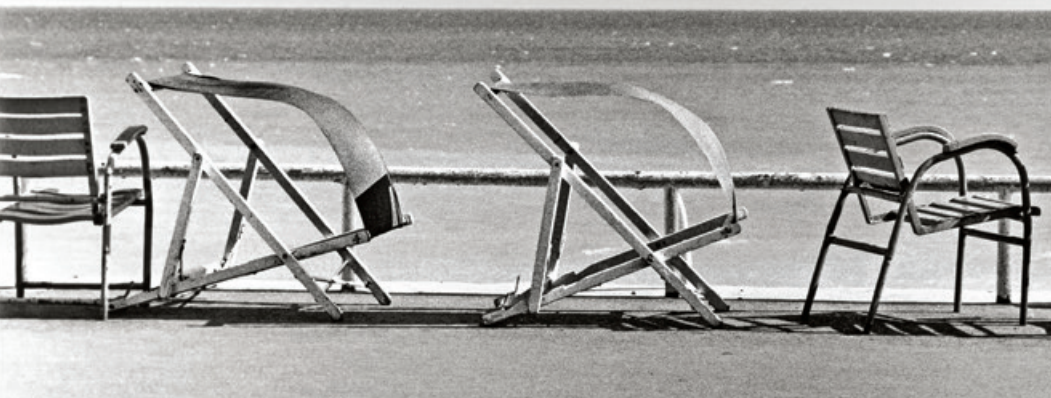


Scott Huler

Übersetzt von Harald Stadler

*Die
Sprache
des
Windes*

*Francis Beaufort
und seine Definition
einer Naturgewalt*



mare

mare

Scott Huler

Die Sprache des Windes

Wie ein Admiral aus dem 19. Jahrhundert
Wissenschaft in Poesie verwandelte

Übersetzt von Harald Stadler

mare

Die Deutsche Nationalbibliothek
verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet unter <http://dnb.ddb.de>
abrufbar.

Die englische Originalausgabe erschien
2004 unter dem Titel *Defining the Wind*
bei Crown Publishers, New York.
© 2004 by Scott Huler

1. Auflage 2009
© 2009 by mareverlag, Hamburg

Lektorat Meike Herrmann
Register Rainer Kolbe
Typografie und Einband
Farnschläder & Mahlstedt, Hamburg
Schrift Trump Mediäval
Druck und Bindung
CPI Clausen & Bosse, Leck
Printed in Germany
ISBN 978-3-86648-114-5

www.mare.de

Für Lori

»Nichts dürfte wohl nützlicher sein, als unsere heutigen Ideen mit denen von früher zu vergleichen, unsere Handlungen zu ihren ursprünglichen Quellen oder Beweggründen zurückzuverfolgen und die Ursachen unserer Erfolge beziehungsweise Fehlschläge zu erkennen, kurzum die Geschichte unseres eigenen Geistes zu studieren.«

Francis Beaufort, Tagebuch, 1805

»Vergiss nicht das Wetter in deinem verdammten Buch – Wetter ist sehr wichtig.«

Ernest Hemingway,
Brief an John Dos Passos

Inhalt

Einleitung

6. September 1996 –
der Hurrikan Fran und wie alles begann
13
- 1 Beaufort von der Admiralität
23
- 2 Auf der Suche nach dem Wind
55
- 3 Die Beaufort-Skala und ihr(e) Urheber
83
- 4 Die Umwandlung des Windes
109
- 5 »Natura, recht befragt, lügt nie.«
Die Beaufort-Skala und die Wissenschaft
des 19. Jahrhunderts
139

- 6 Ein Geheimnis, ein Code und die
ständige Weiterentwicklung der Skala
171
- 7 Vom Messen des Windes.
Das fabelhafte Beaufortometer und eine
Menge Skalen im Geiste Beauforts
205
- 8 Die Beaufort-Skala und die Künste,
der Seewetterbericht und der North-Shields-Beobachter
235
- 9 Lobrede auf das Beobachten:
Über den Beaufort-Moment
261

Anhang

- Das »Familienalbum« der Beaufort-Skala 279
Abbildungsverzeichnis 291
Bibliographie 293
Dank 306
Register 309

BEAUFORT SCALE

BEAUFORT NUMBER	NAME	MILES PER HOUR	DESCRIPTION
0	calm	less than 1	calm; smoke rises vertically
1	light air	1-3	direction of wind shown by smoke but not by wind vanes
2	light breeze	4-7	wind felt on face; leaves rustle; ordinary vane moved by wind
3	gentle breeze	8-12	leaves and small twigs in constant motion; wind extends light flag
4	moderate breeze	13-18	raises dust and loose paper; small branches are moved
5	fresh breeze	19-24	small trees in leaf begin to sway; crested wavelets form on inland waters
6	strong breeze	25-31	large branches in motion; telegraph wires whistle; umbrellas used with difficulty
7	moderate gale (or near gale)	32-38	whole trees in motion; inconvenience in walking against wind
8	fresh gale (or gale)	39-46	breaks twigs off trees; generally impedes progress
9	strong gale	47-54	slight structural damage occurs; chimney pots and slates removed
10	whole gale (or storm)	55-63	trees uprooted; considerable structural damage occurs
11	storm (or violent storm)	64-72	very rarely experienced; accompanied by wide-spread damage
12	hurricane*	73-136	devastation occurs

*The U.S. uses 74 statute mph as the speed criterion for hurricane.

syn BEAUTIFUL, LOVELY, HANDSOME, PRETTY, COMELY, FAIR *shared meaning element* : pleasing to the mind, spirit, or senses **ant** uglv

Die 110 trefflichsten Wörter, die je geschrieben wurden, in ihrer natürlichen Umgebung, dem Wörterbuch *Merriam-Webster's New Collegiate Dictionary*, in der neunten Auflage von 1983.

WINDSTÄRKESKALA NACH BEAUFORT			
Windstärke	Bezeichnung	Auswirkungen des Windes im Binnenland	Geschwindigkeit in m/s
0	Stille	Windstille, Rauch steigt gerade empor	0–0,2
1	leiser Zug	Windrichtung angezeigt nur durch Zug des Rauches, aber nicht durch Windfahne	0,3–1,5
2	leichte Brise	Wind am Gesicht fühlbar, Blätter säuseln, Windfahne bewegt sich	1,6–3,3
3	schwache Brise	Blätter und dünne Zweige bewegen sich	3,4–5,4
4	mäßige Brise	Wind hebt Staub und loses Papier, bewegt Zweige und dünnere Äste	5,5–7,9
5	frische Brise	kleine Laubbäume beginnen zu schwanken, auf Seen bilden sich Schaumköpfe	8,0–10,7
6	starker Wind	starke Äste in Bewegung, Pfeifen von Drahtleitungen	10,8–13,8
7	steifer Wind	ganze Bäume in Bewegung, fühlbare Hemmung beim Gehen gegen den Wind	13,9–17,1
8	stürmischer Wind	Wind bricht Zweige von den Bäumen, erschwert erheblich das Gehen	17,2–20,7
9	Sturm	kleinere Schäden an Häusern, Dachziegel werden abgeworfen	20,8–24,4
10	schwerer Sturm	Bäume werden entwurzelt, bedeutende Schäden an Häusern	24,5–28,4
11	orkanartiger Sturm	verbreitete Sturmschäden (selten im Binnenland)	28,5–32,6
12	Orkan	schwere Verwüstungen	32,7–36,9
13			37,0–41,4
14			41,5–46,1
15			46,2–50,9
16			51,0–56,0
17			>56,0

Im Deutschen findet sich die Beaufort-Skala zwar nicht in Wörterbüchern, jedoch in Enzyklopädien, hier eine Fassung aus *Meyers Großes Universallexikon* von 1986.

Einleitung *6. September 1996 –
der Hurrikan Fran und wie alles begann*

In Raleigh, 120 Meilen landeinwärts von der Küste North Carolinas, erleben wir Orkane meist nur im Fernsehen.

Das heißt nicht, dass ein Orkan mitten in North Carolina kein reales Ereignis ist. Einen Tag bevor ein Sturm an der Küste erwartet wird, sehen wir bei Sonnenuntergang oft leicht gekräuselte, gelblich-rosa strahlende Wolken, die sich am blauen Himmel auftürmen und genauso ausschauen wie auf den Radarbildschirmen der Wetterstationen – wie Luftschlangen, Propeller oder Arme von Galaxien. Wenn es so weit ist, haben wir mindestens schon seit einer Woche von dem Sturm gehört, meist im atemlosen Stakkato des Wettermannes, im abgehackten Ton von Nachrichtensprechern oder in vagen Spekulationen von Zeitungen, die uns mit schrecklichen Details daran erinnern, wie schlimm es beim letzten Mal war.

Dann schließlich zeigt sich der Sturm. Er trifft auf South Carolina, wirbelt ein paar Tage vor der Küste herum oder zieht nach Norden hinauf und lässt nach. Wenn der Sturm tatsächlich einmal bis Raleigh kommt, erleben wir meist einen total verregneten Tag; es fallen etliche Zentimeter Niederschläge, und es braust so stark, dass in jedem zweiten Garten ein Ast abgerissen wird. Bei manchen Stürmen richtet der Regen auch größere Schäden an, aber nach Osten hin, Richtung Atlantik, ist es um einiges schlimmer. Meist treffen uns die Hurrikans in Form aufgeregter Fernsehnachrichten, in denen sich die Meteorologen verzweifelt an Laternenmasten klammern, während über ihnen Verkehrsampeln wild schaukeln, damit auch jeder mitkriegt, dass es wirklich windet.

Vor einigen Jahren, es war Anfang September, zog jedoch Hurrikan Fran nach Norden Richtung Chesapeake Bay, besann sich eines Besseren, drehte scharf nach links, raste direkt das Cape-Fear-Flussbecken hinauf und überrumpelte Raleigh mit Winden von bis zu 79 Meilen pro Stunde. Das heißt, noch 120 Meilen landeinwärts war es nach der geltenden Definition von Windgeschwindigkeiten kein Sturm, sondern ein Hurrikan. Und was für einer.

In jener Nacht war ich in meinem Pick-up-Truck unterwegs, um für die Lokalzeitung über den Sturm zu berichten, und so kann ich sagen, dass Hurrikan Fran um halb drei am Morgen des 6. September 1996 noch den letzten Zweifel ausräumte. Nachdem ich mehr als acht Stunden lang umstürzenden Bäumen und funkensprühenden Stromleitungen ausgewichen war und ewig lange neben Polizeiautos herumgestanden hatte, deren Blaulicht die hysterisch peitschenden Zweige wie mit Stroboskoplicht anblitzte, hatte ich fast schon genug. Der Streifenwagen, in dem ich mitgefahren war, wurde zurückbeordert, die Polizei gab auf dem Höhepunkt des Sturms auf. Und so versuchte ich, mir allein einen Weg durch das Labyrinth aus versperrten Straßen und überschwemmten Wegen zu bahnen. Unweit meines Hauses wurde ich übermütig und steuerte auf einen nahe gelegenen Hügel zu, um von dort einen letzten Blick auf das Wüten zu werfen. Ich kam aber nicht weit. An einer Gabelung fielen meine grellen Scheinwerfer auf umgestürzte Bäume, die beide Wege blockierten. Ich musste zurückfahren und mich unter bedrohlich geneigten Leitungsmasten und peitschenden Zweigen durchwagen. Da blieb ich noch einmal kurz stehen und beobachtete das Spektakel.

Regentropfen jagten horizontal durch die Scheinwerferkegel – wie Leuchtspurgeschosse. Der Wind warf die Bäume hin und her, wie ein Kind, das Löwenzahnblüten schwenkt, um den Flaum abzuschütteln. Ganze Äste lösten sich, so leicht wie die Samenstände des Löwenzahns. Und durch die Windschutzscheibe sah ich Teile von Raleigh quer durch den prasselnden Regen fliegen. Hier ein vier oder fünf Meter langer Ast, dort das Stück einer Laden-

front aus Aluminium, dann ein Verkehrsschild und ein Liegestuhl, der wie ein Drachen über die Hecken hinwegfegte. Alle paar Minuten explodierte unter blauem Funkenschlag und dumpfem Knallen ein Transformator. Das Brechen von Ästen klang wie Hecken-schützenfeuer. Es heißt immer, bei einem Tornado höre sich der Wind wie ein vorbeifahrender Güterzug an, und das stimmt auch. Durch Raleigh fahren Güterzüge, und wenn sie ein ordentliches Tempo draufhaben, erzeugen sie ein besonders dumpfes Grollen.

Während Hurrikan Fran wütete, hörten wir dieses Tosen sieben Stunden lang ununterbrochen. Während ich dort in meinem Auto saß, bohrte sich der Wind unter den Wagen, und ich spürte, wie der sich hob und nervös ruckte. Es war ein furchterregendes Erlebnis – und zugleich ein Geschenk, wie der Anblick des Grand Canyon oder des Himalaja.

Aber es war auch gefährlich, also kehrte ich um. Selbst die Polizei hatte ja ihre Kräfte zurückgerufen. Als das Schlimmste über uns hinwegzog, suchten alle nur Deckung und warteten bis zum Morgen. Ich fuhr das kurze Stück bis nach Hause, stellte erfreut fest, dass mein Hickorybaum noch stand, und ging nach oben, um mich schlafen zu legen. Doch die arg mitgenommenen Bäume schlugen unablässig gegen das Dach, und so verzog ich mich ins Erdgeschoss, wo ich schließlich einschlief, in der gespenstischen Ruhe, die im Auge des Orkans für eine Weile über uns stand. Irgendwann wurde ich wach. Der Wind hatte wieder aufgefrischt, auf einmal krachte etwas auf das Dach. Ich hörte, wie das Ding, was auch immer es gewesen sein mochte, das Dach herunterrutschte und dumpf im nassen Laub neben dem Haus aufschlug. Strom gab es schon lange nicht mehr. Eine nervöse Erkundung mit einer Kerze ergab, dass das Dach keine Löcher hatte, und so legte ich mich wieder hin und sank in einen unruhigen Schlaf.

Am Morgen trat ich, wie andere Bürger Raleighs, mit großen Augen vor die Tür und machte mir ein Bild von der Verwüstung. Keine einzige Straße war passierbar; Bäume lagen überall quer auf der Fahrbahn. Ganze Häuser hatte es abgedeckt, Türen waren aus

den Angeln gehoben. In den Gärten und auf den Straßen lagen Möbel und Trümmer verstreut. Ich hatte noch Glück gehabt. Umgestürzte Bäume hatten allorts Autos zerquetscht, Fenster eingeschlagen und Dächer durchbohrt. Nun erkannte ich auch, was mich nachts geweckt hatte: Der Wind hatte die Stahlkappe von meinem Schornstein gerissen und das Dach hinuntergefedt; sie lag zwischen Ästen und herangewehten Trümmern aus den benachbarten Gärten hinter dem Haus. Ich starrte die verbogene Kappe einen Moment lang an. Sie erinnerte mich an etwas. Ich ging zu einem Nachbarn hinüber, der auf seinem Gartengrill Wasser für einen Kaffee kochte, aber es wollte mir nicht einfallen.

Dann kam ich darauf. Ich lief nach Hause, ging zum Bücherregal und nahm das Wörterbuch heraus. Rasch fand ich die Seite mit der Beaufort-Skala. Nun wusste ich, wie schnell der Wind getobt hatte, als er mitten in der Nacht meinen Schornstein demolierte.

Beaufort-Stärke 9 – Sturm:

75–88 km/h, »kleinere Schäden an Häusern,
Dachziegel werden abgeworfen«

Genau das war es gewesen. Der Sturm hatte sich unter der Rauchhaube verfangen, die Klammern aus dem Mauerwerk gerissen und das Ding davonfliegen lassen. Es war ein richtiger Sturm – etwas stärker als ein »stürmischer Wind«, der mit 62 bis 74 km/h »Zweige von Bäumen [bricht]« und das Gehen »erheblich« erschwert. Zu diesem Zeitpunkt war es offenbar noch kein »schwerer Sturm«, der bis zu 102 km/h erreicht und das verursacht, was die gesamte Stadt Raleigh an jenem unglaublichen Morgen dann prägte: »Bäume werden entwurzelt, bedeutende Schäden an Häusern.«

Ich wandte die Beaufort-Skala an.

Fast fünfzehn Jahre lang hatte es bis zu diesem Moment gedauert.

Um zu erklären, wie meine Begeisterung für die Beaufort-Skala entstand, muss ich erzählen, wie ich überhaupt darauf gestoßen bin, und das geschah nicht in einem Orkan, ja nicht einmal in freier Natur, sondern in einem kleinen Büro in Pennsauken, New Jersey. Lange Jahre arbeitete ich als Redakteur und Lektor. Das ist gute, ehrliche Arbeit (wenn sie auch meist unterbewertet wird) und bietet vor allem die Gelegenheit, etwas über das Schreiben zu lernen. Man begreift, welche geheimen Prozesse hinter der Magie des Schreibens wirken. Eine ausgezeichnete Schulung für jeden Autor.

Es war ungefähr 1983. Ich arbeitete in einem kleinen technischen Verlag in der Nähe von Philadelphia, wo ich damals wohnte. Wir Redakteure boxten uns durch die Beschreibungen neuer Geräte, die als Minicomputer bezeichnet und überwiegend von Geschäftsleuten gekauft wurden. Mit echten blauen Stiften korrigierten wir echten getippten Text auf echtem Papier, ja, das ist schon lange her – unsere kleine Schreibstube galt als so etwas wie ein Elfenbeinturm. Natürlich achteten wir darauf, dass die richtigen Abkürzungen und Maßeinheiten verwendet wurden, doch war das der geringste Teil unserer Arbeit. Viel intensiver befassten wir uns mit dem korrekten Gebrauch von Personal- und Relativpronomen, mit Konditionalsätzen und Interpunktion. Wir benutzten die herkömmlichen Korrekturzeichen und fanden eine seltsame Befriedigung darin, diese obskuren Symbole zu handhaben.

Wir kürzten Längen, merzten Hurenkinder aus und verschlangen zahllose Handbücher, von *The Elements of Style* (Die Elemente des Stils) über *Words into Text* (Vom Wort zum Text) bis zum *Chicago Manual of Style* (Chicagoer Handbuch des Stils). Jeder von uns hatte ein eigenes Exemplar ein- und desselben Wörterbuchs, des *Merriam-Webster's New Collegiate Dictionary* (Neues College-Wörterbuch), die neunte Auflage, die in allen Redaktionen des Landes als Standard galt.

Es scheint nicht viel dabei zu sein, ein eigenes Wörterbuch zu besitzen. Aber wenn man in die Sprache und den Stil von anderen eingreift, ist ein Wörterbuch weit mehr als nur ein Hilfsmittel. Es

wird zum Gehilfen, zum treuen Ratgeber und notfalls zur letzten Rettung. Sieht sich der Redakteur als Ritter und Kämpfer an der Wortfront, so ist sein Wörterbuch der kühne Knappe, der ihm zur Seite steht.

Natürlich haben wir nicht bloß Begriffe nachgesehen. Wir haben uns in unsere Wörterbücher vertieft, haben Anmerkungen hineingekritzelt und uns über alles Mögliche lustig gemacht. Kurz, wir haben unsere Wörterbücher studiert.

Und Wörter sind nicht einfach bloß schön, Lektoren lieben sie nicht nur oder wollen aus den Einträgen nur etwas lernen. Das Wörterbuch selbst verkörpert die Kunst des Lektors auf ideale Weise: Es stiftet Sinn, in möglichst wenigen Wörtern. Daraus bezieht es geradezu seine Existenzberechtigung. Für einen Technikredakteur ist das Wörterbuch der Heilige Gral.

Lektoren zitieren immer gern, am besten auswendig, den Absatz aus *The Elements of Style*, in dem es heißt: »Ein Satz sollte kein Wort zu viel enthalten, ein Abschnitt keine überflüssigen Sätze, so wie auch eine Zeichnung keine unnötigen Linien und eine Maschine keine unnötigen Teile aufweisen sollte.« Hier wird das Ziel eines guten Schreibstils einmal klar umrissen: Ausdruckskraft, Präzision und Klarheit. Für einen Lektor, insbesondere im Bereich der Technik, strebt alles Schreiben idealerweise zum Nullpunkt. Ziel ist es, einen Gedanken in möglichst knappen Worten zu vermitteln, und zwar präzise. Jeder Lektor würde schwärmen, wenn sich das Geschriebene auf eine elementare symbolische Logik reduzieren ließe.

Deswegen, so glaube ich, lieben Lektoren auch Listen und Symbole, von denen das Wörterbuch nur so überquillt.

Im *Merriam-Webster's New Collegiate Dictionary* stößt man auf zahllose Listen, Beispiele reiner Informationsvermittlung in der wunderbaren Kurzschrift einer Aufstellung, einer Tabelle oder einer Skala: die Alphabete der Welt, die Sprachen der Welt, die Kalender der Welt. Listen mit Ordnungen klassischer Säulen, Arten von Geld, Körperteilen eines Fisches. Schlägt man unter »Wolken«

nach, so findet man winzige, schlichte Zeichnungen der rund zehn verschiedenen Wolkenformen, und mehr braucht man gar nicht zu wissen. Dann Tonleitern, Morsezeichen, die chemischen Elemente, periodisch oder alphabetisch, je nachdem, wo man nachschaut. All dies ist im Wörterbuch in der schlichsten Weise beschrieben.

Dasselbe gilt für den Wind. In der Beaufort-Skala wird der Wind wie ein Destillat in einem Reagenzglas auf seine Grundbestandteile reduziert. Die Beaufort-Skala ist gleichsam die Quintessenz sprachlicher Ökonomie, der ultimative Ausdruck klaren, knappen und absolut anschaulichen Wortgebrauchs. Die Beaufort-Skala, die mit ganzen 110 Wörtern den Wind beschreibt, erreicht die höchste Ebene der Klarheit nicht bloß, sondern übersteigt sie noch und wird zu reiner Poesie.

Ich stieß zum ersten Mal auf die Beaufort-Skala, als ich in jenem Büro einmal etwas nachschlug. Ich weiß nicht mehr, was, aber ich weiß noch, dass ich es nicht fand und dass ein Bericht über eine Frühform der Workstation den Rest des Tages unbearbeitet auf meinem Schreibtisch liegen blieb. Die Beaufort-Skala hatte mich vollkommen in Beschlag genommen.

Sie war in einer kleinen Tabelle abgedruckt. In der linken Spalte waren die Windstärken in Beaufort von 0 bis 12 angegeben. Die mittlere Spalte enthielt die Bezeichnungen und Geschwindigkeiten für jede Windkategorie. Rechts schließlich wurden die Wirkungen jeder Windstufe genannt. Eine Windstärke von weniger als 1 km/h entspricht Beaufort 0 bzw. »Windstille«, »Rauch steigt gerade empor«. Bei Beaufort-Stärke 1, »leiser Zug«, mit einer Geschwindigkeit von 1 bis 5 km/h, wird die Windrichtung »nur durch Zug des Rauches [angezeigt], aber nicht durch Windfahne«.

Diese wenigen Worte lassen bereits ein vollständiges Bild entstehen. Ich konnte das Dorf förmlich sehen, das in meiner Vorstellung irgendwo in einem grünen Tal in Neuengland lag. Da steht ein kleines Haus, aus dessen Kamin ganz leicht geneigt eine dünne Rauchfahne aufsteigt, wie in einer Kinderzeichnung. Daneben eine Kirche, auf deren Turm eine Windfahne aufragt. Bei Beaufort-

Stärke 2, »leichter Brise«, bewegt sich die Luft mit 6 bis 11 km/h, dazu heißt es: »Wind am Gesicht fühlbar, Blätter säuseln.« Ganze sechs weitere Wörter, und schon befinden sich Bäume auf dem Dorfplatz, in der Entfernung wird eine Scheune sichtbar. Der Leser steht gleichsam inmitten der Szenerie und spürt den Wind förmlich auf der Haut. Es werden nicht weniger als vier unserer fünf Sinne angesprochen. Wir sehen und riechen den Rauch, der vom Kamin aufsteigt, hören die Blätter rascheln und spüren den Wind im Gesicht.

So etwas hatte ich noch nie gelesen. Ich war regelrecht ergriffen von der Sparsamkeit und Ausdruckskraft des Geschriebenen, und so zeigte ich es meinen Kollegen. Sie lächelten freundlich, nickten und wandten sich wieder ihrer Arbeit zu. Mir stand der Sinn jedoch kaum nach Redigieren. Ich hatte das Gefühl, ein kleines Wunder, ein Juwel entdeckt zu haben. Ich studierte den Text wie einen Psalm oder ein Kōan.

Auch als ich irgendwann an meine Arbeit zurückkehrte, ging mir die Beaufort-Skala nicht aus dem Kopf. Bald gewöhnte ich mir an, sie regelmäßig zu lesen, nahm sie mir vor wie ein geliebtes Gedicht oder einen Lieblingsabschnitt aus Aischylos oder der Bibel. Es zog mich vor allem dann zu ihr hin, wenn ich besonders überladene Texte bearbeiten musste, Manuskripte voller Fachjargon, wie sie typisch für die neue Computertechnologie waren, auf die sich meine damalige Firma spezialisierte. Die Beaufort-Skala verkörperte für mich das genaue Gegenteil jenes Technikauferwelschs, jener schwabbeligen, leeren Prosa, mit der ich es in meinem Job zu tun hatte. Ich wurde allmählich zur Nervensäge, indem ich die Beaufort-Skala auch anderen Redakteuren und Autoren aufzudrücken versuchte. Ich sang ein unablässiges Loblied auf die Skala. Und als ich nach eineinhalb Jahren aus dem Verlag ausschied, behauptete ich felsenfest, die Beaufort-Skala im *Merriam-Webster's New Collegiate Dictionary* sei die beste, klarste und ausdrucksvollste Beschreibung, die mir je untergekommen sei. Mit ihren 110 Wörtern in dreizehn Absätzen bildete die Skala (genauer gesagt, die

ursprüngliche Fassung der Beaufort-Skala-Landkriterien, die 1906 verfasst wurde, fast genau ein Jahrhundert, nachdem die Skala entwickelt worden war, doch all das wusste ich 1984 noch nicht) für mich den absoluten Höhepunkt der beschreibenden Sachliteratur in englischer Sprache.

Auch in meiner nächsten und übernächsten und jeder späteren Anstellung kam ich immer wieder auf die Beaufort-Skala zurück, irgendwann wurde das Ganze zu einer Art Hobby. Schließlich begann ich mich auch für ihren Urheber zu interessieren, doch da enttäuschte mich das *Collegiate Dictionary* zum ersten Mal. Neben der Definition der Skala stand in Klammern, gleichsam wie nebenbei bemerkt, »[Sir Francis Beaufort]«, weiter nichts. Und auch das Verzeichnis biographischer Namen am Ende des Wörterbuchs verriet lediglich, dass Sir Francis Beaufort britischer Admiral war und von 1774 bis 1857 lebte.

Das reichte mir nicht. Ich wollte mehr über diesen Stilisten wissen, dieses Genie der deskriptiven Prosa, und die von ihm entwickelte Skala. Ich wollte wissen, wo die Beaufort-Skala herkam.

Meine Beschäftigung mit dem Ursprung und der Geschichte dieses merkwürdigen Stückchens beschreibender Prosa sollte dann einige recht überraschende Wendungen nehmen. Auf den Spuren Beauforts und seiner Skala sollte ich einer Reihe unerwarteter Leute begegnen – von Tycho Brahe und Anders Celsius über John Smith (den Pocahontas-Freund), Kapitän Bligh von der *Bounty* sowie Kapitän Cook von der *Endeavour* bis zu Daniel Defoe, Charles Darwin und Seamus Heaney. Ich erfuhr einiges über die britische Admiralität und eine der größten Maschinen aller Zeiten, das Segelschiff; ebenso über das gewaltige Unterfangen, die Küsten der Welt zu kartieren, über die Kraft des Windes und die frühen Versuche, die Natur unseres Planeten zu verstehen. Ich lernte auch manches über das Schreiben und über die grundlegende menschliche Praxis der Kategorisierung. Vor allem aber kam ich dazu, mich mit dem Wesen – und der Notwendigkeit – der Beobachtung zu befassen, sowohl seitens der Privatgelehrten des 19. Jahrhun-

derts als auch der Zuschauer von Wettersendungen in heutiger Zeit. Und während ich mich mit diesem kleinen Juwel wissenschaftlicher Prosa befasste, wurde mir schließlich bewusst, dass mich vor allem die Geisteshaltung seines Urhebers faszinierte.

Aber so weit war es noch nicht. Nachdem mich Hurrikan Fran nach Jahren wieder zur Beaufort-Skala getrieben hatte, war mir nur eine einfache Tatsache klar.

Ich wollte Sir Francis Beaufort endlich kennenlernen.

I Beaufort von der Admiralität

Das Schlimmste an der Fähre, die zwischen dem argentinischen Buenos Aires und Montevideo in Uruguay verkehrt, ist der Umstand, dass es sich um ein Tragflügelboot handelt. Zwar sorgt dies für eine schnelle Überfahrt – das Boot, das die Gewässer zweispurig aufschäumt, braucht nur zweieinhalb Stunden, um die 137 Meilen über den Rio de la Plata, den breitesten Strom der Welt, zurückzulegen. Aber man darf wegen der hohen Fahrtgeschwindigkeit nicht nach draußen. Ein Boot, das 55 Meilen pro Stunde fährt, erzeugt einen mächtigen Fahrtwind (Beaufort-Stärke 10, wer es genau wissen will, »Bäume werden entwurzelt, bedeutende Schäden [entstehen] an Häusern« – das gilt an Land, ganz zu schweigen davon, wie der Wind einem Strohhut oder einer Sonnenbrille zusetzen würde). Und so kann man nicht das tun, was man auf einem Schiff normalerweise tun würde, nämlich auf dem Deck draußen stehen und zusehen, wie die Welt vorbeizieht.

Was mich betraf, so wollte ich auch eher beobachten, wie die Welt auf mich zukam. Ich wollte sehen, wie Montevideo aus den endlosen Weiten des Rio de la Plata auftauchte, während ich mich von Westen näherte, genau so wie Sir Francis Beaufort im Jahre 1807. Es konnte doch nicht schwer sein, das zu sehen, was er mir zeigen wollte – er hatte mir sogar Anweisungen hinterlassen. Und so war ich mit einem ganzen Bündel Karten unter dem Arm und hohen Erwartungen an Bord gegangen.

Aber von wegen. Die Fähre *Juan Patricio* verfügte nicht einmal über ein offenes Deck, die Passagiere der Touristenklasse mussten durch Fenster mit einer aerodynamischen Neigung schielen, die

anscheinend extra so konstruiert waren, dass sie die Sitze und Böden der Kabine sowie die Knie und Füße der Fahrgäste maximal spiegelten. Das Fenstersims selbst reflektierte fast genau auf Höhe des Horizonts eine scharfe Linie, und bei dem Versuch, die beiden Linien auseinanderzuhalten, konnte einem bei dem Tempo und dem Holpern leicht übel werden.

Zunächst beneidete ich die Passagiere der ersten Klasse, die in meiner Vorstellung vor riesigen flachen Panoramafenstern flanierten, während der Rio de la Plata majestätisch unter ihnen vorüberzog, doch nach einem kurzen Plausch mit dem Stewart, dem Verweis auf mein mit Schnörkeln verziertes Skizzenbuch und ein paar auf Spanisch gestammelten Worten stand ich mit meinen Karten oben, nur um festzustellen, dass die erste Klasse zwar eine bessere Snackbar und viel breitere Sitze hatte, genauso wenig aber einen Ausblick nach vorn. Also ging ich wieder hinunter ins Zwischendeck und probierte, aus welchem Winkel ich durch die Fenster spähen konnte, ohne bloß das Spiegelbild meiner eigenen verdrossenen Miene zu sehen.

Ich überquerte den Rio de la Plata überhaupt nur, weil Sir Francis Beaufort vor mir dort gewesen war – er im Jahre 1807, ich 2002 –, weil ich seinen Spuren folgen wollte, sehen, was er gesehen hatte. Und ich hatte etwas anderes erwartet. Die nach ihm benannte Skala hatte mich vermuten lassen, dass Sir Francis – Königin Victoria hatte ihn 1848 zum Knight Commander of the Order of the Bath ernannt, daher »Sir« – entweder Schriftsteller oder Meteorologe war, und so überraschte es mich, dass die Standardbiographie *Beaufort of the Admiralty* gleich im Titel von der Admiralität sprach. Meine Freundin begeisterte sich an dem gebieterischen Klang dieses Titels; wenn sie mich in die Lektüre vertieft auf der Couch liegen sah, wedelte sie befehlshaberisch mit den Armen und intonierte: »Beaufort – von – der *Ad-mi-ra-li-tät*«, sodass es mir schwerfiel, mich zu konzentrieren. Der Titel ist jedoch absolut treffend. Das Buch nennt den ersten Kapitän, unter dem Beaufort diente (ein gewisser Lestock Wilson), nicht einfach, sondern liefert auch gleich



Francis Beaufort als jung gebliebener 54-Jähriger in dem Jahr, in dem seine Skala offiziell von der Admiralität übernommen wurde. Schwarz-rote Kreidezeichnung von William Brockedon, 1838.

allerlei Wissenswertes über dessen Herkunft. Es ist die Art von Buch, die auch noch Anmerkungen zu den Anmerkungen hat. In der Bibliographie stößt man dann auf Werke wie *Mr. Barrow of the Admiralty*, und so wird klar, dass der Titel lediglich einer Tradition folgt.

Immerhin hatte ich nicht ganz falsch gelegen: Beaufort interessierte sich tatsächlich für das Wetter, und er schrieb unablässig, wenn auch nicht besonders gut. Er füllte Briefbögen, Log- und Tagebücher, sogar ein Buch, und zwar mit einer Prosa, die sich vom Pol technischer Nüchternheit bis in die tropischen Breiten grotesken Schwulstes spannt, ohne groß in den gemäßigten Zonen zu verweilen.

In erster Linie aber war Beaufort Kapitän der Admiralität, der königlichen britischen Marine, und das zu einer Zeit, in der er im Mittelpunkt eines der größten kartographischen Projekte der Geschichte wirken konnte. Als die britischen Handels- und Marineflotten im 19. Jahrhundert die Welt eroberten, war Sir Francis Beau-

fort dafür verantwortlich, den Briten klarzumachen, was sie da einsackten: Er entwarf Karten von Küstenlinien in aller Welt. Das Hydrographische Bureau der Admiralität erstellte die Admiralty Charts.

Eine Admiralty Chart ist eine Seekarte. Fährt man beispielsweise nach Montevideo, deckt man sich mit Karten einer vertrauenswürdigen Institution ein – der britischen Admiralität, der argentinischen Marine oder der US-Regierung. Karten, die ein größeres Gebiet zeigen, etwa den südlichen Atlantik, weisen einen Maßstab von bis zu 1 : 5 000 000 auf. Zumindest an seiner schmalsten Stelle kann man da auf beiden Seiten des Atlantiks die angrenzenden Küsten sehen. Läuft man dann in den Hafen von Montevideo ein, nimmt man sich Karten mit einem Maßstab von 1 : 10 000 oder noch kleiner vor, die die beste Einfahrt in den Hafen und sogar die einzelnen Kais anzeigen.

Eine Admiralty Chart ist für den Seefahrer und Lotsen genauso hilfreich und unentbehrlich wie ein Wörterbuch für den Redakteur. Sie liefert verlässliche Orientierung. Doch nicht nur das. Die Admiraltätskarte ist der Goldstandard. Hier ist das nautische und hydrographische Wissen aus Jahrhunderten in zwei Dimensionen und auf einen halben Quadratmeter gefasst. »Setz deinen Glauben in Gott und dein Vertrauen in die Admiralty Chart«, pflegten die Seeleute des 19. Jahrhunderts zu sagen. Die Hydrographie ist das seemäßige Äquivalent der Kartographie: Der Kartograph vermisst das Land, der Hydrograph kartiert Küstenlinien und lotet Gewässer aus. Beaufort diente in der zweiten Hälfte seiner Laufbahn als Hydrograph der Admiralität, es war die Blütezeit der Hydrographie. Wenn also jene Seeleute ihr Vertrauen in jemanden setzten, dann in Sir Francis Beaufort.

Wie bedeutsam Beauforts Beitrag zu den Admiraltätskarten war, lässt sich in etwa ermessen, wenn man sie neben die Beaufort-Skala stellt und beide vergleicht.

Als ich die Beaufort-Skala im *Collegiate Dictionary* entdeckte,

war ich rein zufällig darauf gestoßen. Im Grunde findet man sie überall. Man muss nur ein beliebiges Buch über das Wetter aufschlagen, und schon stößt man darauf. In jedem Navigationshandbuch begegnet man ihr. Jeder Fähnrich zur See in der US-amerikanischen Navy lernt die Beaufort-Skala, und in jedem vernünftigen Segelkurs wird man in ihre Anwendung eingewiesen. DrachenhHersteller fügen ihren Werbebroschüren die Beaufort-Skala bei. Sie findet sich auf den Websites von Wetterorganisationen und Fernsehsendern. Auch das *Farmer's Almanac*, der traditionelle Bauernkalender, enthält die Skala.

Daher mag es überraschen, dass sie in Beauforts Nachruf überhaupt nicht erwähnt wurde. Und mit Nachruf meine ich nicht die Art von knapper Notiz, wie man sie in heutigen Zeitungen findet. Sir Francis Beaufort – Admiral, Mitglied der Royal Society, Knight Commander of the Bath und Mitglied einer schier atemberaubenden Zahl weiterer wissenschaftlicher Gesellschaften – starb am 17. Dezember 1857 im Alter von 83 Jahren im Kreise seiner Familie in London. Knapp einen Monat später veröffentlichte die Londoner *Daily News* eine Würdigung Beauforts, die so viel Interesse weckte, dass sie als eigene Schrift nachgedruckt wurde.

In der nachgedruckten Fassung belief sich die Lobrede auf sechzehn Seiten.

Die Beaufort-Skala der Windstärken ist darin nicht erwähnt.

Nicht einmal am Rande. Geschildert wird die Bildung, die Beauforts Vater dem Sprössling angedeihen ließ. Die Rede ist von einem Buch, das er 1818 schrieb, und einem Experiment mit der Telegraphie, an dem Beaufort beteiligt war (wobei allerdings unterschlagen wird, dass das Unternehmen kläglich scheiterte). Ferner erfahren wir, wie Beaufort mehr als ein Mal dem Tod nur knapp von der Schippe sprang. Und während die Beaufort-Skala übergangen wird, werden die Admiralty Charts sehr detailliert geschildert. Seinen Ruf unter Kollegen hat Francis Beaufort also seiner Tätigkeit als Hydrograph zu verdanken. Und die Hydrographie war ihm schon in die Wiege gelegt worden.

Francis Beaufort kam 1774 als mittleres von sieben Kindern in County Meath, Irland, zur Welt. Sein Vater, Daniel Augustus Beaufort, entstammte einem verarmten französischen Adelsgeschlecht aus der Zeit des Heiligen Römischen Reiches. Daniel Augustus war ein zerstreuter Landpfarrer, der sich nebenbei in allem Möglichen versuchte, so auch als Landwirt und Architekt, und sogar als Friedensrichter wirkte. Kirchenbauten, die er entwarf, zieren bis heute die Landschaft Irlands. Er hatte diverse akademische Titel des Trinity College in Dublin inne und erhielt schließlich die Ehrendoktorwürde in Jura. Im Haus der Familie Beaufort wurde Französisch gesprochen; man ging ins Theater und besuchte Kunstausstellungen, Lesungen und Vorführungen. Ein Bruder von Francis wurde Altphilologe, eine Schwester Künstlerin. In einer Biographie über Daniel Augustus Beaufort heißt es, die Familie »verpasste keine Sammlung von Gemälden oder Drucken, kein neues Theaterstück und kein Händel-Gedenkkonzert; keine Bibliothek, kein Museum und kein Baukunstwerk blieb unbesichtigt«. Als 1785 der erste irische Heißluftballon aufstieg, standen die Beauforts in der Zuschauermenge, und es dauerte nicht lange, bis Daniel Augustus daheim ein Modell des Ballons fertigte und fliegen ließ. Es fing jedoch Feuer. Mit einem Architekten als Vater lernten alle Kinder zeichnen, und als Francis ein Interesse an der See zeigte, ließ man ihn die Grundzüge der Navigation studieren.

Daniel Augustus Beaufort, der sich für so gut wie alles interessierte, hat einen wirklich bemerkenswerten Erfolg vorzuweisen: 1792 fertigte er die erste brauchbare Karte von ganz Irland. Sie als vollständig zu bezeichnen, wäre jedoch übertrieben. Markante Aspekte wie Flüsse oder Straßen, Seen oder Häfen ließ sie zwar nicht vermissen. Als Pfarrer der Kirche von Irland verzeichnete Beaufort darüber hinaus aber jedes religiöse Bauwerk in Irland, das mit seiner Konfession in Verbindung stand. Etwas so Unbedeutendes wie die 1240 erbaute Christ-Church-Kathedrale von Dublin dagegen kam auf der Karte nicht vor.

Die Iren scheinen den Weg zur Kirche auch ohne Landkarte ge-

funden zu haben, und so wirkten sich die Lücken nicht auf den Verkaufserfolg der Karte aus. Von dem Werk mit dem Titel *Memoir ... of Ireland illustrating the Topography of that Kingdom and containing a short Account of its present state civil and ecclesiastical* (Denkschrift über Irland mit Abbildungen der Topographie jenes Königreiches und einem kurzen Bericht über dessen derzeitige zivile und kirchliche Verfassung) wurden Tausende Exemplare verkauft und etliche Auflagen gedruckt.

Der junge Francis steuerte einige der Breiten- und Längenmessungen zur Karte seines Vaters bei, nachdem er ein paar Monate bei Dr. Henry Ussher, einem Freund des Vaters und Lehrer am Dubliner Trinity College, Astronomie studiert hatte. Er wurde in dem *Memoir* als »Schüler Dr. Usshers« genannt.

Francis kam nur zeitweise in den Genuss einer traditionellen Schulbildung, vor allem, weil seine Familie immer wieder das Weite suchen musste. War die Karte Irlands auch das erste von vielen erfolgreichen Messtischblättern der Familie Beaufort, so blieb sie bedauerlicherweise das einzige Unterfangen, das Daniel Augustus je einen finanziellen Gewinn einbrachte. In den Jahren vor der Fertigung der Karte hatte er mit seiner Familie mehrfach umziehen müssen, bisweilen nach England und Wales, um den Schuldeneintreibern stets einen Schritt voraus zu sein.

Im Briefwechsel zwischen Francis und seinem Vater deutet jedoch nichts darauf hin, dass sich der unstete Lebensstil Daniel Augustus Beauforts irgendwie nachteilig auf den Sohn ausgewirkt hätte. Vielmehr erbte Francis von seinem Vater die Fähigkeit, sich auf neue Situationen einzustellen, sowie eine ungeheure Neugier und einen obsessiven Hang zur physikalischen Beobachtung. Es wurde für ihn geradezu zur Leidenschaft, sich umzusehen und aufzuzeichnen, was er sah.

Den Erinnerungen seiner Familie ist zu entnehmen, dass Francis Beaufort seine Beobachtungen am liebsten vom Deck eines Schiffes aus anstellen wollte, und das schon seit frühester Kindheit. »Bereits im Alter von fünf Jahren«, schrieb seine Schwester Louisa

später, »zeigte er eine entschiedene Vorliebe für die See, er weigerte sich sogar, Latein und andere Grundlagen für einen akademischen Beruf zu lernen, und bestand unumstößlich darauf, zur Marine zu gehen«. Allerdings, so merkte sie an, gab es keinen Grund zu der Annahme, dass Francis mit fünf Jahren überhaupt schon einmal das Meer gesehen hatte. Wie dem auch sei, der Vater ermöglichte ihm die astronomische Ausbildung, die für die Seefahrt unabdingbar war, und 1789, mit vierzehn Jahren, stach Francis Beaufort als Kadett an Bord der *Vansittart*, einem Handelsschiff der East India Company, mit Kurs nach China und Westindien in See.

Zumindest anfangs war der *Vansittart* eine recht erfolgreiche Reise beschieden. Sie umrundete das Kap der Guten Hoffnung und segelte nach Jakarta, das damals noch Batavia hieß. Francis sollte dem Kapitän bei astronomischen Beobachtungen helfen, um den Breitengrad Batavias zu bestimmen, doch fand er das dortige Observatorium schrecklich, wie er seinem Vater schrieb: »Wenn jemand über die Treppen oder durch einen Raum geht, wackelt der Horizont und verzerren sich die Objekte im Äquatorteleskop.« Die Hauptaufgabe der *Vansittart* war die Vermessung der Gaspar-Straße zwischen den Inseln Bangka und Belitung vor Sumatra. Schwesterschiffe der East India Company waren dort in schlecht kartierten Untiefen gekentert und gesunken, und die *Vansittart* sollte diese Stellen ausfindig machen und kartographisch erfassen. Der junge Francis hatte bereits auf der gesamten Reise Peilungen und Berechnungen angestellt und sollte nun auch bei der Vermessung der Gaspar-Straße helfen.

Die *Vansittart* stieß auf die Untiefen, und zwar buchstäblich. Sie lief auf Grund, schlug leck und rann so schnell voll Wasser, dass sich die Besatzung in offenen Booten auf ein Riff vor einer winzigen Insel in der Javasee flüchten musste. In den malaiischen Gewässern wimmelte es von Piraten, und so beschlossen sie aus Furcht und Wassermangel, sich zu einer holländischen Siedlung namens Palembang an der Nordostküste Bangkas durchzuschlagen. In der Hoffnung, später zum Schiff zurückkehren und die

Wertsachen bergen zu können, warfen die Männer dreizehn Truhen über Bord und machten sich auf den Weg in Richtung der holländischen Niederlassung. Unterwegs kam eines der Boote mit fünf Männern an Bord abhanden. Die übrigen Barken wurden von einem bösen Sturm gebeutelt. Später drohte eine Piratenbande anzugreifen. Die Besatzung schaffte es jedoch bis Palembang, wo zur großen Erleichterung der Schiffbrüchigen zwei britische Klipper im Hafen ankerten.

Kapitän Wilson überredete die Befehlshaber der beiden Schiffe, seine Mannschaft zum Wrack der *Vansittart* zurückzubringen, um die Güter zu bergen, doch als sie hingelangten, war eingetreten, was sie befürchtet hatten: Malaiische Piraten hatten das Schiff geplündert und in Brand gesteckt. Die Besatzung konnte nur drei der Schatztruhen sichern. Danach verteilten sich die Seeleute, wie es damals üblich war, auf andere Schiffe, um zurück nach England zu gelangen. Beaufort landete vorerst in Kanton, wo er sich zwei Monate lang mit astronomischen Beobachtungen beschäftigte, bevor er mit Wilson in die Heimat zurücksegelte. Dort traf er etwas mehr als ein Jahr nach seiner Abreise ein.

Die Nachricht vom Sinken der *Vansittart* war ihm jedoch vorausgeeilt und hatte seinen Vater beunruhigt. Im Jahre 1790 gab es natürlich noch keine Nachrichtenagenturen oder telegraphischen Verbindungen. Die *Vansittart* war am 24. August 1789 gesunken, und die überlebenden Besatzungsmitglieder hatten sich ein paar Tage später im heutigen Indonesien in Sicherheit gebracht. Wie sich herausstellte, hatte sich etwa zur selben Zeit ein weiterer Seemann nach einem Zwischenfall auf See und einer endlosen Fahrt im offenen Boot ebenfalls nach Java retten können. Er landete unweit von dort, wo die *Vansittart* gestrandet war. Nach England gelangte die Meldung vom Schicksal der *Vansittart* durch diesen anderen Kapitän, der indes keinen Schiffbruch erlitten hatte, sondern eine Meuterei.

Der Mann hieß William Bligh und war Kapitän der *Bounty* gewesen.

Aber Moment mal. Eigentlich war ich doch auf der Spur des Burschen, der diese großartige Windskala erfunden hatte, die mich so begeisterte. Ich hatte kaum angefangen, mich in seine Biographie einzulesen, und der Knabe war noch nicht einmal sechzehn, da hatte ich schon von einer Familie am Rande des Ruins erfahren, von einem Ballonflug, einem exzentrischen Vater, einem jungen Mann auf See, malaiischen Piraten, Schiffbrüchigen und einem Kapitän Bligh, der gerade die Meuterei auf der *Bounty* überstanden hatte. Kein einziges Wort war über den Wind verloren worden, aber ehrlich gesagt war mir das erst einmal egal.

Am erstaunlichsten an Beaufort erschien mir, was er all diesen Abenteuern abgewinnen konnte und was ihn für den Rest seines Lebens prägte, nämlich die Freude am Beobachten und Messen, an der Kunst, sich zu orientieren. Inmitten von Piratenüberfällen und Stürmen zog es ihn intuitiv zum Sextanten, zum Nivelliergerät und zu Tinte und Feder – den Instrumenten des Hydrographen. Francis Beaufort war ein Mensch, der gern wusste, wo er sich befand.

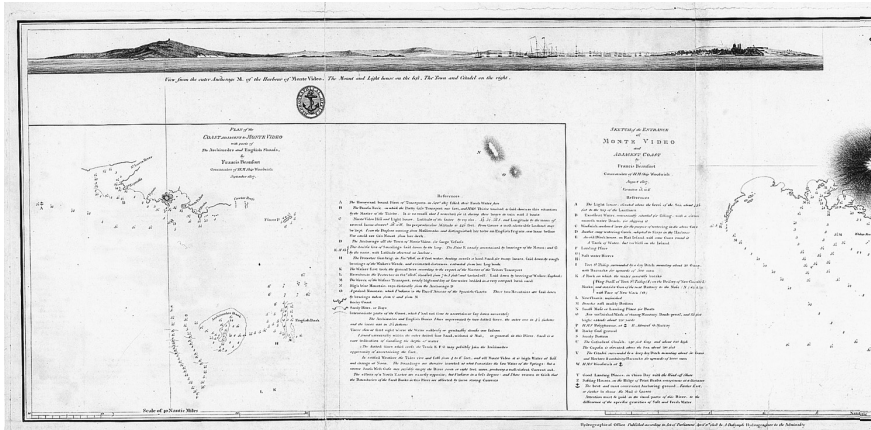
»Jedermann frönt einem Hobby oder seinem Wahn«, vermerkte er 1806 in seinem Tagebuch. »Mein Wahn besteht wohl darin, Peilungen für Karten und Pläne vorzunehmen.« Diese Zeilen schrieb er sechzehn Jahre nach der ersten Seereise, die er selbst befehligte und die ihn an Bord der *HMS Woolwich* nach Montevideo brachte, wohin ich ihm fast zweihundert Jahre später folgen sollte. Der Geist der Windskala aber, so viel wurde mir beim Lesen klar, war seit seiner allerersten Reise in Beauforts Leidenschaft für nautische Beobachtungen und die kartographische Erfassung ferner Küsten angelegt.

Als mir ein Journalistenstipendium für die Reise nach Buenos Aires zugesagt wurde, bestellte ich eine Kopie der Admiralty Chart von Montevideo aus dem Jahr 1808, die auf Beauforts Messungen und Zeichnungen beruhte; sie kam eingerollt in einer Röhre und mit einer Schleife zusammengebunden an, und so war bereits das

Aufrollen ein erhebender Moment. Als das Blatt offen vor mir lag, war ich schlicht sprachlos. Die Karte ist ein Kunstwerk. Wer sich Montevideo von der See her nähert, dem vermittelt Beauforts Werk alles Nötige auf einen Blick. Das Blatt ist etwa einen Meter breit, dreißig Zentimeter hoch und in vier Teile gegliedert. Links sehen wir einen Überblick über den Hafen, die Stadt und die vorgelagerten Inseln samt Untiefen. Rechts daneben folgt ein detaillierter Plan des Berges, der Stadt und des Hafens. Rechts außen schließt sich ein Detailplan der vorgelagerten Flores-Inseln an. Quer über den oberen Teil laufen Zeichnungen von Beauforts Hand: »Der Blick vom äußeren Ankerplatz ... auf den Hafen von Montevideo. Der Berg und der Leuchtturm zur Linken, die Stadt und die Zitadelle zur Rechten.«

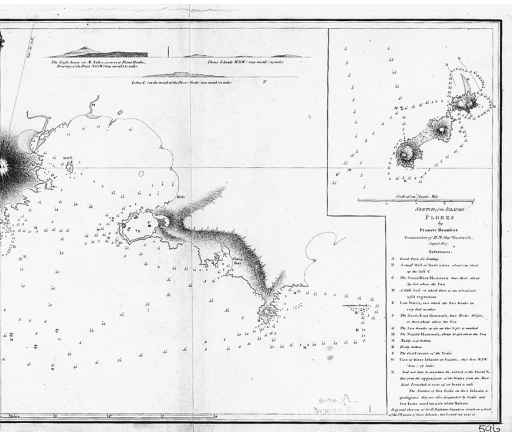
In meinen Augen glich die Karte einer verbildlichten Beaufort-Skala – sämtliche Informationen, die man bei der Ankunft in Montevideo brauchte, waren klar herausgearbeitet und auf das Wesentliche reduziert. Mit einem Kopiergerät fertigte ich verkleinerte Ablichtungen der Karte an. Und wenn ich nun bei der Anfahrt auf Montevideo nicht gerade durch das Fenster jener geschlossenen Passagierkabine die Umrisse der Küste zu erkennen versuchte, blickte ich auf die Karte. Dabei war das fast nicht mehr nötig. Ich hatte die Skizze, seit ich die Reise plante, so intensiv studiert, dass ich mir sicher war, ich würde alles auf Anhieb erkennen – wie wenn man einen Verwandten vom Flughafen abholt, den man bereits sein Leben lang von Fotos kennt.

Beauforts Karte ist eine der ersten Admiralty Charts. Das Hydrographische Bureau der Admiralität war 1795 gegründet worden, bestand also kaum mehr als ein Jahrzehnt, als Beaufort dieses Blatt im August 1807 zeichnete, und es gab erst wenige Regeln für den Aufbau und die Gliederung solcher Karten. So sind beispielsweise weder Längen- noch Breitengrade angegeben, allerdings teilte Beaufort mit, wie hoch der Berg, nach dem die Stadt benannt ist, und die Kathedrale der Zitadelle über dem Meeresspiegel aufragen.



Beaufort arbeitete mittlerweile für die Regierung. Nach einer Seereise und einem Schiffbruch hatte er genug von der Handelsmarine gehabt und war in die Royal Navy eingetreten. In der Kriegsmarine gingen die Abenteuer erst richtig los. Einmal wäre er beinahe ertrunken. Am sogenannten Ruhmreichen Ersten Juni 1794 nahm er an der siegreichen britischen Seeschlacht gegen die französische Flotte teil, zog sich beim Entern eines spanischen Schiffes ein paar Säbelwunden zu und wurde im Gesicht von einer Gewehrkugel getroffen.

Es war eine aufregende Zeit. Vorübergehend befehligte Beaufort erstmals sogar selbst ein Schiff, nämlich die französische Korvette *La Bonne Citoyenne*, die sein Stammschiff, die *Phaeton*, 1796 im Gefecht erobert hatte. (»Ein hübsches Ding«, vermerkte Beaufort in seinem Tagebuch.) Das Schiff wurde von seinen neuen britischen Eignern in *Speedy* umbenannt. Dem britischen Autor Patrick O'Brian diente sie in *Master and Commander*, dem ersten Teil seiner berühmten Reihe von Seeromanen, als Vorlage für die Slup *Sophie*. Und O'Brians Seeheld Jack Aubrey ist dem neuen Befehlshaber der *Speedy*, Thomas Cochrane, nachempfunden. Aber auch Beaufort hätte als Vorlage dieser Figur dienen können. Er war ein kleiner, aufgeweckter Kerl, der seine militärischen Insignien liebte



Beauforts Admiralty Chart von Montevideo spiegelt die Anfänge des kartographischen Projekts der britischen Admiralität.

und sich auf See höchst beherzt und kompetent erwies. Gelegentlich unterlief er die Autorität seiner Vorgesetzten. So versuchte er einmal, einer beschwerlichen Fahrt zu entgehen, indem er mit einer Flotte auslief, der er gar nicht angehörte; allerdings musste er wegen schlechten Wetters wieder umkehren. Als sein Vorgesetzter ihn antreten ließ, redete er sich frech mit einer Formsache heraus.

Im Jahre 1806 war Beaufort zum Kapitän der *Woolwich* aufgestiegen; das Versorgungsschiff lieferte Nachschub für die britischen Verbände, die im selben Jahr Buenos Aires von den Spaniern erobert hatten. Als die *Woolwich* eintraf, hatten die Briten Buenos Aires allerdings bereits wieder eingebüßt und sich ans andere Ufer des Rio de la Plata nach Montevideo zurückgezogen, wo sie nach damaligem Kriegsrecht verweilen durften, solange sie versprachen, dass es nur für ein paar Monate war.

Wie zu erwarten, nutzte Beaufort die Zeit, indem er Montevideo und die umliegenden Gewässer abzirkelte. »Vom Vermessen von Häfen und Untiefen schein ich mehr zu verstehen als vom Philosophieren«, hatte er ein paar Monate zuvor seinem Vater geschrieben. »Und was man am besten kann, das tut man in der Regel am liebsten.« Da ihn keine andere Aufgabe in Beschlag nahm, stellte Beaufort eine so präzise Vermessung an, dass ein anderer Kapitän

kurz darauf bemerkte, Beaufort habe in jenem Monat am Rio de la Plata »mehr als jeder andere zuvor dazu beigetragen, ein genaues Abbild von dessen Gefahren zu erstellen«. Beaufort sollte später auf jeder Reise seines Lebens Blätter und ganze Bücher mit Messungen und Beobachtungen füllen, doch dies war die erste seiner Vermessungsarbeiten, die als Karte gedruckt wurde und ihn berühmt machte.

Ein Blick auf die Karte zeigt, warum. Die Skizzen und Messdaten, die Beaufort in und um Montevideo zusammengestellt hatte, wurden praktisch ohne Änderung in die Admiralty Chart übernommen. Die Peilungen sind klar und genau, die Karten knapp und präzise – aus der Vogelperspektive mit altmodischen Schraffierungen als Vorläufern von Höhenlinien –, und die Legenden sind schlicht und sorgfältig: Eine Wellenlinie bedeutet Felsküste, gepunktete Linien stehen für Sandbänke, und besondere Merkmale an den Küsten sind mit Buchstaben gekennzeichnet: A ist der Leuchtturm, K »ein Felsen, an dem sich die Wellen brechen«.

Am faszinierendsten ist jedoch die Zeichnung. Beaufort hat ein Panorama von Montevideo skizziert, so wie er es beschrieben hat: zur Linken beziehungsweise im Westen ein Berg, im Osten eine geschützte Bucht, in die von Norden die Stadt und die Zitadelle Montevideo ragen. Man erkennt den Leuchtturm auf dem Berg, und im Hafen liegen Schiffe mit eingeholten Segeln und wehenden Wimpeln. Zur Rechten erhebt sich die Stadt mit den zwei Türmen der Kathedrale.

Das ist aber längst nicht alles. Neben den hydrographischen Vermessungen, die Beaufort vor Ort durchführte, fertigte er auch – und zwar aus reiner Freude am Tun – eine »Skizze von Montevideo, erstellt hauptsächlich durch Abschreiten der Entfernungen« an. Beaufort ging also, zum puren Zeitvertreib, an Land, marschierte in die damals ummauerte Stadt und schritt buchstäblich sämtliche Straßen ab, um eine Karte zu erstellen, die im Grunde niemand brauchte. Er tat dies, wie er gestand, »um den Teufel aus meinen Gedanken zu verbannen«.

Teufel hin oder her, für mich bildeten die Skizze und die Karte einen direkten Schlüssel zu Beauforts Denken. Der abenteuerlustige, ehrgeizige junge Kapitän, der im Hafen festsaß, hatte etwas entdeckt, das sich zu tun lohnte. Er beobachtete seine Umgebung nicht nur, er wollte sie festhalten, damit auch andere sich ein Bild davon machen konnten. Die Karte besticht durch ihre Schönheit, und die Schönheit besteht vor allem in ihrer Funktionalität. Beaufort schuf kein Kunstwerk. Er zeichnete Montevideo, damit Kapitäne nach ihm die Untiefen umfahren und sicher in den Hafen gelangen konnten; allein diesem Zweck diene seine Arbeit. Man denkt unwillkürlich wieder an die Beschwörung: »Ein Satz sollte kein Wort zu viel enthalten, so wie eine Zeichnung keine überflüssigen Linien.« Beauforts erste Admiralty Chart kommt ganz ohne unnötiges Beiwerk aus. Sie ist der Inbegriff von Klarheit, Sparsamkeit und Ausdruck. Und meiner Meinung nach weist sie bereits auf die Präzision und Knappheit der Beaufort-Skala voraus.

Sobald ich an Deck eines Schiffes stehen und Montevideo sehen würde, wie Beaufort es gesehen hatte, so hatte ich gedacht, würde ich mich besser in ihn hineinversetzen können. Ich hatte mich von seiner Hafenskizze sogar dazu inspirieren lassen, einen Zeichenkurs zu belegen, um zu lernen, genau wie Beaufort sämtliche visuellen Informationen auf einem Blatt wiederzugeben. Ich stellte mir vor, wie ich bei der Einfahrt in den Hafen an Deck stehen, die Augen zusammenkneifen und die Küste skizzieren würde, so wie er es zweihundert Jahre zuvor getan hatte.

Und dann fand ich mich in diesem hermetisch abriegelten Tragflächenboot mit den abgeschrägten Fenstern wieder. Mir blieb, so schien es, nichts anderes übrig, als auf meinem Sitz in der ersten Reihe zu hocken, auf die Spiegelungen in den Scheiben zu glotzen und schmollend darauf zu warten, dass Montevideo heranrückte. In der Lounge flimmerte ein Fernsehmonitor, der die Seekarte des Rio de la Plata, in diesem Fall einen Plan der argentinischen Marine, und den Kurs der Fähre anzeigte. Beauforts Admiralkarte auf dem Schoß, von Wind und Wellen abgeschottet, machte

es mich regelrecht depressiv, dass sich meine Anfahrt auf Montevideo am besten auf einem Fernsehschaubild verfolgen ließ.

Zum Glück ließ sich einer meiner Reisegefährten nicht so leicht entmutigen, und so wandten wir uns mit unserem notdürftigen Spanisch an die Auskunftszentrale des Schiffes. Mein Skizzenbuch vermittelte der diensthabenden Dame einen ungefähren Eindruck meiner Mission, aber als ich auf ihrem Schreibtisch meine fotokopierte Admiralkarte von 1808 ausbreitete, blitzten ihre Augen auf. Sie griff zum Telefon, sprach eine Weile und nickte mir dann zu.

»Sí«, sagte sie. »Regresaré en media hora.«

Eine halbe Stunde später standen wir wieder vor ihr. Nach einem weiteren kurzen Telefongespräch führte sie uns durch die erste Klasse zur Tür des Ruderhauses. Sie drückte ein paar Zahlen auf einem Tastenblock und ließ uns eintreten.

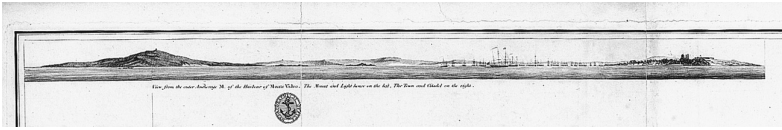
Kapitän Fernando Giunta begrüßte uns. Er hatte Zeit, um höflich zu plaudern, denn das Schiff wurde weitgehend per Computer gesteuert. Auch er strahlte, als ich meine Karte hervorholte. Zusammen mit seinem Navigationsoffizier sah er sich den Plan an, und beide deuteten auf die markanten Stellen, die ihnen so vertraut waren – den Berg, den Hafen, die sicheren Ankerplätze. Mit Genugtuung stellte ich fest, dass die beiden sofort etwas mit Beauforts Karte anzufangen wussten, obwohl sich die Tiefen und Untiefen (und natürlich auch die Silhouette der Stadt) in den vergangenen zweihundert Jahren verändert hatten.

Kapitän Giunta trat vor eine breite, flache Schublade und zog seine Seekarten des Rio de la Plata heraus, die er, wie er gestand, allerdings kaum verwendete. »Wir sehen alles hier«, sagte er und zeigte auf die Radaranzeige und das Computersystem, in das die nötigen Navigationsdaten einprogrammiert waren. Die automatische Steuerung könne auf sämtliche Informationen bezüglich Fahrrinnen, Untiefen, Bojen und Ähnliches zugreifen, sodass er das Schiff selten mechanisch steuern müsse. Was mir jedoch noch mehr aufstieß, war, dass auf keiner seiner Karten auch nur eine

einzigste Zeichnung zu sehen war. Es waren die vertrauten Ansichten aus der Vogelperspektive in Hellgelb und Blassblau, aber ohne ein Detail, welches das Auge erfreut und dem Betrachter einen Eindruck vermittelt hätte, wie der Ort tatsächlich aussah. Mochte dieses computergesteuerte System auch mit Beauforts Beobachtungen übereinstimmen, irgendwie war ich enttäuscht.

Und so blickte ich aus dem Fenster und sah Montevideo heranrücken. Zunächst war es nur ein Fleck am Horizont, dann eine Linie, aus der, allmählich erkennbar, eine Erhebung emporragte – *Montevideo*, der »Berg mit Blick« –, und schließlich der Hafen. Zur Linken der Berg, in der Mitte die Schiffe, wenn auch keine Fregatten, sondern stählerne Frachtschiffe, und rechts die Silhouette der Stadt, einschließlich der beiden Türme der Kathedrale, genau so, wie Beaufort sie skizziert hatte, wie ich erfreut feststellte. Ich kritzelte rasch ein paar Skizzen, auf die ich die Angaben eines Kompasses notierte, den ich tags zuvor in Buenos Aires gekauft hatte. Die Fähre bewegte sich so schnell, dass sich meine Perspektive laufend veränderte, mir blieb nicht annähernd so viel Zeit, wie Beaufort hatte, der außerhalb des Hafens vor Anker lag und sich ausführlich mit dem Anblick vertraut machen konnte. Immerhin kamen wir fast direkt von Westen, der Richtung, aus der auch er den Hafen gezeichnet hatte. In dieser Hinsicht erreichte ich also mein Ziel: Ich näherte mich dem Hafen genau wie er, mit dem Skizzenbuch in der Hand. Ich zeichnete und zeichnete und hörte erst auf, als der Kapitän vor ein Kontrollgerät trat und das Schiff in den Hafen steuerte.

Genau wegen dieser Skizzen war ich schließlich hierhergekommen. In seiner Zeichnung hatte Beaufort seine Messdaten in etwas Reales, Menschliches verwandelt. In einem modernen Seemannshandbuch, das ich einmal zu Rate gezogen hatte, wurde empfohlen, beim Zeichnen einer Küste den vertikalen Maßstab um fünfzig Prozent zu erhöhen, um so die markanten Merkmale zu betonen und die »Charakteristika stärker hervorzuheben«. In meinen Skizzen folgte ich diesem Rat unwillkürlich. Während ich zeichnete,



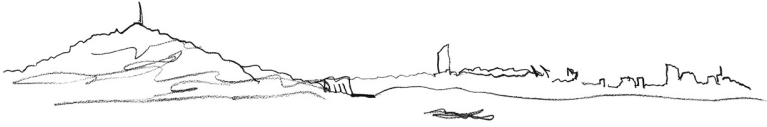
Beauforts »Blick auf den Hafen von Montevideo. Der Berg und der Leuchtturm zur Linken, die Stadt und die Zitadelle zur Rechten«. Beaufort zeichnete »vom äußeren Ankerplatz«, der auf seiner Karte mit M gekennzeichnet ist.

machte mein Begleiter vom Ruderhaus aus Fotos von der Einfahrt in den Hafen, doch auf den Bildern sieht die Küste wie ein x-beliebiger Grünstreifen irgendwo an einem fernen Gestade aus. Ganz anders auf meinen Skizzen. Hier sind der Berg, der Hafen und die Stadt sofort als Montevideo zu erkennen. Das heißt, mein eigenes Auge und der Stift in meiner Hand hielten fest, was die Kamera als scheinbar objektiveres und präziseres Instrument nicht bannen konnte. Dies war ein erhebendes Gefühl, das sich immer wieder einstellte, wenn ich mir die Skizzen später ansah.

Als ich meine Stifte und Blätter einsammelte, bemerkte ich auf dem Tisch des Kapitäns ein Fernglas. Ich deutete darauf und sah ihn fragend an. »Na ja, das ist zur Sicherheit«, meinte er schulterzuckend. »Manchmal haben wir Nebel, manchmal Regen oder tiefe Wolken, und manchmal müssen wir eben auch zum Fenster hinausschauen.«

Ich fühlte mich irgendwie erleichtert.

Ein Blick auf den Hafen vom Deck eines Schiffes – mehr stand Beaufort zu Beginn des 19. Jahrhunderts nicht zur Verfügung. Dennoch war dies eine große Zeit für Kartographen. Auf Reisen, wie James Cook sie Ende des 18. Jahrhunderts unternahm, wurden immer weitere Territorien erschlossen, von denen sich die Briten durch Handel und militärische Mittel immer mehr unter den Nagel rissen. Großbritannien hatte Indien in seine Gewalt gebracht und stärkte seinen Einfluss auf Kanada, selbst als es seine Kolonien in Nord-



Montevideo im Dezember 2002, gezeichnet vom Autor in etwa von der Stelle des einstigen äußeren Ankerplatzes M aus.

amerika eingebüßt hatte. Auch die britischen Gebiete in Afrika dehnten sich aus. Hinzu kamen Inseln von Grenada über die Falklandinseln bis Manila. Und jedes neue Territorium wies neue Küsten auf, die kartiert werden mussten. Im vorausgegangenen halben Jahrhundert waren im Instrumentenbau große Fortschritte erzielt worden, die genaue und brauchbare Karten überhaupt erst möglich machten. Für einen Menschen, der davon besessen war, Messungen vorzunehmen und genaue Karten zu erstellen, war die Welt beinahe im buchstäblichen Sinne noch ein weißes Blatt.

Wie sah es zunächst einmal mit dem Festland aus? In der Zeit um Beauforts Geburt schipperte beispielsweise Kapitän Cook in der Südsee umher und suchte nach einem Kontinent, der dort vermutet wurde. Niemand wusste genau, wo und wie groß diese »Terra Australis« war. Alexander Dalrymple, der erste Hydrograph der britischen Admiralität, nahm an, sie sei ziemlich groß, weil sie offensichtlich sämtliche Kontinente auf der nördlichen Halbkugel »ausbalancieren« musste. Auf Cooks erster Reise war Australien gesichtet worden, aber erst auf seiner zweiten Fahrt von 1772 bis 1775 versuchte der Kapitän, sich ein genaueres Bild des Kontinents zu verschaffen. Und von der Antarktis wusste natürlich noch kaum jemand etwas.

Das heißt aber keineswegs, dass man von wohlbekanntem Regionen tolle Karten besessen hätte. Die erste zuverlässige Karte Irlands war die von Francis Beauforts Vater 1792 angefertigte. Die erste topographische Karte Frankreichs folgte ein Jahr später. Die britische Landesvermessungsbehörde hatte ihre Arbeit überhaupt erst 1791 aufgenommen. Der Nullmeridian, an dem sich alle

Längengradmessungen orientierten, gab immer noch Anlass zu internationalen Debatten und wurde erst 1884 endgültig festgelegt. (Noch 1881 waren mindestens vierzehn verschiedene Nullmeridiane in Gebrauch.) Die Erde weist sieben Kontinente auf. Als Francis Beaufort geboren wurde, hatten die Europäer von ungefähr vier-einhalb Kontinenten eine relativ klare Vorstellung, wenn man es mit den Auffassungen über Afrika, Asien und Südamerika nicht so genau nimmt. Die Kartographen hatten erst kurz zuvor aufgehört, die peinlich großen leeren Flächen Afrikas mit dem imaginären Königreich von Prester John auszufüllen. Wer damals Karten zeichnete, behalf sich nicht selten damit, unbekannte Gebiete mit Bildern von Seeschlangen zu schmücken, ja, das galt sogar als hochmodern.

In *The Story of Maps* (Die Geschichte der Karten), einem der Standardwerke über die Entwicklung der Kartographie, wird die Situation schlicht beschrieben: »Kartenverlegern mangelte es lediglich an guten Karten, die sie kopieren konnten. Nahezu ganz Europa und Teile Asiens und Afrikas waren einigermaßen vermessen worden, aber nur allzu wenige der Standardkarten stützten sich auf trigonometrische Vermessungen. ... Europäische Monarchen hatten Besitztümer in fernen Ländern abgesteckt, aber keiner von ihnen konnte die von ihm beanspruchten Gebiete auch verorten.«

Hier traten Beaufort und Leute wie er auf den Plan.

Was sie benötigten, waren die passenden Instrumente. Um eine brauchbare Karte zu fertigen, muss man zweierlei wissen: Wo genau stehe ich, und wo befindet sich alles andere in Relation zu diesem Punkt?

Heute muss man, um diese Fragen zu beantworten, nichts weiter tun, als auf den Knopf eines GPS-Geräts zu drücken, das die Längen- und Breitengrade für einen Umkreis von etwa sieben Metern sowie eine Karte des umliegenden Gebiets anzeigt. Was ich auf der Fähre *Juan Patricio* an Navigationsinstrumenten sah, waren lediglich ausgefeiltere Versionen derselben Technologie. Will man heute

wissen, wie weit etwas entfernt ist, liefert einem ein Infrarotstrahl eine beinahe grotesk präzise Angabe über Entfernung und Erhebung. Und wer lediglich die Höhe über dem Meeresspiegel bestimmen will, kann diese mit etwas Glück sogar von einer Fünfzig-Dollar-Armbanduhr ablesen.

Zu Beauforts Zeiten dauerte die Berechnung von Längen- und Breitengraden Stunden. Der beste Computer war ein Rechenschieber. Breitengrade waren immerhin leichter zu ermitteln, und das schon seit Jahrhunderten. Man musste nur messen, wie viele Grade der Nordstern über dem Horizont stand, und schon hatte man den Breitengrad. Eine andere Methode war, die Höhe beziehungsweise das Verhältnis zwischen anderen Himmelskörpern wie Sonne und Mond zu bestimmten Zeiten oder an bestimmten Punkten ihrer Umlaufbahnen zu berechnen und die Zahlen mit den dicken Tabellenbänden abzugleichen, die jedes Schiff mitführte.

Um solche Messungen durchzuführen, musste sich Beaufort mit dem Quadranten auskennen – einem Gerät ähnlich dem Sextanten, der jedem modernen Seemann vertraut ist. Noch kurz zuvor brauchten Seeleute für die Messungen anhand von Himmelskörpern einen Davis-Quadranten beziehungsweise Kreuzstab oder sogar ein Astrolabium. Mit dem Davis-Quadranten maß man die Höhe der Sonne, indem man den Schatten eines Zeigestabs auf eine gewölbte Skala im Stil einer Sonnenuhr projizierte. Der Kreuzstab war sogar noch primitiver. Der Seemann nahm an einem Pfahl Visier und verstellte daran einen Querstab, bis dieser genau zwischen dem Horizont und dem gesichteten Himmelskörper lag. Bei Sternen funktionierte das ganz gut, aber wenn man die Sonne ins Visier nahm, drohte man zu erblinden.

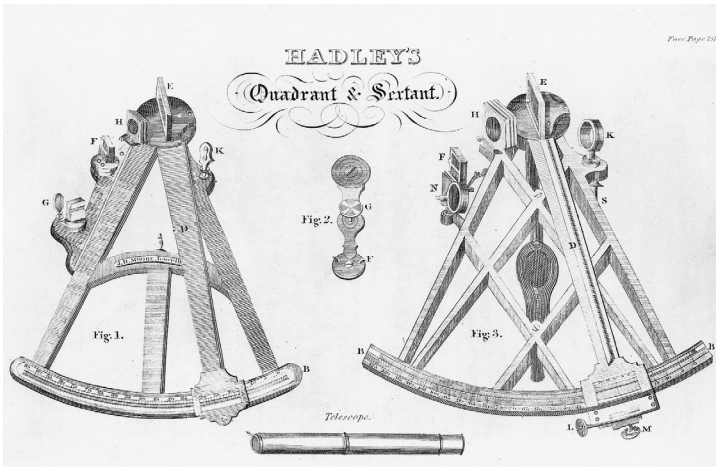
Zum Glück erfanden der Engländer John Hadley und ein Amerikaner namens Godfrey um 1731 in etwa gleichzeitig den Sextanten – ähnlich übrigens wie Newton und Leibniz die Infinitesimalrechnung. Nach Isaac Newtons Tod stellte man fest, dass auch er einen Plan für einen Sextanten entworfen hatte. Beim Sextanten werden durch die Wirkung gegenüberliegender Spiegel der Hori-

zont und der vermessene Himmelskörper in Deckung gebracht. Man blickt durch ein Okular auf einen halb versilberten Spiegel, durch den man den Horizont sehen kann; dann stellt man den zweiten Spiegel so ein, dass er die Sonne oder den zu messenden Stern auf den halb versilberten Spiegel reflektiert, und sobald sie übereinstimmen, liest man den Wert an der Instrumentenskala ab. Durch den neuen Quadranten, den die Seeleute als »Hadley« bezeichneten, wurde die Messgenauigkeit ungeheuer verbessert.

Entwickelt wurde der Quadrant im 18. Jahrhundert im Zuge massiver Bemühungen, die Längengradmessung zu präzisieren. Bei der zweiten und letztendlich viel praktischeren Methode (die Dava Sobel in *Longitude* – auf Deutsch *Längengrad* – beschreibt) verwendete man das von John Harrison konstruierte Schiffschronometer, um die Ortszeit mit der Zeit an einem bestimmten Ort – in England war dies Greenwich – zu vergleichen und so den Längengrad mit einer Genauigkeit zu ermitteln, die allein von der Präzision des Chronometers und des Sextanten beziehungsweise der Methode abhing, mit der die Ortszeit bestimmt wurde.

Beaufort erblickte das Licht der Welt ganze zwei Jahre, nachdem John Harrison vom Board of Longitude für die Entwicklung seines Chronometers ausgezeichnet worden war. Das Chronometer tauchte etwa zu Cooks Zeiten erstmals auf Schiffen auf. Auch die *Vansittart* verfügte über solch ein Instrument. Beaufort konnte also bei seinem Kartieren auf die besten Geräte seiner Zeit zurückgreifen. Er gehörte der ersten Generation von Seefahrern an, die ihren Standort ganz genau bestimmen konnten.

Auch die Instrumente der Kartenmacher waren erheblich verbessert worden. Zur Messung von Winkeln verwendete Beaufort entweder seinen Quadranten, der für horizontale Winkel flach auf die Seite gelegt wurde, oder einen Theodoliten, ein Winkelmessgerät mit Wasserwaage und Fadenkreuz auf einer vertikal und einer horizontal sich drehenden Scheibe. Mit den Noniusskalen des Theodolits ließ sich der Winkel zwischen zwei Punkten mit größter Genauigkeit bestimmen. Bei der Vermessung geht es weitge-



Abbildungen von Hadleys Quadrant und Sextant, nahezu ein Jahrhundert nach deren Erfindung.

hend um Trigonometrie und Winkel, daher ist ein guter Theodolit oder Quadrant unerlässlich. Der Theodolit existierte bereits seit dem 16. Jahrhundert, aber erst um 1720 war jemand auf die Idee gekommen, ihn mit einem Teleskop auszustatten, wodurch sich die Präzision enorm erhöhte.

Eine weitere Erfindung im Jahr vor Beauforts Geburt zeitigte sogar noch größeren Einfluss auf die Vermessungsgenauigkeit. 1773 entwickelte der Engländer Jesse Ramsden eine »Teilmaschine«, mit der sich Messskalen von ungeheurer Präzision herstellen ließen, indem mit Rädern und Getrieben ein Grad auf der Kreisskala beim Kompass, Theodolit oder Quadranten mechanisch geteilt wurde. Bisher war ein Instrument nur so gut wie der Handwerker, der die Gradeinteilung der Instrumentenskala manuell markiert hatte. Anders als Hadleys neuer Quadrant oder der teleskopische Theodolit verbesserte Ramsdens Teilmaschine nicht nur ihre eigenen Messungen. Sie machte jedes Instrument genauer. Die Erfindung galt als so bedeutsam, dass Ramsden mit einem Teil des Preisgel-

des bedacht wurde, das der Board of Longitude auszahlte (er bekam 615 Pfund, vorausgesetzt, er wies zehn weitere Instrumentenbauer in die Verwendung des Gerätes ein).

Die anderen Instrumente, die Beaufort bei seinen Vermessungen verwendet haben dürfte, hatten sich seit Jahrtausenden nicht groß verändert. So war etwa der Messtisch mindestens seit römischer Zeit in Gebrauch. Es handelte sich dabei um eine Platte auf einem Stativ, das der Vermesser an einer bestimmten Stelle platzierte; dann bestimmte er mit der Alhidade, einem Lochvisier mit zwei Schlitzen, eine Linie zu einem markanten Punkt in der Landschaft und zeichnete die Linie in seiner Karte ein. Nahm man den Punkt nun von den beiden Enden einer gemessenen Grundlinie ins Visier – beispielsweise ein Kliff oder ein vor Anker liegendes Schiff von den Enden eines abgesteckten Küstenabschnitts –, so erhielt man am Schnittpunkt der beiden Linien nicht nur einen präzise ermittelten Punkt auf der Karte, sondern mithilfe der Trigonometrie auch lauter Angaben darüber, wie weit der Punkt von der Grundlinie und von anderen Punkten entfernt war. So ergab sich beispielsweise die genaue Länge der beiden Seiten eines Dreiecks, die somit als Grundlinien für eine weitere Triangulation verwendet werden konnten. Mit einer einzigen hinreichend präzise ermittelten Grundlinie, so die Vermesser, ließ sich per Triangulation ein ganzes Land vermessen.

An Land dürfte Beaufort die Grundlinie mit einer standardisierten Kette vermessen haben. In Gewässern dagegen wurde eine gewöhnliche Schiffsleine ausgeworfen. Ein Holzklotz am Ende der Leine trieb an derselben Stelle, und anhand der in einer bestimmten Zeit abgelaufenen Leinenlänge ließen sich die Fahrtgeschwindigkeit und die zurückgelegte Distanz errechnen. Bei längeren Entfernungen dürfte Beaufort wohl mit dem Sextanten Messungen an den entgegengesetzten Enden einer zurückgelegten Strecke vorgenommen haben.

Die Tiefe des Ärmelkanals hatten die Seeleute seit Jahrtausenden mit dem Senkblei ermittelt. Zu Beauforts Zeit überzog man

das Gewicht am Ende der Leine dann bereits mit Wachs, an dem Partikel des Meeresbodens hängen blieben und nach oben gezogen wurden. So erfuhr der Seemann nicht nur die Wassertiefe, sondern erhielt noch weitere Informationen. War der Meeresboden sandig? Von Muscheln übersät? Grau, braun oder schwarz? Solche Beobachtungen nahmen im Lauf der Jahre zu, und so enthielten Hafenfürer nicht nur Hinweise auf markante Punkte an Land, sondern auch auf entsprechende Merkmale am Meeresboden, anhand derer der Seemann bestimmen konnte, wo er war. In John Hamilton Moores *Practical Navigator* (Praktischer Navigator), einem Standardwerk zu Beauforts Zeit, fand sich beispielsweise eine Tabelle zur »Qualität der Lotungen«, die Kapitäne auf dem Weg in den Ärmelkanal erwarten konnten, aufgelistet nach ihrer Entfernung vom französischen Hafen Ushant: »52 Nautical Leagues: Feiner grauer Sand, vermischt mit schwarzem ... 32 Leagues: Sand vermischt mit Kies, Muscheln und kleinen Schnecken.«

Genau darin unterschied sich die Welt, in der Beaufort lebte, so deutlich von unserer heutigen. Und hier zeichnete sich bereits ein Grundprinzip der Windskala ab, von der mein Interesse seinen Ausgang nahm. Selbst die Eigenschaften des Sandes, der mit einer Senkleine eingesammelt wurde, lieferten Informationen und forderten Aufmerksamkeit. In Beauforts Welt gab es nichts, was nicht von Bedeutung war. Moores Buch birgt viele weitere Hinweise darauf, wie Beaufort ans Werk gegangen sein dürfte. So wird beispielsweise beschrieben, wie ein Seemann, der eine Messung auf einem Berg vornimmt und dann auf See eine bestimmte Distanz (die sich mit der Lotleine messen lässt) von dem Berg weg zurücklegt, mit einer weiteren Messung die Höhe des Berges und auch dessen Entfernung zum Schiff ermitteln kann. Dabei kommt ganz einfach die Trigonometrie zur Anwendung, wie sie heute an jeder höheren Schule gelehrt wird, doch der Trick besteht eben darin, *die Trigonometrie anzuwenden*. In Beauforts Welt konnten die Menschen noch Dinge ausrechnen, sie gebrauchten die Mathematik. Trigonometrie war nichts Lästiges, sondern ein wichtiges Hilfsmittel für die Seeleute.

Und es ging nicht immer nur um knifflige Mathematik. In Moores Handbuch findet sich eine simple Erklärung dafür, wie sich mittels der Erdkrümmung die Entfernung zu einem Gegenstand von bekannter Höhe errechnen lässt: »Addiere zum halben Durchmesser der Erde die Höhe des Auges, multipliziere die Summe mit der Höhe, dann ergibt die Quadratwurzel des Produkts die Entfernung, aus der ein Objekt auf der Oberfläche des Wassers von einem entsprechend erhöhten Auge gesehen werden kann.« (Ein viel beschäftigter Seemann musste sich damit aber nicht aufhalten – die Tabelle XXIX des Buchs enthielt alle Einzelheiten.) Ein Seemann, der auf Land zusteuerte und von einem Leuchtturm wusste, der sechshundert Fuß über dem Meeresspiegel lag, konnte der Tabelle entnehmen, dass er ungefähr 26 Meilen von dem Turm entfernt war, wenn er dessen Licht erstmals über dem Horizont aufleuchten sah. Oder man stelle sich einen Kaufmann vor, der an Land die Ankunft seines Schiffes erwartete. Wenn er mit dem Teleskop gerade den Wimpel des Seglers erkennen konnte, dessen höchster Mast 140 Fuß aufragte, konnte er ausrechnen, dass das Schiff 12,59 Meilen entfernt war, zumindest, wenn er flach auf dem Bauch lag. Ansonsten musste er für die zusätzliche Distanz, die er bei etwa 1,80 Metern Körpergröße im Stehen überblicken konnte, 2,6 Meilen an Entfernung addieren.

Es ist erstaunlich, was damals alles möglich war. Jede Verbesserung der Instrumentengenauigkeit führte zu ungeheuren Fortschritten bei der Vermessung. Eine gängige Technik war die »ambulante« Vermessung, bei der die Besatzung überhaupt keinen Fuß an Land setzen musste. Mit dem Quadranten wurden horizontale Winkel und mit der Lotleine Entfernungen ermittelt, und schon konnte der Vermesser mittels einfacher Instrumente und der Trigonometrie eine genaue und detaillierte Karte erstellen.

Jede Einzelheit zählte. Und es gab stets mehrere Wege, zu einem Ergebnis zu gelangen. Vielleicht kannte der Kapitän eine bestimmte Entfernung nicht oder konnte seiner Lotleine nicht trauen, deren Messergebnisse schließlich von der Präzision des Matrosen ab-

hingen, der sie ablaufen ließ. Die Zeitmessung war auch nicht gerade zuverlässig, wenn man dazu unablässig eine Sanduhr umdrehen oder eine bestimmte Phrase wiederholen musste, von der man wusste, wie lange sie dauerte. In solchen Fällen konnte der Kapitän auf das Pendel zurückgreifen. Alexander Dalrymple riet, eine Grundlinie alternativ mithilfe des Schalls zu bestimmen. Ein knapp dreißig Zentimeter langer Faden, an dessen Ende ein Gewicht befestigt war (Dalrymple empfahl eine Gewehrkugel), pendelte einmal hin und her in exakt der Zeiteinheit, in der sich Schall eine Zehntelmeile ausbreitet. Wenn also ein Vermesser auf einem Schiff zusah, wie ein Kollege an Land oder auf einem anderen Schiff eine Kanone abfeuerte, konnte er die Pendelschwingungen zwischen dem Aufblitzen des Schusses und dem Eintreten des Knalls zählen und somit präzise die Distanz zwischen Schiff und Kanone ermitteln. Nun hatte er eine zuverlässige Grundlinie, der Rest war reine Mathematik.

Erstaunlich ist für uns heute, dass all diese Verfahren so konkret waren. Vermessen bedeutet Beobachten, und die Instrumente, die damals verwendet wurden, haben die menschliche Beobachtung unterstützt, nicht ersetzt. Jede Information, die der Beobachter gewinnen konnte, war nützlich und zählte, denn sie trug zum Gesamtprojekt bei, nämlich die Gestalt der Erde zu erkunden und möglichst verständlich zu vermitteln. Beaufort und seinesgleichen versuchten erstmals in der Geschichte, wirklich genau zu sagen: »Du befindest dich hier«, wobei *hier* nicht bedeutete, *ungefähr hier*, sondern *genau hier*. Sie waren auf den Fortschritt im Instrumentenbau angewiesen. Wenn einem dies klar wird, versteht man auch Beauforts Manie mit dem Messen. Er wollte ganz genau wissen, wo er sich befand und wohin er unterwegs war, und er lebte in einer Zeit, in der man dies mithilfe einiger coolerer Geräte und Handbücher sowie der Bildung, die einem ein spleeniger, aber motivierter Vater und so mancher hilfsbereite Kapitän vermitteln mochten, erstmals auch wissen konnte.

Ich fand diese Vorstellung faszinierend. Beauforts Zeitgenossen

knobelten ja gleichzeitig immer noch darüber, wo die Kontinente lagen und was es mit den Fehlweisungen des Magnetkompasses und den Gezeiten auf sich hatte.

Vergessen wir nicht, dass die Kartographie ein höchst unabhängiges Unterfangen war. Das französische *Dépôt des Cartes et Plans*, das erste organisierte hydrographische Institut der Welt, war 1720 gegründet worden. In anderen Ländern wurden hydrographische Ämter erst im Verlauf eines weiteren Jahrhunderts eingerichtet, um dann methodische Vermessungen vorzunehmen und systematische Seekarten anzufertigen. Bis dahin hatte man Karten nur erstellt, wenn man sie ganz konkret brauchte, auf Handels- oder Marineschiffen. Und man hatte die Karten streng gehütet und bewacht. Mit der fortschreitenden Entdeckung und Erkundung neuer Länder entstanden auch neue Handelsrouten. Präzise Karten bedeuteten Geld. Wenn eine Gesellschaft wusste, wo in Indien, Afrika und Indonesien Gefahrenstellen lagen, so ließen sich Schiffbrüche und andere Unglücke eher vermeiden, und die Wahrscheinlichkeit wuchs, dass ihre Schiffe die Schätze, die man gegen teure Waren eingetauscht hatte, oder die Waren, die man gegen Schätze eingetauscht hatte, auch nach Hause brachten.

Der weltweite Schiffsverkehr nahm exponentiell zu, und die Handelsflotten hatten den größten Anteil an diesem Zuwachs. Bevor Alexander Dalrymple Hydrograph der britischen Admiralität wurde, war er in derselben Sparte für die britische East India Company tätig gewesen (und spielte, wie ich später erfuhr, eine wesentliche Rolle bei der Entwicklung der Windskala). Kapitäne hinterlegten ihre neuen Karten oft, wenn auch keineswegs immer, bei der Admiralität, doch waren diese Blätter häufig unzulänglich und unzuverlässig. Wurden Karten frei zugänglich gemacht, so waren es private Veröffentlichungen, und sie sicherten dem Vermesser, der das Urheberrecht behielt, ein Einkommen. Oft genug wurden Karten jedoch plagiiert, wobei sich neue Fehler einschlichen. Die vielen Plagiate und Irrtümer machten eine wirklich akkurate Karte

umso wertvoller. Insgesamt war die Praxis bestenfalls unorganisiert – und oft vielmehr chaotisch.

In der Regel tauschten Nationen ihre Karten nicht untereinander aus. Als im 18. Jahrhundert einigermaßen detaillierte Seekarten zur Standardausrüstung der meisten Schiffe gehörten, beklagten sich britische Seeleute darüber, dass holländische Schiffe genauere Karten der britischen Küste besaßen als sie selbst. Messblätter waren äußerst begehrt. Als die Briten während der napoleonischen Kriege das französische Schiff *Hougly* vor St. Helena kaperen, bestand die wichtigste Beute in den ergatterten Karten. Diese wurden in Dalrymples hydrographischem Amt kopiert und – wie betont werden muss – anschließend an die Franzosen zurückgegeben. Selbst im Krieg galt es als inhuman, Seekarten einzubehalten. Ohne seine Karten war ein Schiff wertlos. In den napoleonischen Kriegen erlitten die Briten weit massivere, nämlich achtmal so große Verluste durch Schiffbrüche aufgrund schlechter Karten (und Stürme) als durch Gefechte mit dem Feind. Präzise Seekarten entstanden also nicht nur als Folge erweiterter Entdeckungen und verbesserter Instrumente. Sie entstanden, weil die Welt sie dringend brauchte.

So trug die Qualität seiner Karte von Montevideo dazu bei, dass Francis Beaufort bei der Admiralität Karriere machte. Mit seinen Karten und Zeichnungen im Kopf und meinem Skizzenbuch in der Hand stieg ich von der Fähre und erkundete Montevideo. Der Fleischmarkt neben dem Hafen und das seit Beauforts Zeit unveränderte Straßennetz verliehen der Stadt ihr typisches zugleich südamerikanisches und europäisches Gepräge. Hier und da bröckelten noch Reste der alten Stadtmauer vor sich hin, und die kristallklare Sonne brannte auf die Straßenzüge mit ihren flachen neoklassizistischen Häusern und öffentlichen Arkadenbauten, die alle schon bessere Zeiten erlebt hatten.

Erfreut stellte ich fest, dass meine kleine Kopie der Karte, die Beaufort gezeichnet hatte, »um den Teufel aus [seinen] Gedanken

zu verbannen«, bis auf einige geänderte Straßennamen weitaus brauchbarer war als die in meinem Reiseführer. Der schräg zum schachbrettartigen Stadtplan angelegte Platz, an dem zu Beauforts Zeit das Haus des Gouverneurs und Amtsbauten standen, heißt heute Plaza Zabala und weist ein imposantes Reiterstandbild auf, doch an der Schiefelage hatte sich nichts geändert. Beauforts Blatt war sowohl größer als auch weniger überladen, und so orientierte ich mich an einer Karte, die bald zweihundert Jahre alt war. Ich stieß auf eine ehemalige Kaserne, in der zu Beauforts Zeiten noch Truppen stationiert waren, und zeichnete sie. Eine freundliche Frau, die in einem halb verfallenen Nebenbau wohnte, lud mich ein, in den Hof mit Wäscheleine zu treten, weil ich von dort eine bessere Perspektive hatte.

Ich skizzierte auch den Bogen des alten Stadttors, das ganz am Rand von Beauforts Karte eingezeichnet ist und heute noch steht, wenn auch von modernen Bauten umgeben. Mit nichts weiter als einem Kompass unternahm ich einen flüchtigen Versuch, einen der Plätze zu kartieren, den Platz, an dem die Kirche stand, die Beaufort verzeichnet hatte. Ohne Sextant und Theodolit konnte ich die Höhe der Kirche allerdings nicht trigonometrisch berechnen. Ich dachte kurz an den alten Trick mit dem Schatten, bei dem man einen Stock in den Boden rammt, die Länge seines Schattens mit seiner tatsächlichen Körpergröße vergleicht und dann den Schatten der Kirche misst, doch dann wurde mir klar, dass es mir darum gar nicht ging. An Beauforts Karte faszinierte mich nicht nur die Klarheit der Linien, des Maßstabs und der Legende, die Kirchen, Theater und Märkte auswies. Am meisten erfreute mich, dass sie überhaupt existierte – dass Beaufort bei seinem Zwangsaufenthalt die Zeit dazu genutzt hatte, Beobachtungen anzustellen, diese festzuhalten und ihre Darstellung zu vervollkommen.

Ich dachte an einen Abschnitt, den ich in Moores *Practical Navigator* gelesen hatte. Dieses Handbuch, das vermutlich auf jedem Schiff jener Zeit mitgeführt wurde, birgt Informationen über weit mehr als nur Sextanten und Trigonometrie. Es finden sich darin

»Skizze von Montevideo, erstellt hauptsächlich durch Abschreiten der Entfernungen, September 1807«, von Francis Beaufort. Bei meinem Besuch in Montevideo erwies sich diese 195 Jahre alte Karte brauchbarer als die Stadtpläne der Reiseführer und Touristenbüros.

auch allgemeine Erörterungen über Themen, die einen Seemann betreffen mochten: »Wie man die Besatzungen von Handelsschiffen für den Kriegseinsatz trainiert«, mit detaillierten Anweisungen etwa darüber, wie viele Männer ein Geschütz bedienen sollten. Oder: »Wie man ein Schiff steuert, das sein Ruder verloren hat«. Oder: »Direktiven für die Wiederherstellung Ertrunkener oder Opfer von extremer Kälte und Blitzschlag« und so weiter. Am besten ist jedoch der Abschnitt »Über das Retten von Menschenleben auf einem Schiff, das an der leewärtigen Küste kentert«, in dem es darum geht, Matrosen bei einer Havarie zu bergen, bei der das Schiff vom Wind auf Felsklippen getrieben wurde. Wer Hilfe leisten kann, ist dazu verpflichtet. Dies »dürfte einer der größten Akte der Menschlichkeit sein«, heißt es bei Moore – trotz höchster Gefahr für die Schiffbrüchigen wie für die Retter vom Land her.

Moore empfiehlt den Einsatz eines »Sturmdrachens«, wie er »auf jedem havarierten Schiff jederzeit leicht gebaut werden kann«.

Die Idee ist ganz einfach. Aus einem Stück Segeltuch und ein paar Holzlatten konstruiere man einen gewöhnlichen Drachen von ungefähr zweieinhalb Metern Höhe, an dem man einen Greifhaken festmacht, der über ein Seil mit dem Schiff verbunden ist. Man lässt den Drachen steigen. Wenn der Haken über Land schwebt, gibt man dem Drachen so viel Schnur, dass deren Gewicht ihn nach unten zieht; daraufhin hakt sich der Greifer an Land fest, und die Schiffbrüchigen sind mit *terra firma* verbunden.

Es ist fast nicht zu glauben.

Diese Lösung zeugt von derselben Genialität und Findigkeit, die Beaufort beflügelt zu haben scheint. Alles ist nützlich, nichts darf unbeachtet bleiben, lautete die Devise. Wenn dein Schiff wrack ist, kannst du dich mit den Trümmern retten. Wenn dich der Wind gegen die Küste treibt, nutze den Wind, um dich zu retten.

Den Wind.

Ich schlenderte durch Montevideo und zeichnete noch ein paar Häuser und Mauern, Fischer und Brunnen, aber mein Hauptziel hatte ich erreicht. Ich war Beauforts Spuren gefolgt, war in seine Fußstapfen getreten, hatte beobachtet, was ich konnte, und dabei versucht, so zu denken wie er.

Nur widerwillig kehrte ich auf die geschlossene Fähre zurück. Mich von Montevideo zu verabschieden, fiel mir dagegen nicht schwer, obwohl mir die Stadt gefiel. Aber ich wusste, dass der Weg zu Sir Francis Beaufort nach draußen führte, in den Wind.

Hingerissen von der wissenschaftlichen Präzision und sprachlichen Schönheit von Francis Beauforts Windskala, begibt sich Scott Huler auf die Spuren des legendären Admirals. Er macht sich auf zu einer weiten Reise über Land und Meer und quer durch die Jahrhunderte und erkundet dabei die Sprache des Windes.

»Der amerikanische Journalist und Autor Scott Huler hat sich in seinem so sorgfältig ausgearbeiteten wie unterhaltsam leichtfüßigen, so neugierigen wie animierenden, kurz: hinreißenden Buch auf die Spuren nicht nur derer gegeben, die seit Homers Tagen den Wind und seine Entstehung, seine Ab- und Anwesenheit in allen Facetten verstehen und erklären wollen. Huler ist selbst, pathetisch gesagt, ins Wesen des Windes eingedrungen.« *Süddeutsche Zeitung*

»Ein wunderbarer Streifzug durch die Geschichte der Seefahrt und der Wissenschaft. Schön, dass es jetzt eine deutsche Übersetzung des Werkes gibt.« *br online*

