

## EIN WEHR IM ABFLUSS REICHT NOCH LANGE NICHT

Die technische Regulierung des Bodensee-Wasserstandes – ein kaum zu rechtfertigender Eingriff

■ **Das Jahrhunderthochwasser im Mai 1999 hat am Bodensee wieder einmal die Diskussion um eine Regulierung des Sees entfacht. Doch einem bescheidenen Nutzen stehen gravierende Nachteile gegenüber.**

Zugegeben, die Vorstellung ist beeindruckend: Könnte man bei einem Hochwasser im Rhein das Wasser im Bodensee zurückhalten, dann ließe sich pro Zentimeter höherem Seespiegel ein Rückhaltevolumen von rund fünf Millionen Kubikmetern Wasser erzielen. Umgekehrt wäre den Seeanliegern im Hochwasserfall geholfen, wenn man in dieser Zeit mehr Wasser als von Natur aus möglich den Rhein hinabfließen lassen könnte. Seeregulierung nennen die Fachleute einen solchen Eingriff, der – bis auf den Walensee – heute an sämtlichen schweizerischen Seen verwirklicht worden ist.

Schon seit mehr als hundert Jahren spukt eine solche technische Lösung in den Köpfen mancher Wasserbauingenieure. Deren vorrangige Aufgabe als Techniker war es, zumindest in früheren Jahren, die Natur dem Menschen – vermeintlich – untertan zu machen. Und was könnte man neben einem besseren Hochwasserschutz mit einer Bodensee-Regulierung nicht alles erreichen: Mehr Strom aus den Wasserkraftwerken am Rhein gewinnen, den größten

deutschen Fluss auch oberhalb von Basel schiffbar machen, den See-Wasserstand im Frühjahr rascher anheben und im Herbst länger auf höherem Niveau halten, was Touristen und Seeanrainer gleichermaßen erfreuen sollte, das gereinigte Abwasser mit frischem Bodenseewasser verdünnen und manch anderes mehr.

Um diese kühnen wasserwirtschaftlichen Träume zu verwirklichen, planten vor allem die Schweizer bereits frühzeitig nach Kräften. Bereits 1926 hatte das Eidgenössische Amt für Wasserwirtschaft ein umfassendes Projekt zusammengestellt, das dann ab November 1933 mit Deutschland und Österreich verhandelt werden sollte. Doch dann kam der Krieg dazwischen und die Pläne wurden auf Eis gelegt. Erst 1965 gab das kräftige Bodensee-Hochwasser der Regulierungsidee neuen Auftrieb. Wiederum auf Betreiben der Schweiz wurden 1968 erneut Verhandlungen zwischen den Anliegerstaaten geführt, was schließlich 1973 zu einem weiteren Bericht des Eidgenössischen Amtes für Wasserwirtschaft über eine mögliche technische Durchführung des Projekts führte.

Um den Bodensee zu regulieren, wäre jedoch mehr als eine „Mauer“ mit regulierbarem Durchlass im Abfluss erforderlich. Notwendig wäre eine Vertiefung des Rheins vom

Eschenzer Horn bis zum Schupfen unterhalb Rheinklingen, also etwa über eine Länge von zehn Kilometern. Hinzu käme der Bau eines Regulierwehres mit Schleuse zwischen



Überlaufender Bodensee 1999: wieder einmal Anlass, die Regulierungsfrage zu stellen.

Hemmishofen und Rheinklingen (Landtagsdruckssache Baden-Württemberg vom 7. 3. 95, 11/5563). Ein solcher Eingriff wäre technisch sicherlich machbar. Er wäre aber wegen seiner Größenordnung nicht nur

ziemlich kostspielig, sondern ließe sich heutzutage – wenn überhaupt – nur mit einem riesigen politischen Abstimmungsaufwand durchführen. Da mit der Regulierung erhebliche Folgen für die komplexen ökologischen Bedingungen am See verbunden sind, wäre ohne Frage eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforder-



Bilder: Sießegger

lich. Dabei würden nicht nur die nachteiligen ökologischen Konsequenzen, etwa für die Schilfgebiete, zur Sprache kommen, sondern es müßte auch eine kritische Kosten-Nutzen-Rechnung aufgestellt wer-

den. Dies aber würde schnell den sehr begrenzten Nutzen und die zahlreichen Unwägbarkeiten dieses Eingriffs selbst beim Hochwasserschutz aufzeigen.

So könnte man bei Hochwasser am Bodensee in der Regel nicht beliebig viel Wasser rheinabwärts fließen lassen, weil es dann dort zu Problemen käme. Auch ließe sich mit dem Rückhalten von Wasser im Bodensee für den Rhein nur ein sehr begrenzter Nutzen erzielen, weil zum einen das meiste Wasser aus der Aare kommt und zum anderen die Fließstrecke bis nach Mannheim oder gar Köln mit den vielen Zuflüssen viel zu lang ist für ein halbwegs sinnvolles Hochwassermanagement am Bodensee. Dazu wäre eine zuverlässige mehrtägige Vorhersage für Niederschläge und Abflüsse für das gesamte Einzugsgebiet erforderlich. Die aber ist nicht möglich – und wird auch in absehbarer Zukunft nicht möglich sein.

Es verwundert daher nicht, dass eine Bodenseeregulierung nicht nur bei Naturschützern, sondern auch bei Wasserbauingenieuren und Wasserwirtschaftlern auf wenig Gegenliebe stößt. Und selbst die Bevölkerung am See steht einem solchen Vorhaben ablehnend gegenüber, wie eine 1973 durchgeführte Volksbefragung im Kanton Thurgau signalisierte: Damals wurde die Kantonsregierung durch einen Verfassungszusatz verpflichtet, sich gegen die Bodenseeregulierung zu wenden.

## AUCH EINE MAUER HÄLT NICHT EWIG

Doch renaturierte Ufer trotzten selbst dem Jahrhunderthochwasser

■ Hochwasser und Sturm – das ist eine wahrhaft brisante Mischung. Wie brisant zeigte sich während des Pfingsthochwassers im vergangenen Jahr, als am 2. Juni 1999 zusätzlich zum hohen Wasserstand noch ein Sturm mit maximaler Windstärke von 11 bis 12 aus SW die Situation am Nordufer des Obersees dramatisch verschärfte. Bei einem Wasserstand von 5,50 Meter führten Wind und die vom Sturm aufgepeitschten,

teilweise meterhohen Wellen zusammen mit dem im Wasser treibenden Holz, vor allem im Bereich des Seehags, zu Schäden – so zum Beispiel am Tunauer Strand. Doch auch die dahinter liegenden Naturschutzgebiete blieben nicht gänzlich ungeschoren.

Weitaus gravierender jedoch waren die Folgen für unnatürliche Uferbefestigungen. So wird im „Erfahrungsbericht zum Hochwasser 1999“, den die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee jetzt veröffentlichte, vor allem über große Zerstörungen an senkrechten Ufermauern berichtet. Im Bereich Langenargen beispielsweise beschädigten die Wellen Ufermauern auf viele Meter Länge ziemlich stark.

Verschärft wurden die Probleme durch auf die Mauern ungebremst prallenden Wellen, wodurch große Wassermassen über die Mauern in die dahinter liegenden Gebiete schwappten. Etliche Keller liefen nur aus diesem Grunde voll.

Doch das außergewöhnliche Hochwasser brachte auch erfreuliche Erkenntnisse mit sich, zumindest für all diejenigen Gewässerschützer,

die sich in der Vergangenheit für eine Renaturierung der Bodenseeufer stark gemacht haben: So zeigten sich nach dem Abfließen des Wassers an natürlichen oder renaturierten flachen Uferbereichen keine oder allenfalls geringe Veränderungen. Der Grund: selbst hohe Wellen laufen an solchen Ufern langsam und damit vergleichsweise harmlos aus, ein schadensträchtiger „Überstau“ wie an senkrechten Mauern ist nicht möglich. Lediglich an manchen Schilfschutzzäunen kam es durch Treibholz zu Schäden, wobei diese Zäune auch nicht für solche Belastungen ausgelegt sind.

Die Konsequenzen sind eindeutig: Auch in Zukunft sollten die bereits begonnenen Uferrenaturierungsprogramme wie beispielsweise bei Hagnau (siehe rechter Kasten) weitergeführt, also möglichst viele verbaute Ufer in einen naturnahen Zustand zurückversetzt werden.

## UFER FÜR DIE NATUR

■ Nein, billig ist es nicht, die Sünden der Vergangenheit zu beseitigen. So kostete allein die Renaturierung des 320 Meter langen Uferabschnitts beim Strandbad Hagnau das Land Baden-Württemberg eine halbe Million DM. Doch das Geld ist zweifellos gut investiert, denn die naturnahe Wiederherstellung der Bodenseeufer nutzt Mensch und Natur gleichermaßen, wie der baden-württembergische Umweltminister Ulrich Müller bei der Feier zur Fertigstellung des Hagnauer Uferabschnitts betonte. Schließlich habe sowohl der mit Hochwasser kombinierte Sturm an Pfingsten 1999 als auch der Jahrhundertorkan Lothar an Weihnachten gezeigt, dass natürliche Ufer den hohen Wellen sehr viel besser trotzen als die vom Menschen errichteten Mauern.

Auch in Hagnau waren die Mauerfundamente bereits unterspült. Nun soll im renaturierten Abschnitt die

Wellenenergie durch flache Böschung und groben Kies unschädlich umgewandelt und damit die verstärkte Erosion vor dem Freibad gestoppt werden. Auch von Naturschützern wird dieses Projekt als besonders geglückt eingestuft, wobei es ein zusätzlicher Vorteil ist, dass auf diese Weise für die Badenden ein guter Zugang geschaffen wurde. Mit der jüngsten Uferrenaturierung hat das Land in den vergangenen fünf Jahren neun größere derartige Projekte durchgeführt. Neben Hagnau beispielsweise in Radolfzell, Konstanz und Friedrichshafen. Die Gesamtlänge nimmt sich mit 3,5 Kilometern zwar eher bescheiden aus, doch selbst diese Strecke schlug mit rund vier Millionen Mark zu Buche. Weitere Projekte sind im kommenden Jahr in Langenargen und Überlingen-Nussdorf geplant, 2002 soll dann mit dem zweiten Bauabschnitt in Hagnau begonnen werden.



Vom Hochwasser zerstörte Mauer in Langenargen.

Foto: Sießegger

## EIN RÜCKBLICK AUF DAS HOCHWASSER

■ Jahrhundertereignisse sind, wie der Name schon sagt, ausgesprochen selten. Und weil sie so selten sind, bieten sie auch einen guten Anlass, Lehren aus ihnen zu ziehen. Dies hat die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) veranlasst, durch eine Projektgruppe eine Analyse des Jahrhunderthochwassers zu Pfingsten 1999 vorzuneh-

men. Darüberhinaus sollten die aus allen Anrainerstaaten kommenden Projektmitglieder Handlungsvorschläge unterbreiten, wie einem solchen Ereignis in Zukunft besser begegnet werden kann.

Der von der Gruppe erarbeitete Erfahrungsbericht „Das Bodenseehochwasser im Frühsommer 1999“ liegt nun vor. Behandelt werden sämtliche betroffenen Bereiche: von

den Uferschäden über die Beeinträchtigung der Trink- und Badewasserqualität bis hin zu den Auswirkungen auf Landwirtschaft und Schifffahrt. Eine gewässerökologische Gesamtbetrachtung rundet den Bericht ab, der im Internet in voller Länge eingesehen werden kann. Siehe Homepage: [www.seespiegel.de](http://www.seespiegel.de) [Hochwasserbericht 1999](#).

## DER BODENSEE LÄDT ZUM BADE

Badegewässerkarte zeigt durchweg gute bis sehr gute Wasserqualität

■ Nein, besonders erquicklich war die Badesaison am Schwäbischen Meer im vergangenen Jahr nun wirklich nicht. Vor allem zu Saisonbeginn machte das Jahrhundert-Hochwasser den Strandbädern zu schaffen. Wochenlang standen die Badestrände unter Wasser. Als sich dann die Fluten allmählich verzogen hatten, regnete es im Juli mehr als üblich,

war auch 1999, wie schon in den vergangenen Jahren, ausgesprochen gut. Selbst das Hochwasser hatte – insgesamt gesehen – nur kurzzeitig lokale Beeinträchtigungen verursacht. Die amtliche Badegewässerkarte für Baden-Württemberg zeigt, dass von den behördlicherseits begutachteten 62 Badestränden nur ein kleiner Teil grün – die zweitbeste

tut Hydra von Mai bis September 1999 bei den örtlichen Behörden Daten zur Wasserqualität gesammelt und ausgewertet. Zusätzlich zu den baden-württembergischen Informationen – hier wird die Wasserqualität über weite Strecken als „überwiegend sehr gut“ eingeordnet – finden sich in der ADAC-Karte auch die bayerischen und österreichischen



Aus ADAC motorwelt 4/2000.

und auch der August zeichnete sich nicht gerade durch eine überdurchschnittliche Sonnenscheindauer aus. Zwar brach dann der September alle Wärmerekorde, doch da war zumindest die Badesaison bereits weitgehend gelaufen.

Die Badewasserqualität allerdings

Bewertung – gekennzeichnet ist. Der Rest strahlt in tiefem Blau, die Farbe der bestmöglichen Bewertung.

Weitere Daten finden sich auch in der Badegewässerkarte des ADAC [www.adac.de](http://www.adac.de). Im Auftrag des Automobilclubs hat das Konstanzer Insti-

tut hier, so versichern die Fachleute, fast durchweg zum Baden gut oder sehr gut geeignet.

Weitere Informationen zur Badewasserqualität:

[www.Badewasserqualitaet.de](http://www.Badewasserqualitaet.de) und [www.Landesgesundheitsamt.de/Wasser/Index.htm](http://www.Landesgesundheitsamt.de/Wasser/Index.htm)

Strandabschnitte. Sie sind fast durchweg grün markiert, also „zum Baden gut geeignet“. Nur am schweizerischen Ufer wurden die ADAC-Leute nicht fündig: Hier war wegen fehlender Datenbasis außerhalb des Geltungs-

bereichs der EU Badegewässerrichtlinie in der Regel keine Bewertung möglich. Das Wasser ist aber auch einen Ausgleich zwischen der Natur und den vielen Wassersportlern und Touristen – in der Bodenseeregion werden immerhin acht Millionen Übernachtungen pro Jahr registriert – zu schaffen, dies hat sich die Bodensee-Stiftung auf ihre Fahnen geschrieben. So fördert sie beispielsweise den Einsatz von Solartechnik im Wassersport. Als Expo-trächtiges

## AKTIONSTAG „NATÜRLICH MOBIL“

■ Auch in diesem Jahr soll wieder der Aktionstag „Natürlich mobil“ stattfinden – nun schon zum sechsten Mal. Wie in den Vorjahren sollen am 18. Juni 2000 in zahlreichen Gemeinden rund um den Überlinger See von Meersburg bis Konstanz Uferstraßen gesperrt werden, um den Bürgern mehr Platz für das umfangreiche Informations- und Unterhaltungsprogramm zu bieten. Hintergrund der Aktion ist die Anregung zu einem umweltbewussteren Verkehrsverhalten.

Ergänzt wird der Aktionstag durch das 3. Mainauer Mobilitätsgespräch,

das bereits am 25. Mai stattfand. Interessante Informationen im Internet [www.bodenseeClick.com](http://www.bodenseeClick.com)



Insel Mainau.

Foto: ISF

## EXPO-Projekt BODENSEE

■ Von Juni bis Oktober hat die Weltausstellung, die „Expo 2000“, in Hannover ihre Pforten geöffnet. Doch auch an vielen anderen Stellen auf der ganzen Welt wurden anlässlich der Expo Projekte ins Leben gerufen. So auch am Bodensee das „Modellprojekt Konstanz“ der Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume, das „Salem College“ sowie der „Zukunftsfähige Bodensee“ der Bodensee-Stiftung.

Einen Ausgleich zwischen der Natur und den vielen Wassersportlern und Touristen – in der Bodenseeregion werden immerhin acht Millionen Übernachtungen pro Jahr registriert – zu schaffen, dies hat sich die Bodensee-Stiftung auf ihre Fahnen geschrieben. So fördert sie beispielsweise den Einsatz von Solartechnik im Wassersport. Als Expo-trächtiges

Symbol nennt die Stiftung daher den „Solarturm“ im Hafen der Gemeinde Moos, wo Boote Strom aus Sonnenenergie gratis „tanken“ können. Außerdem empfiehlt die Stiftung den Besuch des Informationszentrums im Gärtnerturn in der Nähe des Schlosses auf der Bodenseeeinsel Mainau und dort besonders die stimmungsvolle Multivisionsschau über Kultur und Natur am Bodensee. Und noch ein Tipp der Bodensee-Stiftung: Wasserwandern. Wo es am besten geht, steht im „Naturwanderführer Untersee“ – zusammen mit viel Wissenswertem über Artenvielfalt im und am Wasser und über den Schutz des Bodensees. Fundament für diese zukunftsweisenden Expo-Projekte sind die großartigen Leistungen der IGKB und aller Seeanlieger in den vergangenen vier Jahrzehnten.

# FRISCHER WIND FÜR DIE BODENSEEFORSCHUNG

## Neues Institutsgebäude und neues Mess- und Forschungsschiff sorgen für Aufbruchstimmung

Eine gewisse Aufbruchstimmung ist unverkennbar am Institut für Seenforschung (ISF) in Langenargen. Vor allem der für Ende September vorgesehene Umzug in das neue Institutsgebäude sorgt unter den Seenforschern für eine Mischung aus neugieriger Erwartung und Anspannung. Mit dem Einzug in das neue Gebäude am Langenargener Yachthafen werden endlich sämtliche Institutsmitarbeiter unter einem Dach zusammenarbeiten – 80 Jahre nach Gründung des Instituts. Der wenig erfreuliche Zustand der seit etwa 40 Jahren dauernden Aufteilung auf derzeit noch fünf Gebäude wird dann endgültig der Vergangenheit angehören. Nach dem Bau des bis heute bestehenden so genannten Mutterhauses in der Unteren Seestraße im Jahr 1925 ist dies das zweite wichtige Bauprojekt in der

wechselvollen Geschichte des Instituts für Seenforschung. Gegründet wurde das heutige ISF als „Verein für Seenforschung und Seenbewirtschaftung“ in Langenargen im Jahr 1920. Damals im April fand auch die erste Sitzung des vorläufigen Ausschusses und damit die eigentliche Gründungssitzung statt. Heute erforschen 28 festangestellte Mitarbeiter das Ökosystem Bodensee für das Land Baden-Württemberg und auch für die IGKB im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit. Sie erkunden auch die oberschwäbischen Seen und stehen mit Rat und Tat bei der Untersuchung anderer baden-württembergischer Seen zur Verfügung. Im neuen Gebäude wird nun Platz für ständige Mitarbeiter und Gastwissenschaftler zur Verfügung stehen, wobei es sich bei den letzteren um Forscher han-

delt, die im Rahmen beispielsweise von drittmittelfinanzierten Forschungsprojekten nur vorübergehend zur Institutsmannschaft gehören. Allein aus der Arbeit im selben Gebäude, sind sich die Mitarbeiter sicher, werden sich in Zukunft mehr Synergieeffekte ergeben, was sich zweifelsohne auf die Erledigung der anstehenden Aufgaben positiv auswirken wird.

Rund zwei Jahre hat es gedauert, den 18 Millionen Mark teuren Bau zu errichten – von der langwierigen Planung ganz zu schweigen. Nun fügt sich das am Argenweg entstandene fünfzügige Gebäude gut in das bestehende Yachthafengelände am „Malereck“ ein. Die räumliche Nähe zum See ist in Zukunft gewährleistet. Besonders freut die Langenargener Forscher neben den neuen, sehr praktisch ausgestatteten Labors der bisher schmerzlich vermisste Vortragsbereich.

Und noch eine erfreuliche Kunde drang im Januar 2000 vom Stuttgarter Umweltministerium nach Langenargen: Das Institut erhält endlich ein neues, modernes Forschungsschiff. Die drei vorhandenen Boote, so begründete Umweltminister Ulrich Müller die Entscheidung, seien „bei schlechtem Wetter nur bedingt einsatztauglich“. Das noch zu bauende neue Schiff wird nun auch bei starkem Wind und schlechtem Wetter in See stechen können – eine Forderung, die von den Seenfor-

schern schon seit Mitte der siebziger Jahre vorgetragen wird. Schließlich wollen sie auch wissen, was während eines Sturmes im See geschieht. Solche Messungen aber waren bisher kaum möglich.

Die Planungskosten für das neue Forschungsschiff werden 350.000 DM betragen. Letztlich sind inklusive Ausrüstung insgesamt fünf Millionen Mark eingeplant. Knapp 25 Meter lang soll es werden und etwa 4,60 Meter breit. Die genaue Planung wird im kommenden Jahr erfolgen, mit der Fertigstellung ist nach

dem derzeitigen Zeitplan im Jahr 2002 zu rechnen.



Altes Forschungsschiff – bald eingefroren!

Foto: ISF



Neues Institutsgebäude kurz vor der Fertigstellung.

Foto: ISF

## DAS SEELEXIKON

### SEICHES

Samstag abend in der Badewanne: Junior rutscht so lange rhythmisch hin und her, bis das Wasser über den Rand der Wanne schwappt und die Mutter ihren Sprößling unter heftigem Schimpfen aus dem Wasser zieht. Dieses jedoch kommt noch lange nicht zur Ruhe – es pendelt noch eine ganze Weile hin und her.

Genauso wie in einer Badewanne entstehen, physikalisch betrachtet, stehende Wellen auch in einem großen See wie dem Bodensee. Jedenfalls im Prinzip, denn natürlich ist dort alles etwas komplizierter. Beispielsweise spielen die Buchten eine wichtige Rolle. Grundsätzlich jedoch entstehen Seiches – so das aus einem Dialektwort der franzö-

sischen Schweiz stammende Fachwort – auf ähnliche Weise. Die treibende Kraft sind Luftdruckunterschiede über verschiedenen Seeteilen oder lang anhaltende und starke Winde, die die oberflächlichen Wasserschichten in Schaukelbewegungen versetzen. Dies führt dann zu deutlich messbaren Schwankungen des Wasserstandes.

Das so genannte Wasserwunder von Konstanz, bei dem im Jahr 1549 der Rhein in dieser Stadt sogar gegen die übliche Richtung, also so zu sagen stromaufwärts floss, dürfte nach heutigen Erkenntnissen ebenfalls auf Seiches zurückzuführen gewesen sein.

# GEFAHRGUTTRANSPORTE NEHMEN ZU

## Internationale Funkrahmenübung erfolgreich verlaufen

■ Die Gefahr für den Bodensee ist nicht zu unterschätzen: Rund 90 Prozent der sowohl auf der Straße als auch auf der Schiene transportierten Gefahrgüter sind als wasser-

brach ein Rad und ein Zug mit 18 Tankwagen zu je 80.000 Liter Kerosin entgleiste. Acht der Wagen schlugen leck oder gerieten in Brand. Insgesamt liefen 350.000 Liter Kerosin



Funkrahmenübung 1999 am Bodensee.

gefährdend anzusehen. Und da nach einer jüngst durchgeführten Erhebung der IGKB jedes Jahr im Zuflussbereich des Bodensees etwa 3,4 Millionen Tonnen Gefahrgüter transportiert werden, ist allein aus statistischen Gründen zu befürchten, dass trotz aller vorbeugenden Maßnahmen auch künftig folgenschwere Unfälle passieren.

Wie beispielsweise am 19. September 1988 in der Nähe des Bahnhofs Au im Kanton Sankt Gallen: Damals

aus, von denen schätzungsweise 115.000 Liter verbrannten. Der Rest floss in die Kanalisation oder versickerte im Boden. Teilweise konnte das Kerosin mühsam mit Ölsperren und besonderen Reinigungsverfahren zurückgewonnen werden.

Der Unfall zeigt, dass die Internationale Schadensabwehr am Bodensee auch in Zukunft gerüstet sein muss. An dieser Einschätzung ändert auch die Tatsache nichts, dass die Ölpipeline, die von Genua nach Ingolstadt

führte, im Januar 1997 aus wirtschaftlichen Gründen stillgelegt wurde. Da sie über eine Strecke von 180 Kilometern im Einzugsbereich des Bodensees verlief, stellte sie ein ernstzunehmendes Gefahrenpotenzial dar, welches nun weggefallen ist. Der Vorteil wird allerdings fast vollständig durch eine Zunahme der Zahl von regionalen Gefahrguttransporten zunichte gemacht. Diese bedeuten bekanntlich immer ein nicht zu unterschätzendes Unfallrisiko.

Um daher im Fall der Fälle einen eingetretenen Schaden schnell wirksam bekämpfen zu können, führt die Internationale Schadensabwehr regelmäßig Übungen durch. So wurde beispielsweise am 13. November 1999 im Rahmen einer groß angelegten Funkrahmenübung rund um den See das internationale Zusammenspiel erprobt, das nach dem – angenommenen – schweren Kesselwagen-Unfall auf der Eisenbahnbrücke Lustenau – St. Margarethen in der Schweiz erforderlich war. Rund um den See nahmen sämtliche Stützpunktwehren mit zwölf Fahrzeugen und drei Einsatzbooten an der Übung teil.

Fazit: Es klappte wesentlich besser als bei der letzten gemeinsamen Katastrophenübung 1993. „Es ist gelungen, entsprechend der Übungsannahme eine internationale Einsatzleitung laut Alarmplan aufzubauen“, resümiert Dr. Edmund Krätler, stellvertretender Leiter der Bezirkshauptmannschaft Bregenz. Allerdings müsse in Zukunft insbesondere die Erstalarmierung noch rascher erfolgen.

# EDITORIAL

## IGKB 2000

■ Die seit rund 40 Jahren tätige Kommission hat zwar selbst keine Entscheidungsbefugnisse, ihre fachlich wohl begründeten Empfehlungen werden aber von den Mitgliedstaaten Baden-Württemberg, der Schweiz, Österreich und Bayern regelmäßig übernommen und nach Kräften umgesetzt. Dadurch haben sich die Wasserverhältnisse im Bodensee bereits erheblich gebessert, wenngleich ein langfristig stabiler Seezustand noch nicht erreicht ist.

Die Arbeit der Kommission erstreckt sich nicht nur auf die Beobachtung der Veränderung des Seezustandes und der ihn unmittelbar bestimmenden Faktoren, sondern auch auf maßgebliche Entwicklungen im Einzugsgebiet. Dabei geht es neben der Abwasserbeseitigung auch um Belastungen aus der Landwirtschaft, aus dem Verkehr, aus der Schifffahrt, aus dem Fremdenverkehr usw. Gemeinsam erarbeitete Richtlinien werden der Beurteilung von Vorhaben im Einzugsgebiet zugrundegelegt. Es ist selbstverständlich, dass die Kommission im Interesse ihrer Arbeit enge Verbindung zu

anderen Organisationen rund um den Bodensee hält.

Am 30. und 31. Mai 2000 beschäftigte sich die Kommission auf ihrer Jahrestagung in Bregenz mit folgenden Themen:

- Analyse der Hochwasserereignisse des Vorjahres und der daran zu knüpfenden Empfehlungen
- die Darstellung und Bewertung des Standes der Gewässerschutzmaßnahmen rund um den See
- eine Überprüfung, Bewertung, Fortschreibung und – soweit erforderlich – Modifikation der



Dr. Franz Oberleitner.

Bodenseerichtlinien

- Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft in Zusammenarbeit mit der Internationalen Bodenseekonferenz
- Fragen der Schifffahrt in Zusammenarbeit mit der Internationalen Schifffahrtskommission für den Bodensee
- Vorbereitung zur Umsetzung der geplanten Wasser-Rahmenrichtlinie der EU
- Vermehrte Möglichkeiten zur Information und zur Kontaktnahme mit der interessierten Öffentlichkeit.

Dr. Franz Oberleitner  
Vorsitzender der IGKB

# IMPRESSUM

**HERAUSGEBER:**  
INTERNATIONALE GEWÄSSERSCHUTZ-  
KOMMISSION FÜR DEN BODENSEE (IGKB)

**GESAMTHERSTELLUNG:**  
E. Kurz & Co., Stuttgart  
**ISSN 1025-5044**

## REDAKTION:

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

Marco Sacchetti  
Amt für Umwelt  
des Kantons Thurgau  
CH-8510 Frauenfeld  
Tel.: 004152 / 724 24 34

Dr. Klaus Zintz  
D-70619 Stuttgart

# BEZUGSADRESSEN:

Deutschland: – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg  
Institut für Seenforschung  
Untere Seestrasse 81  
D-88085 Langenargen  
Tel.: 07543 / 304 0  
FAX 07543 / 304 40

– Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft  
Lazarettstrasse 67  
D-80636 München  
Tel.: 089 / 1210-1335  
FAX 089 / 1210-1435

Schweiz: – Amt für Umweltschutz  
des Kantons St. Gallen  
Lämmli brunnenstrasse 54  
CH-9001 St. Gallen  
Tel.: 071 / 229 43 86  
FAX 071 / 229 39 64

– Amt für Umwelt  
des Kantons Thurgau  
Bahnhofstrasse 55  
CH-8510 Frauenfeld  
Tel.: 052 / 724 28 74  
FAX 052 / 724 28 48

Österreich: – Amt der Vorarlberger  
Landesregierung  
Römerstrasse 15  
A-6901 Bregenz  
Tel.: 05574 / 511 26 20  
FAX 05574 / 511 80

Fürstentum  
Liechtenstein: – Amt für Umweltschutz  
Postgebäude  
FL-9490 Vaduz  
Tel.: 075 / 236 61 90  
FAX 075 / 236 61 99



# BODENSEE-DATEN

## Seebecken:

Meereshöhe über Normal Null:

Oberfläche gesamt:

– Obersee:

– Untersee:

tiefste Stelle:

Rauminhalt:

Uferlänge:

längste Stelle:

breiteste Stelle:

**Zuflüsse:**

– Einzugsgebiet des Bodensees:

– mittlere jährliche Wasserführung:

gliedert sich in den  
Obersee und den Untersee

395 Meter

571,5 Quadratkilometer

500 Quadratkilometer

71,5 Quadratkilometer

254 Meter

48,5 Kubikkilometer

273 Kilometer

63 Kilometer

14 Kilometer

11 500 Quadratkilometer

ca. 370 Kubikmeter/Sekunde

## UFER-LÄNGEN

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

Die mittlere Verdunstung ist doppelt so groß wie die Höchstmengung, die dem See entnommen werden darf