

Wenn das Wasser weicht, zeigt sich das Revier von einer für Segler ungewohnten Seite. Weite und Stille dominieren. Schiffe wie die „Verändering“ sitzen samt Crew für Stunden auf dem Trockenen



IM LABYRINTH DER PRIELE

*Das Segelrevier entlang der deutschen Nordseeküste ist faszinierend. Doch nur, wer das Spiel mit den Gezeiten beherrscht, kann es sich erschließen. Die Regeln lassen sich erlernen. Reportage über einen **SEMINARTÖRN INS WATT***



DER WASSER- STAND IM WATT SCHWANKT NICHT NUR TIDENBEDINGT



Per Peilscheibe wird die Position kontrolliert.
Wer im Watt nicht weiß, wo er ist, fährt sich fest



Unter Deck üben sich die Seminarteilnehmer an den teils kniffligen Kursberechnungen. Mit ein wenig Routine fallen die immer leichter



Wie viel Tuch gesetzt wird, hängt beim Wattsegeln nicht nur vom Wind ab. Wichtiger ist, die richtige Bootsgeschwindigkeit zu halten

so die Versprechung, sei jeder in der Lage, „im Wattenmeer ein Sportboot nach den Regeln guter Seemannschaft sicher zu navigieren“. Schulinhaber Klaus Schlösser leitet die einwöchige Fahrt. Ihm zur Seite stehen der Skipper der „Verändering“ Dirk Jander. Den Theorieunterricht bestreitet der langjährig erfahrene Wattsegler André Hilbers. Doziert wird in der geräumigen Kajüte des Plattbodenschiffs, das für die seichten Gewässer zwischen Küste und Inseln ideal ist.

Grundlagen stehen zunächst auf dem Lehrplan: wie es zu den Gezeiten kommt und wodurch sie beeinflusst werden. Der 38-jährige Hilbers erläutert, dass täglich zwei Flutberge um die Erde laufen. Er erzählt weiter, dass die Flut von West nach Ost ins Wattenmeer einströmt. Dass die Flut länger andauert als die Ebbe. Dass es je nach Mondphase Spring-, Mitt- und Nippzeiten gibt. Im Vordergrund aber steht eindeutig die Praxis.

Mit der beginnt Dirk Jander gleich am ersten Abend an Bord. „Wo wollen wir morgen hin?“, fragt der 68-Jährige, der als Kapitän auf großer Fahrt fuhr, vor mehr als sechs Jahrzehnten in Kiel mit dem Segeln begann und inzwischen als ehrenamtlicher Skipper die „Verändering“ auch im Wattenmeer skippert. In der Messe schreibt Jander mit Kreide an die Tafel: „Montag, 1. Oktober 2012: Südwest 5. Bremerhaven NW 9:09 Uhr, HW 15:00 Uhr, NW 21:28 Uhr.“ Dann stellt er Wilhelms- haven, Hooksiel und Horumersiel als Törnziele zur Debatte.

„Warum schlägst du nur Häfen im Westen vor?“, fragt Wilhelm Knaup aus Oberhausen. „Bei Südwestwind hätte ich mich doch eher Richtung Elbe orientiert.“ Die Antwort: „Dahier der Wind meist aus Nordwest kommt, ist es immer ganz gut, am Anfang des Törns Strecke nach Westen zu machen“ – dann ginge es auf dem Rückwärts gen Osten meist besser wieder zurück. Also Richtung Westen. Und das natürlich nicht außen herum,

Es hört sich im Grunde ja ganz einfach an: „Man muss sein Boot über eine flache Stelle, meist ist es ein Wattenhoch, bringen, ohne dass es zu einer Grundberührung kommt; darin besteht die ganze Kunst der Wattensegeli.“ Der Satz stammt von Jan Werner. Der Mann hat gut reden beziehungsweise schreiben. Er ist Autor diverser Revierführer, unter anderem kennt er sich rund um die Ost- und Nordfriesischen Inseln bestens aus. Ganz im Gegensatz zu elf Frauen und Männern, ei-

nige von der Küste, andere aus dem tiefsten Binnenland, die sich vergangenen Herbst in Bremerhaven auf der „Verändering“ einschiffen. Sie wollen ins Watt, wissen aber noch nicht so recht, wie das auf eigenem Kiel geht. Das Labyrinth der Priele und Sände, der ewige Wechsel von Ebbe und Flut sowie die damit verbundenen Strömungen – all das flößt ihnen Respekt ein.

Da kommt das Angebot der Bremer Segelschule Bootsausbildung.com gerade recht. Mit dem Traditionsschiff geht es auf Seminartörn hinaus vor die Küste. Am Ende,

DIE FORMEL FÜRS WATT

*Die entscheidende Frage im Rahmen der Törnplanung lautet: Wann komme ich übers **WATTENHOCH**? Von diesem Ergebnis hängt alles andere ab, etwa Start- und Ankunftszeit*

durchs tiefe Wasser, sondern auf dem direkten Weg übers Watt. Der Kurs Richtung Jade wird über die Kaiserbalje abgesteckt. Das ist eines von unzähligen Wattenhochs, die über das gesamte Revier verstreut sind und die bei Ebbe trockenfallen – und damit Revierneulungen das Leben ganz schön schwer machen können. Die Aufgabe nämlich lautet: Wann kommt das Plattbodenschiff über dieses Wattenhoch hinweg?

Der Revierführer gibt die Kaiserbalje mit einer Wassertiefe – bezogen auf Seekartennull – von trockenfallend 2,5 Metern an. Eindeutiger wäre an dieser Stelle übrigens der Begriff Kartentiefe. Zweiter Faktor ist der Tiefgang der „Verändering“ von mit hochgezogenem Seitenschwert 1,0 Meter. Zur Sicherheit noch mal um einen halben Meter aufgestockt – Janders Vorschlag von gerade einmal fünf Zentimetern als die berühmte „Handbreite“ scheint den Kursteilnehmern für den ersten Tag dann doch zu tollkühn.

Und es gilt, noch mehr zu beachten: „Wind und Luftdruck wirken sich ebenfalls auf die Wasserstände aus“, erklärt Jander. Weht es zum Beispiel mit 5 Beaufort aus Ost, kann das den Wasserstand im Watt um bis zu 50 Zentimeter reduzieren. Auch hoher Luftdruck sorgt für geringere Wassertiefen, 20 Zentimeter minus sind keine Seltenheit.

Der für den nächsten Tag angekündigte Südwestwind Stärke 5 beschert hingegen einen zwei Dezimeter höheren Wasserstand als vom BSH vorhergesagt. Der kann bei der Rechnung in Abzug gebracht werden. Aus allen Faktoren ergibt sich am Ende (siehe nebenstehendes Berechnungsbeispiel), dass am Wattenhoch mindestens eine Gezeitenhöhe von 3,8 Metern erreicht sein muss, um sicher passieren zu können. Das ist gut eineinhalb Stunden vor bis eineinhalb Stunden nach Hochwasser Bremerhaven der Fall.

Letzter Schritt: An der Kaiserbalje tritt das Hochwasser 20 Minuten früher ein. Daher wird geplant, sie möglichst um 14.40 Uhr zu erreichen. Dann kann sie mit weiter auflaufendem Wasser passiert werden – ein Sicherheitsaspekt. Bei ablaufendem Wasser droht man im Fall eines unvorhergesehenen Auflaufens für Stunden festzusitzen.

Für die Prüfung zum Sportseeschifferschein (SSS) wird der Tidenstand übrigens mithilfe der britischen Admiralty Tide Tables (ATT) auf die Minute und den Zenti- →

Gesucht wird der Zeitraum, in dem die Höhe der Gezeit (H) mindestens dem Wert entspricht, der sich ergibt aus dem Tiefgang (TG) der Yacht zuzüglich einer Sicherheitsreserve (Wasser unterm Kiel, WuK), korrigiert um die aktuelle Wasserstandsvorhersage und abzüglich der Kartentiefe (KT) am Wattenhoch. Bei den beiden letztgenannten Werten muss auf das je nach Wert jeweils richtige Vorzeichen geachtet werden.

$$H \geq TG + WuK \pm \text{Wasserstandsvorhersage} - KT$$

Beispiel: Wattenhoch Kaiserbalje (2,5 m trockenfallend), berechnet für den 1. Oktober 2012. $H \geq 1,0 \text{ m (TG)} + 0,5 \text{ m (WuK)} - 0,2 \text{ m (Wasserstandsvorhersage)} - (-) 2,5 \text{ m (KT)} \geq 3,8 \text{ m}$

Ergebnis: Am 1. Oktober 2012 war Springzeit. Anhand der Wasserstände aus der Tiden-tabelle ergibt sich daher, dass das Wattenhoch Kaiserbalje von gut 1,5 Stunden vor bis knapp 1,5 Stunden nach Hochwasser passiert werden kann.

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | NW | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | HW | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | NW |
| SpZ | 0,4 | 1,2 | 2,4 | 3,2 | 3,7 | 4,1 | 4,3 | 4,0 | 3,5 | 2,8 | 2,0 | 1,1 | 0,4 |
| NpZ | 0,9 | 1,8 | 2,5 | 3,0 | 3,4 | 3,8 | 3,9 | 3,7 | 3,2 | 2,7 | 2,0 | 1,3 | 0,9 |

DAS FORMULAR FÜRS WATT

Törnplaner für die Wattfahrt

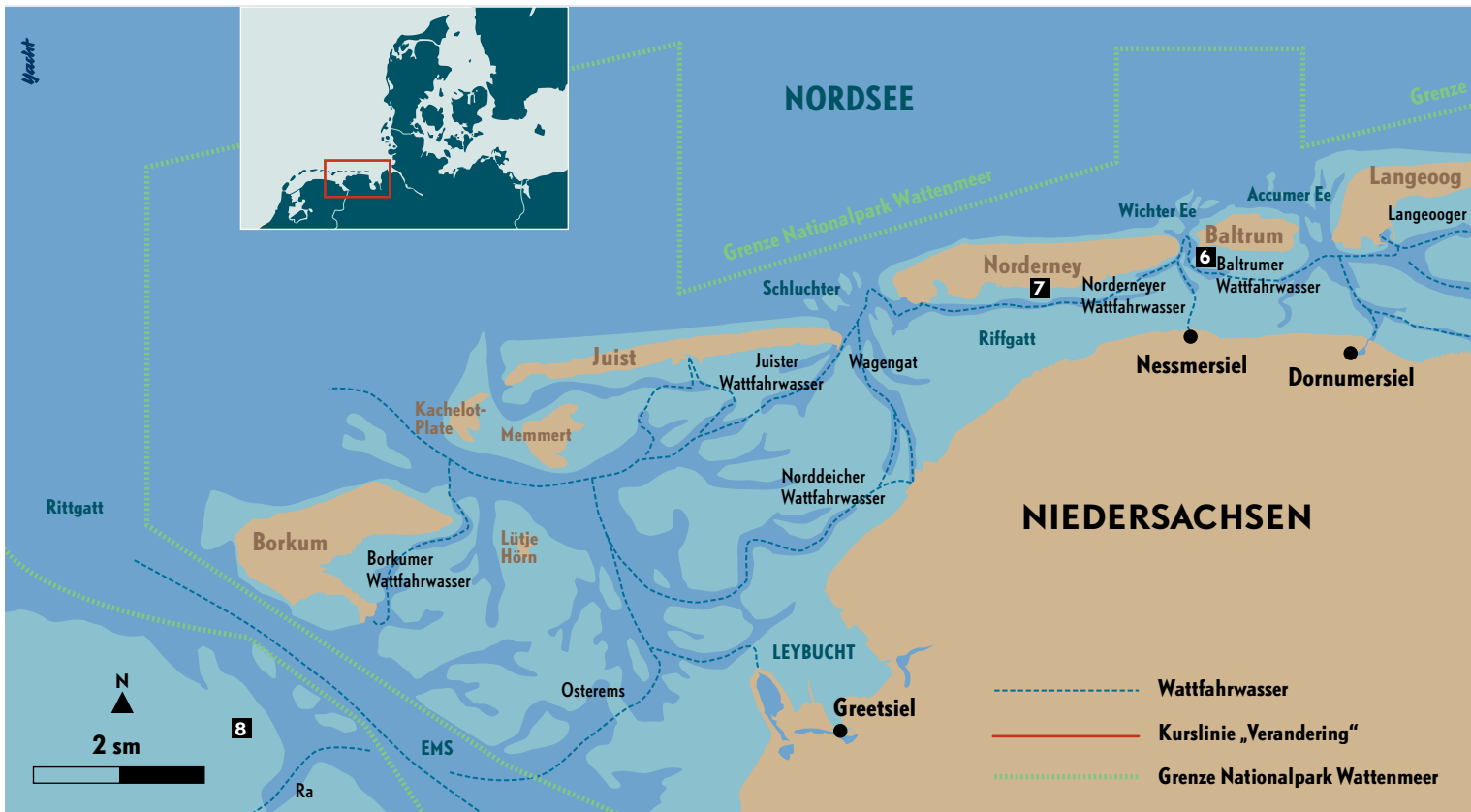
Beispiel für die Planung einer Tagesetappe, bei der drei Wattenhochs passiert werden sollen. Die Angaben in rot sind die während der Fahrt tatsächlich ermittelten Werte.

| | | | | | | | |
|--|-------|-----------------------|-------|-----------------|---------------|------------------|------------------------------------|
| Datum: 01.10.2012 | | Von: Spekerooog Hafen | | Nach: Wangeroog | | Distanz: 27,5 km | |
| Ausweichziel: Hooisel (ggf. Sondernotruf beantragen – Tel. 04425430) | | | | | | | |
| Aktuelle Windvorhersage: WSW 4 | | | | | | | |
| Standardzeiten (Spekerooog) | | | | | | | |
| 1. HW | 1. NW | 2. HW | 2. NW | SpZ / NpZ / MZ | Sonnenaufgang | Sonnenuntergang | Besonderheiten (Schluszeiten etc.) |
| 2:52 | 9:14 | 15:13 | 21:27 | MZ | 7:33 | 19:03 | |

| | | |
|---|---------|--|
| Wassertiefe | | |
| Tiefgang der Yacht minimal | 1,5 m | * Bei Schiffen mit Schwert oder aufliegenderm Kiel beachten, dass beim Segeln auf Halb- und Amreiskursen der Tiefgang nicht vollständig verringert werden kann |
| Wasser unter Kiel (WuK als Sicherheitspuffer) | +0,5 m | |
| Aktuelle Wasserstandsvorhersage | -0,1 m | * Um ein Wattenhoch passieren zu können, muss vom ermittelten Wert jeweils die Kartentiefe am Wattenhoch abgezogen werden (ggf. Vorzeichenwechsel bei trockenfallenden Wattenhochs beachten) |
| Benötigte Wassertiefe | = 1,4 m | |

| Routenverlauf | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|---------------------------------------|-----------|----------|------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------|-------------|
| Ort | HW | Kartentiefe / benötigte Höhe der Gezeit | passierbar von/bis | Seil-Zeit | lan-Zeit | Zeit-Diff. | Distanz zum nächsten Wegpunkt | Strom | Fahrt über Grund | Fahrt-dauer |
| Spekerooog Hafen | 15:13 | | | | 11:40 | 11:50 | -10 Min | | | |
| Spekerooog Wattfahrwasser, Mausehbelje (Wattenhoch) | 15:16 | 1,8 m / 3,0 m | von 2 Std. vor bis 1,5 Std. nach HW | 13:15 | 13:10 | +5 Min | 8,5 km | mitlaufend | 4 km | 90 Min. |
| Wangerooog Wattfahrwasser, Telegropenboje (Wattenhoch) | 15:19 | 1,8 m / 3,0 m | von 2 Std. vor bis 1,5 Std. nach HW | 15:25 | 14:45 | +40 Min | 4 km | kurz gegenlaufend, dann mitlaufend | 4 km | 90 Min. |
| Mirraener Oog Wattfahrwasser (Wattenhoch) | 15:34 | 1,5 m / 2,8 m | von 2 Std. vor bis 2 Std. nach HW | 15:55 | 15:30 | +25 Min | 5,5 km | gegenlaufend | 3 km | 110 Min. |
| Wangeroog (Sandbarre vor dem Hafen) | 15:46 | 0,4 m / 1,0 m | von 3,5 Std. vor bis 3,8 Std. nach HW | 16:45 | 17:00 | +15 Min | | zunehmend | | |

Das Blankoformular für die eigene Törnplanung gibt es jetzt zum kostenlosen Download unter Webcode #xxxxxx



meter genau bestimmt. In der Praxis hat sich das sehr viel einfachere Vorgehen nach der Zwölftel-Regel als völlig ausreichend bewährt: In der ersten Stunde nach Hoch- oder Niedrigwasser fällt beziehungsweise steigt ein Zwölftel des gesamten Tidenhubs (Differenz zwischen Hoch- und Niedrigwasser). In den weiteren Stunden folgen weitere zwei, drei, drei, zwei und wieder ein Zwölftel.

Vorsicht, so die Referenten, sei jedoch in Flussmündungen geboten, wie denen von Elbe, Jade und Weser. Hier fließt die Ebbe meist erheblich länger als die Flut, was zu groben Fehlern bei der Berechnung mittels der Zwölftel-Regel führen kann. Als gutes Werkzeug hätten sich die Tabellen in Werners „Törnführer Nordseeküste“ erwiesen: Ist der erforderliche Wasserstand fürs eigene Schiff ermittelt, schaut man in der Wattenhochtabelle (Werte für Spring- oder Nippzeit beziehungsweise der Mittelwert bei Mittelzeit), wie lange vor Hochwasser man diesen erwarten kann. Ab diesem Zeitpunkt kann man sich dann ans Wattenhoch herantasten.

Auf der „Verändering“ ist die Tagesplanung so gut wie abgeschlossen. Für die 16 Seemeilen bis zum Wattenhoch wird mit vier Stunden Fahrzeit gerechnet, für das Schleusen aus dem Neuen Hafen hinaus auf die

Unterweser eine halbe Stunde veranschlagt. „Abfahrt ist also um 10 Uhr, Frühstück um 8“, verkündet der Skipper. „Da soll noch einer sagen, im Watt müsste man immer mitten in der Nacht starten.“

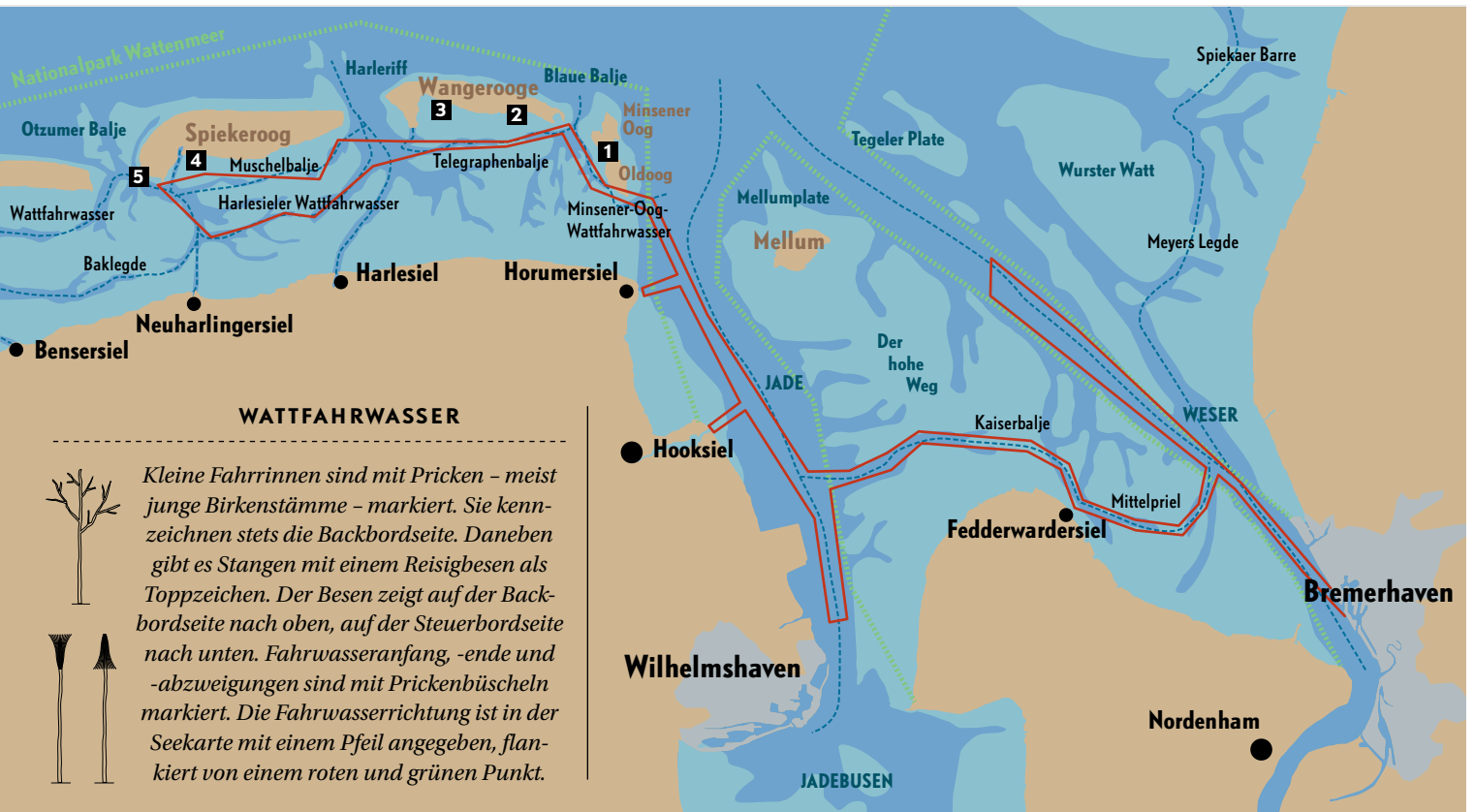
Am nächsten Morgen sind alle pünktlich aus der Koje. Vorbei am Containerterminal geht es durchs Wremer Loch und das Fedderwarder Fahrwasser. Als Groß und Fock gesetzt sind, bleibt Zeit, noch mal Kardinal- und Lateralbetonnung durchzusprechen. Die schräg stehenden Seezeichen zei-

gen deutlich, dass Anknüppeln gegen den Strom mühsam bis unmöglich ist. Dann ist die Einfahrt in den Fedderwarder Siel erreicht. Die Segel gehen runter, zum Kreuzen wäre in der schmalen Rinne zu wenig Platz.

Am Beginn des Wattfahrwassers Kaiserbalje liegen die Wattneulinge nur knapp hinter ihrer Zeitplanung zurück. Der Verlauf des Prickenweges wird genau verfolgt, die Umkehr der Strömung am Wattenhoch an den Strudeln rund um die dürren Bäumchen erkannt. Mit Handlot und Peilstock messen die Segler das Wattenhoch aus. Die daraus berechnete aktuelle Kartentiefe kommt ins Notizbuch.

„Jeder Wattsegler hat an seinem Navigationstisch eine kleine Kladde, in die er diese eigenen Beobachtungen einträgt“, erklärt Dirk Jander. „Da das komplette Revier sich ständig verändert, sind diese persönlichen Informationen ungeheuer wertvoll.“ Perfekt ist zudem, dass es viele erfahrene Wattsegler gibt, die ihr Wissen mit anderen bereitwillig teilen. Etwa die in der Soltwaters Wattseglervereinigung organisierten Segler, Seekajaker, Motorbootfahrer und Fischer. Wie auf der Soltwaters-Homepage finden sich ähnlich detaillierte Revierinfos auch anderswo im Web (siehe Kasten auf Seite 35). →

IM WATT IST DAS WISSEN ANSÄSSIGER SEGLER UN- VERZICHTBAR



TROCKENFALLEN

Im Wattenmeer gibt es zum Schutz von Flora und Fauna verschiedene Zonen mit **SPEZIELLEN BEFAHRENSREGELN**. Nur von drei Stunden vor bis drei Stunden nach Hochwasser darf überall gesegelt werden. Nachfolgend die beliebtesten Stellen, an denen das Trockenfallen erlaubt ist

1 MINSENER OOG SÜD

Am Ende des Fahrwassers Minsener Balje, zwischen Ende des Schutzgebietes und den Kabeltonnen. Nördlich der Kabeltonnen leicht ansteigender, fester Sand. Die in weiten Teilen zur Schutzzone I gehörende Insel Minsener Oog darf an dieser Stelle betreten werden.

2 WANGEROOGE OST

Der Klassiker, westlich der Pfahlreihe bei T 12. Nördlich des alten Anlegers ist tabu. Wer sich das Trockenfallen zuerst mal bei anderen aus der Ferne anschauen möchte, kann bei der Tonne T 14 nach Süd in die Blaue Balje einbiegen und nördlich des Robenschutzgebietes ankern. Vorsicht vor Schwell aus der Jade!

3 WANGEROOGE MITTE

Direkt unter dem Dorf, an der Grenze zum Schutzgebiet I. Von dort deutlich kürzerer Fußmarsch in den Ort als vom Hafen aus. Bei T 8 nördlich abbiegen und bis unter Land laufen. Flache Bank mit keiner beziehungsweise nur geringer Schlicklage. Beim Deichschart der Inselbahn (zirka 53° 5' N) Zugang zum Dorf, westlich der in der Seekarte vermerkten Kabel- und Gasleitungen.

4 SPIEKEROOG HAFEN

Einlaufend kann an Steuerbord, auf Höhe des gegenüberliegenden Betonstegs, auf Sand trockenfallen werden. Dicht unter Land Heckanker ausbringen und weiteren Anker oder Leine

an einer der Stangen festmachen, um in Nord-Süd-Richtung zu liegen. Jollenkreuzer und Jollen liegen sehr idyllisch im Schloot, einem bei Hochwasser 90 Zentimeter tiefen Graben, der südlich des Betonstegs abzweigt und parallel zum Hafen verläuft.

5 SPIEKEROOG WEST

Nördlich des Pegels bei der Hafeneinfahrt befindet sich eine Sandplate mit hartem, weißem Sand. Diese liegt westlich des Steindamms, auf dem früher die Inselbahn fuhr. Das landseitige Vogelschutzgebiet endet an der Hochwassermarke.

6 BALTRUM

Südwestlich der grün-rot-grünen Tonne vor der Baltrumer Balje

auf dem festen Sand der Steinplate. Fällt spät trocken. Südlich der Hafentonne kann ebenfalls auf festem Sand trockenfallen werden. Dazu zunächst in den Priel südlich des Molenendes einfahren.

7 NORDERNEY

Im Riffgat kann südlich der südlichen Kardinaltonne (zirka 7° 10' E) trockenfallen werden. Alternativ liegt man im nicht mehr beprickten Wagen-gat gut und hoch.

8 BORKUM

Südwestlich des Hafens beginnt auf der niederländischen Seite das Fahrwasser Ra, an dessen Beginn sehr gut geankert und trockenfallen werden kann.

DREI WATTEN- HOCHS AN EINEM TAG – DA MUSS ALLES STIMMEN!

Bei aller Lernerei – Zeit zur Entspannung und zum Genießen des Reviers bleibt auch noch genug



Loten von Hand, mit Senkblei und Stange. Während des Lehrtörns bleiben elektronische Geräte wie Echolot und Plotter abgeschaltet



Die unsichtbare Kraft der Gezeit – erst an einem tonnenschweren, auf die Seite gedrückten Seezeichen wird sie offenbar

Morgen, die frühaufstehwilligen Gäste angesichts Windstärke 6 und heftigem Regen doch lieber länger schlafen zu lassen. Da sich die zum Wochenende hin angekündigten 9 bis 10 Windstärken später nicht bewahrheiten, kann auf dem Rückweg nach Bremerhaven noch ein Spaziergang auf dem Meeresgrund im Fedderwarder Priel unternommen werden.

Die Türen im Schiff werden vorm Trockenfallen alle geöffnet. Je nachdem, wie der Rumpf aufliegt, könnten sie sonst klemmen. Für die Toilettenspülung wird eimerweise Wasser vorgehalten, weil die Pumpe natürlich keines mehr von außenbords ansaugen kann (zur Praxis des Trockenfallens siehe Bericht in YACHT 11/2012).

Die Routenplanung geht mit jedem Tag leichter von der Hand. In Teams werden gemeinsam die erforderlichen Informationen zusammengesucht und Kursberechnungen angestellt. Dabei helfen spezielle Vordrucke (siehe Seite 31), zum Beispiel für eine Etappe von Spiekeroog nach Wangersiel. „An einem Tag sind zwei Wattenhochs zu schaffen“, hatten die Referenten Hilbers und Jander gesagt. „Für drei Wattenhochs müssen die Bedingungen wirklich optimal sein.“

Wie eben an diesem Donnerstag, 4. Oktober 2012, als Wind aus Westsüdwest der Stärke 4 und die nach Ost mitlaufende Flut ermöglichen, nacheinander Muschelbalje, Telegraphenbalje und Minsener Oog Wattfahrwasser zu passieren. Selbst über die Barre im Wanger Außentief kommt die „Veränderung“ noch problemlos hinweg.

Bis zur Rückkehr nach Bremerhaven sind die Teilnehmer routinierte Wattnavigatoren geworden. Bald wollen die ersten wieder ins Watt – dann auf eigenem Kiel.

STEFAN SCHORR

Das Trockenfallen wollen die Seminarteilnehmer, deren Wissensstand vom Wassersport-unerfahrenen Ehegatten bis zum SSS-Anwärter reicht, natürlich auch erleben. Nach einer Nacht in Hooksiel und der Weiterfahrt nach Wangerooge wird abends einmal mehr fleißig geplant. „Wir könnten morgen früh ein kurzes Stück vor der Hafeneinfahrt trockenfallen“, stellt Jander zur Diskussion. Hoch- und Niedrigwasserzeiten für „Wangerooge West“ werden herausgesucht, dann packt der Referent die BSH-Gezeiten tafeln auf den Tisch. „Das ist eine Tidenkurve,

wir arbeiten jetzt mal mit den Profi-Unterlagen.“ Nach einigem Überlegen kommen die Teilnehmer zum Ergebnis, dass beim Anker um 5.30 Uhr noch 1,40 Meter Wassertiefe gelotet werden sollten. Auslaufen wäre somit um 5 Uhr.

Machen oder nicht? „Ich bin dafür“, sagt Norman Jäger aus Hessen. „Das wäre ein Erlebnis, von dem wir zu Hause erzählen könnten.“ Daniel Sitzmann aus Hamburg ergänzt: „Und im Nebensatz erwähne ich dann, dass ich dabei so müde war.“ Letztlich beschließt die Stammcrew am nächsten

TÖRN-INFOS

SEMINARE

Die in Bremen ansässige Sportboot- und Segelschule **Bootsausbildung.com** bietet den nächsten Seminartörn „Wattenmeer-Navigation“ auf der „Verandering“ vom 8. bis 15. September an. Kosten (inklusive Unterbringung an Bord und Verpflegung) 795 Euro. Kontakt: www.bootsausbildung.com, Telefon 0421/498 97 95.

Heech by de Mar organisiert vom 19. bis 26. April einen Flottillentörn mit Plattbodenschiffen in die niederländische Waddenzee. Es kann eine Koje auf einem der teilnehmenden Schiffe gebucht werden, Kosten ab 600 Euro, zzgl. Bordkasse. Oder man

schließt sich gegen 75 Euro Aufpreis pro Person zum eigentlichen Charterpreis mit einem bei Heech by de Mar gecharterten Schiff der Flottille an. Es fahren auch deutschsprachende Ausbilder mit. Kontakt: www.heechbydemar.de, Telefon 0031/515/44 27 50.

Der **Landesverband Motorsport Niedersachsen** führt vom 10. bis 12. Mai ein „Praxistraining Wattenmeer“ durch. Nach der theoretischen Einführung in Sögel geht es sonntags von Neuharlingersiel zu einer fünfstündigen Fahrt auf einem Kutter ins niedersächsische Wattenmeer. Kosten ab 253 Euro. Kontakt: www.lm-n.de, Tel. 05404/30 41.



LITERATUR

Zwei empfehlenswerte Törnführer von Jan Werner: „**Nordseeküste, Band 1 – Cuxhaven bis Den Helder**“ und „**Nordseeküste, Band 2 – Elbe bis Sylt**“, Delius Klasing, je 29,90 Euro. Außerdem für die Tidennavigation unverzichtbare Unterlagen

vom **Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie**: „Gezeitenkalender 2013“, „Gezeiten tafeln 2013. Europäische Gewässer“, „Der küstennahe Gezeitenstrom in der Deutschen Bucht“, „Leuchtfeuerverzeichnis Teil III: Östliche Nordsee“. **Wasserstandsvorhersage**: www.bsh.de/aktdat/wvd/wahome.htm.

WATTSEGLER IM WEB

Soltwaters Wattseglervereinigung e. V., www.soltwaters.de; Interessengemeinschaft Runde und Plattbodenschiffe (IGRPS), www.wattenschipper.de; Revierinfos von Olaf Morgenstern: www.wattsegler.de; Vereniging Wadvaarders, www.wadvaarders.nl.