

Seespiegel

Nr. 32

Dezember
2010

Wissenschaft soll vor Bedrohungen warnen

Wie wichtig die Forschung und sorgfältige Überwachung für einen wirkungsvollen Schutz des Bodensees ist, hat die Wissenschaft in den vergangenen Jahrzehnten mehrfach gezeigt. Ein tiefgreifendes Verständnis des Ökosystems See war für den erfolgreichen Kampf gegen die Überdüngung unerlässlich.

In diesem Jahr feiert das Institut für Seenforschung sein 90. Gründungsjubiläum: Am 16. September 1920 wurde in Langenargen in einer ehemaligen Seidenspinnerei das seen- und fischereiwirtschaftliche Institut eröffnet. Getragen wurde es nicht vom Staat, sondern vom „Verein für Seenforschung und Seenbewirtschaftung“, der sich am 14. April 1920 zu seiner Gründungsversammlung getroffen hatte. Und auch auf der anderen Seite des Sees machte man sich bereits 1919 Gedanken um das Wohl und die Zukunft des Sees und gründete die „Anstalt für Bodenseeforschung der Stadt Konstanz“. Sie ist seit 1970 im Langenargener Institut für Seenforschung integriert, das heute zur Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz BW gehört.

Beim Schutz des Sees kommt der Limnologie, der Wissenschaft von den Binnengewässern, eine überragende Aufgabe zu. Aufgrund langjähriger fundierter Beobachtungen ist sie geradezu prädestiniert, drohende Gefahren rechtzeitig zu erkennen – so etwa die übermäßige Anreicherung des Sees mit Nährstoffen (vor allem Phosphor, siehe Bild), die negativen Auswirkungen von Bootsmotoren oder die Verbauung der Ufer. Dank intensiver

Forschungsarbeit und dem Verständnis der Zusammenhänge des Ökosystems entstehen am ehesten Vorschläge, wie man solchen Bedrohungen am besten begegnen kann.

Diese müssen dann aber auch von der Politik und der Verwaltung in die Praxis umgesetzt werden – ein nicht immer einfacher Weg, wie die Vergangenheit gezeigt hat. Aber bisher

hat es sich nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus wirtschaftlicher Sicht stets gelohnt, in den Schutz und die Reinhaltung des Sees zu investieren. Das hilft den dort lebenden Tieren und Pflanzen genauso wie dem Menschen: denn nur ein sauberer, intakter See kann gutes Trinkwasser liefern und seine Anziehungskraft für Bewohner und Touristen bewahren.



Durch aufwendige Reinhaltungsmaßnahmen sowie intensive Forschung und Überwachung konnte der Phosphorgehalt im See wieder auf das natürliche Maß begrenzt werden. Grafik: Reinecke New Media

90 Jahre Institut für Seenforschung

Mit einem Festkolloquium hat das Institut für Seenforschung in Langenargen sein 90. Gründungsjubiläum begangen. Bei den Vorträgen wurden auch die Herausforderungen für die Zukunft deutlich.

Seit den 1920er Jahren hat sich am Bodensee eine intensive Forschung entwickelt, die weltweit Beachtung findet. Einen wesentlichen Anteil daran hat das Institut für Seenforschung, das vor 90 Jahren seine Arbeit aufgenommen hat – damals noch als

Institut für Seenforschung und Seenbewirtschaftung. Wenig verwunderlich ist, dass in dieser Zeit nach dem 1. Weltkrieg die Ernährung der Menschen im Vordergrund stand, und damit die fischereiliche Bedeutung des Sees. Und bekanntlich wachsen Fische besser, wenn sie viel Futter haben. Daher wurde damals allen Ernstes in Erwägung gezogen, den See mit Hilfe von Gülleschiffen kräftig zu düngen, wie Institutsleiter Heinz Gerd Schröder in seinem Einführungsvortrag zum Jubiläumskolloquium erinnerte.

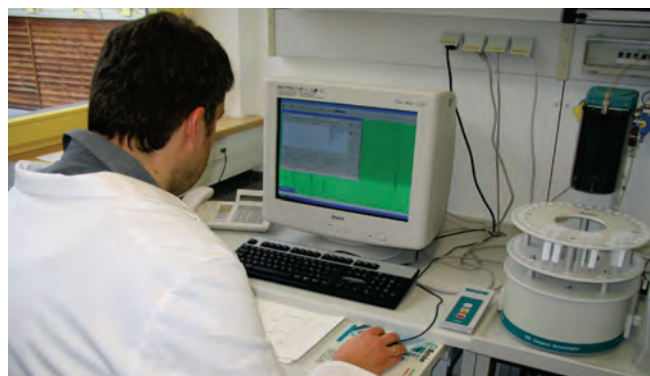
Glücklicherweise blieb es bei den Plänen – wobei Jahrzehnte später der See unfreiwillig die Frage beantwortet, wozu eine intensive Düngung mit

Phosphor und anderen Nährstoffen letztlich führt: zur rasanten Eutrophierung. Die Gefahren für den See, die diese unerwünschte Nährstoffanreicherung mit sich brachte, konnten nur mit großer Mühe und dem Einsatz von rund fünf Milliarden Euro für den Bau von Kanalisation und Kläranlagen gebannt werden.

Ein wichtiges Anliegen des Kolloquiums war es auch, die derzeitigen und zukünftigen Aufgabenfelder für die Wissenschaft zu benennen. Dazu zählen insbesondere die Klimaerwärmung, Mikroverunreinigungen im See, neu einwandernde Tierarten sowie Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Ufer- und Flachwasserzone.



Forschung anno dazumal: Mit Anzug und Krawatte auf dem See und am Mikroskop (links). Heute prägen technisch anspruchsvolle Geräte und Computer die seenkundliche Mess- und Forschungsarbeit. Fotos: ISF



Forschung und Überwachung am See

Im Auftrag des Landes Baden-Württemberg sowie der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee kümmert sich vor allem das Langenargener Institut für Seenforschung um die Erforschung und Überwachung des Sees. Wichtig für die seenkundliche und fischökologische Forschung sowie die Ausbildung von Studenten ist zudem das Limnologische Institut der Universität Konstanz. Die Fischfauna ist auch das zentrale Anliegen der Fischereifor-

schungsstelle des Landes Baden-Württemberg, die ebenfalls in Langenargen residiert.

Mit der Erforschung des Bodensees ist darüber hinaus das international renommierte ETH-Wasserforschungsinstitut EAWAG im schweizerischen Dübendorf befasst. Weitere Forschungsarbeiten werden zudem koordiniert von dem Bregenzer Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg, den für Umwelt zuständigen Ämtern in den schweizerischen Kantonen St. Gallen und Thurgau sowie dem für

das bayerische Seeufer verantwortlichen Wasserwirtschaftsamt in Kempten.

Eine wichtige Rolle bei der Überwachung des Sees sowie bei der Erforschung der Trinkwassersicherheit spielen die großen Wasserwerke am See mit ihren Betriebs- und Forschungslabors: die Bodensee-Wasserversorgung in Sipplingen (BWV) sowie die Stadtwerke St. Gallen und Lindau, daneben die Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke Bodensee-Rhein (AWBR) sowie das Technologiezentrum Wasser in Karlsruhe.

Uferplanung am Rheinsee

Es ist schon ein bisschen verwirrend: Bei Konstanz gelangt der Bodensee vom Obersee kommend über den Konstanzer Trichter und den sogenannten Seerhein in den Rheinsee. Dieser wiederum ist der südliche Teil des Untersees, der seinerseits bei Stein am Rhein in den Hochrhein fließt.

Für dieses Ufer entlang des Rheinsees ist der schweizerische Kanton Thurgau zuständig. Dieser lässt derzeit vom Departement für Bau und Umwelt eine Uferplanung für diese Region erarbeiten. Deren Hauptziel ist es, die vielfältigen Nutzungsinteressen besser aufeinander abzustimmen und Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Die Region soll insgesamt als Erholungslandschaft aufgewertet und damit die Lebensqualität gefördert werden. Einen wichtigen Beitrag dazu soll auch eine umweltgerechte Mobilität leisten – welche auch die touristische Attraktivität steigert. Unterstützt wird dieses Ziel durch das Bestreben, dass sich die Ufer außerhalb der Siedlungsgebiete an eine naturnahe, standorttypische Landschaft annähern sollen.



Das schweizerische Ufer am Untersee soll ökologisch aufgewertet werden.

Foto: BiCon

Als Grundlage für die noch bis Ende 2012 dauernden Planungsarbeiten gilt die von der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) durchgeführte Uferbewertung. Dabei wurde dieser große Uferabschnitt am Untersee in fünf Handlungsräume eingeteilt: Siedlung, Freizeit und Sport, Wohnen am Wasser, extensive Erholung sowie Natur und Landschaft. Für jeden dieser Räume entwickelten die Fachleute des

Thurgauer Bau- und Umweltschutzdepartements eigene Zielvorstellungen und Maßnahmenvorschläge. Diese müssen nun für die einzelnen Standorte geprüft und in konkrete Aktionen umgesetzt werden. Erklärtes Ziel für den Handlungsraum „Siedlung“ ist beispielsweise eine Verdichtung der Bausubstanz. Wichtig am gesamten Uferaum ist zudem, die ökologische Vernetzung zwischen Ufer und Hinterland zu verbessern.

Preis für Uferforschung

Der Wasserwirtschaftspreis 2010 des Wasserwirtschaftsverbandes Baden-Württemberg geht an Petra Teiber-Sießegger. Der Verband würdigt damit das ungewöhnliche Engagement und die langjährige Arbeit der Biologin bei der Kartierung und Bewertung der Bodenseeufer. Knapp 5800 Uferabschnitte von jeweils 50 Meter Länge rund um den See hat sie in den beiden Sommerhalbjahren 2004 und 2005 mit dem Boot abgefahren und nach 15 Kriterien bewertet: wachsen zum Beispiel Wasserpflanzen, sind die Ufer betoniert, wie gut ist die Vernetzung mit dem Hinterland?

Das Ergebnis ist in der 2006 veröffentlichten Karte der Uferbewertung zusammengefasst. Zudem erschien 2009 der Band Nr. 55 der Forschungsberichte der Internationalen Gewässerschutzkommission – der sogenann-

ten Blauen Berichte – mit dem Titel „Limnologische Bewertung der Ufer- und Flachwasserzone des Bodensees“.

Zusammen mit dem „Uferrenaturierungsleitfaden“ der IGKB, der ebenfalls unter tatkräftiger Mitarbeit von Petra Teiber-Sießegger entstanden ist, bildeten diese Arbeiten den

Schwerpunkt des „Aktionsprogramms 2004 bis 2009“ der IGKB. Inzwischen sind auch bereits einige der von Petra Teiber-Sießegger vorgeschlagenen Verbesserungsmaßnahmen an dem einen und anderen Uferabschnitt umgesetzt worden – was die Biologin natürlich besonders freut.



Petra Teiber-Sießegger mit Franz Nestmann (links) und Manfred Rost vom Wasserwirtschaftsverband



Die Mündung des Alten Rheins (links) wurde im Laufe des umfangreichen Renaturierungsprojekts ebenso völlig neu gestaltet wie manche Seitenarme.

Der Alte Rhein hat eine neue Mündung

Mit der Neugestaltung der Mündung des Alpenrheins war von Anfang an auch eine Renaturierung des Alten Rheins verbunden. Dieses Ziel ist nun umgesetzt worden.

Man schreibt das Jahr 1892: nach katastrophalen Überschwemmungen im Rheintal und jahrelangen Verhandlungen einigen sich die Schweiz und Österreich auf einen Staatsvertrag, mit dem sie die Internationale Rheinregulierung (IRR) ins Leben rufen. So soll der Alpenrhein – und damit die Hochwassergefahr – zwischen der Mündung der Ill und dem Bodensee gebändigt werden. Bereits im Jahr 1900 ist der neue Rheinkanal fertig: Der „Fußacher Durchstich“ mündet nun etwa zwölf Kilometer weiter östlich in der Fußacher Bucht in Österreich.

Ein Teil des historischen Vertrags von 1892 regelt auch die Umgestaltung des Alten Rheins, also des ursprünglich in den Bodensee fließenden Flusses. Darin verpflichtet sich die Schweiz gegenüber Österreich, die hierzu notwendigen Maßnahmen zu finanzieren – schließlich beschert der neue Rheinkanal den Österreichern mehr teure Unterhaltskilometer. Doch

erst nach weiteren hundert Jahren ergibt man sich schließlich 1998 auf ein generelles Projekt, das dem Hochwasserschutz in diesem Rheinabschnitt ebenso Rechnung trägt wie der ökologischen Renaturierung. Im Sinne eines naturnahen Wasserbaus ist die lange Verzögerung gleichwohl als Glücksfall zu sehen – ganz nach dem Motto „gut Ding will Weile haben“: Die ursprünglich bei der „Endgestaltung“ des Alten Rheins vorgesehenen wasserbaulichen Eingriffe hätten weitaus stärker in das Ökosystem Fluss eingegriffen als die nun seit 2005 realisierten Maßnahmen. Damit soll der ehemals große Fluss in einer ökologisch verträglichen Weise an seine neue Funktion als weit weniger Wasser führender Zufluss angepasst werden.

Inzwischen ist ein Großteil der vorgesehenen Umbauten an dem elf Kilometer langen Flussabschnitt zwischen St. Margrethen und der Mündung in den Bodensee verwirklicht worden. Dabei wurden unter anderem neue Nebengewässer und

Seitenarme geschaffen, die als Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen sowie als Laichplätze für Fische und Amphibien eine wichtige ökologische Funktion im Auwald wahrnehmen.

Am auffälligsten ist aber die völlige Neugestaltung des Mündungsbereiches. Weil ein großer Teil des Wassers, das über den Alten Rhein in den Bodensee fließt, geklärtes Abwasser ist, gab es im Mündungsbereich im-



Am Rheinspitz bewähren sich Schottische Hochlandrinder als Landschaftsgärtner.

mer wieder Probleme mit der Wasserqualität. Daher wurden zwei rund 600 Meter lange Dämme in den See hinaus gebaut, mit denen das Rheinwasser nun in tiefere Seeschichten abgeleitet und die Wasserqualität beidseitig der Mündung verbessert wurde. Somit sind die Badebereiche dort nicht mehr beeinträchtigt.

Außerdem entstand an der Mündung ein neuer Hafen: Die Boote konzentrieren sich nun dort, während die Liegeplätze am schweizerischen Ufer des Alten Rheins beseitigt wurden. Das Ufer konnte dadurch auf einem Kilometer Länge naturnaher gestaltet werden.



Am Alten Rhein wurden Schiffs Liegeplätze beseitigt. Daher erwarten die Planer nun, dass weniger Boote den Rhein hinauffahren.

Fotos: IRR

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser
des „Seespiegel“,

der „Seespiegel“ ist untrennbar mit der IGKB, der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee, verbunden. Denn er ist das „Organ“, das Ihnen die Themenfülle, mit der sich die IGKB zum Nutzen und zum Wohle des Bodensees beschäftigt, verständlich vermitteln soll. Es ist die Öffentlichkeitsarbeit, die letztlich Akzeptanz schaffen kann sowohl für den Einsatz finanzieller Mittel als auch für notwendige Bau- und andere Maßnahmen rund um den See. Informations- und Überzeugungsgespräche in den Bodenseeanliegerländern, in den Kantonen und in den Kommunen sind unerlässlich. So, wie dies zuletzt engagiert über das Aktionsprogramm Bodensee, mit Schwerpunkt Ufer- und Flachwasserzone, geschehen ist.

Die gute Qualität des Bodenseewassers wie auch der Flachwasserzonen kommt nicht von ungefähr. Die Väter der IGKB haben bei ihrer Gründung 1959 vereinbart, dass die Länder und Kantone im Einzugsgebiet darauf hinwirken werden, dass der Bodensee vor weiterer Verunreinigung geschützt und seine Wasserbeschaffenheit nach Möglichkeit verbessert wird. Die Bilanz nach nunmehr 51 Jahren kann sich sehen lassen.

Die Vorschläge der verschiedenen Fachgremien der IGKB werden vom



Bruno Blattner

jeweiligen Vorsitzland – 2009 bis 2011 ist es Baden-Württemberg – bei der jährlichen Kommissionstagung der IGKB eingebracht und von den Teilnehmern beschlossen. An dieser Tagung nehmen Delegationen aus Baden-Württemberg, der Schweiz, Österreich, Bayern und Liechtenstein teil. Die Umsetzung der von der IGKB gefassten Beschlüsse obliegt jedoch den Ländern und Kantonen. Das hat in all den Jahren seit Bestehen der IGKB hervorragend funktioniert. Vielleicht auch deshalb, weil der größte Teil des Bodensees, nämlich der Obersee mit seinen 473 Quadratkilometern, keine Grenzen kennt. Der See ist gemeinsames Eigentum der Angrenzer und so sind alle Anlieger an einem guten Miteinander interessiert.

Aus vielen Staaten rund um den Globus kommen Wissenschaftler zum Institut für Seenforschung in Langenargen. Dort finden Sie ein profundes Wissen über den See und sein Umland. Ob aus China, Japan, USA, Jordanien oder sonstigen Staaten, die Fachleute schätzen es, kompetent beraten zu werden. Im letzten Jahr entstand anlässlich des 50-jährigen Jubiläums der IGKB das Buch „Der Bodensee – ein Naturraum im Wandel“. Ein populär geschriebenes Werk, das sich mit sämtlichen den See und sein Umfeld betreffenden Themen befasst. Es ist bei den Lesern mittlerweile so gut angekommen, dass es in diesem Herbst, nicht zuletzt mit Hinblick auf die zahlreichen ausländischen Besucher, auch in englischer Sprache erschienen ist.

Wenn Sie, liebe Leserinnen und Leser, an einem bestimmten Thema zum Bodensee besonders interessiert sind, dann gehen Sie ins Internet unter www.seespiegel.de. Dort könnten Sie in den 32 Seespiegel-Ausgaben fündig werden. Oder, wenn sie sich fachlich vertieft informieren wollen, finden Sie eine Fülle von Schriften, die sich mit dem Schutz des Sees beschäftigen, unter www.igkb.org

Ich wünsche Ihnen auch für die künftigen Ausgaben unseres „Seespiegel“ das bisherige Interesse und viel Freude beim Lesen.

Bruno Blattner
Redaktion Seespiegel

Kläranlagen arbeiten eng zusammen

Nicht alles Wasser, das in den Bodensee fließt, gelangt über die natürlichen Zuflüsse in den See. Von den rund 370.000 Litern pro Sekunde, die im Mittel dem See zufließen, stammen etwa 3500 Liter aus den 25 Kläranlagen, die direkt in den See einleiten. Damit der See so wenig wie möglich mit Nähr- und Schadstoffen belastet wird, müssen diese Anlagen einen hohen Reinigungsstandard einhalten. Um dies zu gewährleisten, haben sich

elf schweizerische, elf deutsche und drei österreichische Anlagen im Jahr 1999 zur sogenannten Kläranlagen-nachbarschaft Bodensee zusammengeschlossen. Diese ist vor allem eine Informations- und Weiterbildungsplattform für das gut ausgebildete Betriebspersonal dieser Anlagen, die zusammen einen Wert von mehr als einer Milliarde Euro repräsentieren.

Beim 11. Erfahrungsaustausch der Betriebsleiter erfolgte turnusgemäß auch die Übergabe der Leitung der Kläranlagen-nachbarschaft, die Klaus König vom Amt der Vorarlberger Landesregierung inne hatte. Für die näch-

sten drei Jahre steht nun Petra Weiglein-Winkler vom Wasserwirtschaftsamt im bayerischen Kempten der Kläranlagen-nachbarschaft vor.



Kläranlagenexperten Klaus König, Petra Weiglein-Winkler, Roland Duelli (v. l.)

Bodensee-Daten

Seebecken:

bestehend aus Obersee und Untersee

Meereshöhe ü. NN: 395 m

Oberfläche gesamt: 536 km²

Obersee: 473 km²

Untersee: 63 km²

tiefste Stelle: 254 m

Rauminhalt: 48 km³

Uferlänge: 273 km

größte Länge: 63 km

größte Breite: 14 km

Uferlängen:

	in km	in %
insgesamt	273	100
Baden-Württemberg	155	57
Bayern	18	7
Österreich	28	10
Schweiz	72	26

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



Selexikon

Die Jahresberichte der IGKB

Es genügt nicht, nur zu messen, zu analysieren und damit den Zustand des Sees regelmäßig zu erfassen; vielmehr müssen die Ergebnisse auch dokumentiert werden. Nur so zeigen sich langjährige Trends, werden Verbesserungen deutlich und neue Gefahren erkennbar. Seit 1976 veröffentlicht die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) diese Jahresberichte. Soeben erschienen ist Band Nr. 37. Im ersten, dem aktuellen Teil werden beispielsweise die Chloridkonzentrationen im See thematisiert, zudem wird über die – nur sehr geringen – Konzentrationen giftiger Flammschutzmittel in Sedimenten und Fischen berichtet. Der zweite Teil ist den Untersuchungsprogrammen im Freiwasser sowie im Einzugsgebiet gewidmet.

Weil der Einband der Jahresberichte von Anfang an grün gehalten ist, werden sie auch „Grüne Berichte“ genannt. Die Dokumentationen wenden sich sowohl an Behörden, Kommunen und Verwaltungen als auch an Wissenschaftler, Studenten und Schüler sowie die interessierte Öffentlichkeit. Daher sind die Grünen Berichte auch für jedermann im Internet als pdf-Datei zugänglich unter: www.igkb.org. Dort finden sich auch die „Blaue Berichte“ genannten Forschungsberichte der IGKB.

Impressum

Herausgeber:

Internationale Gewässerschutzkommission
für den Bodensee (IGKB)
www.igkb.org

Redaktion:

Bruno Blattner
Ministerium für Umwelt,
Naturschutz und Verkehr
Baden-Württemberg
D-70182 Stuttgart
Tel.: 0049711 / 126 15 33

Marco Sacchetti
Departement für Bau und Umwelt
des Kantons Thurgau
CH-8510 Frauenfeld
Tel.: 004152 / 724 24 32

Gesamtherstellung:

e. kurz + co., Stuttgart

Auflage 13 000

ISSN 1025-5044

Zu beziehen:

Deutschland:
Landesanstalt für Umwelt, Messungen
und Naturschutz Baden-Württemberg
Institut für Seenforschung
Argenweg 50/1, D-88085 Langenargen
Tel.: 0049+7543 / 304 0
Fax: 0049+7543 / 304 299
www.lubw.baden-wuerttemberg.de

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
D-86179 Augsburg
Tel.: 0049+821 / 9071-5733
Fax: 0049+821 / 9071-5556

Österreich:
Amt der Vorarlberger Landesregierung
Römerstrasse 15, A-6901 Bregenz
Tel.: 0043+5574 / 511 27 405
Fax: 0043+5574 / 511 27 495
www.vorarlberg.at

Schweiz:

Amt für Umwelt und Energie
des Kantons St. Gallen
Lämmlisbrunnenstrasse 54
CH-9001 St. Gallen
Tel.: 0041+71 / 229 30 88
Fax: 0041+71 / 229 39 64
www.afu.sg.ch

Departement für Bau und Umwelt
des Kantons Thurgau
Verwaltungsgebäude
CH 8501 Frauenfeld
Tel.: 0041+52 / 724 24 32
Fax: 0041+52 / 724 28 48
www.afutg.ch

Fürstentum Liechtenstein:
Amt für Umweltschutz
Postgebäude
FL-9490 Vaduz
Tel.: 00423 / 236 61 90
Fax: 00423 / 236 61 99

www.igkb.org
www.seespiegel.de