

INTERVIEW



Daniel Dietsche

Dipl. Bauingenieur FH/MSc,
MAS ETH/BWI
Leiter Abteilung Gewässer im
Tiefbauamt des Kantons St. Gallen,
Baudepartement SG

Neuer Schweizer Rheinbauleiter
seit Juli 2008

**Aufgabenbereich des
Rheinbauleiters:**

Das vorrangige Ziel liegt bei der
Gewährleistung des Hochwasser-
schutzes von der Mündung der Ill in
den Alpenrhein bis zum Bodensee
und der Vorstreckung. Ein wichtiger
Aufgabenbereich ist auch der Wasser-
wehreinsatz während Hochwasserer-
eignissen am Alpenrhein.

Mandat in der IRKA:

Vorsitz in der Projektgruppe Flussbau;
Mitglied der Koordinationsgruppe
und der Arbeitsgruppe Öffentlichkeit
als Vertreter des Kantons St. Gallen

Hobbys:

Sport, Freunde, Lesen, Natur

Sicherung des nötigen Gewässerraums

Herr Dietsche, Sie haben in der IRKA und IRR die Nachfolge von Herrn Kalt angetreten. Ist aus Ihrer Sicht das Entwicklungskonzept Alpenrhein „auf Kurs“?

Daniel Dietsche: „Wir arbeiten stetig daran, damit die Umsetzung des EKA auf Kurs gehalten werden kann. Ich bin zuversichtlich, dass dank der ausgezeichneten Arbeit in den einzelnen Projektgruppen (Flussbau, Grundwasser, Gewässer- und Fischökologie sowie Energie) die erarbeiteten Konzepte und Massnahmen schlussendlich zum Erfolg geführt werden können.“

Welche Massnahmen bzw. welche Schritte sind bei der Umsetzung für Sie prioritär?

„Es muss an der Schaffung eines guten und belastbaren Fundamentes für eine künftige gemeinsame Umsetzung des Entwicklungskonzepts Alpenrhein gearbeitet werden. Das EKA ist und bleibt eine Aufgabe über mehrere Generationen hinweg. Dazu gehört auch, dass alle Interessensgruppen in die Ausarbeitung des Konzepts und dessen Umsetzung miteinbezogen werden, dies im Sinne einer partizipativen Planung. Prioritär bleibt die Sicherung des erforderlichen Gewässerraums für die Umsetzung des EKA. Ohne den erforderlichen Raum wird eine Umsetzung gewisser Massnahmen schwierig. Die notwendigen Notentlastungen zusammen mit der Kapazitätserhöhung des Abflussquerschnittes sind ebenfalls

vordringlich zu behandeln. Dazu zählt auch die Verbesserung der Abflussvorhersage am Alpenrhein für eine bessere Frühwarnung im Hochwasserfall und den Schutz der Bevölkerung.“

Als Schweizerischer Rheinbauleiter sind Sie bezüglich der Strecke von der Ill bis zum Bodensee mit zusätzlicher Verantwortlichkeit ausgestattet?

„Die Internationale Strecke definiert sich von der Illmündung bis zur Vorstreckung in den Bodensee gemäss dem Staatsvertrag zwischen der Republik Österreich und der schweizerischen Eidgenossenschaft. Damit sind auch die Aufgabenbereiche der beiden Rheinbauleiter erklärt. Die Illmündung bei

Rheinkilometer 65 wurde beim Staatsvertrag als Beginn der Internationalen Strecke festgelegt. Der schweizerische Rheinbauleiter ist zudem für den Alten Rhein vom Bruggerhorn bis zum Bodensee verantwortlich.“

Ihre persönlichen Ziele im Kontext des Entwicklungskonzepts Alpenrhein?

„Es ist mein Bestreben, die ausgezeichnete Arbeit meines Vorgängers Leo Kalt fortzuführen, dies zusammen mit den Kolleginnen und Kollegen der Anrainer des Alpenrheins. Das Projekt überzeugt und ich hoffe, dass eine baldige Umsetzung weiterer einzelner Massnahmen erfolgen kann.“

Sympathisch: «Der Rhein – quellnah»

Das kürzlich präsentierte Buch zum Alpenrhein vereinigt Fachliteratur mit emotionalen Text- und Bildbeiträgen und enthält aktuelle Ausführungen zur Lebendigkeit und Vielseitigkeit des Alpenrheins.

Regierungsrat Willi Haag, Kanton St. Gallen, schreibt darin zum Entwicklungskonzept Alpenrhein; Mario F. Broggi fragt sich: „Der Alpenrhein – in Zukunft wieder ein lebendiger Fluss?“. Sybilla Zech und Theo Kindle widmen sich den Themen Flussraum und Rheinlandschaft. Gerda Leipold vom Museum Rhein-Schauen folgt den Spuren der „Beziehung Mensch – Fluss“ durch die Jahrhunderte und Jürg Paul Müller vom Bündner Naturmuseum glaubt: „Die



Rheinabschnitt, Flusskilometer 47, entstanden sind. Die Bildhauerin und Fotografin Catja Rauschenbach hat sich in einem aussergewöhnlichen Projekt ein ganzes Jahr lang intensiv mit dem Rhein beschäftigt. Entstanden sind dabei faszinierende Bilder, die von der

Fischotter wollen zurück an den Alpenrhein“.

Faszinierende Rheinaufnahmen

Im Mittelpunkt des Buches steht eine grosse Auswahl von rund 180 Bildern aus dem Zyklus von 365 Fotoaufnahmen, die alle während eines Jahres immer am gleichen

Lebendigkeit und Vielfältigkeit des Flusses und von dessen Ausstrahlung auf die gesamte Landschaft erzählen: „Farbstimmungen, wie von fernen Lagunen ins Rheinbett gespiegelt, saharagleiche Sandstrukturen, Brandungswellen, weisse Gischt über schwarzem Wuhstein – die Ferne, die Meere so nah.“

Autoren aus drei Ländern

Der gemeinsam von den Museen Rhein-Schauen (Lustenau, A), Kiefer-Martis-Huus (Ruggell, FL) und dem Bündner Naturmuseum (Chur, CH) herausgegebene hochwertige Bildband enthält auch Beiträge von Autoren aus umliegenden Ländern, die sich in ihrem Schaffen immer wieder mit dem Rhein auseinandersetzen.

Buchpreis: 28.- / Sfr. 48.- (plus Versandkosten);
Bestellung: Museum Rhein-Schauen, Höchsterstrasse 4, A-6893 Lustenau; Tel.: 0043 5577 20539;
E-Mail: verein@rheinschauen.at; ab 10 Exemplaren erhalten Sie ein Exemplar gratis!

Unsere Angebote

Homepage
www.alpenrhein.net

Bestellungen
Film «Der gefesselte Strom», der Alpenrhein – Lebenslauf eines Flusses, DVD Euro 25/ CHF 40 (exkl. Porto)

Kurzbericht «Entwicklungskonzept Alpenrhein»
Dezember 2005 unter
www.alpenrhein.net oder
info@medienbuero.li

**Reservation Rhein-
exkursionen für Schulen**
www.alpenrhein.net

Lehrbehelf
www.alpenrheinSchule.net

**Reservation Wander-
ausstellung «Zukunft
Alpenrhein»**
verein@rheinschauen.at



EUROPÄISCHE UNION
Gefördert aus dem Europäischen Fonds
für Regionale Entwicklung



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Impressum

Herausgeber: Internationale Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) und Internationale Rheinregulierung (IRR). Grafik und Redaktionsleitung: Medienbuero Oehri & Kaiser AG, PR+Werbung, Grafik, Events, FL- 9492 Eschen.
Druck: Wälderdruck AG, A-6863 Egg

Zukunft Alpenrhein

Eine Initiative der Internationalen Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) und der Internationalen Rheinregulierung (IRR)

Nr. 14 Dezember 2008

Seegrundvermessung mit modernsten hydrografischen Messsystemen



Foto: IRR

Die neue Rheinmündung 2002

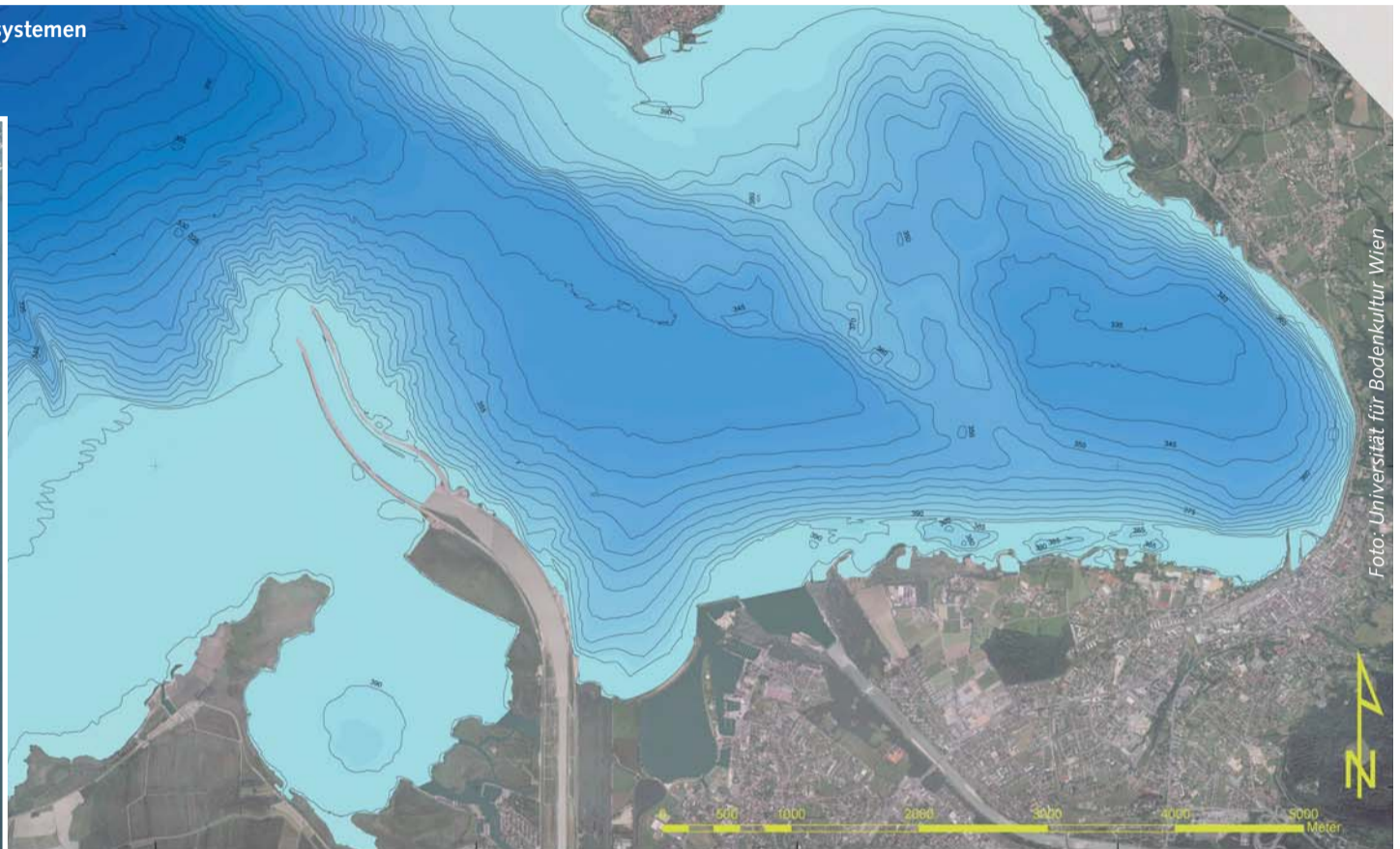


Foto: Universität für Bodenkultur Wien

Die Deltabildung alpiner Flüsse

Die „Deltabildung alpiner Flüsse“ ist seit Jahren Gegenstand intensiver Untersuchungen und Forschungen. In dieser Ausgabe der Alpenrheinzeitung gilt der Fokus den diversen Aspekten der Entwicklung von Deltas, den Seegrundvermessungen, Seegrundaufnahmen sowie sedimentologischen Seegrunduntersuchungen.

Die Verlagerung der Rheinmündung im Jahr 1900 von Rheineck um ca. 12 km nach Osten in die Hard/Fussacher Bucht führte zu umfangreichen Ablagerungen von Schwebstoffen im Mündungsgebiet. Seit dem Jahr 1911 werden daher im Abstand von etwa zehn Jahren Vermessungen des Sohlgrundes im östlichen Teil des Bodensees durchgeführt. Die Vermessungen dokumentieren und quantifizieren die Veränderungen der Rheinmün-

dung sowie die durch den Rhein stattfindenden Ablagerungen im Bodensee. Die jüngste Seegrundaufnahme wurde im März dieses Jahres durchgeführt. Dabei wurde der östliche Teil des Bodensees auf einer Fläche von 92 km² mittels Echolotsystem vermessen und die Sohlentwicklung im Vergleich zum Jahr 1999 analysiert.

Vermessungsschiff mit Multisensor-Ausrüstung

Mit einem mit modernsten hydrographischen Messsystemen ausgestatteten Messschiff wurden innerhalb von drei Wochen über 1000 Seekilometer befahren. Für die Vermessung wurde ein Mehrfrequenz-Singlebeam-Echolotsystem eingesetzt. In Hinblick auf eine nachhaltige und effiziente Nutzung der Seegrundvermessungsdaten wurde dabei das weltweit

einheitliche UTM-Koordinatensystem verwendet.

Der kombinierte Einsatz eines hochgenauen Echtzeit-GPS-Ortungssystems und eines Bewegungssensors ermöglichte erstmals die direkte Kompensation von Fehlereinflüssen, welche auf das Messschiff einwirken und Tiefenfehler von mehreren Metern verursachen können. Diese Fehlereinflüsse, wie Roll- und Stampfbewegungen, Pegelunsicherheiten, durch Winddruck und Wellenbewegung verursachter Hub sowie Sunk und Schwall vorbeifahrender Schiffe wurden dadurch mit einer Genauigkeit von wenigen Zentimetern erfasst.

Als Grundlage für hydraulische Modellierungen wurde im Vorstreckungsbereich und dem Mündungsdelta des Rheins mit einem so genanntem Fächerlot vermes-

sen. Dabei wird der Seeboden durch einen aus hunderten Single-Beams bestehenden Strahlenfächer „gescannt“. Das Ergebnis ist eine bis ins kleinste Detail hochgenaue Darstellung der Unterwassertopografie.

Ergebnisse der Seegrundaufnahmen

■ In Summe wurde ein Differenzvolumen von 17 Mio. m³ zwischen dem Frühjahr 1999 und 2008 festgestellt.

■ Für den Ablagerungsbereich Rhein, Bregenzerach und Dornbirnerach ergibt sich eine Anlandung von 1,8 Mio. m³/Jahr und zeigt im Vergleich eine sehr gute Korrelation mit den unabhängigen Daten der Schwebstoffeintragsmessungen der Landeshydrologie in Diepoldsau.

■ Der Grossteil der Feststoffe sedimentiert im Rheindelta in Richtung Norden und Nordwesten. Die Feststoffe der Bregenzerach und Dornbirnerach verteilen sich gleichmässig auf die vorgelagerte Seegrundfläche und vermischen sich nordwestlich mit dem Eintragsgebiet des Rheins.

■ Für die Fussacher Bucht und die Flachwasserbereiche vor dem Rohrspitz und Hard konnten mittels der Untersuchungen für die letzten zehn Jahre keine Anlandungen quantifiziert werden. Die Vorstreckung vermindert hier augenscheinlich eine weitere Verlandung.

Dr. Erwin Heine
Institut für Vermessung,
Fernerkundung und Landinformation
Universität für Bodenkultur Wien



Liechtenstein Vorarlberg Graubünden St. Gallen Internationale Rheinregulierung



Günter Hopf

Deltaentwicklung beim Chiemsee, Bayern

Der Chiemsee ist der grösste See Bayerns. Sein Hauptzufluss, die Tiroler Ache, entspringt in den Kitzbüheler Alpen. Insbesondere von dort gelangen über den Fluss jährlich rund 200'000 m³ Schwebstoffe und in etwa 10'000 m³ Kies in den See. Der Verlandungsprozess schreitet deshalb kontinuierlich voran. Das führt zu einem ganz besonderen Schauspiel der Natur, dem derzeit grössten Binnendelta Europas. Jährlich schiebt sich der Mündungsfächer 20 m weiter in den See hinaus. Damit droht aber auch verschiedenen Buchten des touristisch bedeutsamen Sees die Verlandung. Das führt zu Zielkonflikten zwischen Natur- und Landschaftsschutz auf der einen und touristischen Nutzungen auf der anderen Seite. Deshalb wurde untersucht, ob der Verlandungsprozess gestoppt werden könnte. Es zeigte sich aber, dass das ohne massive Eingriffe in das geschützte Delta nicht möglich ist. Einige der Uferbuchten werden deshalb in 100 bis 200 Jahren verlandet sein, bei anderen wird das noch rund 3000 Jahre dauern.

Dipl.-Ing. Univ. Günter Hopf,
Leitender Baudirektor Wasserwirtschaftsamt Traunstein



Foto: Wasserwirtschaftsamt Traunstein, D

Chiemsee-Delta, Bayern

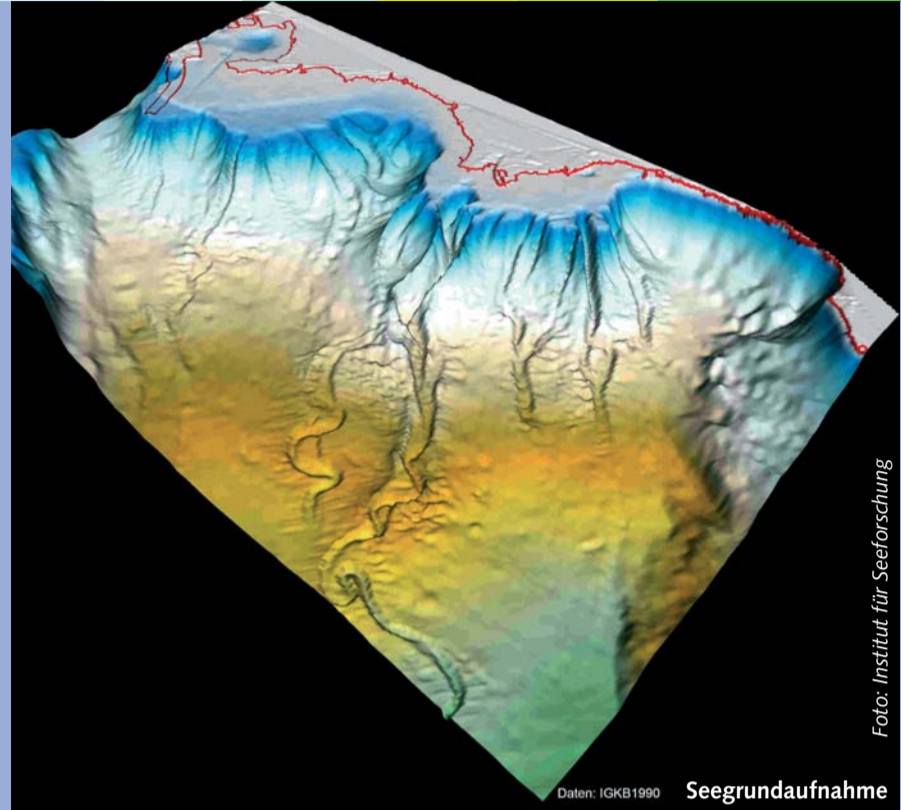


Foto: Institut für Seeforschung

Daten: IGKB1990 Seegrundaufnahme

Rheindelta im Bodensee

Das Rheindelta im Bodensee ist das wichtigste Bindeglied zwischen den grossen naturräumlichen Einheiten Rheintal und Bodensee. Was verraten nun die Sedimente?

Beispielhaft wird hier deutlich, wie unterschiedlichste Interessen z. B. von Naturschutz und Hochwasserschutz verzahnt sind: der Wirtschaftsraum Rheintal ist auf einen effektiven Hochwasserschutz angewiesen, der Bodensee wiederum ist grösstes Trinkwasserreservoir Europas, Erholungsraum für Millionen Menschen und nicht zuletzt der grösste, nicht regulierte See im Alpenraum mit einzigartiger Fauna und Flora. Ein Blick in die Sedimente des Bodensees und die morphologische Strukturen am Seeboden verdeutlichen, wie Flussdelta und See unter natürlichen Bedingungen zusammenspielen.

Hochdynamisch und wandelbar

Die Seegrundaufnahme der Internationalen Gewässerschutzkom-

mission für den Bodensee (IGKB 1990) und die Analyse von Sedimentkernen zeigen eindrucksvoll, dass es an der alten Rheinmündung intensive Umlagerungsprozesse vom Delta in den See gab. Als „Unterwasserlawine“ wurden grosse Sedimentmengen vom Delta in das Beckentiefste transportiert. Die Transportpfade vor dem ehemaligen natürlichen Delta sind sehr gut erhalten und können mit modernen Methoden anschaulich visualisiert werden (Bild oben rechts). Sie zeigen zum einen, wie hochdynamisch und wandelbar ein natürliches Flussdelta im See sein kann, zum anderen sind sie ein eindrucksvoller Beleg dafür, dass sich ein natürliches Delta in einem grossen tiefen See – wie dem Bodensee – sehr effektiv seiner Ablagerungen selbst entledigen kann. Der Fluss droht also nicht zu ‚verstopfen‘.

Eine ähnliche Situation wie bei den grossen Unterwasserlawinen bis ins 19. Jahrhundert gab es am 23. August 2005: nach dem Hochwas-

ser in Rhein und Bregenzer Aach schichtete sich das Flusswasser als so genannter ‚underflow‘ bodennah in den See ein. Von der Rheinmündung wurden auf diese Weise grosse Mengen Schwebstoffe und sauerstoffreiches Flusswasser bis über die Seemitte hinaus transportiert und sorgten für eine intensive Durchmischung des Wasserkörpers. Gerade unter dem Eindruck der aktuellen Klimaänderung sowie einer absehbaren Verschlechterung der winterlichen Durchmischung des Sees könnten diese Prozesse künftig eine erhebliche Rolle für einen nachhaltig stabilen Zustand des Sees bedeuten.

Was zeigt der Blick in die Sedimente?

Vielleicht kann das alte Rheindelta mit seinen Unterwasserlawinen – unter Gewährleistung der Hochwassersicherheit – beispielgebend für die neue, künstliche Rheinmündung sein. Eine flächendeckende Vermessung des gesamten östlichen Sees und nicht nur der mündungsnahen Gebiete mit modernen (Fächer-) Echoloten kann sicher helfen, die derzeitige spannende Entwicklung an der neuen Rheinmündung und im See zu dokumentieren. In Verbindung mit der Analyse von Sedimentkernen können die Eintragsprozesse oder auch Hochwasserhäufigkeiten und Intensitäten besser verstanden, vielleicht etwas besser planbar gemacht und der Schutz des Bodensees mit dem Hochwasserschutz des Rheintales in Einklang gebracht werden.

Dr. Martin Wessels,
Institut für Seeforschung an der
Landesanstalt für Umwelt
Baden-Württemberg



Foto: Institut für Seeforschung

Forschungsschiff Komoran



Die Vorstreckungsbereiche als Lebens- und Nahrungsraum

Foto: IRR



Reussdelta

Foto: ilu AG



Felix Rutz

Entwicklung Reussdelta

Die auslaufende Konzession für den unterseeischen Sand- und Kiesabbau gab im Jahre 1979 den Anlass zur Erarbeitung des Landschaftsentwicklungsplanes „Reussdelta“. Die grundlegende Idee des Planes war die Rückgestaltung der damals kanalisiert Reussmündung in ein naturnahes Delta unter gleichzeitiger Sicherung von Abbaureserven zur regionalen Rohstoffversorgung. Es wurde ein Einklang zwischen Ökologie und Ökonomie angestrebt. In den Jahren 1989 bis 1991 wurden zwei neue Mündungsarme geöffnet und der in den Urnersee ragende Reusskanal rückgebaut. Als flankierende Massnahmen wurden in den Jahren 2002 bis 2007 mit dem nicht verwertbaren Anteil von Tunnelausbruchmaterial der Umfahrung Flüelen und AlpTransit Naturschutz- und Badeinseln sowie neue Flachwasserzonen geschüttet. Heute – 20 Jahre danach – zeigt sich die Delta-Entwicklung als Erfolgsgeschichte: neue dynamische Lebensräume sind entstanden, das Reussdelta ist ein beliebter Aufenthalts- und Erholungsraum und der Sand- und Kiesabbau sind weiterhin gewährleistet.

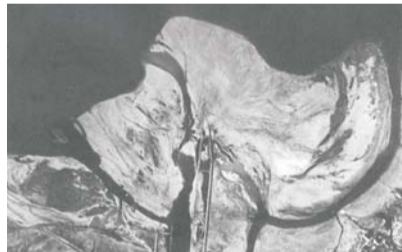
Felix Rutz,
Dipl. Kulturingenieur ETH
ilu AG Ingenieure Landschaftsarchitekten Umweltfachleute

Vorstreckungsprojekt Alpenrhein

Der Rhein befördert im Jahresmittel zwischen 1.5 bis 2.5 Mio. m³ Feststoffe in den Bodensee. Die Verlandungsspitze hat sich seit der Eröffnung im Jahr 1900 um rund 3.5 km seewärts bewegt, d.h. die Flussmündung rückt jährlich an 20 bis 30 m vor.



Rheinmündung um 1930 mit dem vorzogenen Hochwasserdamm (rechts)



Rheinmündung um 1949



Die neue Rheinmündung 2002

Fotos: IRR

Die Rheinkorrektur sorgte dafür, dass das erhöhte Sohlgefälle das Geschiebe und die Schwebstoffe aus der Zwischenstrecke und dem Diepoldsauer Durchstich in erhöhtem Masse mobilisierte und im neuen Mündungsbereich ablagerte. Mit dem Bau des Fussacher Durchstichs wurde eine Variante gewählt, welche die kürzeste Verbindung zum Bodensee und von den Baukosten her die günstigste war. Ungenügend bedacht wurde die künftige Entwicklung des Deltas im Bodensee. Im Bereich der Mündung sind die Wassertiefen gering. Eine Tiefe von 100 m ist erst nach rund 6.5 km seewärts erreicht.

Problematische Deltaentwicklung

In den Folgejahren zeigte sich, dass die Deltaentwicklung die Fussacher und Harder Bucht zu verlanden drohte. In weiterer Folge wäre auch die Bregenzer Bucht verlandet und vom Bodensee abgetrennt worden.

Ein erstes Vorstreckungsprojekt entstand 1921. Jedoch verursachte die neue Rheinmündung weiterhin enorme Probleme. Die Auflandungen in der Flussstrecke sowie die starke Deltabildung an der Mündung reduzierte die Abflusskapazität zusehends.

1969 wurde die ETH Zürich mit der Ausführung von hydraulischen Untersuchungen beauftragt. Diese zeigten, dass die ideale Sohlenbreite 180 m beträgt bei einem Gefälle von 0,27‰ sowie einer Ausgangssohlenkote von 393,63 m ü. M. bei km 90,0. Zudem wurde ein 5 km langer Kanal vorgeschlagen, der bei allen möglichen Wasserständen und Rheinhochwassern die Feststoffmassen in die grossen Tiefen des Sees leitet.

1983 wurden erste Massnahmen zur gestalterischen und ökologischen Verbesserung der Rheinmündung ergriffen. In der linken Lagune wurde eine Teilung der Querbühne in einzelne Inseln vorgenommen. Diese Mass-

nahme schaffte Brutplätze für Flussschwaben. 1995 folgte die bauliche Aufweitung beim rechten Damm ab km 92.6, um das Landschaftsbild aber auch den Lebensraum für Flora und Fauna zu verbessern. An der Vorstreckung wurden charakteristische Lebensräume geschaffen, wie Flachwasserzonen, Fischrinnen, Mulden, Steilböschungen, Inseln, Breschen etc.

Ökologisch wertvollste Lebensräume

Die Mündung des Alpenrheins zählt heute zu den ökologisch wertvollsten Lebensräumen des Naturschutzgebiets Rheindelta. Dieses grösste Schutzgebiet am Bodensee ist zugleich ein Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung.

Daniel Dietsche,
Leiter Abt. Gewässer im Tiefbauamt SG
Schweizerischer Rheinbauleiter