

INFORMATIONEN RUND UM DEN BODENSEE

IGKB: Pate für den See...Seite 2

Seit 60 Jahren gibt es die IGKB. Wofür steht sie und was tut sie? Wir beantworten Fragen.

Bessere Reinigung.....Seite 3

Immer mehr Kläranlagen am See werden mit einer vierten Reinigungsstufe ausgerüstet.

Aggressive Stichlinge.....Seite 4

Forscher erkunden, warum sich Stichlinge so massiv vermehren und was die Folgen sind.

Editorial.....Seite 5

Marco Sacchetti gratuliert der IGKB in seinem persönlichen Rückblick zum 60. Geburtstag.



Naturerlebnis, Fischerei, Freizeitnutzung: Der Bodensee – hier bei Wasserburg – muss viele Wünsche erfüllen.

Foto: Stockphoto

DIE IGKB FEIERT 60. GEBURTSTAG

Die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee hat seit ihrer Gründung beachtliche Erfolge erzielt – und steht nun vor neuen Herausforderungen.

„Der Bodensee befindet sich derzeit in einem für große und tiefe Alpenseen typischen Zustand.“ Diese Feststellung der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) ist keineswegs selbstverständlich – im Gegenteil: Sie ist mit jahrzehntelangen Anstrengungen verbunden, den übermäßigen Eintrag von Nährstoffen und hier vor allem von Phosphor in den See zu begren-

zen. Damit wurde der Bodensee weltweit zu einem Vorbild, wie ein See in einer dicht besiedelten Region Trinkwasserqualität erhalten kann.

Durch ihr gemeinsames Handeln ist es den Anrainerländern gelungen, den See nach der Phase der Eutrophierung, das heißt der übermäßigen Anreicherung mit Nährstoffen, zu reoligotrophieren – also durch die Reduktion der Nährstoffzufuhr so weit dem naturgemäßen Zustand anzunähern, dass er für die kommenden Herausforderungen gut gerüstet ist. Dazu zählt vor allem der Klimawandel, dessen Auswirkungen sich immer stärker zeigen. Eine der Folgen ist, dass der See im Winterhalbjahr immer weniger zirkuliert – und somit auch nicht lebenswichtigen Sauerstoff tanken kann. Der Klimawandel begünstigt –

neben anderen Faktoren – auch die Einwanderung neuer Tier- und Pflanzenarten, was für das existierende, gut eingespielte Ökosystem zu einer gewaltigen Belastung werden kann, wie die aktuellen Beispiele Stichling und Quagga-Muschel zeigen.

Seit ihrer Gründung vor 60 Jahren hat sich die IGKB für einen ganzheitlichen Gewässerschutz eingesetzt. Die bisherigen Erfolge zeigen, wie sehr sich internationale Anstrengungen lohnen. Klar ist aber, dass die Aufgaben oft einen langen Atem erfordern. Die neuen Herausforderungen machen deutlich, dass sich die IGKB auch weiterhin dem Schutz des Sees widmen muss. Nur so ist gewährleistet, dass der See künftigen Generationen als attraktiver Natur- und Lebensraum zur Verfügung stehen wird.

EIN PATE FÜR DEN BODENSEE

Seit nunmehr 60 Jahren hat sich die IGKB den Schutz des Sees auf die Fahnen geschrieben. Wie macht sie das? Wir geben Antworten auf wichtige Fragen.

Was verbirgt sich hinter der IGKB?

Die Fachleute der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) beobachten und beschreiben mit wissenschaftlichen Methoden, wie sich der See entwickelt und welchen Belastungen er – vor allem durch menschliche Einflüsse – ausgesetzt ist. Für den ganzheitlichen Schutz des Sees gibt die IGKB detaillierte Empfehlungen an die Mitgliedsländer heraus. Die konkrete Umsetzung liegt dann in deren Hand.

Warum wurde die IGKB gegründet?

Die IGKB wurde 1959 im schweizerischen St. Gallen von den Ländern und Kantonen im Einzugsgebiet des Bodensees mit dem Ziel gegründet, rasche Maßnahmen gegen die drohende Verschmutzung des Sees zu entwickeln. Die Experten sollten Herkunft, Art und Behandlung belastender Stoffe erforschen und Sanierungsmaßnahmen vorschlagen. Darauf aufbauend sollten Richtlinien zur Reinhaltung des Wassers erarbeitet werden. Hintergrund war die rasche Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) des Sees durch die Einleitung ungeklärter Abwässer. Inzwischen beschäftigt sich die IGKB mit weiteren Herausforderungen – vom Uferschutz über neu eingewanderte Tier- und Pflanzenarten bis zum Klimawandel.

Wie wurde das Problem des Phosphors gelöst?

Nach der Gründung der IGKB wurde zuerst am See, danach sukzessive im gesamten Einzugsgebiet der Ausbau von Kläranlagen vorangetrieben. Hierfür wurden bisher mehr als fünf Milliarden Euro investiert. Ziel war es, die Belastung des Sees durch den Algen- und Pflanzenwachstum bestimmenden Nährstoff Phosphor



Das Forschungsschiff „Kormoran“: Regelmäßige Messungen und umfassende Untersuchungsprogramme sind erforderlich um drohende Gefahren rechtzeitig erkennen zu können. Fotos: ISF

deutlich zu senken. Dennoch nahm die Eutrophierung zunächst noch weiter zu, bis 1977 das Maximum von 83,9 Mikrogramm pro Liter ($\mu\text{g/l}$) erreicht wurde. Erst danach sank die Phosphorkonzentration wieder. Seit mehr als zehn Jahren liegt der Gesamtphosphorgehalt nun zwischen 6 und 8 $\mu\text{g/l}$, also in einem Bereich, der für oligotrophe (nährstoffarme) Alpenseen typisch ist.



Wie wirkt sich der Klimawandel auf das Ökosystem See aus?

Die Erwärmung des Erdklimas ist auch am Bodensee deutlich zu spüren: Im Zeitraum 1990 bis 2017 lagen die Jahresmittelwerte der Lufttemperatur durchschnittlich um 1,1°C höher als in den rund drei Jahrzehnten davor. Das Wasser an der Oberfläche war sogar um 1,2°C wärmer. Zudem kühlt der See inzwischen im Herbst immer später ab und erwärmt sich im Frühjahr zeitiger. Daraus folgt, dass zum einen das Wasser wärmer ist und zum anderen im Winter weniger Zeit für die Durchmischung des Sees bleibt.

Damit aber sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass sich der See bis zum Grund durchmischt und dabei Sauerstoff bis in große Tiefe gelangt.

Wie hängen Phosphorbelastung und Klimawandel zusammen?

In Jahren schlechter Durchmischung muss der See in der Tiefe von seinem Sauerstoffvorrat leben. Die dort lebenden Mikroorganismen aber benötigen für die Zersetzung abgestorbener Algen Sauerstoff. Damit ergibt sich: je weniger Phosphor, desto weniger Algen und desto weniger Sauerstoffzehrung. Wenn sich im Zuge des Klimawandels der See weniger durchmischt, ist es mithin wichtig, die Phosphorbelastung auch weiterhin gering zu halten.

Kann sich der See selbst heilen?

Die Folgen des Klimawandels, die Rückkehr zu den ursprünglichen Nährstoffverhältnissen, die Einwanderung neuer Arten: Der Bodensee ist derzeit vielen Veränderungen ausgesetzt. Im Frühjahr 2016 hat die IGKB, das Untersuchungsprogramm „See-Wandel“ auf den Weg gebracht, mit dem die Resilienz – also die Selbstheilungskraft – des Ökosystems Bodensee erforscht werden soll. Das knapp sechs Millionen teure Projekt will die Mechanismen und ökologischen Zusammenhänge erkunden, wie der See mit Stressfaktoren fertig wird.

KLÄRANLAGEN WERDEN AUFGERÜSTET

Durch die gewaltigen Investitionen in den Bau und Ausbau von Abwasserkanälen und Kläranlagen werden mittlerweile 99,7 Prozent der anfallenden Abwassermenge ordnungsgemäß gereinigt. Dadurch hat sich der Gewässerzustand des Sees nachhaltig verbessert. Gleichwohl haben die regelmäßigen Untersuchungen am See gezeigt, dass noch nicht alle Schadstoffquellen beseitigt werden konnten. So könnten Spurenstoffe zum Problem werden. Dazu zählen zum Beispiel Pflanzenschutzmittel, aber auch Rückstände von Medikamenten, Röntgenkontrastmitteln und hormonähnliche Substanzen, die bisher in den Kläranlagen nur unzureichend zurückgehalten werden. Neben den Spurenstoffen wird zudem in jüngster Zeit auch über Mikroplastik-Rückstände beispielsweise aus Fleece-Textilien diskutiert, die sich mit den bisherigen Klärtechniken nur teilweise beseitigen lassen.

Um dem Abwasser noch mehr schädliche Spurenstoffe als bisher zu entziehen, werden im Bodenseeraum weitere Kläranlagen mit einer so-

Die vierte Reinigungsstufe kann Spurenstoffe beseitigen.

nannten vierten Reinigungsstufe aufgerüstet – zu einer weitergehenden Behandlung des Abwassers nach der üblichen mechanischen und biologischen Reinigung sowie der chemischen Fällung zur Eliminierung von Phosphor. Zwei Verfahren stehen dafür zur Verfügung: die Adsorption an Aktivkohle und die Ozonierung. Bei der Adsorption wird dem Wasser Aktivkohle in Pulverform zugegeben. Eine andere Variante ist, das Abwasser mit einer granulatförmigen Aktivkohle zu behandeln. Da die Aktivkohle porös ist, kann sie

mit ihrer riesigen inneren Oberfläche viele Spurenstoffe aufnehmen. Danach wird die Kohle wieder vom Wasser getrennt und separat entsorgt – zusammen mit den unerwünschten Stoffen. Bei der Ozonierung werden durch das hochaktive Sauerstoff Ozon (O₃) die Spurenstoffe weitgehend abgebaut, wobei allerdings teilweise auch Abbauprodukte entstehen, deren Auswirkungen auf die Umwelt noch wenig erforscht sind. Daher wird das ozonierte Abwasser einer weiteren Reinigung unterzogen, etwa



In der Kläranlage Kressbronn werden Spurenstoffe mit Aktivkohle eliminiert. Foto: LRA FN

einer Sandfiltration. Wichtig ist, dass die weitergehende Reinigung des Abwassers an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst wird. Dann lassen sich im Hinblick auf die Spurenstoffe gute Reinigungsleistungen erzielen.

DIE QUAGGA-MUSCHEL MISCHT DIE LEBENSGEMEINSCHAFT AUF

Die aus dem Schwarzmeerraum stammende Quagga-Muschel *Dreissena rostriformis* hat sich im Bodensee zu einer neuen Herausforderung für das Ökosystem entwickelt. Sie macht nun ihrer engen Verwandten den Platz streitig, der ebenfalls in den See eingewanderten Wander-, Dreikant- oder auch Zebromuschel genannten

Dreissena polymorpha. Die Fotos von Tauchern zeigen großflächige Besiedelungen von Steinen, Muschelschalen und anderen harten Unterlagen durch die Quagga. Weil die Muschel bis in etwa hundert Meter Tiefe siedelt, ist sie für die Entnahmebauwerke der Wasserwerke am See ein Thema. Die schwimmenden Entwicklungssta-

dien der Muscheln – Veliger-Larven genannt – können von dort in die gesamten Wasseranlagen gelangen und sich als Muscheln in den Rohren und Becken festsetzen. Die Bodensee-Wasserversorgung und andere Wasserwerke haben aber – wie sie betonen – „Maßnahmen ergriffen, um ein Ausbreiten der Muschel in ihren Anlagen zu verhindern“.

Im Rahmen des Forschungsprojekts „SeeWandel“ beschäftigten sich die Forscher auch mit den Auswirkungen der Quagga nicht nur auf andere Muscheln, sondern auch auf weitere Arten, die ihre Nahrung wie die Muscheln aus dem See filtrieren. Dazu gehören auch Zooplanktontiere, die wiederum als Fischfutter dienen. Damit stellt sich auch die Frage, welche Auswirkungen die Quagga-Muschel nun auf die Fischerträge hat.



Die Quagga-Muschel besiedelt bereits weite Teile des Seebodens.

Foto: TSCF

STICHLINGE BEREITEN GROSSE SORGEN

Die massive Invasion der kleinen Fische verändert das Ökosystem Bodensee erheblich. Forscher sind auf der Suche nach den Ursachen.

Vertreter des Gewässerschutzes und der Berufsfischerei, ferner von Angelsport, Tourismus, Gastronomie, Naturschutz und Verwaltung haben sich Anfang des Jahres beim zweiten „Update“ des „Dialogforums See und Fisch“ der Internationalen Bodenseekonferenz getroffen. Berichtet und diskutiert wurde unter anderem über den aktuellen Zustand des Bodensees sowie die Lage der Fischerei. Auch zwei für die Fischerei besonders drängende Problem standen auf der Tagesordnung: die Massenvermehrung der Stichlinge und die Zunahme der Kormorane in den letzten Jahren.

Noch nie seit Beginn der Aufzeichnungen über Fischerträge im Jahr 1910 haben die Berufsfischer so geringe Erträge erzielt wie 2018: Gerade einmal 260 Tonnen waren es im Obersee – das ist ein weiterer Rückgang um zwölf Prozent.

Über die Ursachen wird derzeit intensiv geforscht, unter anderem im Rahmen des umfangreichen Projekts „SeeWandel“. Neben dem grundsätzlichen Zusammenhang zwischen sinkendem Fischertrag und zurückgehendem Nährstoffangebot im wieder nährstoffärmeren Bodensee spielen vermutlich noch weitere Faktoren eine Rolle. Dazu gehören



Der Stichling

Foto: Rey



In Stellnetzen werden massenweise Stichlinge gefangen.

Foto: Fischereiforschungsstelle

zum einen die Kormorane, die Fische erbeuten. Zum anderen haben sich die Stichlinge seit 2013/14 explosionsartig im See vermehrt.

Warum sich der Dreistachlige Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) nach einem mehr als 50-jährigen Nischendasein nun so massiv vermehrt, ist den Fischexperten noch ein Rätsel. Lösen wollen sie es mit intensiven Untersuchungen zur Verbreitung, zum Nahrungsverhalten und zur Lebensweise dieser Art. Dabei, so hoffen sie, könnten sich auch Wege ergeben, wie sich die dramatischen Folgen dieser Massenvermehrung für die Fischer lindern lassen.

Probefänge haben nämlich ergeben, dass der Fischbestand des Obersees zu mehr als 80 Prozent aus diesen bis zu gut zehn Zentimeter großen Fischen besteht. Im Freiwasser sind sogar 96 Prozent aller Fischindividuen Stichlinge – also in jenem Lebensbereich, in dem die Felchen bevorzugt auf Nahrungssuche gehen. Genau dies ist ein großes Problem für den Brot-und-Butter-

Fisch der Berufsfischer: Wie die Felchen fressen auch die Stichlinge Zooplankton, also winzige Krebschen und andere Kleintiere, die sich in diesem Lebensraum aufhalten.

Das andere Problem: Die Stichlinge haben offenbar gelernt, dass Felchenlarven prima schmecken. Magenanalysen und Versuche im Aquarium haben gezeigt, dass die kleinen Fische auch Eier und Larven der Felchen fressen. Zudem weisen erste Forschungsergebnisse im See zum dortigen Jagdverhalten der Stichlinge darauf hin, dass sie sich zumindest im Winter und Frühjahr ziemlich räuberisch ernähren könnten.

Damit sind sie womöglich nicht nur Nahrungskonkurrenten, sondern auch eine lebensgefährliche Bedrohung für die Felchen. Denen jedenfalls geht es schlecht: „Wir haben einen dramatischen Einbruch bei den Jungfelchen festgestellt“, berichtet Alexander Brinker, der Leiter der Fischereiforschungsstelle in Langenargen. Und er ergänzt: „Die Stichlinge sind noch massiv da.“

Dialog zur Fischerei

Im Dezember 2015 hat die Internationale Bodenseekonferenz (IBK) beschlossen, das „Dialogforum See und Fisch“ einzurichten. Durchgeführt wurde es dann zwischen April und September 2016. Zu den wichtigsten

Zielen zählte, die Ursachen der jüngsten Ertragseinbrüche der Berufsfischerei aus verschiedenen Blickwinkeln zu ergründen und Wege zu suchen, wie verschiedene Nutzungsansprüche unter einen Hut gebracht werden können. Ferner sollte durch einen sachlichen Dialog gegenseitiges Ver-

ständnis für die Anliegen aller Beteiligten geschaffen werden. Schließlich wollte man Handlungsmöglichkeiten diskutieren und abwägen. Inzwischen gab es zwei Folgetreffen im Jahr 2017 und Anfang 2019, bei denen über die bereits erfolgten Schritte sowie über neue Entwicklungen berichtet wurde.

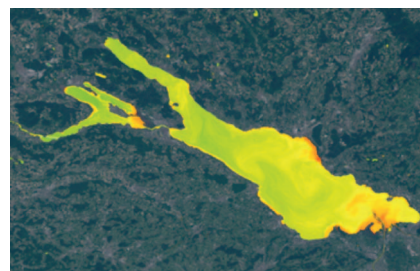
SEENERKUNDUNG PER SATELLIT

Seit einigen Jahren erkundet das Langenargener Institut für Seenforschung Möglichkeiten, die Daten von Satelliten im Weltraum für die Routineüberwachung von Seen zu nutzen. Besonders eignet sich dafür der Chlorophyll-Gehalt des pflanzlichen Planktons als Maß für die Bewertung von Seen. Die Fluoreszenzstrahlung des für die Fotosynthese unentbehrlichen Moleküls lässt sich von entsprechenden Sensoren nicht nur vor Ort im Gewässer, sondern auch per Fernerkundung messen.

Für den Bodensee dokumentierten die Langenargener Forscher in ihren bisherigen Untersuchungen eine gute bis sehr gute Übereinstimmung von Mittelwerten und Bandbreiten

für Chlorophyll-a. Ebenfalls gut sind die Übereinstimmungen bei kleineren Seen, wobei es dort jedoch im Einzelfall zu größeren Abweichungen kommen kann.

Im Rahmen der vom Land Baden-Württemberg geförderten Digitalisierungsstrategie digital@bw wollen die Langenargener Forscher die Fernerkundung vor allem bei kleineren Seen weiter verbessern. Mit dem Projekt „Samosee-BW“ sollen die Daten des europäischen Erdbeobachtungssystems Copernicus wie auch ergänzend der US-Raumfahrtbehörde Nasa genutzt werden, um flächendeckend den Gewässerzustand von Stehgewässern zu dokumentieren. Dabei soll auch ein Indikator (HAB-Indika-



Messung aus dem All: Chlorophyllgehalt im Bodensee EOMAP, © LUBW

tor), der Blaualgenblüten anzeigen kann, in die Gewässerbeurteilung mit einbezogen werden. Zudem soll die Fernerkundung künftig ausgeweitet werden: Auch Oberflächentemperatur, Trübung, Sichttiefe, die Verbreitung von Wasserpflanzen und Eisbedeckung lassen sich vom Weltall aus gut erfassen.

EDITORIAL



Marco Sacchetti

Die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee und ich haben recht viel gemeinsam. Allein schon bei arithmetischer Betrachtung. Sowohl die IGKB als auch ich können dieses Jahr unser 60jähriges Bestehen feiern. Nachdem ich mittlerweile seit 30 Jahren Delegierter der Schweiz in der Kommission bin, haben wir immerhin das halbe Leben miteinander verbracht. Es macht mich dankbar und stolz, dass ich mitwirken durfte, den See wieder gesunden zu lassen, an dem ich aufwuchs und dessen stilles Leiden ich in den 1960er und 1970er Jah-

ren erlebte. Und die Art und Weise, wie sich die Menschen und Länder in der IGKB zusammengefunden haben, um gemeinsam Probleme zu lösen, die sie gemeinsam verursacht haben, gibt mir Hoffnung - nicht nur für den See.

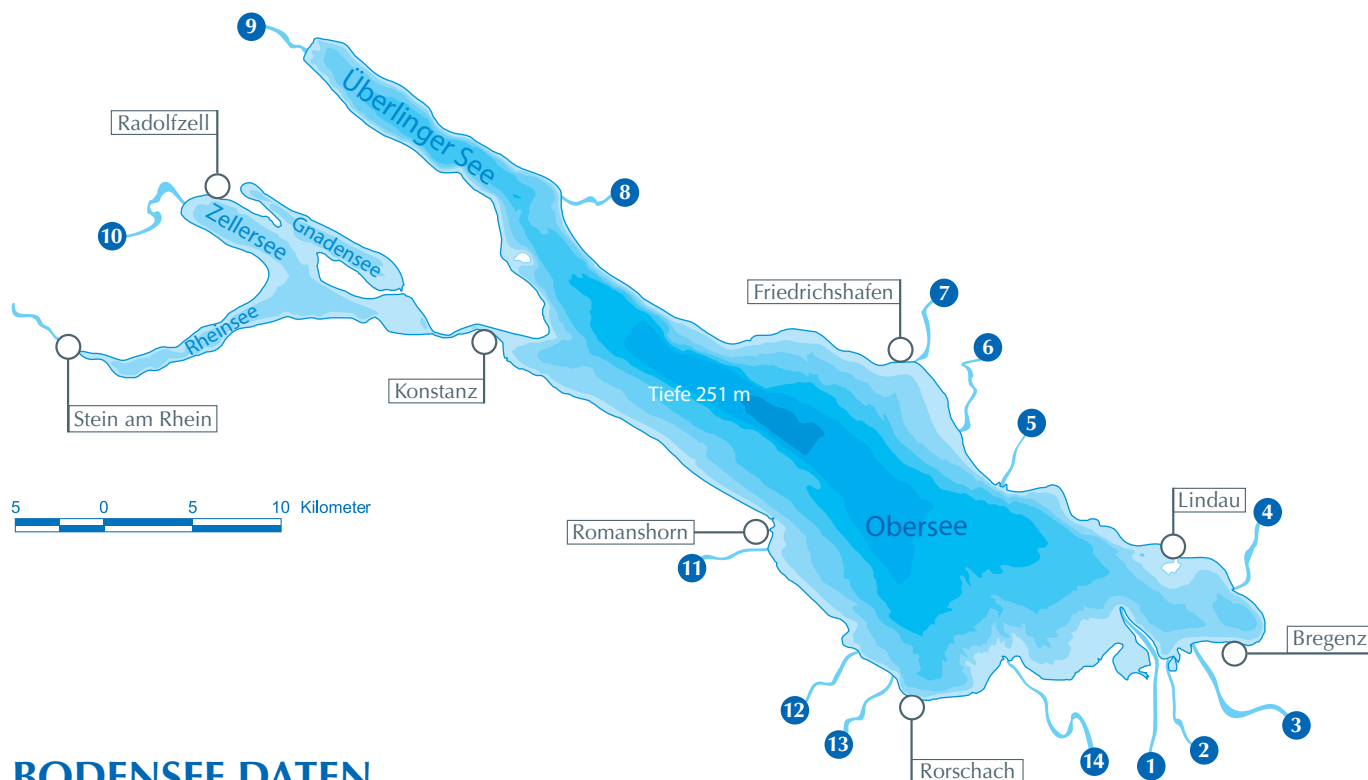
Zugegeben, als ich vor 30 Jahren das erste Mal als Vertreter des Kantons Thurgau und damit als Teil der Schweizer Delegation an einer Kommissionssitzung teilnahm, war ich schon beeindruckt von der speziellen Atmosphäre einer solchen internationalen Konferenz. Viele dunkle Anzüge, viel Förmlichkeit, ausgewählte Höflichkeit und wenig Weiblichkeit. Vor allem aber ein ungeheurer Schatz an Wissen und der feste Wille, dem Bodensee zu einer robusten Zukunft zu verhelfen. Je tiefer ich in die Arbeit der Kommission blicken durfte, desto größer wurde mein Respekt vor der großen Aufgabe, die zu bewältigen war, und vor der stetig steigenden Effizienz, mit der sie angegangen wurde. Ein wenig bedauere ich, dass auch der persönliche Austausch unter den Ländervertretungen zunehmend dieser Effizienz geopfert wurde. Ich jedenfalls habe bei den gesellschaftlichen Anlässen und Abendevents

mehr über meine so ähnlichen und doch so anderen Nachbarn gelernt als in Arbeitssitzungen. Vielleicht ist es notwendig dies nicht aus den Augen zu verlieren, denn so könnte sich manches Missverständnis vermeiden lassen.

Ich bin Jurist und kann Ihnen daher nicht den wissenschaftlichen Beweis für den heute erfreulich guten Zustand des Sees erläutern. Dafür haben hunderte von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in unzähligen Publikationen Zeugnis abgelegt. Für mich ist dies eine sicht- und spürbare Tatsache. Natürlich ist die Arbeit für den See nie beendet, aber nach meinen Erfahrungen in den vergangenen 30 Jahren wird die IGKB auch künftig Garant dafür sein, dass gemeinsam das Richtige getan wird, um den einzigartigen Lebensraum Bodensee mit seinem Umland zu sichern.

Liebe IGKB, ich gratuliere uns ganz herzlich und freue mich auf weitere gemeinsame Jahre.

Marco Sacchetti
Generalsekretär im Departement für Bau und Umwelt des Kantons Thurgau und Delegierter der Schweiz in der IGKB



BODENSEE DATEN

Seebecken: (Ober- und Untersee)		Bodenseezuflüsse:		Uferlängen:		in km	in %
Meereshöhe ü. NN:	395 m	1 Rhein	8 Seefelder Aach	insgesamt	273	100	
Oberfläche gesamt:	536 km ²	2 Dornbirnerach	9 Stockacher Aach	Baden-Württemberg	155	57	
Obersee:	473 km ²	3 Bregenzerach	10 Radolfzeller Aach	Bayern	18	7	
Untersee:	63 km ²	4 Leiblach	11 Salmsach	Österreich	28	10	
tiefste Stelle:	251 m	5 Argen	12 Steinach	Schweiz	72	26	
Rauminhalt:	48 km ³	6 Schussen	13 Goldach				
Uferlänge:	273 km	7 Rotach	14 Alter Rhein				
größte Länge im See:	63 km						
größte Breite im See:	14 km						

Der Bodensee ist nach Plattensee und Genfer See flächenmäßig der drittgrößte See in Mitteleuropa.

SEELEXIKON

NEOBIOTA: NEU EINGEWANDERTE ARTEN

Neues Leben – so lässt sich das Wort Neobiota übersetzen: von griechisch neos für neu und bios für Leben. Die Biologen verstehen darunter Arten, die sich neu in einem Gebiet ansiedeln, in dem sie zuvor nicht heimisch waren. Neu eingewanderte Pflanzenarten heißen demzufolge Neophyta, bei Tieren spricht man von Neozoen. Der Begriff ist zunächst wertneutral zu verstehen. Von „invasiven Arten“ ist häufig die Rede, wenn andere Arten massiv verdrängt werden und

zudem wirtschaftliche oder gesundheitlich negative Folgen zu verzeichnen sind.

Der Mensch spielt, ob absichtlich oder unabsichtlich, bei der Ausbreitung gebietsfremder Arten eine große Rolle – was sich auch in der Definition von Neobiota niederschlägt: So wurde für die Einführung von Neobiota das Jahr 1492, also die Entdeckung Amerikas und der damit einsetzende weltweite Handel, sozusagen als Stichtag festgelegt. Allerdings wurden auch

schon vor diesem Datum gebietsfremde Arten in unsere Regionen gebracht – etwa Nutzpflanzen im Zuge der Ausbreitung des Ackerbaus.

Auch am Bodensee spielen Neobiota eine wichtige Rolle. Augenfällige Beispiele sind die Einwanderung des Stichlings wohl in den 1950er Jahren, der Dreikantmuschel in den 1960er Jahren, des Kaulbarschs in den 1990er Jahren, der Gerippten Körbchenmuschel nach dem Jahr 2000 und jetzt der Quagga-Muschel.

IMPRESSUM

Herausgeber:

Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB)

Redaktion und Gesamtherstellung:

Bruno Blattner, IGKB
e. kurz + co, Stuttgart

Kontakt und Bezug:

E-Mail: bodensee@igkb.org
www.seespiegel.org