbesondere die Segelreviere im östlichen Mittelmeerraum durch ihre Lage und Begrenzung durch hohe Berge voneinander geradezu abgeschottet. Dieselben Berge schützen sie auch vor atlantisch-mittleuropäischen Einflüssen. Dieses meteorologische Eigenleben der mediterranen Reviere ist vor allem für die Sommermonate charakteristisch. So kommt es, dass bestimmte Windrichtungen oft mit einer bestimmten Witterung verknüpft sind.

Adria

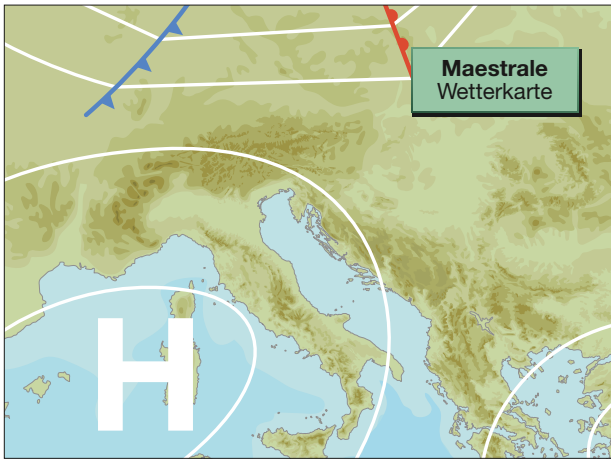
Das Adriatische Meer ähnelt einer großen schlauchförmigen Bucht, die sich von Nordwest nach Südost erstreckt und dort durch eine schmale Meeresstraße mit dem offenen Mittelmeer verbunden ist. An seinen Küsten oder im weiteren Hinterland erheben sich mehr oder weniger hohe Berge. Diese Situation prägt ganz wesentlich Wind und Wetter in den Gewässern der Adria und sorgt je nach Küstentopografie für große regionale Unterschiede. Das Seegebiet liegt am Nordrand der subtropischen Klimazone. Im Sommer dominiert Hochdruckeinfluss, folglich sind auflandige thermische Winde in Küstennähe tagsüber tonangebend. Manchmal schwächelt das Hoch, vor allem im Norden der Adria, dann sind lokale Wärmegewitter und kurze Stippsiten atlantischer oder mitteleuropäischer Tiefausläufer möglich. Frühjahr und Herbst sind etwas unbeständiger, dann wechseln kurze Tiefdruck-Intermezzi mit längeren freundlichen Phasen.

In der Mitte des 19. Jahrhunderts schrieb der in Dalmatien lebende Naturforscher Franz Petter in sein Tagebuch: *»Die Winde spielen hier an der Küste eine bedeutende Rolle. Im deutschen Vaterlande habe ich mich nie um die Winde bekümmert. Hier aber werfe ich morgens beim Aufstehen gleich einen Blick aufs Meer [. . .] Weiß man welcher Wind weht, weiß man auch schon, ob es kalt oder warm, feucht oder trocken sei. Man hört daher weit öfter fragen: »Welchen Wind haben wir heute?« als »Welches Wetter ist heute?«*

Franz Petter war kein Seemann oder Klimaforscher. Er war Botaniker, und wie es in der damaligen Zeit üblich war, auch offen und aufnahmefähig für alles, was sonst in der Natur vor sich ging. Dass er diese Erfahrung über den Zusammenhang zwischen Wind und Wetter festhielt, beweist, welche große Rolle die Winde der Adria im Leben der Küstenbewohner und Seeleute spielten – und auch heute noch spielen. Sie treten stets mit einem eigenen, unverwechselbaren Profil auf. So kam es, dass man ihnen Eigennamen verlieh.

Die Sommerwinde der Adria: Maestrale und thermische Brisen

Großwetterlage: Die typische Wetterkarte zeigt die Adria am Rande eines Ausläufers des Azorenhochs (Azorenhochkeil), der sich oft in den westlichen Mittelmeerraum hinein erstreckt. Zugleich herrscht über Mitteleuropa oft unbeständiges Westwindwetter.



Die typische Luftdruckverteilung während des sommerlichen Maestrale in der Adria.

Witterung: In der Adria überwiegt freundliches und warmes, im Hinterland der Küste auch heißes Hochdruckwetter. Über Land entstehen im Tagesverlauf einige Quellwolken, die in der Regel flach und harmlos bleiben. Nur wenn das Hoch schwächelt, können sich einige von ihnen zu Wärmegewittern weiterentwickeln, besonders über den Bergen Sloweniens und Kroatiens. Charakteristisch für diese Wetterlage ist außerdem ein feiner Dunstschleier, der sich über die See und die Küstenzone legt und dem Himmel ein blasses Blau verleiht.

Wind: Über das Seegebiet wehen Winde der Stärke 3–4 Bft. aus Westnordwest bis Nordwest. Meist ist die Luftströmung sehr gleichmäßig, nur in der Nachsaison mitunter auch einmal böig. Der Windweg verläuft annähernd



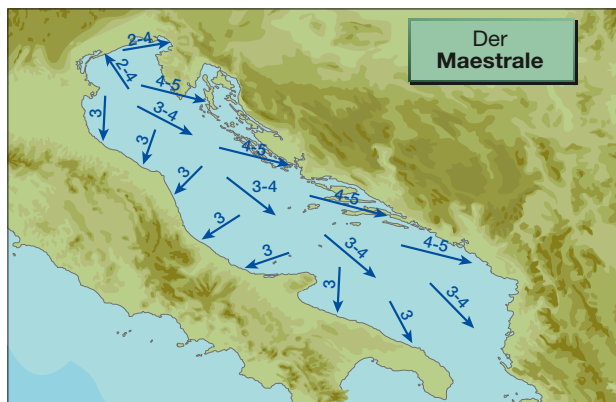
Im Laufe des Tages entstehen über dem Hinterland einzelne größere Quellwolken (Bucht von Cavtat).

In Schwächephasen der Hochdruck-Wetterlage können sich große Quellwolken nachmittags und abends zu Wärmegewittern weiterentwickeln – besonders über den Bergen, wie hier an der Küste nördlich von Dubrovnik.



parallel zur Orientierung der Adria. Bei einer anhaltenden Maestrale-Wetterlage muss der Segler deswegen im Süden der Adria mit einem höheren Seegang zurechtkommen als im Norden.

An den Küsten sind die Windverhältnisse nicht so einheitlich, da dort thermische Wind beteiligt ist (S. 65 f.). An der Ostküste der Adria ziehen der großräumige Westnordwest bis Nordwest und die thermische Brise tagsüber an einem Strang. Aus diesem Grund erwartet den Segler dort ein zuverlässiger West bis Nordwest der Stärke 4, der in den Mittags- und Nachmittagsstunden durchaus auch mal auf 5 Bft. auffrischen kann. Dank der Unterstützung durch den thermischen Seewind, der seinerseits Stabilität und Kraft durch den Sog der Talaufwinde des gebirgigen Hinterlands



Die typischen Windverhältnisse in der Adria während des sommerlichen Schönwetterwindes Maestrale.

erhält (außerhalb der flachen Westküste Istriens), gewinnt der Nordwest an der Ostküste der Adria in der Zeit von Ende Juni bis August eine solche Beständigkeit, dass er hier eine feste Größe in der Planung von Küstentörns ist. Er ist unter Seglern der »Maestro« der Sommerwinde der Adria – so kam dieser Wind zu seinem Namen: *Maestrale* (von latein. *magister* = Meister). Der Tagesrhythmus des *Maestrale* ist den Revierkennern vertraut: Morgens weht er nur als schwache Brise, direkt unter der Küste kann er sogar ablandig wehen (thermischer Landwind!). Fahrtensegler, die Strecke machen wollen, und das möglichst unter Segeln, sollten früh ablegen, um noch die Landbrise (max. 10 sm Küstendistanz) nutzen zu können! Mit steigender Sonne und zunehmender Erhitzung des Hinterlandes versetzt der auflebende Seewind am späten Vormittag der Luftströmung den entscheidenden »Adrenalinstoß«, und es entsteht der beständige Segelwind, den die Küstensegler so schätzen. Die manchmal imposant aufquellenden Wolkengebirge über dem Karst halten sich in der Regel in respektvollem Abstand.

An der Westküste der Adria sorgt die auflandige thermische Windkomponente tagsüber (Seewind) für eine Ablenkung und eine leichte Schwächung des Nordwest, sodass hier bei ruhigen Wetterlagen in der Regel Winde aus Nordnordost bis Ostnordost der Stärke 3 Bft. anzutreffen sind. Wo der Apennin näher an die Küste heranreicht, also zwischen Rimini und Termoli, verstärkt die Talwindzirkulation den Seewind, sodass in den Mittags- und Nachmittagsstunden auch Seebrisen von 4 Bft. beobachtet werden. Wie jedem regelmäßig auftretenden Wind wurde auch dieser thermischen Sommerbrise an der Westküste der Adria ein Name verliehen: *Imbatto* wird sie von den Italienern genannt.



Mitunter verhilft der thermische Seewind dem *Maestrale* vor der kroatischen Küste in den Nachmittagsstunden zu respektablen 5 Bft.

Südlich der Halbinsel Gargano ist das Land-Seewindsystem vor der Küste dagegen so schwach entwickelt, dass der Maestrale der freien See bis an die Küste kommt und hier nur ein wenig auf Nordnordwest bis Nord abgelenkt wird.

Die ablandige Landbrise hat an der Westküste der Adria die gleiche Richtung wie der großräumige Nordwest, und so sind die nächtlichen und morgendlichen Landwinde aus westlichen Richtungen hier mit 2–3 Bft. gut entwickelt. Besonders lebhaft weht die Brise vor Mündungen von Flüssen, die den Kaltluftabfluss von den Bergen im Hinterland kanalisieren. Wer einmal Anfang Mai vor dem kleinen Hafentort Martinsicuro von der Landbrise gepackt wurde – der Himmel ist klar, fern im Hinterland erheben sich die schneebedeckten Gipfel der Abruzzen –, weiß, dass die Landbrise manchmal auch mehr als nur ein Hauch sein kann.

Für die oberitalienische Küste sind tagsüber Winde aus Ost bis Süd, im Golf von Triest aus Südwest bis Nordwest typisch, meist mit Stärken von 2–4 Bft. Die nächtliche Landbrise weht je nach Küstenverlauf aus Westnordwest bis Nordost und ist oft nicht mehr als ein Lüftchen. Nur ganz im Osten, von Monfalcone bis Triest, kann es auch einmal stärker aufbrisen.

Noch ein Tipp für Fahrtensegler an der Ostküste: Wer einen Liegeplatz ansteuert, der weit im Norden liegt, vergisst oft, dass er die Küste entlang gegen den Maestrale anknüpfeln muss. Skipper unter Zeitdruck sollten durchkalkulieren, ob es sich nicht empfiehlt, auf die italienische Seite der Adria zu wechseln und dort nach Norden zu halten. Vorteil: Die Windbedingungen sind dort für Schiffe mit Nordkurs günstiger, denn auf der freien Adria fernab der Ostküste ist der Maestrale rund 1 Bft. schwächer, und an der italienischen Küste weht es dank thermischer Seebrise sogar aus östlichen Richtungen – so kommt der Küstenwind auf dieser Seite der Adria den Schiffen auf Nordkurs zur Hilfe.

Sichere Anzeichen für eine Fortdauer der Schönwetterperiode unter der Herrschaft der thermischen Brisen und des Maestrale sind für den Revierkenner, wenn abends

- der Dunst bestehen bleibt und die Quellwolken über Land allmählich in sich zusammenfallen,
- der Seewind schläfrig wird oder dicht unter der Küste von einer Landbrise abgelöst wird,
- der Luftdruck keine Änderung zeigt oder geringfügig ansteigt.

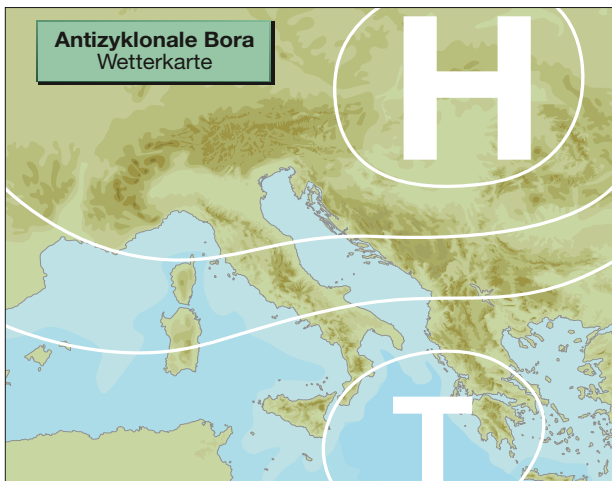
Manche Segler haben das Glück, mit dem Luxusgut Zeit großzügig umgehen zu können. Wer plant, auf einem Langtörn die gesamte Adriaküste zu

erkunden, dem sei geraten, dies unter Ausnutzung der Küstenwinde im Uhrzeigersinn zu tun: Er sollte an der slowenischen Küste beginnen und hier mit Maestrale-Unterstützung nach Süden segeln, an der süddalmatinischen oder der albanischen Küste folgt dann der große Schlag hinüber zur apulischen Seite der Adria, um anschließend möglichst dicht unter der Küste, vom auflandigen Seewind geführt, auf Halbwindkurs bequem nach Norden zu segeln.

Zuweilen ist die Wetterlage weniger stabil. Tiefausläufer aus Westen oder Norden unterbrechen die ruhige Hochdrucklage mit teils gewittrigen Regenfällen und heftigen Böen aus Süd bis West, oder östliche Fallwinde drangsalieren die slowenisch-kroatischen Reviere, oder es bilden sich lokale Gewitter. Diese Störungen der Maestrale-Idylle beobachtet man im Norden der Adria häufiger als im Süden, und in Vor- und Nachsaison öfter als während der Hochsaison.

Ein Überfall aus dem Hinterland: die böige Bora

Großwetterlage: Diese Wetterlage tritt in zwei unterschiedlichen Varianten auf. Es gibt die zyklonale und die antizyklonale Form der Bora. Die Wetterkarte einer tiefdruckbeeinflussten (zyklonalen) Bora zeigt typischerweise ein Tiefdruckgebiet mit Kern über Süditalien, manchmal auch über dem Süden der Adria. Meist wird es in Richtung Mittel- und Osteuropa von Hochs flankiert.



Die typische Luftdruckverteilung einer antizyklonalen Bora an der Ostküste der Adria.

Register

- Adria (Adriatisches Meer)* 6, 8, 11f., 15ff., 20f., 30ff., 38ff., 46, 49ff., 54ff., 60ff., 68ff., 118ff., 124ff., 130f., 135, Einbandinnenseite (hinten)
- Ägäis (Ägäisches Meer)* 11, 13ff., 24ff., 33ff., 40, 44ff., 50, 52, 55ff., 61ff., 98ff., 122ff., 127, 130, 136f., Einbandinnenseite (hinten)
- Aktuelles Seewetter (Informationsquellen) 132ff.
- Alanya* 26, 37
- Albanische Adriaküste* 15, 39, 73
- Alexandroupolis* 25, 35
- Alpen* Einbandinnenseite (vorn), 7f., 87f., 118
- Ambrakischer Golf* 90
- Amorgos* 104f.
- Anatolisches Hochland* Einbandinnenseite (vorn), 8, 11, 26, 46, 64, 99, 102, 110, 114
- Ancona* 20, 30, 49f., 84, 120, 131
- Andros* 104f.
- Antalya* 26, 36, 125
- Apennin* Einbandinnenseite (vorn), 8, 88, 131
- Apulische Adriaküste* 73
- Auftriebswasser, küstennahes 14ff., 78
- Azorenhoch, Azorenhochkeil 11, 43, 64, 68, 89
- Balkanische Adriaküste (Ostküste der Adria)* 42, 64
- Bari* 21f., 30
- Bergwind 66, 72, 113, 130
- Beşik Liman* 109
- Blitzschlag 116ff., 125
- Bodrum* 115
- Böen, böiger Wind 12f., 38f., 42f., 54ff., 73ff., 83, 85ff., 90f., 94f., 104, 108ff., 111ff., 114, 119ff.
- Böenwalze 86f.
- Bora (Burja, Bura) 12, 42, 57, 60ff., 73ff., 83, 85, 88
- Boreas 74
- Bozburun* 115
- Brač* 127
- Bucht von Agios-Nikolaos* 109
- Bucht (Golf) von Antalya* 16, 26f., 36f., 111ff., 122, Einbandinnenseite (hinten)
- Bucht von Finike* 111, 113
- Bucht von Kapsáli* 109
- Bucht von Vathi (auf Sifnos)* 105
- Bucht von Vrulje* 78
- Catania* 22, 33, 91
- Cavtat* 69, 80
- Çeşme* 105
- Cetina-Pforte* 76
- Chalkidike* 104, 106, 130
- Chios* 25, 35, 105
- Chortiatis 104
- Cumulonimbus (-Wolke) 97, 111
- Dalmatinische Gewässer* 39, 49f., 67, 73ff.
- Dardanellen* 14, 101
- Datça-Halbinsel* 115
- Dinarisches Gebirge* Einbandinnenseite (vorn), 8, 76f.
- Dodekanes* 26, 45ff., 64, 101f., 104f.
- Doro-Kanal* 105
- Driftströmung 51f., 78, 105
- Dubrovnik* 20f., 30f., 70, 80, 84, 86
- Dünung 9, 43, 46, 84, 115, 120

- Düsen-, Kanalisierungseffekt (auf den Wind) 72, 76ff.,
91, 94, 96, 105, 108
- Dugi Otok 67, 80
- Durrës 84
- Dunst (dunstig, diesig, Morgentau an Deck) 69, 72, 74,
79f., 83f., 90, 95, 101, 107ff., 130
- Eckeneffekt, Kapeffekt (auf den Wind) 99
- Ecker-Cup 122
- Einwirkstrecke des Windes (Windweg, Fetch) 42, 46, 69,
83, 91, 95
- Emvatis, Embatis 91
- Eptanisi (westgriechische Inseln) 32f., 94f., 97f., 127
- Euböa 50, 105
- Etesien 11, 44, 46, 98ff., 110
- Fallwind, -böen 74ff., 88, 91, 94, 99, 104, 112f.
- Famağusta 113
- Fetch (Einwirkstrecke des Windes, Windweg) 42, 46, 69,
83, 91, 95
- Fethiye 26, 36
- Föhneffekt 131
- Flaute, Flautenrisiko 38ff., 66f.
- Folegandros 104
- Führungs-, Leitplankeneffekt (auf den Wind) 84, 91, 94,
96, 99, 105, 114
- Gargano-Halbinsel 72, 84, 124
- Gefühlte Temperatur (PET, Wind Chill) 27f., 101
- Geografische Lage des östlichen Mittelmeers
Einbandinnenseite (vorn), 7ff.
- Gewässer
- thermische Trägheit der 12, 14, 19, 22
- Wärmespeichervermögen der 19
- Wasser(oberflächen)temperatur 7, 12ff., 63f., 78f.
- Gewitter 13, 22, 29, 32, 36, 39, 63, 68ff., 74, 82ff., 95ff.,
101, 104, 107f., 111, 114ff., 126ff.
- Gezeiten, Tidenhub 49ff.
- Golf (Bucht) von Antalya 16, 111ff., 122,
Einbandinnenseite (hinten)
- Golf von Çandarlı 50, 52
- Golf von Euböa 50
- Golf von Iskenderun 50, 52, 113
- Golf von Izmir 50, 52, 106
- Golf von Korinth 122
- Golf von Kyparissiakos 90
- Golf von Mandalya 114
- Golf von Mersin 16, 112f., 122, Einbandinnenseite (hinten)
- Golf von Mesaras 105
- Golf von Messiniakos 91
- Golf von Patras 50f.
- Golf von Rijeka 78
- Golf von Tarent 91, 95, Einbandinnenseite (hinten)
- Golf von Triest 29, 49f., 72, 77ff., 122, 124, 131
- Golf von Venedig 42, 49, 74, 77, 82, 84, 128, 130f.,
Einbandinnenseite (hinten)
- Gorne (Kyrenia) 27, 37
- Grado 49, 84
- Gregale (Greco, Grecale, Greco Levante, Gricu) 95ff.
- Griechische Festlandküste (an der Ägäis) 23, 36, 46, 63, 106
- Große Syrte 95, Einbandinnenseite (hinten)
- Großwetterlage (Wetterkarte)
- bei Bora (Adria) 73f.
- bei Gewittergefahr 118, 122
- bei Gregale (Ionisches Meer) 95
- bei Libeccio (Adria) 85
- bei Loddos (südöstliche Ägäis) 114
- bei Maestrale und thermischen
Küstenwinden (Adria) 68f.
- bei Maistro und thermischen
Küstenwinden (Ionisches Meer) 89
- bei Meltemi/Etesien/therm. Küstenwinde
(Ägäis/levant. Gewässer) 100, 103f.
- bei Nebel 130f.
- bei Notos (Ägäis) 107f.
- bei Schirokko (Adria) 81
- bei Schirokko (Ionisches Meer) 91f.
- typisch für Sommer (heute) 8ff., 62
- typisch für Sommer (Mitte des 21.Jhdt.) 63f.

- Haufenwolke (Quellwolke, Quellbewölkung) 10, 32, 38, 69ff., 86, 89, 97, 104, 118, 121f., 129
 Hitzegewitter (Wärmegewitter) 29, 36, 68ff., 111, 116f., 120ff.
 Hitzetief, thermisches Tief 8, 11, 62ff., 99, 100, 103, 111f.
 Hoch(druckgebiet) 8, 10f., 33, 43, 62ff., 68f., 73f., 89f., 114, 130f.
 Hochwasser (*G. v. Venedig*) 83
Hvar 21, 31f., 74, 80
Ierapetra 105
Ikaría 105
 Imbat (Imbad) 112
 Imbatto 71
 Informationsquellen zum Seewetter 132ff.
 Internet-Adressen, maritim-meteorologische 133ff.
Ionisches Meer 14ff., 22f., 32f., 40, 42f., 46f., 50ff., 60ff., 88ff., 122ff., 126f., 136, Einbandinnenseite (hinten)
Ios 104f.
Istrien 15, 18, 49f., 80, 87, 130f.
Italienische Adriaküste 11, 15, 38, 49f., 60, 63, 71f., 74, 78, 84, 88, 118, 122, 124, 130
Ithaka 91
Izmir 25f., 35
Jablanac 78
 Jugo 82
Kalabrische Küste 96, 98, 122
Kalamata 22f., 33
Kalamos 91
 Kaltfront 42, 57, 68, 82ff., 92, 95, 97, 100, 103f., 107f., 117f., 122f., 127f.
 Kaltwasserauftrieb, küstennaher 14ff., 78
 Kanalisierungs-, Düseneffekt (auf den Wind) 72, 76f., 91, 94, 96, 105, 108
Kanal von Korcula 84
Kanal von Korfu 91
Kanal von Mljet 78, 84
Kanal von Pakleni 84
Kanal von Vis 84
Kanal von Zadar 49, 80, 84
 Kapeffekt, Eckeneffekt (auf den Wind) 99
Kap Anamur 50, 52
Kap Ostri 80
Kap Ploča 78, 84
Kap Sounion 104, 107
Kap Tainaron 105
Karpathos 105
Kas 114
Kastelorizo (Kastellorizon) 47f., 114
Kastos 91
Kea 104f.
Kemer 111
Kephallinia (Kefallinia, Kefalonia) 91
Kleine Syrte Einbandinnenseite (hinten)
 Klima im östlichen Mittelmeer (Überblick) 6ff.
 Klimaänderung, aktuelle 54ff.
 Klima (Durchschnittswerte)
 - Lufttemperatur (tägliche Höchstwerte und Tiefstwerte) 18ff.
 - Regenhäufigkeit und Sonnenschein 29ff.
 - Wasseroberflächentemperatur 14ff.
 - Wind (Stärke, Flauten-, Starkwind- und Sturmrisiko, Richtung) 38ff.
 Klimastationen (Wetterstationen) 20ff., 30ff.
 Klimaszenarien für die Mitte dieses Jahrhunderts (Großwetterlage, Wind, Witterung, Seegang) 60ff.
Körmen 115
Korfu (Kérkyra) 9, 22, 32f., 95, 97f.
Korčula 74
Kornat 80
Kornaten 49f.
Kos 32, 35, 105
Kreta 16f., 105, 114, 127
Kreuzsee 105, 109
Krk 78
Kroatische Adriaküste 86, 122

- Küstenwinde, thermische 11f., 19, 22f., 26, 38, 48, 65ff., 68ff., 79, 89ff., 102, 106f., 110ff., 131
- Kvarner 15, 29, 77ff., 120, 122
- Kvarnerič-Kanäle 84
- Kykladen 6, 23, 26, 44f., 99, 104f.
- Kyrenia (Gorne) 26f., 36f.
- Kythira 24, 34, 105, 109
- Kythnos (Kithnos) 105
- Labile (thermische) Luftschichtung 32, 88, 97, 118
- Lakonischer Golf 109
- Land-Seewindzirkulation (-system) 11f., 19, 22f., 26, 38, 48, 65ff., 68ff., 79, 89ff., 102, 106f., 110ff., 131
- Landwind, Landbrise 23, 65ff., 71f., 79, 91, 102, 106, 112f., 131
- Larnaca (Larnaka) 27, 37
- Legerwall 78, 84, 95, 115
- Leitplanken-, Führungseffekt (auf den Wind) 84, 91, 94, 96, 99, 105, 114
- Levantische (türk.-zypriot.) Gewässer 11, 13ff., 26, 36ff., 41, 46ff., 50ff., 61ff., 110ff., 122ff., 127f., 137, Einbandinnenseite (hinten)
- Levkas (Lefkada) 32f., 91, 98, 118, 120
- Libeccio (Garbin, Garbinada, Lebic) 85ff.
- Limnos 24, 35, 105
- Limski-Kanal (Istrien) 18
- Loddos (Schwalbensturm) 113ff.
- Lošinj 80
- Luftdrucktendenz 22, 76, 79, 84ff., 104, 107, 110, 114f.
- Luftschichtung (stabile, labile) 32, 88, 97, 118, 129
- Lufttemperatur 7, 9, 12f., 18ff., 28, 56ff., 60ff., 65f., 69, 74, 82, 86f., 89, 92, 101, 110f., 119, 122, 131
- Luka Janška 80
- Maestrale 68ff.
- Maistro 89ff.
- Makarska 78
- Mali Lošinj 21, 31f.
- Malta 95f.
- Marcelli 84
- Maritim-meteorologische Internetadressen 132ff.
- Marmarameer 14, 101, Einbandinnenseite (hinten)
- Marmaris 115
- Martinsicuro 72
- Meltemi 11, 28, 44ff., 52, 58, 62, 64, 99ff., 111f.
- Messina, Straße von Messina 22, 33, 51f., 91, 94, 96, Einbandinnenseite (hinten)
- Milos 24, 34
- Milta Marina 115
- Mljet 80
- Mljetski-Kanal 78, 84
- Montenegrinisch-albanische Küste 15, 39
- Morlakenkanal 122
- Mykonos 108
- Naxos 23, 25, 35, 99, 104f., 108f.
- Nebel 84, 129ff.
- Notos 94, 107, 109f.
- Novi-Kanal 130
- Odysseus 52, 99
- Omiš 76, 78
- Orkanböen 75, 114, 123
- Ostküste der Adria (balkanische Adriaküste) 42, 64
- Palamut 115
- Paphos 26, 36
- Paros 105, 108f.
- Pašman 84
- Patras 22, 33
- Peloponnes 23, 51, 91, 98, 105, 107, 109
- Pescara 20, 30, 49, 119
- PET (physiologically equivalent temperature) 27f., 101
- Piräus (Pireas) 24, 34
- Platzregen (Wolkenbruch) 32, 87, 116ff., 128
- Pomer 87
- Porto Garibaldi 49
- Premuda 80
- Privlacki Gaz 49
- Prvić 78
- Pula 20, 22, 29f., 120, 130f.

- Quellwolke (Quellbewölkung, Haufenwolke) 10, 32, 38, 69ff., 86, 89, 97, 104, 118, 121f., 129
- Rab* 78, 117
- Ragne (Rageas, Ghaziyah) 113
- Regenhäufigkeit (Durchschnittswerte) 29ff., 58ff.
- Rethymno* 25, 35
- Rhodopen* Einbandinnenseite (vorn)
- Rhodos (Rodos)* 16, 25, 35, 50, 52, 105, 112
- Rijeka* 21, 29f., 120, 131
- Rimini* 20, 30, 71
- Rosolina Mare* 118
- Saharastaub, -sand 82f., 92f.
- Salamis* 106f.
- Salentina* 91
- Samos* 25, 35
- San Benedetto del Tronto* 49
- Saronischer Golf* 50, 106f., 122
- Scherki 82
- Schirokko
- im *Ionischen Meer* 91ff.
- in der *Adria* 81ff.
- Schönwetterwolke (Cumulus, Haufenwolke) 10, 32, 38, 69, 72, 89, 111
- Schwalbensturm (Loddos) 113ff.
- Schwell 95, 109
- Schwüle 9, 18, 82, 84, 86, 92
- Seegang (Wellen, Windsee) 38ff., 40ff., 46f., 52, 60ff., 70, 75, 77f., 83, 95f., 105, 109, 115
- Seegebiete im östlichen Mittelmeer (Überblick)
Einbandinnenseite (hinten)
- Seewetter-Info 132
- Seewind, -brise (thermische Brise) 11f., 19, 22f., 23, 26, 38, 48, 64ff., 70ff., 90f., 106f., 111ff.
- Senj* 76, 78
- Serifos* 104
- Sestrunj* 67
- Šibenik* 78, 80, 131
- Sichtweite
- klar 72, 74, 109f.
- dunstig, diesig 69, 72, 74, 79f., 83f., 90, 95, 101, 107ff., 130
- neblig 84, 129ff.
- Sifnos* 104f.
- Sirokos (Sourokos, Notos) 94
- Sizilien, sizilianische Ostküste* 51, 89, 91ff., 96, 122
- Skyros (Skiros)* 24, 34, 105
- Slowenisch-kroatische Adriaküste* 122
- Somniculares 106
- Sonnenscheindauer (Durchschnittswerte) 29ff.
- Spherics 120
- Split* 21, 31
- Srednji-Kanal* 80
- Stabile (thermische) Luftschichtung 32, 129
- Starkwind, Sturm (Durchschnittswerte) 38ff.
- Straße von Kythira* 105
- Straße von Messina, Messina* 51f., 91, 94, 96, Einbandinnenseite (hinten)
- Straße von Otranto* 42, 49f., 74, 95, Einbandinnenseite (hinten)
- Straße von Rhodos* 50, 52
- Strömung (Oberflächenströmung) 15, 49ff., 78, 94, 105
- Strömungen im östlichen Mittelmeer (Überblick) 51
- Strymonischer Golf* 122
- Sturm, Starkwind (Durchschnittswerte) 38ff.
- Südtürkische Küste (türkische Riviera)* 11, 26f., 36f., 41, 46ff., 52f., 61ff., 110ff., 122ff., 127f.
- Susak* 80
- Tal(auf)wind 66, 70f., 112
- Taormina* 91, 96
- Tarent (Taranto)* 22, 33
- Taurus* 8, 16, 26, 46, 110ff., 114, Einbandinnenseite (vorn)
- Thermische Küstenwinde (Land- und Seewind)
11f., 19, 22f., 26, 38, 48, 65ff., 68ff., 79, 89ff., 102, 106f., 110ff., 131

- Thermisches Tief (Hitzetief) 8, 11, 62ff., 99, 100, 103, 111f.
- Thermische Trägheit des Wassers 12, 14, 19, 22
- Thermistokles 107
- Thessaloniki* 24, 26, 34, 104
- Thrakisches Meer* 14
- Tidenhub, Gezeiten 49ff.
- Tief(druckgebiet) 10f., 12f., 32f., 42f., 64, 68, 73f., 81, 83, 85, 89, 91f., 95ff., 99, 108, 113ff., 118, 122, 128
- Tiefausläufer (-druckstörung, Kaltfront) 42, 57, 68, 82ff., 92, 95, 97, 100, 103f., 107ff., 117ff., 122f., 127f.
- Tinos* 104
- Tramontana 87f.
- Treibhauseffekt* 61
- Triest (Trieste)* 20, 29f., 49f., 120, 130f.
- Tsiknios 104
- Türkische Festlandküste (an der Ägäis)* 16, 23, 26, 36, 45, 52, 63f., 102, 105f., 114f.
- Türkische Riviera (südtürkische Küste)* 11, 26f., 36f., 41, 46ff., 52f., 61ff., 110ff., 122ff., 127f.
- Türkisch-zypriotische (levantinische) Gewässer* 11, 13ff., 26, 36ff., 41, 46ff., 50ff., 61f., 110ff., 122ff., 127f., 137, Einbandinnenseite (hinten)
- Ulcinj* 21, 31
- Unije* 80
- Unwetter
- vom 11. September 1970 (*Golf v. Venedig*) 125f.
 - vom 20. September 2011 (*Levkas*) 33, 98, 118
 - vom 12. Juni 2012 (*Lagune v. Venedig*) 128
 - vom 26. August 2012 (*nördliche Adria*) 119
- Velebitski-Kanal* 75ff.
- Venedig (Venezia)* 20, 30, 49ff., 83, 120, 128, 130f.
- Vlorë* 21, 31
- Wärmegewitter (Hitzegewitter) 29, 36, 68ff., 111, 116f., 120ff.
- Wasser
- thermische Trägheit der 12, 14, 19, 22
 - Wärmespeichervermögen der 19
 - Wasser(oberflächen)temperatur 7, 12ff., 63f., 78f.
- Wasserhose (Windhose, Tornado, Trombe) 13, 97, 116, 119, 122, 125ff.
- Wasser(oberflächen)temperatur 7, 12ff., 63f., 78f.
- Wasserstände 49ff., 83
- Wellen(höhe), Seegang 38ff., 40ff., 52, 60ff., 70, 75, 77f., 83, 95f., 105, 109, 115
- Westgriechische Gebirge* Einbandinnenseite (vorn)
- Westgriechische Inseln (Eptanisi)* 32f., 94f., 97f., 127
- Wetterstationen (Klimastationen) 20ff., 30ff.
- Wettervorhersagen (-prognosen) im www 132ff.
- Wind Chill (gefühlte Temperatur, PET) 27f., 101
- Windklima der Seegebiete
- *Adria* 38ff.
 - *Ägäis* 44ff.
 - *Ionisches Meer* 42f.
 - *Levantinische Gewässer* 46ff.
- Windsee (Seegang, Wellen) 38ff., 40ff., 46f., 52, 60ff., 70, 75, 77f., 83, 95f., 105, 109, 115
- Windweg (Einwirkstrecke des Windes, Fetch) 42, 46, 69, 83, 91, 95
- Witterung und Winde (Saisonüberblick) 13
- Wolkenbruch (Platzregen) 32, 87, 116ff., 128
- Wüstenstaub, -sand 82f., 92f.
- Zadar* 49, 119ff.
- Zakynthos* 22, 32, 94, 97
- Zaraće* 74
- Zypriotische Gewässer* 18, 26f., 36f., 50, 113, 137

BILDNACHWEIS

Diagramm der gefühlten Temperatur:

Für die Berechnung der menschlichen Temperaturempfindung auf See wurde freundlicherweise von Prof. Dr. Andreas Matzerakis, Meteorol. Inst. der Univ. Freiburg, das Rechenprogramm »RayMan« zur Verfügung gestellt.

Fotos:

Demmler Dr., Petra: Seite 118

Diesch Dr., Ekkehard: Seiten 66, 67, 70, 71 und 83

Frisch, Uta: Seiten 80 und 117 oben

Fritsch, Andreas: Umschlag vorn

Loretto, Daniel: Seite 76 oben

Maeyer, Michael: Seiten 113 und 125

Manitta, Marco: Seiten 97 und 123

Micalizzi, Fabrizio: Seite 128

Müller, Bodo: Seite 75

Muth, Martin: Seiten 69, 74, 87 und 110

Peis, Daniel: Seite 127

Sommoggy, Prof. Dr. med., Stefan von: Seite 111

Toman, Ivan: Seiten 76 unten, 117 unten und 121.

Alle übrigen Fotos stammen vom Autor.

Satellitenbilder:

Seiten 10, 85, 93 und 96: EUMETSAT (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites) und yr.no (Meteorologisk Institutt, Oslo, in Kooperation mit Norsk Rikskringkasting).

Seiten 77, 93, 98, 119, 120 und 130: NASA (National Aeronautics and Space Administration)

QR-Code - Filme:

WETTERSATELLITENBILD-ZEITRAFFER:

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

VIDEOS:

Bora-Sturm: Klaus Stramm

Notos-Sturm: Dr. Michael Sachweh

Wasserhosen: Giuliana Bonaccorso, Daniel Pavlinovic

WEBCAM-ZEITRAFFER:

Quellwolken (Land) und Sonne (See): George Moutzouris, Asteria & Ilios Apartm., Ag. Dimitrios

Sirokos-Wetterlage (mit Saharastaub): Giannis Kouridakis, Taverna "The Three Brothers", Sfakia