

# Der gefährliche See

Wetterextreme  
und Unglücksfälle  
an Bodensee  
und Alpenrhein

Tobias Engelsing

Südverlag





~~~ **Otto Dix:** Aufbrechendes Eis mit Regenbogen über Steckborn, 1940.

# Der gefährliche See

Wetterextreme  
und Unglücksfälle  
an Bodensee  
und Alpenrhein

~~~ **Alle reden vom Wetter, aber keiner unternimmt was dagegen.**

Karl Valentin (1882–1948)

Tobias Engelsing

 Südverlag

# Inhalt

Erschienen anlässlich der gleichnamigen Sonderausstellung des Rosgartenmuseums Konstanz 2019

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

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

ISBN 978-3-87800-123-2

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

## Das Projekt wurde gefördert durch:

Baden Württemberg Stiftung, Gesellschaft der Freunde und Förderer des Rosgartenmuseums e. V., Werner Konrad Siegert Stiftung Konstanz, Hans und Wilma Stutz Stiftung, Lotteriefonds des Kantons Thurgau, Stadt Konstanz, Rheintaler Kulturstiftung, Steinegg Stiftung, Dr. Fred Styger Stiftung für Kultur, Bildung und Wissenschaft, Sparkasse Bodensee, Stadt Kreuzlingen, Kulturraum SH / Kulturförderung des Kantons Schaffhausen

## Impressum

Herausgegeben von Tobias Engelsing für das Rosgartenmuseum Konstanz anlässlich der gleichnamigen Ausstellung.

1. Auflage, Juni 2019

Gestaltung: bbv Siegrun Nuber, Konstanz

Lektorat: David Bruder M. A., Annette Güthner

Korrektur: Pfr. i. R. Hans Jürgen Stöckl

Bildvorbereitung: Ursula Benkö, Lisa Foegen, Katharina Schlude

Quellen-, Bild- und Archivrecherchen: René Labhart, Daniela Schilhab B.A., Anne-Marie Sana

Gemäldeaufnahmen und Exponatfotografie: Alexander Stertzik Fotografie, Konstanz

Abbildungen: s. Bildnachweis im Anhang

Druck und Bindung: C. Maurer GmbH & Co. KG, Geislingen an der Steige

Südverlag GmbH, Schützenstr. 24, 78462 Konstanz, Tel. 07531-9053-0, [www.suedverlag.de](http://www.suedverlag.de)

**Beherrschen, was uns bedroht: Ein Überblick** 11

**Das Seeregime: Vom Zu- und Abfließen des Wassers** 21

Der Bodensee in Zahlen 26

**Aus den Alpen zum See: Der wilde Rhein wird gezähmt** 29

Ein Jahrhundertwerk: Österreich und die Schweiz einigen sich 35

„Rheinnot“ und „Wasserfluchtrecht“: Das heimgesuchte Rheintal 37

Noch ein Eingriff: Der Rhein wird „vorgestreckt“ 41

**Großer See und Schwarzer Tod: Hochwasser am Bodensee** 47

Mit dem Wasser kommen die Seuchen 52

Kometen und Gottes Strafgericht: Erklärungsversuche 58

Begrenzte Solidarität im Hungerjahr 1817: „Fruchtsperren“ gegen die Ostschweiz 63

**Drei Häuser versinken im Rhein** 64

Spitzgras und Schwarzbrennerei: Kuriose Strategien gegen die Not 69

Der schlanke Staat: Katastrophenschutz als lokale Aufgabe 71

Gemeinsamer Feind eint: Die Flut und das Schweizer Nationalbewusstsein 76

Mit Versicherungspolicen gegen das Unglück 82

Anfänge des Katastrophentourismus 83

**Der Kampf gegen die Natur: Korrektionspläne für den Bodensee** 91

Konstanz soll Rotterdam Konkurrenz machen 97

Das Nein der Thurgauer 104

**Flucht ins Doppelstockbett** 106

|  |            |
|--|------------|
| <b>Naturgewalten: Sturm und Wein am Arbeitsplatz</b>                       | <b>111</b> |
| Waghälsa und Säuer: Der schlechte Ruf der Schiffer                         | 116        |
| Erbärmlich zugrunde gegangen: Unglücksfälle mit Lastenseglern              | 118        |
| Mit dem Außenbordmotor gegen den Föhnsturm                                 | 122        |
| Das Gondel-Unglück von Rorschach   | 130        |
| <br>   |            |
| <b>Dampf im Boot: Ein explodierender Kessel und ein Teufelsschiff</b>      | <b>133</b> |
| Das Unglücksjahrzehnt der Dampfschiffahrt                                  | 138        |
| Explosion in der Weihnachtszeit  | 143        |
| Elektroblitze warnen vor Sturm   | 152        |
| <br>   |            |
| <b>Die Opfer von Freizeit und Tourismus: Lebensgefährlicher Leichtsinn</b> | <b>155</b> |
| Die Debatte um ein Motorbootverbot   | 158        |
| Der Tod im Strandbad   | 160        |
| <br>   |            |
| <b>Geheimnisse der Tiefe: Wracks am Seegrund</b>                           | <b>173</b> |
| Der eiserne Sarg: Die Hebung der <i>Ludwig</i> 1863                        | 180        |
| Schrott vom Himmel: Weltkriegsbomber im Bodensee                           | 184        |
| Hitlers legendärer <i>Cognac-Bomber</i>                                    | 188        |
| Mordprozess ohne Leiche  | 190        |
| <br>   |            |
| <b>Das große Eis lockt: Der Ritt über den Bodensee</b>                     | <b>195</b> |
| Ein Apostel, der über den See wandert                                      | 198        |
| Wann friert der Bodensee zu?   | 203        |
| Damenschlitten, Kostümlauf und Fluchhilfe                                  | 207        |
| Lebensgefahr auf dünnem Eis – Die Opferbilanz                              | 215        |
| Ein großes Fest der See-Anlieger: Die Seegrörne 1963                       | 220        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Niedrigwasser und Extremstürme: Der Bodensee im Klimawandel</b> | <b>229</b> |
| Algenteppiche und Überdüngung                                      | 242        |
| <br>   |            |
| <b>Anhang</b>  | <b>246</b> |
| Anmerkungen  | 246        |
| Literaturhinweise  | 248        |
| Bildnachweise  | 250        |
| Ortsregister   | 251        |
| Danksagung   | 252        |
| Der Autor  | 254        |



~~~ Letzte Transporte: Ein Lkw 1965 auf dem überschwemmten Damm zur Insel Reichenau.



~~~ Situationsangepasstes Warenangebot einer Bäckerei am Untersee, Sommer 1999.



~~~ Die Natur als Künstlerin: Bizarre Eisfiguren in einem Gondelhafen am Obersee.



~~~ **Johann Ludwig Bleuler:** Der Rheinfall von Schaffhausen. Kolorierte Lithografie, um 1850.

# Beherrschen, was uns bedroht: Ein Überblick

~~~ **Dieser wütende Wogensturz, dieses  
brausende, hoch aufströmende Schaumchaos,  
auf mich einbrüllend, als wollt' es mich  
verschlingen, vernichten!**

Die Dichterin Friederike Brun  
über den Rheinfall, Juni 1791

**M**alerinnen und Maler haben den Bodensee fast immer als Idylle präsentiert: blauer See, romantische Buchten, Boote mit geblähten Segeln, heitere Menschen beim Bade. Dass einer der größten europäischen Binnenseen auch wilde, gefährliche Seiten hat, passte nicht ins Bild seiner Mitte des 19. Jahrhunderts beginnenden touristischen Vermarktung. Im 18. Jahrhundert hatten Dichter, Maler und Bildungsreisende auf ihrer Fahrt den Rhein hinauf das überwältigende Naturschauspiel des Rheinfalls und den weiten Bodensee entdeckt. Heutige Ohren sind an spektakuläre akustische Erlebnisse in Kinosälen und Freiluftkonzerten gewöhnt, das Rauschen eines Wasserfalls ist daher keine Sensation mehr. Aufmerksame Reisende wie Johann Wolfgang von Goethe hingegen empfanden das Grollen und Donnern der stürzenden Wassermassen des Rheinfalls als tief erschütterndes, optisches und akustisches Erlebnis. William Turner, der englische Maler, kletterte selbst durch die Schöllenschlucht und überquerte die Teufelsbrücke zum Gotthardpass, um sich ein genaues Bild von

der Urgewalt der Naturkräfte zu machen. Beeinflusst von Edmund Burkes 1757 in London publizierter *Philosophische Erkundigung über unsere Idee des Erhabenen und Schönen* wollte er die schaurig schönen Naturschauspiele aus der Nähe studieren, um sie später malen zu können. Doch die zerstörerischen Stürme, Überschwemmungen und andere Naturkatastrophen der Alpenwelt waren im Curriculum der Bildungsreisenden nicht vorgesehen.

Auch der später bekannt gewordene romantische Landschaftsmaler Joseph Anton Koch studierte mit dem Skizzenbuch im Gepäck vor allem die *erhabenen Wunder* der Alpen. Angeregt von philosophischen Strömungen der Zeit suchten Künstler wie Koch die Auseinandersetzung mit der mächtigen, dem Menschen überlegenen Natur – doch sie staunten bei gutem Wetter und aus sicherer Distanz. Auch Reiseschriftsteller und Künstler wie der Baumeister und Maler Karl Friedrich Schinkel warfen verklärende Blicke auf den Untersuchungsgegenstand: Sie priesen die Schönheiten der Bodenseelandschaft, das besondere Licht, romantische Burgen und



~~~ Karl Eugen Segewitz: Stiller Sommertag am Bodensee, 1937.

Klöster und die wie aus paradiesischen Zeiten stammende Natürlichkeit der Alp-Hirten und See-Anwohner. Die Suche der Aufklärung nach idealen Sehnsuchtsorten war am Bodensee und im Alpstein erfolgreich: Dort glaubte man, das von Vergil besungene sagenhafte Arkadien wiedergefunden zu haben. Der progressiven bürgerlichen Intelligenz in Deutschland galt die ländliche Schweiz generell seit der Mitte des 18. Jahrhunderts als ein ideales Land, Inbegriff urdemokratischen Zusammenlebens gleichberechtigter Bürger, und als eine Gesellschaft, in der sich ursprüngliche Menschlichkeit und unverdorrene Sitten erhalten hatten.

Dieses Idealbild vom romantischen Bodensee- und Voralpenraum zog nach 1800 immer mehr Bildungsreisende und Erholungssuchende an, die Naturattraktionen und historische Zeugnisse selbst in Augenschein nehmen und nebenbei die in Mode kommenden Molkenkuren absolvieren wollten. Der Fremdenstrom

erzeugte ein Bedürfnis nach Ansichten und Souvenirs, dem Künstler und Verlage gerne nachkamen: So zeigen frühe Stiche und Lithografien von Rheinfall, Bodensee und Alpenrhein ein vom idealisierenden Naturverständnis der Zeit geprägtes Abbild. Die unfreundlichen Seiten von See und Rhein, die hier regelmäßig herrschenden Wetterextreme waren den meisten Künstlern keine Darstellung wert – die Werke hätten sich auch schlicht nicht verkaufen lassen.

Dass der 536 Quadratkilometer große Bodensee über Jahrhunderte keine romantische Kulisse, kein Garten Eden heiterer Naturmenschen und schon gar kein Freizeitparadies für erholungsbedürftige Stadtbewohner, sondern vor allem eine gefährliche Arbeitsfläche war, liegt nahe: Fischer rangen dem stürmischen See ihren Fang ab; Lastensegler transportierten die Güter des transalpinen Fernhandels unter großen Risiken über den Alpenrhein und das unruhige Gewässer; Markthändler mit Vieh und

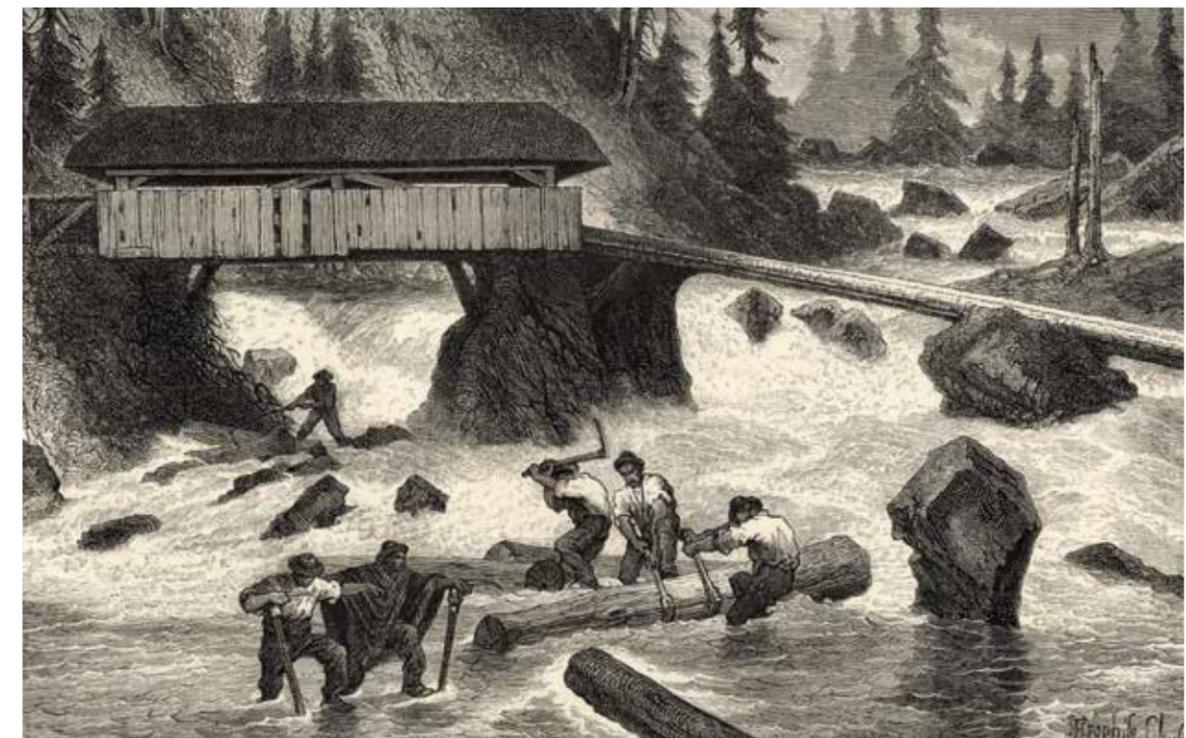
~~~ Die fast nur Viehwirtschaft treibenden Appenzeller Bauern waren jahrhundertlang auf Getreidelieferungen angewiesen, die aus Oberschwaben und aus dem Allgäu über den Bodensee transportiert wurden.



Getreide, Fernhandelskaufleute und kleine Krämer, Boten mit eiligen Nachrichten und fromme Pilger saßen auch im eisigen Winter in schwer manövrierbaren Marktschiffen, dem unberechenbaren Föhnsturm, heftigen Gewittern und Schneegestöbern preisgegeben. Seit dem Spätmittelalter kenterten und ertranken Hunderte Reisender auf diesem See – keine Chronik listet ihre Zahl auf.

Mit der Dampfschiffahrt brach 1824 ein neues Zeitalter an: Romantischen Verklärungen folgte das Konzept von der technischen

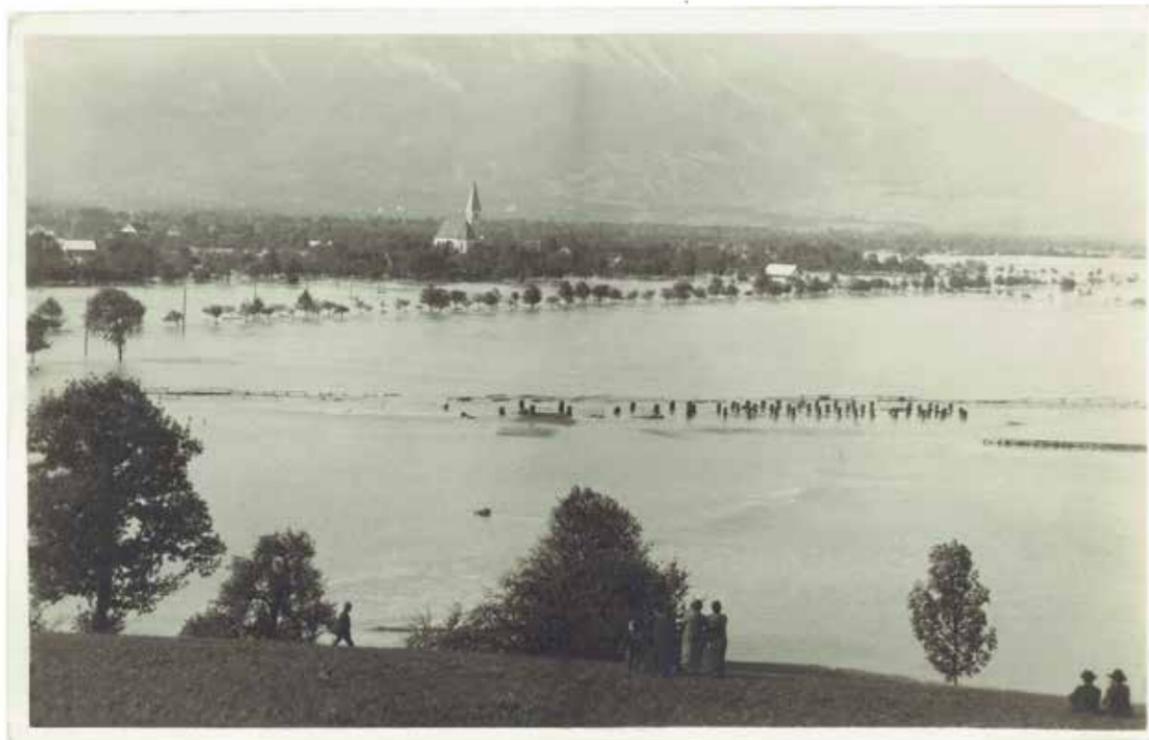
Beherrschbarkeit der Natur. Die neuen dampfgetriebenen Schiffe waren schneller und sicherer als die alten hölzernen Lädinen. Der See verlor etwas von seiner Bedrohlichkeit. Doch erst nach schweren Unglücksfällen und Schiffsuntergängen gewannen Sicherheitsregeln an Bedeutung: Die erste internationale Schifffahrtsordnung von 1867 regelte Ausstattung und Schiffsbetrieb – ein frühes Beispiel europäischer Normierung zur Vermeidung von Gefahren im grenzüberschreitenden Güter- und Personenverkehr.



~~~ Der tägliche Kampf gegen das gefährliche Element: Holzflösser im Alpenrhein bei ihrer gefährlichen Arbeit. Xylografie nach Theophil Schuler, 1881.



~~~ Der zugefrorene Alpenrhein mit Packeis bei Hard im Eis-Winter 1929.



~~~ Land unter: Das völlig überspülte Rheintal bei Rugell im Fürstentum Liechtenstein im Hochwasserjahr 1927.



~~~ Eiserne Hochwassermarke von 1890, vormals am Konstanzer Pulverturm befestigt.

Die Gewalt des Wassers blieb noch lange unbeherrscht: Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts setzten sich die Anwohner von See und Alpenrhein gegen die Urkraft der entfesselten Wassermassen zur Wehr. Wenn nach schnee-reichen Wintern plötzlich warmer Föhn und starker Regen einsetzten, wurden die Dörfer im Rheintal, in Graubünden und in Vorarlberg überschwemmt. Seedörfer und Städte riefen den Katastrophenfall aus, Häfen waren blockiert, Vorratsspeicher standen unter Wasser, die Nahrungsmittelversorgung stockte, und Seuchen bedrohten die Bevölkerung.

Die noch jungen Nationalstaaten Baden, Bayern und Österreich und die kleinen Schweizer Kantone verfügten bis Mitte des 19. Jahrhunderts weder über Einrichtungen des Katastrophenschutzes noch über ausreichende Geldreserven zur wirksamen Nothilfe. Gefahrenabwehr und Überlebenshilfe waren deshalb lange eine rein kommunale Aufgabe und der Mildtätigkeit der wohlhabenderen Bürger überlassen.

Doch im Zuge der revolutionären wasserbaulichen Korrektur des Oberrheins setzten auch im Rheintal und am Bodensee Überlegungen ein, den *wilden Rhein* und den See zu zähmen, seinen Verlauf dem Willen des Menschen zu unterwerfen. Während der Alpenrhein ab 1895 teils umgelegt und umfassend kanalisiert wurde, blieb die Bodensee-Korrektur jedoch ebenso Vision wie die monströsen Entwicklungsprojekte deutscher Industriekreise: Die wollten den Rheinfall sprengen, von Basel bis Konstanz Staustufen einbauen und große Industriehäfen anlegen, um Hochrhein und Bodensee

großschiffahrtstauglich zu machen. Dass die Landschaft am Bodensee erhalten blieb, ist kein Verdienst der heimischen Politiker. Die maßgeblichen Wirtschaftskreise und ihre politischen Lobbyisten waren geradezu versessen darauf, grüne Riedflächen in graue Hafenbecken zu verwandeln. Doch zwei Weltkriege, die Uneinigkeit über die Kostenverteilung und die Verlagerung des Güterverkehrs nach 1945 auf Schiene, Straße und in die Luft vereitelten die Verwandlung des Naturraums in ein gigantisches Industrie- und Hafengebiet.

Während Starkregen, Orkane und extreme Stürme auch am Bodensee zunehmen, warten die See-Anwohner seit 1963 vergeblich auf ein anderes Wetterextrem, das sich angesichts der globalen Klimaerwärmung vermutlich lange nicht mehr ereignen wird: die sogenannte „Seegfrörne“. In den rund 1.100 Jahren seit den ersten chronikalischen Berichten frohr der Bodensee 36-mal von Bregenz bis Konstanz und von Gottlieben bis Stein am Rhein komplett zu. Was für Kinder schon immer ein Vergnügen war, behinderte den Gütertransport über ein Gewässer, das bis ins 20. Jahrhundert vor allem eine wichtige Verkehrsstraße war: Blieb auch



~~~ Zunftzeichen der Konstanzer Schifferzunft mit dem Modell einer typischen Bodensee-Lädine, frühes 19. Jahrhundert.

nur ein kleiner Teil des Sees über Wochen vereist, mussten die Händler mit Getreide und anderen Handelsgütern die überaus riskante Fahrt mit Fuhrwerken über das große Eis wagen. Der durch Gustav Schwabs Gedicht berühmt gewordene Ritt über den Bodensee war eine alltägliche Erscheinung, aber immer eine lebensgefährliche Angelegenheit.

Angesichts der teils dramatischen, globalen klimatischen Veränderungen wirft dieses Buch einen Blick zurück: Wie haben Wetter und

Naturverhältnisse das Leben der Menschen am Bodensee ein halbes Jahrtausend lang geprägt? Veränderten bauliche Eingriffe in die Naturräume und technische Entwicklungen das Verhältnis der Anwohner zu ihrer natürlichen Umwelt?

In der Gegenwart erleben wir den Bodensee vor allem als großen blauen Freizeitpark, mit Sportboothäfen, Badeplätzen, der berühmten „Weißen Flotte“, Segelbooten und Surfern. Dass Menschen diesem Gewässer über Jahrhunderte respektvoll begegneten, seine Zeichen deuteten und Gottes Strafe fürchteten, erscheint uns Heutigen fremd. Doch erleben wir nicht auch eine Wiederkehr des mythischen Denkens? Angesichts verheerender Flutkatastrophen, Dürren und Erdbeben kann man den Eindruck gewinnen, die vom Menschen ausgebeutete und misshandelte Natur setze sich gegen die räuberischen Eingriffe zur Wehr und schlage gewissermaßen zurück. Eine Geschichte der Extremwetter und der von diesem Gewässer ausgehenden Gefahren und Katastrophen verweist also auch auf den teils fragwürdigen Umgang des Menschen mit dem, was wir distanzierend „Umwelt“ nennen. Längst bedroht nicht mehr der gefährliche See seine Anwohner. Der Mensch selbst und sein nimmersatter Ressourcenverbrauch sind es, die auch hier zu einer Gefahr für Grünflächen und Naturreservate geworden sind.

Heute bestehen kaum noch begründete Zweifel daran, dass sich das weltweite Klima infolge der vom Menschen beeinflussten globalen Erwärmung teils dramatisch verändert: Verheerende Überschwemmungen, Sturzfluten, Orkane einerseits und die Ausbreitung von Dürrezonen andererseits fordern von allen Nationen jenseits

nationaler Egoisten weitaus mehr Engagement im Umweltschutz als bisher, um die Erderwärmung zu begrenzen. Der Bodensee scheint weit entfernt von diesen Problemen: Eine rührige Fremdenverkehrswirtschaft vermittelt das tradierte Bild vom naturnahen Rückzugsraum für stressgeplagte Stadtbewohner, verspricht Entschleunigung und bedient die Vorstellung nostalgiegestimmter Kulturreisender, hier könne eine Zeitmaschine bestiegen werden. Am Bodensee, so das Versprechen, ist dank fehlender Kriegseinwirkung alles so authentisch geblieben, wie es in den fernen, guten alten Zeiten war: stille Buchten, wogendes Schilf, mittelalterlich geprägte Altstädte und Adelssitze mit regelmäßigen Öffnungszeiten. Ungeachtet wachsenden Siedlungsdrucks, Verkehrsüberlastung und absehbarer Grenzen der touristischen Nutzung eines sensiblen ökologischen Naturraums scheinen reale Gefahren am Bodensee – den Hinweisen der Wissenschaft zum Trotz – erfolgreich ausgeblendet zu werden: Klimawandel ist anderswo, die Verheißungen, zwischen Säntis und Rheinfall das touristische Arkadien zu finden, erfahren bislang keine Trübung. Eine grenzenlos wachsende touristische Nutzung gerät freilich immer in Gefahr, das, was sie eigentlich schützen und bewundern will, durch Übernutzung zu beschädigen. Das Thema dieses Buchs gibt also auch Anlass, über aktuelle Naturbilder, das Konsumverhalten der marktbeherrschten Warenwelt und über unser Verhältnis zu den natürlichen Ressourcen im lokalen und globalen Maßstab nachzudenken. ~~~~~



~~~ Anfänge der Wetterbeobachtung: Die Wetterwarte auf dem Säntis-Gipfel, umlagert von einer Besuchergruppe, um 1900.



~~~ Touristen des frühen 19. Jahrhunderts empfanden das Tosen des Rheinfalls als tief erschütterndes Erlebnis. Postkarte, um 1880.



~~~ Der Landungssteg Berlingen im Hochwassersommer 1987.

## Das Seeregime: Vom Zu- und Abfließen des Wassers

~~~ Bei fortdauernder Verlandung und Auffüllung des Sees wird das große Wasserloch, das Bodensee heißt, in längstens 20.000 Jahren aufgefüllt und damit verschwunden sein.

Ende Mai 1940 näherte sich Hitlers „Blitzkrieg“ gegen Frankreich und die neutralen Länder Belgien, Luxemburg und die Niederlande seinem siegreichen Ende. Die Niederlande und Belgien hatten bereits kapituliert, deutsche Panzertruppen kreisten der sogenannten „Sichelschnitt-Strategie“ folgend die britisch-französischen Truppen ein. Noch während der Schlacht von Dünkirchen starteten die Briten am 28. Mai mit Marineschiffen und Fischerbooten die bis dahin größte Rettungsaktion der globalen Kriegsgeschichte: Rund 370.000 britische und französische Soldaten wurden über den Kanal nach Großbritannien evakuiert.

Während sich an der Nordseeküste blutige Weltgeschichte ereignete, erlebten die Bewohner am Bodensee einen naturgeschichtlichen Rekord: Nach tagelangem Regen stieg in der Nacht zum 31. Mai der Wasserspiegel des Obersees um 46 Zentimeter an. In der darauffolgenden Nacht *wuchs der See*, wie man hier sagt, um weitere 21 Zentimeter. In diesen beiden Tagen waren dem Obersee rund 350 Millionen Kubikmeter Wasser zugeflossen. Seit dem Jahr-

hunderthochwasser von 1817 werden die Wasserstände des Bodensees an mehreren Pegeln regelmäßig gemessen und die Daten erfasst. Der Anstieg dieser einen Mainacht 1940 übertraf alle bis dahin vermerkten Werte.

Ein so springflutartiger Hochstand wurde seither nur noch einmal registriert: In der Nacht zum 20. Juli 1987, dem Jahr der größten Treibholzmassen, stieg der Wasserstand im Obersee um 44 Zentimeter an. Seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges waren im Quellgebiet des Alpenrheins in der Schweiz und im schweizerischen und österreichischen Einzugsgebiet seiner Nebenflüsse zahlreiche Talsperren und Wasserkraftwerke gebaut worden. In den so entstandenen künstlichen Seen wird vom Frühjahr bis zum Herbst rund eine halbe Milliarde Kubikmeter Wasser aufgestaut. Ließe man diese Wassermassen auf einmal in den Bodensee fließen, höbe sich sein Pegel um einen Meter. Doch die Stauseen geben das größte Volumen des angesammelten Wassers im Zuge der Stromerzeugung durch Turbinen nur allmählich und vor allem während der Herbst- und Wintermonate



~~~ Der Ausfluss des Untersees in den Rhein bei Stein am Rhein.

ab, also dann, wenn auch der Bodensee in seinem natürlichen Rhythmus die winterlichen Tiefstände erreicht. So wirken die in den vergangenen rund 70 Jahren entstandenen Stauseen nebenbei auch regulierend auf die Hoch- und Tiefwasserstände des Bodensees ein, indem sie zu starke Zuflüsse mildern und während der Niedrigwasserperiode das Seeniveau etwas anheben können.<sup>1</sup>

Aber auch ohne die Stauseen in seinem alpinen Umland ist der Bodensee ein natürliches Hochwasserrückhaltebecken mit einem – meist – ausgeglichenen „Seeregime“, wie die Fachleute sagen. Durchschnittlich ist der See mit etwa 50 Milliarden Kubikmetern Wasser gefüllt. Jährlich strömen aus seinen Zuflüssen rund elf Milliarden Kubikmeter Wasser zu. Regen, Hagel und Schnee füllen das Gewässer mit weiteren 450 Millionen Kubikmetern Niederschlagswasser. Den Ausgleich zum Zufluss schaffen der permanente Abfluss durch den Seerhein bei Konstanz und der Ausfluss des Untersees bei Stein am

Rhein. Am Rheinflall in Neuhausen/Schaffhausen rauschen im Mittel 372 Kubikmeter Wasser pro Sekunde die Felsen hinunter. Weitere Wassermassen werden dem See künstlich entnommen: Jährlich pumpen mehrere Wasserwerke etwa 150 Millionen Kubikmeter Trinkwasser zur Versorgung von fünf Millionen Menschen in die Wasserleitungen. Weitere rund 300 Millionen Kubikmeter gehen durch natürliche Verdunstung verloren.

Die Jahreszeiten sorgen für erhebliche Schwankungen in den regelmäßigen Zu- und Abflüssen. So kommt es zu den bekannten Wasserstandsschwankungen an diesem natürlichen, nicht direkt regulierten Voralpensee: In normalen Jahren beträgt der niedrigste Wasserstand am Pegel Konstanz im Februar durchschnittlich 2,82 Meter, bis Juni steigt das Wasser auf den Höchststand von durchschnittlich 4,12 Metern an. Der Mittelwasserstand in Jahren ohne extreme Ausschläge nach unten oder oben wird mit 3,32 Metern am Konstanzer Pegel angegeben.<sup>2</sup>

Nach Strömungen und Fließgeschwindigkeiten berechnet, verweilt das aus vielen Quellen jährlich zufließende Wasser rund vier- einhalb Jahre im Obersee, bevor es an der Konstanzer Rheinbrücke in den Untersee abfließt. Tatsächlich aber geht das Wasser infolge der unterschiedlich warmen Wasserschichten des Sees nicht gleichmäßig ab: Wärmeres Oberflächenwasser fließt schneller, es wird etwa im Verlauf von drei Jahren komplett ausgetauscht. Das

deutlich kältere Tiefenwasser ruht dagegen bis zu sechs Jahre im See. Konsumenten des Bodenseetrinkwassers aber können unbesorgt sein: Die Qualität des aus den kälteren Tiefenschichten gezogenen Trinkwassers ist durch diese längere Lagerzeit nicht beeinträchtigt.

Wie entstand nun das große Becken, das heute der See füllt? Als typischer Alpenrandsee ist auch der Bodensee ein eindrucksvolles Relikt der Eiszeiten. Einst war es der mächtige



~~~ Über den Rheinflall rauschen im Mittel 372 Kubikmeter Wasser pro Sekunde die Felsen hinunter.



~~~ **Johann Ludwig Bleuler:** Der Ursprung des Hinterrheins am Zapport-Gletscher unweit des San Bernardino. Romantische Aquatinta, Anfang 19. Jahrhundert.

Rheingletscher, der bis in den heutigen Bodenseeraum vorstieß und sich über Jahrtausende langsam wieder daraus zurückzog. Vor etwa 16.000 Jahren reichte der Gletscher bis nach Stein am Rhein, dann schmolz er ab bis zu der Stelle, wo heute Konstanz liegt, schließlich verschwand er ganz.<sup>3</sup>

Diese sogenannten „Stirnstände“ der Gletscher, die mit gewaltigen Eingrabungen

und Verdrängungen einhergingen, hinterließen zwei Mulden, die sich im Laufe der Zeit mit Wasser füllten: den Ober- und den Untersee. In seiner Frühzeit reichte der Obersee noch weit ins Rheintal hinein, wie auch der Untersee viel ausgedehnter war. An den tiefen Schluchten des Seerückens und auf der Höri und an den einstigen Halden des Überlinger Sees bei den Heidenhöhlen ist die frühere Ausdehnung des Sees geo-

logisch abzulesen. Als sich der Rheingletscher zurückzog, verfüllte er das Rheindelta teilweise mit eigenem Erosionsgut. Seither trägt der Rhein dem See immer neues Geröll und Sand zu. Auch die zahlreichen in den See einmündenden Bäche und Flüsse befüllen das Gewässer mit Geschiebe und schlammigen Sedimenten. Fachleute des Wasserbaus gehen davon aus, dass der Bodensee sein mittleres Lebensalter bereits erreicht

hat: Bei fortdauernder Verlandung und Auffüllung des bis zu 252 Meter tiefen Sees, so die Annahme, werde das große Becken, das „Bodensee“ heißt, in längstens 20.000 Jahren aufgefüllt und damit verschwunden sein.<sup>4</sup> ~~~~~



~~~ Geglückte Bergung eines ins Eis eingebrochenen Personenwagens mithilfe eines improvisierten Hebekrans mitten auf dem Untersee 1929.

ein und ertrank. Die Opferbilanz dieses bislang größten Seegrörne-Spektakels blieb dennoch überschaubar: Fünf Menschen kamen im Winter 1963 ums Leben.

### Ein großes Fest der See-Anlieger: Die Seegrörne 1963

Im Januar 1963 führten starke Kaltlufteinbrüche zu Glatteisbildung auf den Straßen Südwestdeutschlands, Vorarlbergs und der Ostschweiz. Mitte Januar musste die traditionelle, schon damals von Naturschützern kritisierte deutsch-schweizerische Wasservogeljagd auf dem Untersee eingestellt werden, denn das Eis wurde rasch tragfähig, und immer mehr Eiswanderer tummelten sich im Jagdrevier der sogenannten „Belchenjäger“. Entlang des Ufers am Untersee schlugen Wurststände, Maroni- und Glühweinverkäufer ihre Buden auf, transportable Kioske boten Tabakwaren und Schokolade an. Eine fiskalische Kontrolle dieses grenzüber-

schreitenden Handels war kaum mehr möglich, also wurden die Zollschranken am Untersee für die Dauer der Seegrörne aufgehoben: *Duty free* auf dem Eis.

Am 20. Januar berichtete die deutsche *Tagesschau* – etwas verfrüht – von der vollständigen Überfrierung des Bodensees. Die trat erst am 6. Februar ein, der Schiffsverkehr wurde eingestellt, das Thermometer zeigte minus 21 Grad. An diesem Tag überquerten sechs junge Männer aus Hagnau als Erste nach 133 Jahren den zugefrorenen Obersee. Nach zweistündigem Marsch – abgesichert durch Seile, eine Leiter, einen Schlitten und einen Kompass – erreichten sie Güttingen, wo sie im Gasthof „Schiff“ bewirtet und vom Kreuzlinger Bezirksstatthalter Otto Raggenbass willkommen geheißen wurden. Am Tag darauf konnten die Fähren zwischen Konstanz und Meersburg das Eis nicht mehr durchbrechen, der Fährverkehr wurde eingestellt.

In den folgenden fünf Wochen wurden weite Teile des Bodensees zum größten Rummelplatz Europas. Überall herrschte der fröhliche Ausnahmezustand: Vereine luden zu

Eisfesten, Gemeinderäte tagten auf dem Eis, Kirchengemeinden feierten Gottesdienste, Narren-gesellschaften überbrachten den historischen Zehnten an frühere Grundherrschaften, der Narrenbaum von Hagnau wanderte, auf Schlitten gebunden, über den See nach Altnau. Horden von Schulklassen überschritten den See auf allen denkbaren Routen. In der Nachfolge von Gustav Schwabs legendärem Reiter zog Georg Stärr aus Fischbach als neuer Bodensee-Reiter der Prozession des Johannes-Haupts von Hagnau nach Münsterlingen voran. Ende Februar überquerte der Schweizer Kavallerist Edwin Lengweiler mit seinem Pferd den See zwischen Arbon und Langenargen in 80 Minuten. Seine Frau begleitete ihn auf einem Moped.

Ein erstes Auto sauste von Nonnenhorn nach Rorschach. Als darüber berichtet wurde, wagten sich Hunderte Autofahrer ebenfalls hinaus auf die gefährliche Rennbahn. Vor Lindau, Wasserburg, Überlingen, Konstanz und Radolfzell starteten und landeten Sportflugzeuge zu Rundflügen. Waren 1929 schon vereinzelt Filmaufnahmen vom zugefrorenen See gemacht worden, belagerten nun zahlreiche Filmteams, Fernsehanstalten, Pressefotografen und die Korrespondenten aller wichtigen europäischen Agenturen und Tageszeitungen die Uferorte, interviewten Bürgermeister und Zollbeamte, von weither angereiste Eis-Touristen und einheimische See-Überquerer.

Am 15. März erreichte das erste Fährschiff von Konstanz aus wieder den Meersburger Hafen. Die Behörden warnten vor weiterer Begehung der letzten Eisflächen. Die bislang längste vollständige Seegrörne in der bekann-

ten Geschichte dieses Naturphänomens ging zu Ende. Nur wenige Menschen waren ums Leben gekommen, jedoch Tausende Wasservögel im Eis verendet, Reben und Obstbäume erfroren. Doch der Mensch des 20. Jahrhunderts empfand keine Angst mehr vor diesem Naturphänomen. Das große Eis – von kleinen Einschränkungen des Alltags abgesehen – hatte seine Gewalt über die Menschen eingebüßt. Eine kleine Eiszeit war zum großen Vergnügen geworden. ~~~~~



~~~ Erinnerungsbild der „Jungbürger von Eriskirch“, die 1963 von Langenargen nach Arbon wanderten.



~~~ Zwei Frauen mit Kinderwagen vor der Silhouette des Reichenauer Münsters, Winter 1963.



~~~ Nach dem Ersten Weltkrieg setzten die deutschen und schweizerischen Eisenbahnen wieder Sonderzüge ein, um sonntags Tausende ans Ufer zu bringen. Steckborn, 1929.



~~~ Das Wirtschaftswunder auf dem Eis: 1963 zogen erstmals Tausende mit ihren eigenen Personenwagen ans Ufer des zugefrorenen Sees.



~~~ Nicht nur Vergnügen: Strenge Wintermonate mit Vereisung boten die Möglichkeit, am See-Ufer Stangeneis zur Kühlung von Lebensmitteln und Getränken zu sägen. Ermatingen, 1926.



~~~ Hinter der letzten Fähre schließt sich im Januar 1963 das Eis.



~~~ **Nathan Wolf** (links), aus der Schweizer Emigration zurückgekehrter Landarzt der Höri, 1963 mit seinem Ford auf dem Eis.

~~~ Abschiedsvorstellung: Seit den 1990er-Jahren, als dieses Foto von Eissockern auf dem Untersee entstand, bildete sich keine geschlossene Eisdecke mehr.



~~~ Premiere: Während der vollständigen Seegröfne 1963 landeten viele Male Kleinflugzeuge direkt auf dem Eis – sehr zum Vergnügen der staunenden Kinder.

~~~ **Georg Sauter**, Rebbauer aus Ermatingen, in den 1990ern mit einem aus dem Eisloch gefangenen Kretzer.



~~~ Während der großen Seegröfnen wurden die Grenzbestimmungen zum Warenverkehr teilweise aufgehoben, fliegende Händler unterlagen dann keinen fiskalischen Vorschriften.





~~~ Eine aufziehende Regenwand vor dem Montfort-Schloss in Langenargen.



# Niedrigwasser und Extremstürme:

## Der Bodensee im Klimawandel

**N**ur zwei Jahre nach dem großen Eis kam im Sommer 1965 wieder einmal das große Wasser: Nach anhaltenden Regenfällen im ganzen Alpenvorraum stieg der Bodensee Anfang Juni auf Hochwasserniveau. Am 11. Juni war der Damm zur Reichenau überspült. Eine französische Pioniereinheit aus Neu-Breisach richtete für die Dauer von einigen Wochen mit acht Pontons eine Fährverbindung zwischen der Insel Reichenau und Allensbach ein. Ein starker Sturm am Fronleichnamstag zerstörte Schiffsanlegestellen, ließ Boote stranden oder an Ufermauern zerschellen, und er hob sogar Rohre der eben neu verlegten Öl-Pipeline bei Bregenz aus dem Bett. Am 29. Juni stieg der Konstanzer Pegel auf die Höchstmarke von 5,40 Metern. Das verheerende Hochwasser von 1890 hatte die Marke von 5,78 Metern erreicht. Doch die befürchtete Rekordüberschwemmung blieb 1965 aus: Zwei Tage später fiel der Wasserstand ab, Mitte Juli zeigte der Konstanzer Pegel fünf Meter.

Als Jahrhundertereignis wurde dagegen das Pfingsthochwasser von 1999 eingestuft. Es

war durch große, früh abschmelzende Schneemengen in den Alpen und heftigen Regen im Mai ausgelöst worden und betraf neben dem Bodensee auch den Donaauraum. Um die Pfingsttage stieg der Pegel auf 5,65 Meter. In manchen Seegemeinden fiel der Strom aus, Hafenanlagen wurden durch große Massen von Treibholz beschädigt, die Unterseedörfer wurden unpassierbar. Dennoch kamen die Reisenden in Scharen, um sich als Hochwassertouristen das Ausmaß der Schäden anzusehen. Ein Gewittersturm mit Böen bis zu zwölf Windstärken richtete weitere Verwüstungen an, bevor sich das Hochwasser Anfang Juli langsam zurückzog.

Eine in ihrem Ausmaß neue Bedrohung hatte das Hochwasser im Juli 1987 gebracht: Allen Regulierungsbemühungen zum Trotz war der Alpenrhein nach sintflutartigen Regenfällen in diesem Sommer wieder einmal zu einem reißenden Fluss geworden, der ganze Waldstriche unterspülte und Tausende entwurzelter Bäume mit sich forttrug. In der Gemeinde Reichenau in Graubünden war ein Sägewerk mit seinem gesamten Holzlager von den Wassermassen

~~~ Zwei Jahre nach der Seegfrörne: Der Seerhein drückt in den Konstanzer Stadtteil Paradies. Im Juni 1965 kam es zum großen Hochwasser.



~~~ Eine französische Pioniereinheit aus Neu-Breisach unterhält im Sommer 1965 eine Fährverbindung von Allensbach auf die vom Wasser eingeschlossene Insel Reichenau.

weggespült worden. Am 19. Juli wurde im Mündungsgebiet des Alpenrheins ein riesiges, etwa 70.000 Quadratmeter großes Treibholzfeld gesichtet. Doch anders als in früheren Jahren wurden Tausende Bäume, frisch gefällte Stämme,

Kanthölzer und Bretter nicht in Richtung Lindau und in die Bregenzer Bucht getrieben, vielmehr drifteten sie an Lindau und Wasserburg vorbei in Richtung Kressbronn und Langenargen. Zwischen dem Holz schwammen große Bitumenfässer und ein Heizöltank. Mehrere Häfen füllten sich mit dem Treibholz, zudem bestand die Gefahr, dass der Schilfbestand des Eriskircher Rieds von den Holzmassen zerdrückt werden könnte. Wasserschutzpolizei, Technisches Hilfswerk, Feuerwehren, Berufsfischer, die Kiesfirma Meichle & Mohr mit ihren Schiffen und schließlich Pioniere der Bundeswehr und Schweizer Militäreinheiten begannen damit, das Holz abzufischen und an Land zu bringen.

Doch das Hauptfeld mit geschätzten 10.000 Kubikmetern Holz trieb immer weiter Richtung Konstanz ab. In der Nacht teilte sich diese Fläche durch aufkommenden Wind. Ein Teil trieb ans Schweizer Oberseeufer, ein größeres Feld bewegte sich auf die Konstanzer Rheinbrücke zu. Deutsche Pioniere versuchten, dieses Feld nachts an das Schweizer Ufer zu drücken und besonders große Stämme herauszuholen,



~~~ Aufräumarbeiten: Wochenlang waren Hilfsmannschaften im Sommer 1987 mit Kiesschiffen und Fähren damit beschäftigt, die Treibholzmassen abzufischen.

was nur teilweise gelang. Am 24. Juli erreichte ein etwa 4.000 Quadratmeter großes Treibholzfeld die Rheinbrücke. Die Rettungskräfte befürchteten, dass sich große Baumstämme vor den Brückenpfeilern querstellen und die Brücke gefährden könnten. Doch dann glitt die Fracht

wie zu Zeiten der Rheinflößer still unter der Brücke hindurch und dem Untersee zu, wo sie im Laufe der darauffolgenden Tage angelandet wurde. Wochenlang zeugten hochgetürmte Holzstapel am Ufer von diesem außergewöhnlichen Naturereignis. Wieder einmal hatte sich gezeigt,



~~~ Langgestrecktes Treibholzfeld am Obersee. Mit den Holzmassen waren auch Schlamm und Schutt in den Bodensee gespült worden.



~~~ Hält die Rheinbrücke? Als die Treibholzmassen am 24. Juli 1987 den Konstanzener Trichter erreichten, nahmen viele Passanten das Naturschauspiel in Augenschein.

dass die Gefahrenabwehr am internationalen Bodensee gut organisiert ist.<sup>169</sup>

Die Überschwemmungen der Jahre 1965 und 1999 sowie der Treibholzeinsatz 1987 waren die jüngsten extremen Wetterereignisse, denen auch überregionale Medien Aufmerksamkeit schenken und die mit den üblichen Superlativen belegt wurden. Vom Klimawandel und der damit einhergehenden Zunahme von Wetterextremen sprachen damals erst wenige Wissenschaftler und Umweltaktivisten – ihre Einwände wurden häufig als politisch motivierte Schwarzmalerei abgetan. Geringere Hochwasserstände kamen seither wiederholt vor, verursachten aber kaum gravierende Schäden und wurden deshalb öffentlich wenig diskutiert. Doch inzwischen ist auch der Bodensee, das zeitlos scheinende Ferienparadies unter südlicher Sonne, zunehmend von Starkregen, orkanartigen Stürmen, schwerem Hagelschlag oder von ausgeprägt heißen Sommern und Niedrigwasserständen betroffen. Der Klimawandel hat die Idylle zwischen Bregenz und Stein am Rhein erreicht, was Wissenschaft und Politik inzwischen einmütig zugeben. Weniger spektakulär

als überschwemmte Unterseedörfer und vom Sturm umgeworfene Pappelalleen, aber von erheblicher Langzeitwirkung sind für diese Region die stillen Veränderungen, die mit der relativ starken Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur einhergehen.

Mehrfach in den vergangenen Jahren haben das Institut für Seenforschung Langenargen oder die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee auf bedenkliche Langzeitveränderungen hingewiesen: Das 2015 abgeschlossene Forschungsprojekt *Klimawandel am Bodensee* (KlimBo) hat beispielsweise nachgewiesen, dass sich durch den deutlichen Anstieg der Wassertemperaturen infolge der globalen Erwärmung die Mischungs- und Schichtungsverhältnisse im See negativ verändert haben. Bisher trug das in die Tiefe sinkende Kaltwasser im Winter neuen Sauerstoff nach unten, die Zirkulation funktionierte. Infolge der Erwärmung kühlt das Oberflächenwasser im inzwischen durchschnittlich wärmeren Winter weniger ab. Damit wird der von den Lebewesen am Seegrund benötigte Sauerstoff nicht in ausreichender Menge nach unten getragen. Noch ist



~~~ Am Bodensee-Ufer waren 1987 deutsches, schweizerisches und österreichisches Militär im Einsatz.



~~~ Umweltschonendes Vergnügen: Eissegler vor Ermatingen am Untersee. Mit der Klimaerwärmung ist auch dieser Sport Vergangenheit.



Tauchen  
im Umkreis von 300 m  
verboten

~~~ Fischertreffen auf dem Teufelstisch  
am Überlinger See während einer extremen  
Niedrigwasserperiode im Winter.

diese Veränderung nicht dramatisch, wird aber gleichwohl von den Limnologen weiterhin aufmerksam beobachtet.<sup>170</sup>

Die Antwort der baden-württembergischen Landesregierung auf eine Kleine Anfrage der Konstanzer Landtagsabgeordneten Nese Erikli im Mai 2018 bestätigte diese Befunde: Die winterliche Abkühlung habe sich abgeschwächt, was einen reduzierten Austausch des Tiefenwassers zur Folge habe, so dass sich die Sauerstoffverhältnisse über Grund verschlechtern. Weitere mögliche, aber noch nicht ausreichend erforschte Folgen betreffen den Artenreichtum an Fischen, generell die biologische Vielfalt

und langfristig vielleicht sogar die Qualität des Trinkwassers aus dem See.<sup>171</sup>

Wissenschaftlich beobachtet wird auch der zunehmende Eintrag von Medikamentenresten, Hormonen, Pflanzenschutzmitteln und Mikrostoffen aus Kosmetika in das Gewässer. Durch den technologisch vorbildlichen Ausbau der meisten Kläranlagen fällt dieses Problem am Bodensee allerdings weitaus geringer ins Gewicht als in anderen Gegenden.

Unbestritten unter Wissenschaftlern ist, dass der zunehmende Siedlungsdruck in den see-anliegenden Städten und Dörfern zum Anstieg von Treibhausgasen in der Atmosphäre



~~~ Tradition im Konstanzer Stadtteil Paradies: Bei extrem tiefem Wasserstand veranstalten einige Nachbarn ein „Ländlefest“. Winter 1992.

## ~~~ Nach uns die Sintflut!

Madame Jeanne-Antoinette  
de Pompadour, Versailles 1756

beiträgt, den Schadstoffeintrag in das Gewässer und die Luftverschmutzung rund um den Bodensee erhöht und die noch bestehenden Naturräume weiter verkleinert. Grundsätzlich scheinen Parlamente, Landesbehörden und Kommunen am Dreiländersee den wirtschaftlichen Interessen der Bauwirtschaft und des Fremdenverkehrs derzeit noch wenig Widerstand entgegenzusetzen. In der Peripherie etlicher Seedorfer vor allem am Schweizer Unterseeufer herrscht Goldgräberstimmung: Bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen werden zu Bauland, das mit architektonisch einfalllosen Luxusappartements zubetoniert wird.

Betrachtet man Prognosen von Meteorologen, Limnologen und Geologen darüber, welche klimabedingten Veränderungen auch den Bodenseeraum in den kommenden Jahrzehnten mutmaßlich betreffen werden, fällt vor allem der übereinstimmende Hinweis auf zunehmende Wetterextreme auf: Demnach folgen auf regenarme Sommer mit regelrechten Dürreperioden und gelegentlich unwetterartigen Stürmen, Hagelschlag und lokalen Überschwemmungen deutlich wärmere und nassere Winter. Statt Schnee fällt mehr Starkregen, Winterstürme fegen durch die Landschaft, über die Ufer tretende Flüsse lösen winterliche Überschwemmungen aus.<sup>172</sup>

Sind solche Prognosen nur politisch motivierte und damit oft überzogene Horrorvisionen oder erwartbare Folgen der von Menschen beeinflussten klimatischen Veränderungen? Die Debatte über das Thema hat auch am Bodensee zaghaft begonnen: So untersucht beispielsweise der grenzüberschreitende, an der Hochschule

St. Gallen angesiedelte Think Tank *DenkRaum-Bodensee* seit 2016 die Frage, ob die Grenzen des Tourismus in der Kultur- und Naturlandschaft erreicht sein könnten. Derzeit besuchen allein in den deutschen Landkreisen Konstanz und Bodenseekreis jährlich rund 20 Millionen Ausflügler das Seeufer. Die Bodenseeschifffahrt mit ihren vier großen Anbietern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz transportiert jährlich rund vier Millionen Fahrgäste über das Gewässer. Untersucht werden sollen unter anderem der wachsende Energie- und Ressourcenverbrauch, politische Vorgaben für die Energiewende, steigende CO<sub>2</sub>-Emissionen, die städtebauliche Raumentwicklung der Region, touristische Megatrends und Alternativen zur bisher vorherrschenden Individualmobilität.<sup>173</sup>

Naturschutzverbände und ökologisch ausgerichtete Initiativen und Parteien beklagen die zunehmende Versiegelung von Freiflächen durch Nachverdichtung und die Verbauung von bisherigem Brach- oder Grünland. Dem grünen Gewissen steht vor allem in den wachsenden größeren Städten der Bodenseeregion der Ruf nach bezahlbarem Wohnraum entgegen, der jedoch angesichts der exorbitanten Bodenpreise in Seenähe kaum noch Antwort findet.

Ohne jeden Nachhall im politischen Raum blieb die altbekannte Forderung einer bundesweit aktiven Klimaschutz- und Anti-Atom-Initiative namens „Ende Gelände“, die anlässlich des Konstanzer Seenachtfestes im Som-



~~~ Klimawandel im Nahbereich: Auf ein Rinnsal geschrumpft ist der Seerhein 2018 zwischen Konstanz und Gottlieben.

mer 2018 unter dem Slogan *Motorboot macht Klima tot* nach dem Beispiel der bayerischen Voralpenseen ein Verbot für private Motorboote auf dem Bodensee gefordert hat. Die 23.600 auf dem See gemeldeten Motorboote seien zwar nicht *die größten Posten der regionalen Klimabilanz*, aber unter dem Deckmantel individueller Freiheit verursachten sie unnötige Emissionen und seien ein *Symbol für einen saturierten Lebensstil auf Kosten anderer*, wie es in einer Pressemitteilung der Initiative heißt. Keine Fraktion des Konstanzer Gemeinderats griff die Anregung etwa mit Blick auf städtisch betriebene Bootsliegeplätze auf, kaum ein Medium setzte sich mit der radikalen, gleichwohl diskussionswürdigen Forderung auseinander.<sup>174</sup>

Zugegeben, am Bodensee rauchen keine Schornsteine, es werden keine Urwälder brandgerodet, auch fließt nicht die Gülle von Tausenden von Nutztieren der Agro-Industrie ins Grundwasser. Von den Polkappen des Sän-tis schmilzt kein arktisches Eis, keine Tsunamis treffen auf ufernahe Atomkraftwerke, und im Konstanzer Hafen ankern keine Kreuzfahrt-

schiffe, die täglich mehr Heizöl verbrennen als eine Kleinstadt im Winter. Die wirklich einschneidenden Eingriffe des Menschen in den ökologischen Haushalt unseres Planeten und die daraus mitverursachten Naturkatastrophen finden anderswo statt. Hier ist eine Überschwemmung nicht mehr länger eine Katastrophe, Stürme verschlingen schon lange keine Lastensegler mehr, und schwer hagelgeschädigte Obst- und Weinbauern werden von ihren Versicherungen (noch) ausreichend entschädigt.

Doch auch in der grünen und touristisch inszenierten Idylle dieser alten Kulturlandschaft müssen sich die Menschen fragen, ob, wann und wie sie ihr parasitäres, konsumorientiertes Verhalten ändern werden, um Schlimmeres zu verhindern. Die *ZEIT*-Redakteurin Marie Schmidt hat im Sommer 2018 auf den Punkt gebracht, worum es geht: *Wie wird es rückblickend wirken, dass die meisten sich behaglich einrichteten, obwohl bekannt war, dass die Menschheit gerade den Planeten ausbeutet, die Vielfalt der lebenden Arten dezimiert und ihren Reichtum auf Kosten ihrer natürlichen Lebensgrundlagen mehrt?*<sup>175</sup> ~



~~~ Vor einem Konstanzer Privatgrundstück ist während eines Sturms 1984 eine Motorjacht gesunken. Feuerwehrleute und Taucher versuchen, das Boot auszupumpen.



~~~ Tägliche Spuren einer alles andere als umweltbewussten Konsumgesellschaft: Flaschen, Verpackungsmüll und entsorgte Altlasten, aufgesammelt an einem kleinen Uferstück in Konstanz, Sommer 2018.





~~~ Das Umweltmagazin *Natur* titelte 1981 den Bodensee mit Illustration von **Wolfgang Ohlhäuser** und fragte: *Wächst das Ufer mit Bauten langsam zu?* Knapp vier Jahrzehnte später zeigt sich, wie berechtigt die Frage war.



~~~ Bereit zum Einsatz: Markierungsbojen für Schutzgebiete warten beim Wasserwirtschaftsamt Konstanz auf das Frühjahr.

~~~ Das Arbeitsboot *Bär* und das Feuerlöschboot *Heinz Schäfer* neben anderen Einsatzbooten im Hafen am Seerhein. Das Rammschiff ersetzt umgefahrene Schifffahrtszeichen, das Feuerlöschboot wird bei großen Bootsbränden eingesetzt.



# Algenteppiche und Überdüngung

**W**er Mitte der 1970er-Jahre am Untersee schwimmen wollte, konnte sein „blaues Wunder“ erleben: Dichte Felder der bläulich schimmernden Blaualge versperrten den Flachwasserbereich vor Strandbädern und Uferstreifen. Der Bodensee war zu diesem Zeitpunkt durch Abwässer so stark verschmutzt, sein Sauerstoffgehalt so niedrig, dass er umzukippen drohte. Vor allem die aus Waschmitteln stammenden Phosphate hatten das Gewässer *eutrophiert*, also überdüngt. Der Dünger trieb die Überproduktion organischer Substanzen an, am Seegrund bildeten sich faulige Schlämme, auf der Wasseroberfläche gedieh das Seegras.

Anfang 1960 hatte der Kreistag des Landkreises Konstanz die baden-württembergische Landesregierung in einem dramatischen Appell um Hilfe beim Kläranlagenbau ersucht. Der Anstieg des Nährstoffeintrags war erstmals in den 1920er-Jahren vom damals noch jungen Institut für Seenforschung in Langenargen festgestellt worden. Nach dem Zweiten Weltkrieg bis zur Jahrtausendwende verdoppelte sich die Bevölkerung am Bodensee, auch durch den Zuzug von Flüchtlingen aus Ostdeutschland. Das Wirtschaftswunder brachte die Waschmaschine und stark phosphorhaltige Waschmittel in die Haushalte. Zahlreiche Gemeinden kanalisiert zwar ihre Abwässer, leiteten sie jedoch ungefiltert in den See.

*Wird das Schwäbische Meer ein totes Meer?* So lauteten damals die Schlagzeilen der bundesdeutschen Tageszeitungen. 1959 war die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee gegründet worden, die Richtlinien für die künftige Reinhaltung erarbeitet. Nun reagierten die Regierungen der Anrainerstaaten: In den folgenden Jahren entstand ein dichtes Netz von Kläranlagen, die in der Lage waren, auch Phosphate aus dem Wasser zu filtern. Unternehmen wie die Textilfirma Herosé und das Feinchemiewerk Degussa oder der städtische Schlachthof in Konstanz leiteten allerdings noch jahrelang ihre Abwässer in den See ein.

Seit einigen Jahren ist das Bodenseewasser wieder so nährstoffarm, wie es von einem Voralpensee erwartet werden darf. Zu nährstoffarm, sagen die Fischer, deren Fangerträge teils dramatisch gesunken sind, weil die Fische nicht mehr wachsen. Doch die Limnologen bleiben hart: Auch nur einer leichten Erhöhung des Phosphateintrags durch die Kläranlagen stimmen sie nicht zu. Unterdessen ist die Rede von neuen Schadstoffen im See: Auch im Bodenseewasser finden sich zunehmend Reste von Medikamenten, Hormonen und Mikroplastik. Welchen Schaden sie anrichten, ist allerdings noch nicht ausreichend untersucht.



~~~ Angehörige der französischen Garnison helfen Anfang der 1970er-Jahre während der „Seeputzete“ am Ufer vor der Villa Seeheim in Konstanz faules Seegras zu beseitigen.



~~~ Es gibt kein schlechtes Wetter, nur falsche Kleidung: Die Hoteliersgattin des Konstanzer „Seehotels“, **Frau Weckesser** (rechts), lässt sich 1913 mit Gästen in der hoteleigenen Barkasse *Taifun* über den stürmischen See chauffieren.

# Der Autor



**Tobias Engelsing**  
(geb. 1960),

Dr. phil., leitet seit 2007 die vier städtischen Museen in Konstanz. Zuvor war er mehrere Jahre Redaktionsleiter bei der Tageszeitung *Südkurier*. Studium der Geschichte, Rechtswissenschaft und Politik. Autor zahlreicher Publikationen zur neueren Geschichte, vor allem der Bodenseeregion. Freier Mitarbeiter mehrerer Zeitungen und Fernsehsender.

Studium der Geschichte, Rechtswissenschaft und Politik. Autor zahlreicher Publikationen zur neueren Geschichte, vor allem der Bodenseeregion. Freier Mitarbeiter mehrerer Zeitungen und Fernsehsender.

## Die Gestalterin



**Siegrun Nuber**  
(geb. 1968),

Inhaberin der Agentur für Corporate Design bbv mit Sitz in Konstanz und Zürich. Kommunikationsdesign-Studium an der

HTWG Hochschule Konstanz. Seit 1992 selbständig. Entwicklung und Gestaltung von Corporate Design, Editorial und Websites u. a. für die Konstanzer Museen, verschiedene Unternehmen und den Südverlag Konstanz.



~~~ Eine Schwimmlehrerin im Konstanzer „Aktienbädle“, um 1925.

~~~ **Wir alle müssen von A nach B,  
unser aller Weg führt übern Bodensee.  
Doch um faktisch vorm trockenen Grab sicher zu sein,  
Brechen wir prophylaktisch ins nasse ein:  
Bodenseereiter, Bodenseereiter,  
kommt, es geht weiter!  
Bodenseereiter, Bodenseereiter,  
das Leben geht weiter!**

Aus: Robert Gernhardt,  
*Bodenseereiter*, 1997



~~~ Motorlose Idylle: Eine Uferpartie am Gnadensee, vom Konstanzer Arzt und Naturforscher **Dr. Winfrid Jauch** um 1940 im Winter und im Sommer aufgenommen.

**D**as Rheintal und der Bodensee sind keine reinen Idyllen: Über Jahrhunderte traten die Gewässer über die Ufer, überspülten Dörfer und Felder, Stürme verschlangen Fischer, Lastensegler und Dampfschiffe. Der ungezähmte Alpenrhein überschwemmte regelmäßig das Rheintal und führte Berge von Treibholz und Trümmern herbei. In den Tiefen des Sees ruhen havarierte Schiffe, abgestürzte Flugzeuge und namenlose Opfer. Während besonders strenger Winter tummelten sich Tausende in trügerischer Sicherheit auf der zugefrorenen Seefläche. In Zeiten des auch menschengemachten Klimawandels aber wird die Seegfrörne zu einer Erinnerung der Vergangenheit.

Im technischen 19. Jahrhundert wurde eine umfassende Bändigung der Naturgewalten angestrebt. Damit verbundene Industrialisierungsvisionen blieben am Bodensee jedoch Utopie. Heute ist der See ein riesiger Freizeitpark. Eine Geschichte dieses Naturraums zwischen Alpen und See verweist auch auf den neuzeitlichen Tourismus, der langfristig beschädigt, was er eigentlich bestaunen und erhalten will.

