

10 Jahre Ständige
österreichisch-slowenische
Kommission für die Mur



10 let Stalne
slovensko-avstrijske
komisije za Muro

10 Jahre Ständige
österreichisch-slowenische
Kommission für die Mur

10 let Stalne
slovensko-avstrijske
komisije za Muro

Ljubljana, Wien, September 2001

Impressum:

Herausgeber und Verleger:

Ständige österreichisch-slowenische Kommission für die Mur;
BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Stubenring 1, A-1012 Wien;
Ministrstvo za okolje in prostor
Agencija RS za okolje, Vojkova 1b
SLO-1000 Ljubljana;

Für den Inhalt verantwortlich: Štefan Fartek, Rudolf Hornich, Jožef Novak,
Konrad Stania

Fotos: Baumann, Bildhauer, freiland ZT-KEG, Fröhlich, GIS-STMK,
Hornich, Novak

Layout, Satz, Grafik: SGDNS[Soritz], Graz

Druck: Druckerei Klar, Murska Sobota, Slowenien

© Ständige österreichisch-slowenische Kommission für die Mur
1. Auflage 2.000 Stück

Impresum:

Založila in izdala:

Stalna slovensko-avstrijska komisija za Muro;
Ministrstvo za okolje in prostor
Agencija RS za okolje, Vojkova 1b
SLO-1000 Ljubljana;
BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Stubenring 1, A-1012 Wien;

Odgovorni za vsebino: Štefan Fartek, Rudolf Hornich, Jožef Novak, Konrad
Stania

Fotografije: Baumann, Bildhauer, freiland ZT-KEG, Fröhlich, GIS-STMK,
Hornich, Novak

Layout, stavek, grafika: SGDNS[Soritz], Gradec

Tisk: Tiskarna Klar, Murska Sobota

© Stalna slovensko-avstrijska komisija za Muro
1. izdaja 2.000 kosov

Inhalt

Vorwort	.6
Die Mur fließt in Europa	.8
Die historische Mur	.12
Rechtsentwicklungen der Vertragspartner Österreich und Slowenien im Bereich des Umweltschutzes	.17
Geschichte und Aufgaben der Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission für die Mur	.21
Herausforderungen der Wasserwirtschaft im 21. Jahrhundert	.25
Wasserwirtschaft im österreichischen Mur-Einzugsgebiet	.32
Wasserwirtschaft im slowenischen Mur-Einzugsgebiet	.36
Entwicklung der Wassergüte	.41
Wasserwirtschaftliches Grundsatzkonzept für die Grenzmur	.43
Eckdaten der Grenz-Mur samt Zubringer	.46
Die Kutschenitz – ein Grenzbach im Wandel der Zeit	.48
Lendva und Klausenbach	.52
Hydrografie – Hochwassernachrichtendienst	.53
Autorenverzeichnis	.54

Vsebina

Predgovor	.6
Mura teče v Evropi	.8
Zgodovinska Mura	.12
Pravni razvoj pogodbenih partnerk Slovenije in Avstrije pri varstvu okolja	.17
Zgodovina in naloge Stalne slovensko-avstrijske komisije za Muro	.21
Izzivi za vodno gospodarstvo v 21. stoletju	.25
Vodno gospodarstvo v avstrijskem povodju Mure	.32
Vodno gospodarstvo v slovenskem povodju Mure	.36
Analiza kakovosti	.41
Načelna vodnogospodarska zasnova za mejno Muro	.43
Osnovni podatki mejne reke Mure s pritoki	.46
Kučnica – mejni potok v spremembah časa	.48
Ledava in Klavžni potok	.52
Hydrografija – služba obveščanja o visoki vodi	.53
Seznam avtorjev	.54

Vorwort

Die Gewässer spiegeln seit jeher den Lauf der Geschichte wider. Sie sind als verbindendes Element des Handels und als Grenze zwischen Staaten, Gesellschaften, Wirtschaftskörpern sowie Glaubensgemeinschaften eng mit dem Leben der



Menschen und der wirtschaftlichen, politischen und sozialen Entwicklung verbunden. Die Grenzregion der Mur nimmt dabei eine Sonderstellung ein. Im Einflussbereich sowohl Österreichs, Sloweniens, Kroatiens als auch Ungarns entwickelte sich eine bemerkenswerte Vielfalt von Sprachen und Kulturen.

Im 19. Jahrhundert waren die Naturgewalten der Mur, der Schutz davor durch die Sicherung der Siedlungen und die Zählung der Mur zur wirtschaftlichen Nutzung des Raumes, auslösendes Moment für umfangreiche Baumaßnahmen. Diese Herausforderungen beeinflussten auch die Zusammenarbeit der Staaten im Grenzraum in der Zeit zwischen den Weltkriegen und die aktuelle, umfassende Kooperation in wasserwirtschaftlichen Angelegenheiten.

Das Aufgabenfeld der Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission für die Mur umfasst den Grenzfluss mit seinen Zubringern und Grundwasserreserven. Die zehnte Tagung dieser Kommission ist zugleich das Synonym für zehn Jahre Republik Slowenien und einer Epoche der Republik Österreich, die vom Beitritt zur Europäischen Gemeinschaft geprägt war. Beiden Staaten war in wasserwirtschaftlicher Hinsicht die Integration im Donauraum gemeinsam. Die damit im Zusammenhang stehende Stärkung supranationaler Institutionen findet gleichzeitig ihren Gegenpol in einer Renaissance der Regionen. Am Ende der ersten zehn Jahre der Tätigkeit der Kommission findet sich diese daher an der Schnittstelle der maßgeblichen sozio-kulturellen Entwicklungen im Mitteleuropa wieder. Sie hat dabei einen erheblichen Teil der Aufgaben der im europäischen Rahmen

Predgovor

Vode že od nekdaj zrcalijo tok zgodovine. Kot povezujoči člen trgovine in kot meja med državami, družbami, gospodarskimi združenji in verskimi skupnostmi so tesno povezane z življenjem človeka ter z gospodarskim, političnim in socialnim



razvojem. Mejna regija Mure zavzema pri tem posebno mesto. V vplivnem območju Avstrije, Slovenije, Hrvaške in Madžarske se je razvila izredna raznovrstnost jezikov in kultur.

V 19. stoletju so naravne sile Mure, obramba pred temi naravnimi nevarnostmi, zavarovanje naselij in ukrotitev Mure za gospodarsko rabo prostora spodbudile obsežne gradbene ukrepe. Ti izzivi so vplivali tudi na sodelovanje držav v mejnem prostoru v času med svetovnimi vojnama in aktualno, obširno kooperacijo v vodnogospodarskih zadevah.

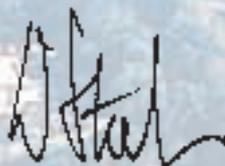
Mejna reka Mura s svojimi pritoki in zalogami podtalnice tvori področje nalog Stalne slovensko-avstrijske komisije za Muro. Deseto zasedanje te Komisije je hkrati sinonim za desetletnico Republike Slovenije in za epoho Republike Avstrije, ki ji daje pečat vstop v Evropsko skupnost. Obema državam je bila v vodnogospodarskem pogledu skupna integracija v donavski prostor. S tem povezana okrepitev nadnationalnih institucij ima istočasno svoj nasprotni pol v prepodu regij. Ob koncu prvih desetih let dejavnosti Komisije se ta zato nahaja na sečišču pomembnih socialno-kulturnih razvojnih gibanj v Srednji Evropi. Pri tem mora prevzeti znaten del nalog vodnogospodarskega razvoja, ki je v teku v evropskem okviru, in istočasno zagotoviti vključevanje regionalnih interesov.

Bodoči razvoj vodnega gospodarstva postavlja Stalno slovensko-avstrijsko komisijo za Muro pred nove naloge. Osrednje naloge kot integralno obravnavanje vodnogospodarskih zadev, izboljšanje ekološke zmogljivosti, pa tudi pereče probleme kot je povečani pritisk glede rabe površinskih in podzemnih voda je treba upoštevati enako kot držav-

stattfindenden wasserwirtschaftlichen Entwicklung zu übernehmen und gleichzeitig die Einbindung der regionalen Interessen zu gewährleisten.

Die zukünftige Entwicklung der Wasserwirtschaft stellt die Ständige österreichisch-slowenische Kommission für die Mur vor neue Aufgaben. Kernaufgaben wie die integrale Betrachtung der wasserwirtschaftlichen Angelegenheiten, die Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit aber auch Problemstellungen wie der erhöhte Nutzungsdruck auf ober- und unterirdische Gewässer sind ebenso zu berücksichtigen wie eine bürgernahe Gestaltung der Abläufe der öffentlichen Verwaltung und die Regionalisierung der Entscheidungen. Dies lässt die zukünftigen Arbeitsgebiete ebenso wie ihre Methoden erkennen. Diese werden von einem sorgsamem Umgang mit der Ressource Wasser und den Lebensräumen am und im Gewässer geprägt sein. Damit hat sich die Wasserwirtschaft im Grenzraum in den letzten 100 Jahren von einer Gefahrenabwehr zur gesamthaften Sicht unter Wahrung der regionalen Interessen gewandelt. Die Ständige österreichisch-slowenische Kommission für die Mur wird unter diesem Blickwinkel auch zukünftig einen wesentlichen Beitrag für die Entwicklung der Grenzregion Österreichs und Sloweniens leisten können.

ljonom entsprechende oblikovanje potekov javnega upravljanja in regionalizacijo odločitev. Pri tem lahko razpoznamo bodoča področja dela kot tudi metode dela. Temu bo dajalo pečat skrbno ravnanje z zalogami vode in z življenjskimi prostori ob vodi in v njej. S tem se je vodno gospodarstvo v mejnem prostoru v zadnjih 100 letih preobrazilo iz obrambe pred nevarnostmi v celostni pogled ob varovanju regionalnih interesov. Stalna slovensko-avstrijska komisija za Muro bo s tega zornega kota tudi v prihodnje dala pomemben prispevek za razvoj mejne regije Slovenije in Avstrije.



*Sektionschef Univ.Prof. Dipl.-Ing.Dr.Wolfgang Stalzer,
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien*

*Vorsitzender der österreichischen Delegation der
Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission
für die Mur*

*Predsednik avstrijske delegacije Stalne slovensko-
avstrijske komisije za Muro*



*Univ. dipl. inž. gr. Tomaž Globokar,
svetovalec vlade v Ministrstvu za okolje in prostor,
Ljubljana*

*Predsednik slovenske delegacije
Stalne slovensko-avstrijske komisije za Muro*

*Vorsitzender der slowenischen Delegation der
Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission
für die Mur*

Die Mur fließt in Europa.

Erhard Busek

Lange Zeit waren die Flüsse unserer Heimat nur irgendwo im Gedächtnis und im Gefühl lediglich innerhalb der Grenzen unseres Österreich verankert. Jetzt wissen wir, dass Flüsse auch verbinden können, vor allem dort, wo die längste Zeit Grenzen absolute Trennstriche gewesen sind. Für einen Fluss, für das Wasser ist das Verbinden eigentlich selbstverständlich. Die Natur kennt da keine Grenzen, wenngleich auch manchmal Grenzen entlang eines Flusses gezogen werden. Die Brücke ist aber auch ein Symbol, sie soll verbinden, denn wir wissen, dass wir das Schicksal an beiden Ufern eines Flusses teilen. Unser verstärktes Bewusstsein bei Umweltproblemen hat dazu geführt, dass uns die grenzüberschreitende Gemeinsamkeit auf diesem Sektor längst bewusst ist. Der Fall des Eisernen Vorhangs hat dazu geführt, dass wir auch nicht mehr behindert sind in allen anderen Lebensbereichen, diese Gemeinsamkeit zu verspüren. Lassen wir uns also vom Wasser, von den Wellen, vom Fluss, vom Strom weitertragen, nicht zuletzt in eine gemeinsame Zukunft.

Die Mur entspringt in Österreich, um durch eine Reihe von

Mura teče v Evropi

Erhard Busek

Dolgo časa so bile reke naše domovine le nekje v spominu in so bile po občutku zasidrane le znotraj meja naše Avstrije. Zdaj pa spoznavamo, da lahko reke tudi povezujejo, predvsem tam, kjer so bile meje že nekdanje absolutne ločnice. Za reko, za vodo pa je povezovanje pravzaprav samoumevno. Tam narava ne pozna nikakršnih meja, pa čeprav mejo včasih potegnejo vzdolž reke. Tudi most je simbol, ki naj bi povezoval, kajti vemo, da si delimo usodo na obeh bregovih reke. Naša okrepljena zavest pri okoljskih problemih je pripeljala k temu, da se že dolgo zavedamo skupnih značilnosti na tem področju. Padeč železne zavese je pripeljal do tega, da nas nič več ne ovira občutiti te skupnosti tudi na vseh drugih področjih življenja. Pustimo torej, naj nas voda, valovi, reka in veletok nesejo naprej, navsezadnje v skupno prihodnost.

Mura izvira v Avstriji in teče skozi celo vrsto dežel, s katerimi smo bili zgodovinsko dolgo povezani in smo to pravzaprav zopet. Ime je dala celim pokrajinam, kot so Mur-Boden, Prekmurje v Sloveniji itd. Zdaj je treba te skupne značilnosti ponovno odkriti in slednjič tudi oblikovati v celoto. Zavedati se moramo tudi skupne usode, ki se kaže v veliki reki z združevanjem mnogih rek. S tem ni mišljena le kultura krajine, temveč tudi kultura duha in razmišljanja. Pestrost, ki jo doživi reka, ko teče ne le skozi različne krajine, temveč tudi skozi različne dežele in mimo različnih kultur, pa kaže, da je na koncu skupen cilj. Ne doseže le Črnega morja, temveč tudi skupnost usode, ki postaja v teh letih vedno bolj očitna, navsezadnje tudi zaradi globalizacije.

Zaradi železne zavese se dandanes naši sosede vzdolž Donave in njenih pritokov veliko bolj zavedajo skupnega prostora kot mi. Pripadnost Zahodu je pripeljala do tega, da so generacije pogosto izgubile občutek, da se nas naši sosede vzdolž rek sploh kaj tičejo. Z zanimanjem pa tudi s skrbjo lahko opazujemo, da v drugih deželah o tej skupnosti pogosto vedo več, kot ve dandanes mlada generacija pri nas.



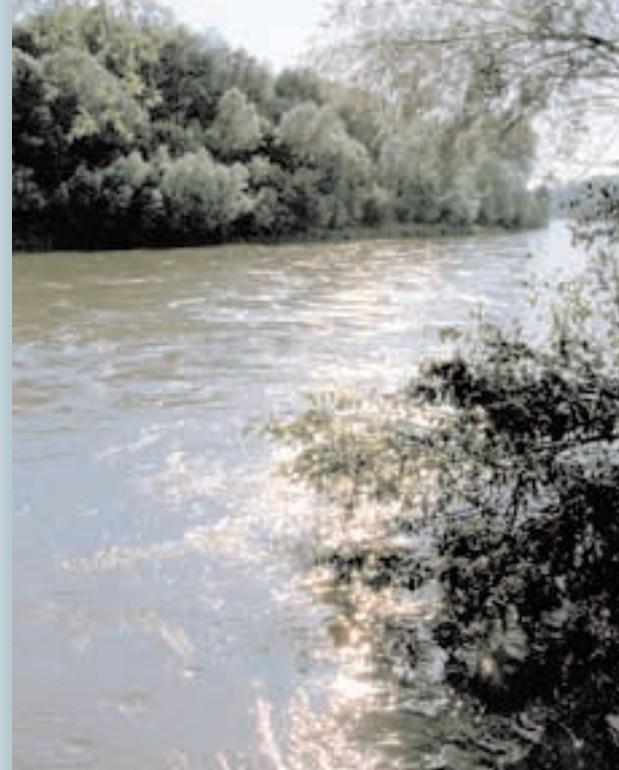
Ländern zu fließen, mit denen wir historisch die längste Zeit verbunden waren und eigentlich wieder sind. Ganze Landschaften werden danach bezeichnet, wie der Mur-Boden, die Prekmurje in Slowenien usw. Es gilt nun, auch diese Gemeinsamkeiten wieder zu entdecken und schließlich auch zu gestalten. Wir müssen uns auch dieses gemeinsamen Schicksals bewusst sein, das im großen Fluss durch das Zusammenkommen vieler Flüsse seine Prägung findet. Damit ist nicht nur die Kultur einer Landschaft gemeint, sondern auch die des Geistes und des Denkens. Die Vielgestaltigkeit, die ein Fluss erlebt, indem er nicht nur durch unterschiedliche Landschaften, sondern auch verschiedene Kulturen und Länder fließt, zeigt aber, dass am Ende ein gemeinsames Ziel steht. Es wird nicht nur das Schwarze Meer erreicht, sondern auch die Gemeinsamkeit des Schicksals, die nicht zuletzt in diesen Jahren durch die Globalisierung immer deutlicher wird.

Die Gemeinsamkeit des Raumes ist, bedingt durch den Eisernen Vorhang, unseren Nachbarn entlang der Donau und ihrer Zuflüsse, vielmehr bewusst, als dies heute bei uns der Fall ist. Die Zugehörigkeit zum Westen hat dazu geführt, dass vielfach Generationen das Gefühl verloren haben, dass uns unsere Nachbarn entlang der Ströme überhaupt etwas angehen. Es kann mit Interesse und auch mit Sorge betrachtet werden, dass in anderen Ländern diese Gemeinsamkeit oft präsenter ist als das heute bei uns bei der jungen Generation der Fall ist.

Was sind die Hindernisse auf diesem Weg? Zunächst einmal die notwendige Transformation, die ihre Zeit braucht. Anzunehmen, dass man ein paar Gesetze ändert, die Demokratie einführt und die freie Marktwirtschaft erklärt, greift entschieden zu kurz gegenüber den Veränderungen eines halben Jahrhunderts, die schließlich auch in den Menschen vorgegangen ist. Dazu ist einerseits Geduld erforderlich, andererseits aber auch ein gewisser Druck auf unsere Nachbarn, den Mut zur Veränderung zu haben. Wir sollten allerdings nicht mit Fingern zeigen, denn auch wir haben lange gebraucht, um einiges anzubringen, man denke nur an unsere Nachkriegsgeschichte oder etwa die Verstaatlichte Industrie.

Ein zweites Problem stellt die Vorstellung dar, dass es ein Europa der verschiedenen Geschwindigkeiten gibt. Die Gefahr ist sehr groß, dass aus einem »opting out« erst recht wieder neue Trennlinien entstehen, die etwa mit Schengenland oder

Kakšne so ovire na tej poti? Najprej je potrebno preoblikovanje cilja, ki terja svoj čas. Domnevati, da je dovolj spremeniti nekaj zakonov, vpeljati demokracijo in razglasiti svobodno tržno gospodarstvo, je preveč kratkovidno v primerjavi s spremembami v pol stoletja, ki so se slednjič zgodile tudi v ljudeh. Za to je po eni strani potrebno potrpljenje, po drugi pa tudi določen pritisk na sosede, da bi imeli pogum za spremembe. Vsekakor pa ne bi smeli na nikogar kazati s prstom, saj smo tudi mi potre-



Murfähre Weitersfeld/Sladki vrh
Brod Sladki vrh/Weitersfeld



bovali dolgo časa, da smo nekaj ustvarili, pomislimo le na svojo povojno zgodovino ali morda na poddržavljeno industrijo.

Drugi problem je predstava, da obstaja Evropa različnih hitrosti. Zelo velika je nevarnost, da šele sedaj zares nastanejo nove ločnice iz nekega izločevanja, ki so sicer s schengenskimi ali evrodeželami že davno prisotne, vendar jih je kljub temu treba premagati. Govori se tudi o jedru Evrope, o Evropi koncentričnih krogov, o oseh in drugih vidikih delitve.

Že dolgo časa se govori o »partnerstvu za Evropo« - zamisel, ki posnema »partnerstvo za mir« zveze NATO. S »programom twinning«, ki je bil razvit v okviru širitvenega procesa Evropske skupnosti, je bil v tej smeri storjen začetni korak. Razvili naj bi torej rečna partnerstva, ki bi lahko delovala v smislu regionalnega sodelovanja dežel Alpe-Jadrana ali tudi podonavskega prostora. S tem bi bilo omogočeno regionalno in

lokalno sodelovanje nevladnih organizacij in zasebnih podjetij, ki so v podonavskem prostoru že aktivna in imajo na voljo potrebne stike ter omrežja. Zlasti zaželeni sta ekspertiza in vaja. Bodisi na ravni gospodarskih zbornic ali pa pri drugih gospodarskih organizacijah bi bilo treba ustvariti tovrstno izmenjavo informacij in izkušenj. Prav posebej pa bi moralo takšno partnerstvo obstajati pri ekoloških vprašanjih, saj je voda naša življenjska substanca.

Ekologija je nadaljnja točka, kajti kakovost vode od avstrijske meje pa tja do Črnega morja je še vedno zaskrbljujoča. Za to skrbijo industrijski obrati, ki sicer nazadujejo, ker niso več konkurenčni, kmetijstvo z načinom gnojenja in seveda prebivalci vzdolž reke. V okviru ustreznega programa so definirali okrog dvesto »vročih točk«, ki morajo biti ustrezno obdelane. Znanstveno je pravzaprav vse storjeno, manjka le sistem financiranja. Tako kot je trajalo tudi pri nas prek vodnogospodarskega sklada kar nekaj časa, preden smo dosegli današnji ekološki standard, je treba tudi v tem prostoru ustvariti enake instrumente. Sedanji prispevki mednarodne skupnosti ne zadoščajo, saj jih dajejo na primer pri Svetovni

Euro-Land schon längst gegeben sind, aber trotzdem überwunden werden müssen. Auch von Kerneuropa, vom Europa der konzentrischen Kreise, von Achsen und einigen anderen Einteilungsgesichtspunkten ist die Rede.

Seit geraumer Zeit wird von einer »Partnerschaft für Europa« gesprochen, ein Gedanke, welcher der »partnership for peace« der NATO nachgebildet ist. Mit dem »twinning program«, das im Rahmen des Erweiterungsprozesses von der EU entwickelt wurde, ist ein Anfang in diese Richtung getan. Es sollten also Flusspartnerschaften entwickelt werden, die im Sinne der regionalen Zusammenarbeit, Alpe Adria oder aber auch des Donauraums funktionieren könnten. Damit wäre die regionale und lokale Zusammenarbeit der »Non Governmental Organizations« und privaten Firmen, die bereits im Donauraum aktiv sind und über die notwendigen Kontakte und ein Netzwerk verfügen gegeben. Insbesondere sind Expertise und Training hier gefragt. Auf der Ebene der Wirtschaftskammern oder anderer Wirtschaftsorganisationen wäre es notwendig, einen diesbezüglichen Austausch von Information und Erfahrung zu schaffen. Erst recht muss es eine solche

Partnerschaft im Ökologischen geben, denn das Wasser ist unsere Lebenssubstanz.

Die Ökologie ist ein weiterer Punkt, denn die Entwicklung der Wasserqualität von der österreichischen Grenze bis hin zum Schwarzen Meer gibt nach wie vor Anlass zur Sorge. Dafür sorgen Industrien, die allerdings zurückgehen, weil sie nicht mehr konkurrenzfähig sind, die Landwirtschaft in der Art der Düngung und natürlich die Bewohner entlang des Flusses. Im Rahmen eines entsprechenden Programmes wurden an die 200 »hot spots« definiert, die einer entsprechenden Behandlung bedürfen. Wissenschaftlich ist eigentlich alle Arbeit getan, was fehlt, ist der Finanzierungsmechanismus. So wie bei uns etwa im Wege des Wasserwirtschaftsfonds es einige Zeit gedauert hat, bis wir den heutigen ökologischen Standard erreicht haben, müssen Instrumente gleicher Art auch in diesem Raum geschaffen werden. Die gegenwärtigen Beiträge der internationalen Gemeinschaft reichen nicht aus, da sie etwa bei Weltbank und Global Environmental Facilities nur zusätzlich gegeben werden, nicht aber eine Basisfinanzierung zu täglichen Zinssätzen garantieren. Eine Dringlichkeit dieses Programms ist zweifellos gegeben.

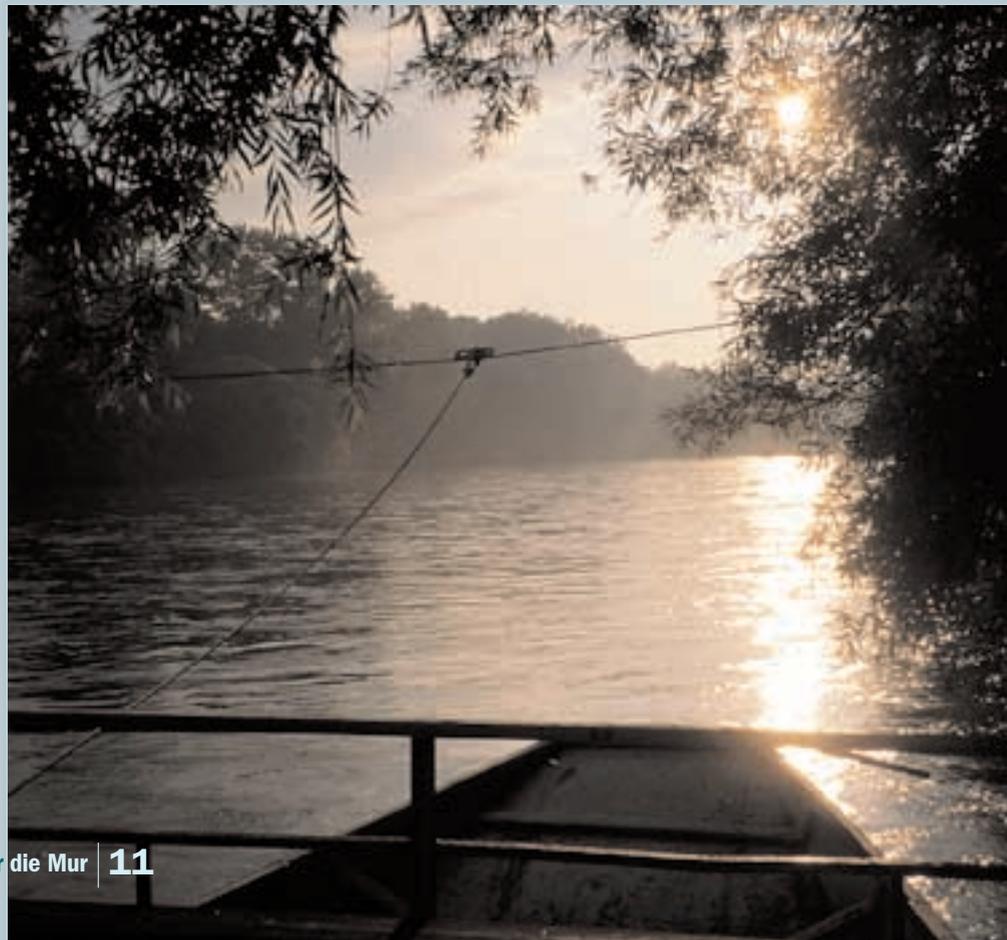
Maßgeblich wird daher nicht die Erfindung zusätzlicher Prozesse, sondern die Etablierung einer gesamteuropäischen Verantwortung für diesen Raum. Es muss gelingen, dieses Problem zu bewältigen, da wir ansonsten eine sehr wechselhafte Zukunft haben können.

Das alles ist sind Gründe, uns dessen mehr bewusst zu sein. Ein Leben an einem Fluss ist ein Leben am Fluss der Zeit, die gerade heute sehr schnell dahingeht, von manchen tückischen Stromschnellen begleitet wird und oft dazu führt, dass wir uns durch Überschwemmungen bedroht fühlen. Mögen die, die an der Mur leben, sich dessen bewußt sein – der Fluss selbst weiß es!

banki in pri Global Environmental Facilities le kot dodatek, ne jamčijo pa osnovnega financiranja z dnevnimi obrestnimi merami. Nedvomno pa je ta program nujen.

Nujno bo treba poiskati načine pa tudi vključiti celotno evropsko odgovornost za ta prostor. Mora nam uspeti obvladati ta problem, saj je sicer naša prihodnost lahko zelo negotova.

Vse to so razlogi, da se tega čedalje bolj zavedamo. Življenje ob reki je življenje ob reki časa, ki ravno danes zelo hitro odteka, ki ga spremljajo mnoge zahrbtnne brzice in ki pogosto pripelje do tega, da se čutimo ogrožene zaradi poplav. Naj se tisti, ki živijo ob Muri, tega zavedajo – reka sama to namreč ve!



Die historische Mur

Vincenc Rajšp

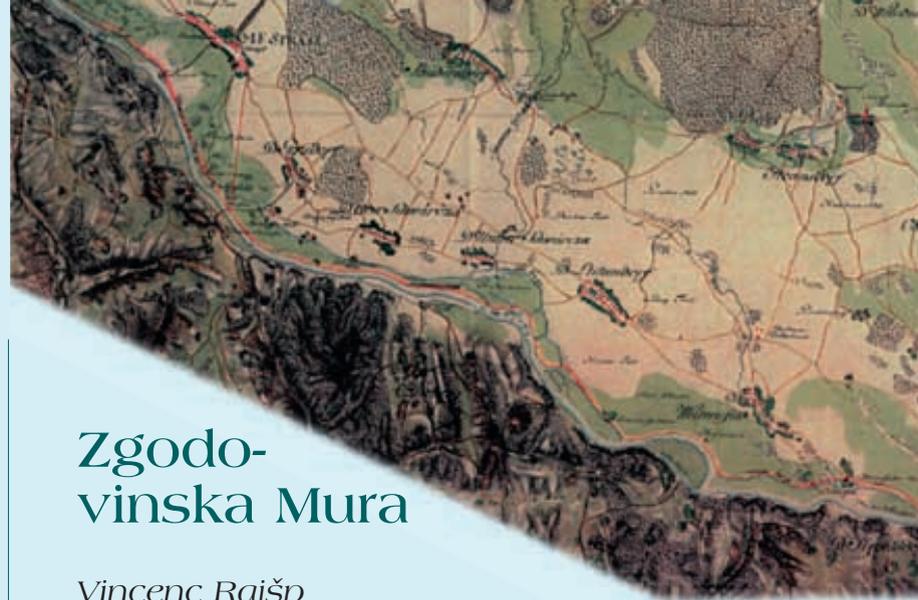
Das Einzugsgebiet der Mur wird von der Josephinischen Landesaufnahme, der ersten Spezialkarte der österreichischen Länder, die 1784 für Ungarn und 1785 für Innerösterreich erstellt wurde, malerisch und anschaulich dargestellt.

Die Sektion 142 der Josephinischen Landesaufnahme erreicht die Mur bei der Ortschaft Landscha, wo sie diesen Kartenteil vorerst auch wieder verlässt; erneut erreicht sie die Sektion bei Ehrenhausen und verlässt sie erst östlich von Mureck. Ab Spielfeld bis zum Ende dieser Sektion und weiter auch in den Sektionen 143 und 144 stellt der Verlauf der Mur die heutige Staatsgrenze zwischen der Republik Slowenien und der Republik Österreich dar. Auf den damaligen Landkarten sind viel mehr Seitenarme der Mur verzeichnet als wir heute kennen. Den Hauptfluss der Mur begleiteten viele Nebenarme, wie z.B. die Alte Mur bei Landscha, der Mühlgang von Gersdorf bis Weitersfeld, die Alte Mur bei Weitersfeld und der Murarm bei Mureck. Alle diese Nebenarme bildeten zahlreiche Inseln in der Mur. Neben den größeren Inseln gab es auch kleinere Inseln und Sandbänke, wie z.B. bei Unterschwarza.

Der Bereich entlang der Mur veränderte sich außerdem bei starken Regenfällen. Dann trat die Mur über ihre Ufer und überflutete die umliegenden Gebiete.

Gegen Ende der Stadt Spielfeld verbreiterte sich der Hauptfluss der Mur auf 38–40 Fuß. Der Fluss war hier daher seichter, die Tiefe betrug nur 6–8 Fuß. Das Flussbett war felsig, die Ufer bildeten 2–3 Fuß hohe Steilhänge. Die Strömung war sehr reißend, und jeden Frühling wurden die umliegenden Wiesen überflutet. Die Wiesen in Richtung des Marktes Strasser waren daher sumpfig. Der Mühlbach betrieb die Strasser Mühle.

Bei Gersdorf war die Mur, die in einer Entfernung von 1500 Schritt abseits des Dorfes verlief, bereits 50–60 Fuß breit und hatte beiderseitig sanft ansteigende, zweieinhalb Meter hohe Ufer. Ein 5–6 Schritt breiter und 4–5 Fuß tiefer Neben-



Zgodovinska Mura

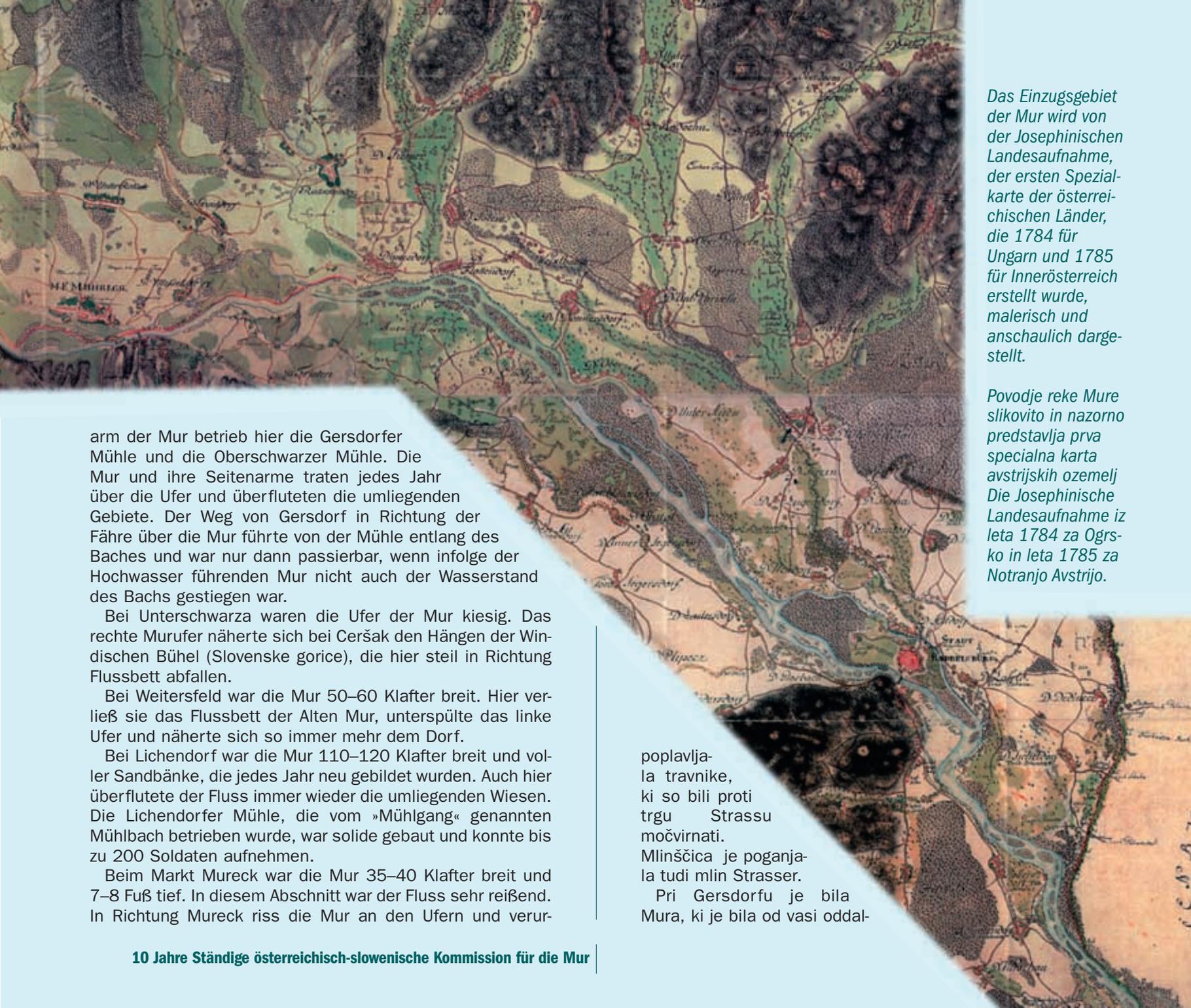
Vincenc Rajšp

Povodje reke Mure slikovito in nazorno predstavlja prva specialna karta avstrijskih ozemelj Die Josephinische Landesaufnahme iz leta 1784 za Ogrsko in iz leta 1785 za Notranjo Avstrijo.

V sekciji 142 Josephinische Landesaufnahme, ki jo reka Mura doseže in tudi zapusti pri kraju Landscha ter ponovno doseže pri mestu Ehrenhausen in zapusti vzhodno od mesta Mureck, je ta od Šentilja do konca sekcije in tudi dalje v sekciji 143 in 144 mejna reka med Republiko Slovenijo in Republiko Avstrijo. Na kartah teh sekcij kaže reka Mura veliko bolj razvejano podobo, kot jo poznamo danes. Glavni tok reke Mure so spremljali številni rokavi, kot na primer stara Mura pri Landschi, mlinščica od Gersdorfa do Weitersfelda, stara Mura pri Weitersfeldu in murski rokav pri mestu Mureck. Vsi ti rokavi so ustvarjali na reki Muri številne otoke. Poleg teh večjih so bili tudi manjši otoki in sipine, kot na primer pri kraju Unterschwarza.

Območje ob reki Muri pa je svojo podobo še dodatno spreminjalo ob deževjih, ko je reka prestopila bregove in poplavljal obrobna območja.

Proti kraju Spielfeld se je glavni tok Mure razširil na 38–40 čevljev, zaradi tega je bila reka plitvejša, globoka 6–8 čevljev. Imela je kamnito dno in 2–3 čevlje visoke bregove s poševnimi brežinami. Bila je zelo deroča in je vsako pomlad



Das Einzugsgebiet der Mur wird von der Josephinischen Landesaufnahme, der ersten Spezialkarte der österreichischen Länder, die 1784 für Ungarn und 1785 für Innerösterreich erstellt wurde, malerisch und anschaulich dargestellt.

Povodje reke Mure slikovito in nazorno predstavlja prva specialna karta avstrijskih ozemelj Die Josephinische Landesaufnahme iz leta 1784 za Ogrsko in leta 1785 za Notranjo Avstrijo.

arm der Mur betrieb hier die Gersdorfer Mühle und die Oberschwarzer Mühle. Die Mur und ihre Seitenarme traten jedes Jahr über die Ufer und überfluteten die umliegenden Gebiete. Der Weg von Gersdorf in Richtung der Fähre über die Mur führte von der Mühle entlang des Baches und war nur dann passierbar, wenn infolge der Hochwasser führenden Mur nicht auch der Wasserstand des Bachs gestiegen war.

Bei Unterschwarza waren die Ufer der Mur kiesig. Das rechte Murufer näherte sich bei Ceršak den Hängen der Windischen Bühel (Slovenske gorice), die hier steil in Richtung Flussbett abfallen.

Bei Weitersfeld war die Mur 50–60 Klafter breit. Hier verließ sie das Flussbett der Alten Mur, unterspülte das linke Ufer und näherte sich so immer mehr dem Dorf.

Bei Lichendorf war die Mur 110–120 Klafter breit und voller Sandbänke, die jedes Jahr neu gebildet wurden. Auch hier überflutete der Fluss immer wieder die umliegenden Wiesen. Die Lichendorfer Mühle, die vom »Mühlgang« genannten Mühlbach betrieben wurde, war solide gebaut und konnte bis zu 200 Soldaten aufnehmen.

Beim Markt Mureck war die Mur 35–40 Klafter breit und 7–8 Fuß tief. In diesem Abschnitt war der Fluss sehr reißend. In Richtung Mureck riss die Mur an den Ufern und verur-

poplavlja-
la travnike,
ki so bili proti
trgu Strassu
močvirnati.

Mlinščica je poganja-
la tudi mlin Strasser.

Pri Gersdorfu je bila
Mura, ki je bila od vasi oddal-

sachte jedes Jahr Überschwemmungen, die 2–3 Tage lang dauerten und auch die Häuser in diesem Markt selbst erreichten und überfluteten. Wenn das Wasser wieder zurück ging, hinterließ es eine 4 Zoll hohe Sandschicht.

Überquert werden konnte die Mur über Brücken oder mit Fähren, und die kiesigen Ufer konnte man auch einfach durchwaten. Bei Ehrenhausen gab es eine Holzbrücke, die auf Steinpfeilern ruhte. Diese Brücke war 100 Schritt lang und 8 Schritt breit. Ebenso groß und stabil war auch die Holzbrücke bei Mureck, obwohl diese nur auf Holzpfeilern ruhte.

Über die Mur wurden auch Fähren betrieben. Eine Fähre gab es bei Gersdorf, die nächsten bei Oberschwarza und bei Weitersfeld. Hier wurde als Fähre ein breites, niedriges Boot eingesetzt, das 3 beladene Fuhrwerke und 20–30 Mann auf einmal übersetzen konnte.

Die Landesaufnahme für Ungarn zeigt die Mur im slowenischen Gebiet auf den Sektionen I–VIII, II–XIII und III–XIV. Diese Karten zeigen den Hauptfluss der Mur mit allen Seitenarmen, Inseln, Wäldern und Feldern, Fähren und Wassermühlen. Ergänzende Erläuterungen dazu finden sich in den Beschreibungen.

In Sektion I–VIII wird der Hauptfluss der Mur von zahlreichen Nebenarmen begleitet. Die Grenze zwischen Ungarn und dem Land Steiermark ist entlang des Hauptflusses eingetragen, und zwischen den Seitenarmen sind noch Grenzsteine ersichtlich und als solche vermarktet. Entlang des Flusses ist auch eine große Anzahl von Wassermühlen eingezeichnet. Bei Dokležovje wurde eine Fähre über die Mur betrieben. In dieser Sektion war die Mur zwischen 150 und 200 Schritt breit und an allen Stellen zwischen 8 und 9 Fuß tief; die Strömung war sehr schnell, und das Ufer war auf beiden Seiten des Flusses sehr steil. Die Mur grub sich tief in das Ufer, und bei Hochwasser wurde ein großer Bereich der Ebene des Übermurgebiets (Prekmurje) überschwemmt. Die Grenze zwischen der Steiermark und Ungarn war mit Grenzsteinen vermarktet. Dabei ergaben sich immer wieder Schwierigkeiten, da die Grenzsteine von der Mur, wenn diese wieder ihren Verlauf änderte, weggerissen, oder bei den Überschwemmungen überflutet wurden, und wenn das Wasser wieder abfloß, waren sie unter Gebüsch oder Treibholz versteckt.

jena 1.500 korakov, široka že 50–60 čevljev in je imela položna, dva in pol čevlja visoka bregova. Rokav Mure, širok 5–6 korakov in 4–5 čevljev globok, je poganjal mlin pri Gersdorfu in Oberschwarzi. Reka Mura in njeni rokavi so vsako leto prestopali bregove in poplavljali predele ob njej. Pot od Gersdorfa proti brodu na Muri je do mlina vodila po potoku in je bila prehodna le, dokler zaradi narasle Mure ni narastel tudi potok.

Pri kraju Unterschwarza so bila na reki Muri prodišča. Desni breg Mure se je pri Ceršaku približal obronkom Slovenskih goric, ki strmo padajo proti rečnemu toku.

Pri Weitersfeldu je bila Mura široka 50–60 sežnjev. Tukaj je zapuščala tok reke stara Mura in se zaradi spodkopavanja levega brega čedalje bolj približevala vasi.

Pri Lichendorfu je bila Mura široka 110–120 sežnjev in polna sipin, ki jih je vsako leto na novo oblikovala. Tudi tukaj je Mura poplavljala bližnje travnike. Mlin Lichendorf na mlinščici je bil trdno grajen in je lahko sprejel okrog 200 vojakov.

Pri trgu Mureck je bila Mura 35–40 sežnjev široka in 7–8 čevljev globoka. V tem predelu je bila zelo deroča. Proti trgu je trgala bregove in povzročala vsako leto 2 do 3 dni trajajoče poplave, ki so dosegle hiše v trgu, jih poplavlile in puščale za seboj 10 cm visoko plast peska.

Mura je bila prehodna prek mostov ali z brodi, medtem ko je bilo mogoče njena prodišča tudi prebresti. Pri Ehrenhausnu je bil lesen most, ki je bil na kamnitih stebrih. Bil je 100 korakov dolg in 8 korakov širok. Prav tako velik in trden, čeprav na lesenih stebrih, je bil tudi lesen most pri mestu Mureck.

Čez Muro pa so vozili tudi brodi. Eden je bil pri Gersdorfu, naslednji pri Oberschwarzi in pri Weitersfeldu. Tukaj so kot brod uporabljali širok plitev čoln, ki je lahko naenkrat prepeljal 3 naložene vozove in 20–30 mož.

Na »Landesaufnahme« za Ogrsko je reka Mura na slovenskem območju na sekcijah I–VIII, II–XIII in III–XIV. Karte predstavljajo glavni tok reke Mure z vsemi stranskimi rokavi, otoke, gozdove in polja, brode in vodne mlina. Dodatna pojasnila najdemo še v opisih.

V sekciji I–VIII spremlja glavni tok reke Mure veliko stranskih rokavov. Meja med Ogrsko in deželo Štajersko je narisana po glavnem toku reke, med rokavi pa so narisani še mejni kamni in opremljeni z napisi »Grenstein«. Na reki je



Das Einzugsgebiet der Mur auf der Josephinischen Landesaufnahme für Ungarn.

Povodje Mure na Jozefinski deželni karti za Madžarsko.

narisanih tudi več vodnih mlinov. Pri Dokležovju je čez reko Muro vozil brod. V tej sekciji je bila Mura široka 150 do 200 korakov, povsod 8 do 9 čevljev globoka in je imela hiter tok ter strme bregove. Zajedala se je v obrežje in ob visoki vodi preplavila veliko prekmurske ravnine. Meja med Štajersko in Ogrsko je bila označena z mejnimi kamni, s katerimi so bile težave, saj jih je Mura zaradi prestavljanja toka odnašala in preplavljala, ko je odtekla, pa jih je prekrijo grmovje.

V sekciji II-13 na območju Murskih Črncev je imela reka Mura hiter tok in strme bregove, zato na tem odseku ni bila prehodna. Ob obilnem deževju je poplavlila veliko območje.

V opisih za Štajersko so za Muro na območju Radgone zapisali, da je v okolici polno sipin, da spomladi običajno poplavi otok in mestne jarke pa tudi predmestje Gris na desnem bregu, tako da je dostop do hiš mogoč

In Sektion II-13 hatte die Mur im Gebiet von Murski Črnci Stromschnellen, und die Ufer waren sehr steil. Daher war die Mur in diesem Abschnitt nicht passierbar. Wenn viel Regen fiel, überschwemmte die Mur einen großen Teil dieses Gebiets.

In den Beschreibungen für die Steiermark wurde über die Mur im Bereich Radkersburg geschrieben, dass es in der Umgebung viel Sandbänke gäbe, dass der Fluss im Frühling üblicherweise die Insel und die Stadtgräben überflute, ebenso wie die Vorstadt Gries am rechten Ufer der Mur, und dass dann der Zugang zu den Häusern nur mit Flößen möglich sei. Die hölzerne Brücke über den Hauptfluss der Mur war sehr fest und kompakt, sie war 220 Schritt lang und 10 Schritt breit. Auch die Brücke über den Seitenarm der Mur war sehr gut, und diese Brücke war 70 Fuß lang und 8 Fuß breit. Der Mühlbach, der bei Altdörfel in die Mur mündete, war 2 bis 3 Klafter breit und hatte ein steinernes Bett; das Ufer war 3 Fuß hoch, und dieser Mühlbach trocknete nie aus. Die Müh-

s plovili. Most čez glavni tok Mure je bil lesen in trden, dolg je bil 220 korakov in širok 10 korakov. Most čez rokav Mure je bil prav tako dober, dolg je bil 70 in širok 8 korakov. Mlinščica, ki se je v Muro izlivala pri Altdörfel, je bila široka 2 do 3 sežnje, imela je kamnito dno, 3 čevlje visok breg in ni nikdar presahnila. Mlini na njej so bili trdno grajeni. Predvsem v okolici predmestja Gris so za Muro po poplavih ostajala močvirja. Na območju Laafelda in Sichel Dorf je narasla Mura prav tako poplavljala, čeprav ni ogrožala tamkajšnjih hiš. Tudi za območje vasi Altdörfel in Muro so zapisali, da je v tem predelu deroča, ko upade, ostane polno sipin, da je dobro prevozna s splavi, ne pa tudi z ladjami ali težkimi vprežnimi vozovi. Tudi tukaj je Mura poplavljala, vendar le travnike in ni dosegala vasi. Ker v tem predelu ni bilo nobene prehode čez Muro, so bile te poplave z vojaškega vidika nepomembne. Tudi pri Meleh je bila Mura deroča in polna otokov ter sipin.

V zadnjih dveh stoletjih je reka Mura v Sloveniji dokaj spre-

len entlang des Mühlbachs waren solide gebaut. Vor allem die Umgebung der Vorstadt Gries verwandelte die Mur bei Überschwemmungen in Sumpfgebiet. Auch der Bereich von Laafeld und Sieldorf wurde von der Hochwasser führenden Mur überflutet, aber hier bedrohte der Fluss nie die Häuser der Siedlungen. Für die Umgebung des Dorfes Altdörfel wurde ebenfalls vermerkt, dass sich die Mur in diesem Bereich in einen reißenden Strom verwandelte, und wenn das Wasser wieder sank, hinterließ es viele Sandbänke; hier war die Mur gut mit Flößen passierbar, aber weder mit Schiffen noch mit schweren Fuhrwerken. Auch hier überflutete die Mur das Umland, wovon aber nur Wiesen betroffen waren, da das Wasser nie das Dorf erreichte. Da es in diesem Gebiet keinen Übergang über die Mur gab, waren diese Überschwemmungen aus militärstrategischer Hinsicht unbedeutend. Auch bei Mele war die Mur ein reißender Strom voller Inseln und Sandbänke.

In den letzten beiden Jahrhunderten hat sich die Gestalt der Mur in dem Abschnitt, der über slowenisches Gebiet verläuft, stark geändert. Ihr Verlauf ist nunmehr im wesentlichen stabil und beständig. Eine Folge dieser Veränderung aber ist das Aussterben zahlreicher Fisch- und Pflanzenarten, und auch die Fähren und die malerischen Schiffsmühlen sind verschwunden.

Literatur:

Krajevni Leksikon IV, Ljubljana 1980.
Anton Melik, Slovenija. Geografski opisi. Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino. Ljubljana 1957.
Vincenc Rajšp, Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763–1787/Josephinische Landesaufnahme für das Gebiet der Republik Slowenien 1763–1787, 6. Band, Ljubljana 2000.



menila svojo podobo. Njen tok je v glavnem ustaljen. Posledica pa je izginotje mnogih vrst rib, rastlin pa tudi brodov in slikovitih plavajočih mlinov.

Literatura:

Krajevni Leksikon IV, Ljubljana 1980.
Anton Melik: Slovenija, Geografski opisi, Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino, Ljubljana 1957.
Vincenc Rajšp, Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763–1787/Josephinische Landesaufnahme für das Gebiet der Republik Slowenien 1763–1787, 6. Band, Ljubljana 2000.

Rechtsentwicklungen der Vertragspartner Österreich und Slowenien im Bereich des Umweltschutzes

Manfred Rupprecht

Die letzten 10 Jahre sind in beiden Staaten durch einen starken Wandel ihres ökologischen Rechtssystems, allerdings mit sehr unterschiedlichen Startbedingungen, geprägt.

Österreich

Bereits in den 70er- und 80er-Jahren haben der Nationalrat und die Landtage begonnen, dem Schutz der Umwelt größeres Gewicht zu geben. Dieser Trend setzte sich in den letzten 10 Jahren verstärkt fort, weil dies dem Willen und den (negativen) Erfahrungen der österreichischen Gesellschaft entsprach. Durch den Nationalen Umweltplan (NUP) wurde die Nachhaltigkeit als bestimmendes Element der Umweltpolitik verankert. Österreichs Beitritt zur Europäischen Union hatte schließlich eine Harmonisierung des heimischen Umweltrechtes und damit einen nochmaligen Innovationschub zur Folge (Übernahme der IPPC [Integrated Pollution Prevention and Control]-, SEVESO-, Fauna-Flora-Habitat-, Vogelschutz-, Wasserrahmen-Richtlinien, etc.).

Zusätzlich zu den umweltrelevanten Materiengesetzen wurden mit dem österreichischen Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz im Bereich des Anlagenrechtes neue Maßstäbe gesetzt, die bei den Behörden, Planern und Investoren einen erheblichen Lernprozess auslösten. Die bisher sektorale Betrachtungsweise (Wasser, Luft, Abfall, etc.) musste bei bestimmten Großvorhaben einer umfassenden, alle Umwelt-

Pravni razvoj pogodbenih partnerk Slovenije in Avstrije pri varstvu okolja

Manfred Rupprecht

Zadnjih deset let poteka v obeh državah obsežna preobrazba ekološkega pravnega sistema, vendar z zelo različnimi izhodišči.

Avstrija

Že v 70. in 80. letih so začeli dajati Nacionalni svet in deželni zbori varstvu okolja večji poudarek. Ta trend se je v zadnjih desetih letih še močneje nadaljeval, ker je to ustrezalo volji in (negativnim) izkušnjam avstrijske družbe. Z nacionalnim okoljskim načrtom (NUP) je bila stalnost utemeljena kot odločilni element okoljske politike. Pristop Avstrije Evropski uniji je slednjič vplival na harmonizacijo okoljskega prava in s tem na ponovni zagon inovacij (prezjem smernic IPPC [Integrated Pollution Prevention and Control], SEVESO, smernic za favno, floro in habitate, za varstvo ptičev, okvirne smernice za vode itd.).

K okoljsko relevantnim materialnim zakonom so z zakonom o preverjanju vplivov na okolje postavili na področju naložbenega prava dodatna nova merila, ki so spodbudila pri oblastvenih organih, načrtovalcih in investitorjih velik učni proces. Doslej sektorski način obravnavanja (voda, zrak, odpadki itd.) se je moral pri določenih velikih projektih umakniti vseobsegajočemu celostnemu obravnavanju, ki zajema vse okoljske medije, in istočasno k transparentnosti usmerjenim državljanom. Hkrati so s tem dosegli prednost, da lahko namesto mnogih oblastvenih organov odloča le en

medien umfassenden Gesamtbetrachtung mit gleichzeitiger auf Transparenz bedachter Bürgerbeteiligung weichen. Gleichzeitig wurde damit der Vorteil geschaffen, dass anstelle vieler Behörden nur mehr eine einzige zu entscheiden hat (one-stop-shop).

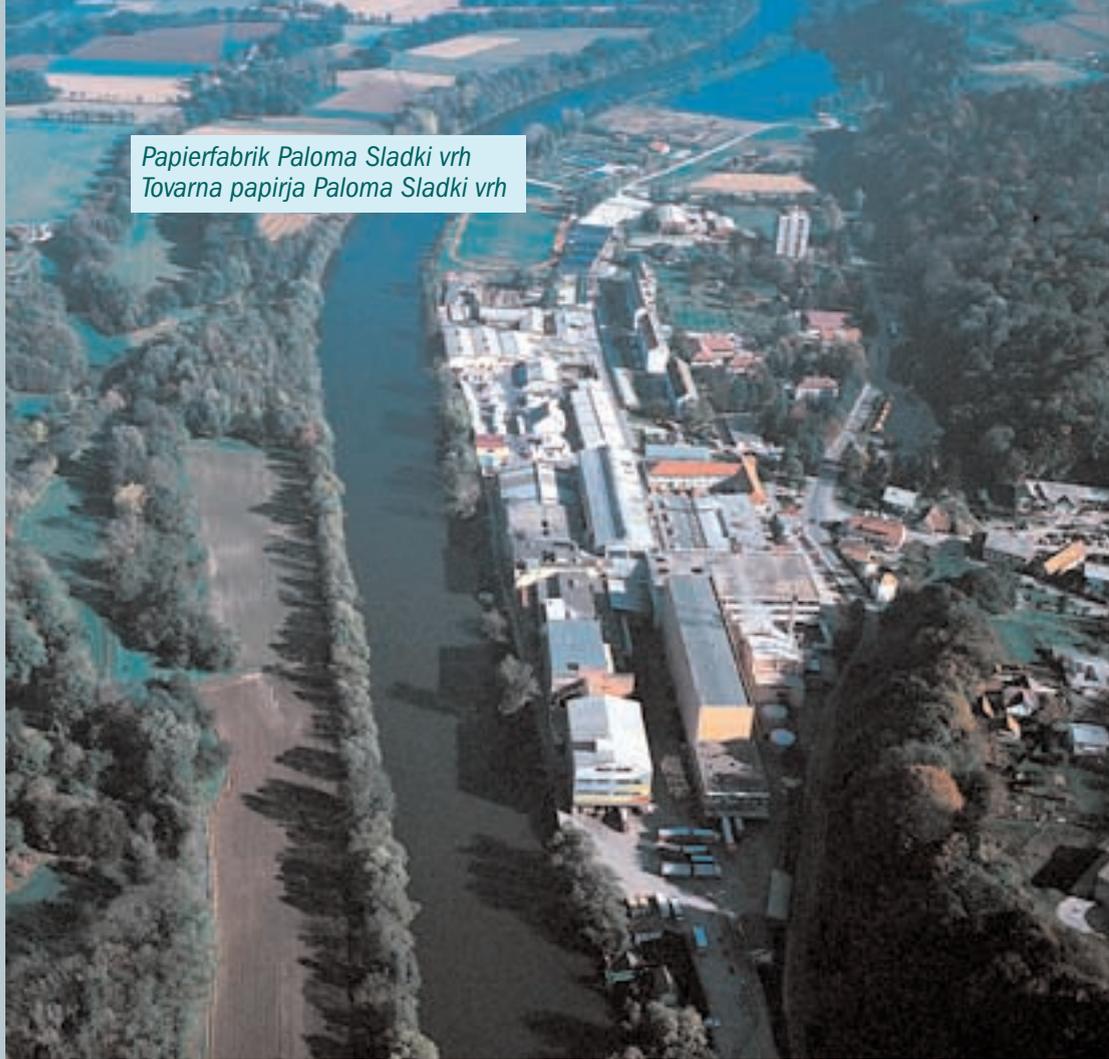
Aus dem Bereich der Wasserwirtschaft sind im besonderen die seit 1990 erlassenen Novellen des traditionellen österreichischen Wasserrechtsgesetzes hervorzuheben, die durch die branchenspezifischen Abwasseremissionsverordnungen und durch die gesetzlich verfügte Anpassungspflicht der Anlagen an den Stand der Technik die österreichische Gewässersanierung zu einer vielbeachteten Erfolgsstory machten. Dazu gehörten beispielsweise die Seensanierungen oder das Mursanierungsprogramm. Das Umweltförderungsgesetz des Bundes und die Mittel der Länder sorgten schließlich auch für die finanzielle Machbarkeit. Bis zum Jahre 2005 soll österreichweit auch der letzte Nachzügler seine Abwasserhältnisse in Ordnung gebracht haben.

Im Bereich der Abfallwirtschaft entstand durch das neue Abfallwirtschaftsgesetz des Bundes eine neue Regelungsschiene, die das Hauptaugenmerk nicht mehr allein auf den bloßen Immissionsschutz (z.B. Mehrkomponentenschutz des Grundwassers) legte, sondern zusätzlich die Instrumente einer vorsorgenden Abfallwirtschaft (primär vermeiden und wiederverwerten) geschaffen hat. Ab 2004 sollen jedenfalls nur mehr vorbehandelte und damit unschädliche Abfälle abgelagert werden dürfen.

Die nach wie vor bestehende Zersplitterung des Abfallrechtes auf ein Bundesgesetz und neun verschiedene Landesgesetze sollte jedoch aus diesem Anlass gleichzeitig kritisch angemerkt werden.

Im Bereiche der Luftreinhaltung sind das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, die Gewerbeordnung, das Immissionsschutzgesetz Luft und schließlich die Bestimmungen

*Papierfabrik Paloma Sladki vrh
Tovarna papirja Paloma Sladki vrh*



sam (one-stop-shop).

Pri vodnem gospodarstvu je treba zlasti poudariti novele tradicionalnega avstrijskega zakona o vodah, sprejete po letu 1990, ki so naredile z branžno specifičnimi uredbami o emisiji odpadnih voda in z zakonsko predpisano prilagodljivostjo čistilnih naprav sodobni tehniki iz avstrijske sanacije voda zelo opaženo zgodbo o uspehu. Sem so sodili na primer sanacije jezer in program sanacije Mure. Zvezni zakon o skrbi za okolje in finančna sredstva dežel so slednjič poskrbeli tudi za operativno izvedljivost. Tja do leta 2005 naj bi po

des Kraftfahrzeuggesetzes (Katalysator) besonders hervorzuheben. Luftverpestende Industrie-, Gewerbe- und Energieerzeugungsanlagen gehören schon längst der Vergangenheit an, wenngleich der rasant zunehmende Individualverkehr trotz modernster Technik zu einem neuen Problem geworden ist, gegen das noch kein politisch durchsetzbares Patentrezept gefunden wurde.

Slowenien

Nachdem die Republik Slowenien 1991 ihre Unabhängigkeit erklärte, mussten gleichzeitig auch die Verwaltungsgrundlagen neu geschaffen werden. Mit dem Ministerium für Umwelt und Raum als zentrale Triebkraft wurden gleich zu Beginn wichtige Weichenstellungen gesetzt, die im Nationalen Umweltaktionsplan 1996 umfangreich dargelegt wurden. Gleichzeitig erfolgte die Vorbereitung auf den Beitritt zur Europäischen Union, bei denen das Amt der Steiermärkischen Landesregierung durch Entsendung von Beratern einen Beitrag leisten konnte (TWINNING-Projekt). Slowenien konnte auch als erstes Beitrittsland das Verhandlungskapitel Umwelt erfolgreich abschließen.

Slowenien hat nach den ersten Entwürfen der IPPC-Richtlinie ein Allgemeines Umweltschutzgesetz im Jahre 1996 in Kraft gesetzt, das im Wesentlichen als Rahmengesetz für den gesamten Umweltbereich dient. Es sollen damit nicht nur Luftreinhaltebestimmungen sondern auch wasserrechtliche und naturschutzrechtliche Qualitätsziele umgesetzt werden. Für den Bereich der IPPC-Richtlinie ersucht Slowenien um eine Übergangsfrist bis 2011.

Im Bereich der Wasserwirtschaft warten auf Slowenien die höchsten Umweltinvestitionen, da insbesondere zur Umsetzung der Richtlinie für kommunale Abwässer umfangreiche Adaptierungen der bestehenden Infrastruktur anstehen. Es ist ein neues Wasserrechtsgesetz in Vorbereitung, das die Vorgaben der neuen Europäischen Wasserrahmenrichtlinie umsetzen soll. Slowenien ersucht bei der Umsetzung der Abwasserrichtlinie um eine Übergangsfrist bis 2015, um alle Anforderungen erfüllen zu können.

Das gesamte Abfallrecht wird in Slowenien einer Überarbeitung unterzogen, wobei der Bereich Abfalltransporte durch den Beitritt zur Basler Konvention im Jahre 1993 als

vsej Avstriji tudi zadnji zamudnik izpolnil zahteve glede odpadnih voda.

Za ravnanje z odpadki je dal novi zvezni zakon nova določila glede urejanja. Osrednja pozornost ni bila več namenjena samo zaščiti pred emisijami (npr. večstranski zaščiti podtalnice), temveč je dodatno ustvaril možnosti preventivnega ravnanja z odpadki (primarno preprečevati in reciklirati). Od leta 2004 dalje naj bi odlagali le še predhodno obdelane in tako neškodljive odpadke, zato bi morali istočasno kritično oceniti razdrobljenost zakonodaje o odpadkih na zvezni zakon in na devet različnih deželni zakonov.

Glede ohranjanja čistoče zraka je treba posebej omeniti zakon o ohranjanju čistoče zraka za kotlovnice, obrtniški red, zakon o zaščiti pred imisijami v zrak in slednjič določila zakona o motornih vozilih (katalizator). Naprave v industriji, obrti in proizvodnji energije, ki onesnažujejo zrak, že davno spadajo v preteklost, čeprav je postal bliskovito naraščajoči individualni promet kljub najmodernejši tehniki nov problem, za katerega še niso našli idealne rešitve, ki bi jo bilo mogoče politično uveljaviti.

Slovenija

Potem ko je Slovenija leta 1991 razglasila neodvisnost, je bilo treba na novo reorganizirati tudi upravni sistem. Z Ministrstva za okolje in prostor kot osrednje gonilne sile so dali takoj na začetku pomembne usmeritve, ki so jih obširno pojasnili v Nacionalnem akcijskem načrtu za okolje 1996. Hkrati so se pripravljali na vstop v Evropsko unijo, pri čemer je dal svoj prispevek tudi Urad štajerske deželne vlade z delegiranjem svetovalcev (projekt twinning). Slovenija je lahko tudi kot prva država kandidatka uspešno sklenila pogajalsko poglavje o okolju.

Po prvih osnutkih smernic IPPC je začel veljati v Sloveniji leta 1996 splošni zakon o varstvu okolja, ki je v glavnem kot okvirni zakon za celotno okolje. S tem naj ne bi uresničili le določil o vzdrževanju čistoče zraka, temveč tudi cilje kakovostnega vodnega in naravovarstvenega prava. Za smernice IPPS je Slovenija zaprosila prehodno obdobje do leta 2011.

V vodnem gospodarstvu čakajo Slovenijo največje okoljske investicije, saj so zlasti za uresničevanje smernic pri komunalnih odpadnih vodah na vrsti obsežne adaptacije obstoje-

erster bedeutender Schritt zur Europareife gilt. Das neue Abfallwirtschaftsgesetz wird den gesamten Rechtsbestand der EU umsetzen, wobei für den Bereich Verpackungsabfälle eine Übergangsfrist bis 2007 ausverhandelt werden soll.

Die Situation der Luftqualität wird zunehmend von den Emissionen des Straßenverkehrs bestimmt, nachdem im Zuge der letzten zehn Jahre durch die Stilllegung von Kraftwerken und anderen luftbelastenden Anlagen eine gewisse Entspannung eingetreten ist. Zusätzlich wurden unter anderem mit österreichischer Hilfe Altanlagen mit Luftfiltern ausgestattet, die namentlich im Bereich Sostanj zu einer wesentlichen Verbesserung beigetragen haben, die auch im Süden Österreichs messbar ist. Derzeit wird gerade mit EU-Hilfe das Messstellennetz für die Luftgüteüberwachung ausgebaut,

wobei auch steirische Experten eingebunden sind. Bei den Beitrittsverhandlungen stehen Übergangsfristen für die Treibstoffqualität zur Diskussion.



*Schiffsmühle bei Mureck
Plavajoči mlin pri Cmureku*

che infrastrukture. V pripravi je nov zakon o vodnem pravu, ki naj bi uresničeval cilje novih evropskih okvirnih smernic za vode. Slovenija je pri uresničevanju smernice za odpadne vode zaprosila za prehodno obdobje do leta 2015, da bi lahko izpolnila vse zahteve.

Vsa pravna določila o odpadkih bodo v Sloveniji dopolnili, pri čemer je področje o transportu odpadkov po pristopu k Baselski konvenciji leta 1993 prvi pomemben korak k zrelosti za vstop v Evropo. Novi zakon o ravnanju z odpadki bo zajemal uresničevanje celotnega prava Evropske unije, pri čemer naj bi se za embalažne odpadke dogovorili za prehodno obdobje do leta 2007.

Na kakovost zraka vedno bolj vplivajo emisije cestnega prometa, sicer pa je prišlo v zadnjih desetih letih do določene razbremenitve zaradi ustavitve termoelektrarn in drugih naprav, ki so obremenjevale zrak. Dodatno so – med drugim z avstrijsko pomočjo – opremili stare naprave z zračnimi filtri, ki so prispevali zlasti na območju Šoštanja k velikemu izboljšanju, ki ga lahko merimo tudi v južni Avstriji. Ravno zdaj je v gradnji – s pomočjo Evropske unije – omrežje merilnih mest za nadzor kakovosti zraka, v to pa so vključeni tudi strokovnjaki avstrijske Štajerske. Pri pogajanjih o pristopu poteka razprava o prehodnih obdobjih za kakovost goriva.

Geschichte und Aufgaben der Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission für die Mur

Konrad Stania

Die Mur bildet mit einer Gesamtlänge von rund 445 km einen der maßgeblichen Flüsse des südöstlichen Alpenbogens sowie der angrenzenden Tiefebene. Im heutigen Grenzraum der Republiken Slowenien und Österreich nahm die Mur bis Ende des 19. Jahrhunderts weite Teile des Talraumes in Anspruch, wobei es nach dem Mittelalter zu einer Verschiebung des Flußlaufes nach Norden kam. Die zu dieser Zeit zugänglichen technischen Mittel und Ressourcen ermöglichten es den Bewohnern dieses Raumes nicht, die Mur in ein festes Bett zu zwingen. Der Fluß konnte sich daher weitgehend selbstständig entwickeln. Wie weitreichend und gemessen an den heute gegebenen Rahmenbedingungen unvorstellbar diese Flußwildnis Raum greifen konnte, verdeutlicht die Situierung der Stadt Bad Radkersburg. Die Mur umfloß diese Stadt sowohl nördlich als auch südlich.

Nach der Einleitung massiver Regulierungsmaßnahmen ab dem Jahr 1873 wurde der Fluß weitgehend in ein enges Korsett gezwängt. Während damit zwar die Nutzungen des umliegenden Raumes als Kulturlandschaft und Siedlungsgebiet weitgehend vor den Naturgefahren gesichert werden konnten, verlor der Fluß jedoch in großem Ausmaß seine natürliche Dynamik. Diese aus heutiger Sicht schmerzliche Veränderung ist jedoch in der Sicherstellung der Ernährungs- und Lebensgrundlagen der Menschen am Ende des 19. Jahrhunderts begründet. Erst der Überfluß der postindustriellen Gesellschaft ermöglicht manchen Kreisen der Bevölkerung den wehmütigen Blick zurück in vergangene Zei-

Zgodovina in naloge Stalne slovensko-avstrijske komisije za Muro

Konrad Stania

Mura predstavlja s svojo skupno dolžino okoli 445 km eno od pomembnih rek jugovzhodnega loka Alp in nižine, ki meji nanj. V današnjem mejnem prostoru republike Slovenije in Avstrije je Mura do konca 19. stoletja zavzemala prostrane dele doline, pri čemer je po srednjem veku prišlo do pomika rečnega toka proti severu. Tehnična sredstva in viri, ki so bili tedaj dostopni, niso omogočali prebivalcem prisiliti Mure v stabilno strugo. Reka se je v glavnem samostojno razvijala. Kako daleč in po današnjih okvirnih pogojih merjeno nepredstavljivo se je lahko širila ta rečna divjina, ponazarja situacija mesta Bad Radkersburg. Mura je tekla okrog tega mesta tako po severni kot tudi po južni strani.

Po začetku intenzivnih regulacijskih ukrepov po letu 1873 je bila reka v veliki meri utesnjena. Medtem ko je bila raba okoliškega prostora kot kulturne krajine in naseljenega območja sicer v veliki meri zavarovana pred naravnimi nevarnostmi, pa je reka pretežno izgubila svojo naravno dinamiko. Ta z današnjega vidika boleča sprememba pa temelji na zagotavljanju prehrabnih in življenjskih osnov človeka ob koncu 19. stoletja. Šele izobilje postindustrijske družbe omogoča nekaterim krogom prebivalstva otožen pogled nazaj v minule čase romantične divjine in izredno redko poseljenih dolin.

Z mirovno pogodbo v Saint Germainu leta 1919 je postala Mura od Šentilja/Spielfelda do območja izpod Gornje Radgone/Bad Radkersburga mejna reka med Kraljevino Srbov, Hrvatov in Slovencev in Avstrijo. S tem je tudi odpadla orga-

ten romantischer Wildnis und äußerst dünn besiedelter Talräume.

Mit dem Friedensvertrag von St. Germain 1919 wurde die Mur im Bereich Spielfeld/Šentilj bis unterhalb Bad Radkersburg/Gornja Radgona zum Grenzfluß zwischen Österreich und dem Königreich der Serben, Kroaten und Slowenen (SHS). Damit entfielen auch die organisatorischen Strukturen zur Fertigstellung und Erhaltung der Regulierungsmaßnahmen. Die Flußdynamik ermöglichte es der Mur abermals sich im Raum auszudehnen und Breiten bis zu 200 m zu erreichen. Dieser damals gesellschaftlich kaum akzeptierbaren Entwicklung steuerte ein Sonderabkommen zwischen den Nachbarstaaten zur gemeinsamen Instandhaltung der Grenzstrecke entgegen. Die mit der Unterzeichnung dieses Abkommens ins Leben gerufene Murregulierungskommission tagte bis zur endgültigen Fertigstellung der Regulierungsarbeiten im Jahr 1939. Diese brachte den Bewohnern und ihren Wirtschaftsgebieten im Grenzbereich den angestrebten Hochwasserschutz und stellte die Vorflutbeschaffung sicher. Die Mur wurde damit jedoch endgültig in ihrer Lage fixiert.

Das Murabkommen

Nach dem Ende des zweiten Weltkrieges konnten die Nachbarstaaten die unterbrochene Zusammenarbeit erst wieder im Zuge der Sanierung der Kriegsschäden an Brücken und Fähranlagen aufnehmen. Eine vertragliche Grundlage schuf die Ratifizierung des »Abkommens zwischen der Republik Österreich und der Föderativen Volksrepublik Jugoslawien über wasserwirtschaftliche Fragen der Mur-Grenzstrecke und der Mur-Grenzwässer (Mur-Abkommen)« im Jahr 1956. Dieser Vertrag wurde im Jahr 1993 von der Republik Slowenien übernommen.

Mit der Ratifizierung des Abkommen erfolgte auch die Einrichtung einer Gewässerkommission, die seit der Unabhängigkeit Sloweniens im Jahre 1991 den Titel »Ständige österreichisch-slowenische Kommission für die Mur« trägt. Gegenüber dem Sondervertrag von 1926 wurde der wasserwirtschaftliche Betrachtungshorizont beträchtlich aufgeweitet. Das Abkommen umfaßt nunmehr sowohl die Aspekte der Abwehr von Naturgefahren als auch jene der Nutzung der

nizacija za dokončanje in vzdrževanje regulacijskih ukrepov. Rečna dinamika je znova omogočila Muri, da se prostorsko razširi in doseže širine tja do 200 m. Proti temu takrat družbeno komajda sprejemljivemu razvoju je bil sklenjen poseben sporazum med sosednjima državama o skupnem vzdrže-



vanju mejnega odseka. Komisija za regulacijo Mure, ki jo je podpis tega sporazuma spet priklical v življenje, se je sestajala do dokončne izvedbe regulacijskih del leta 1939. Ta izvedba je prinesla prebivalcem in njihovim gospodarskim področjem v mejnem območju zaželeno visokovodno zaščito in zagotovila odvajanje vode. Mura pa je bila tako dokončno fiksirana v svojem položaju.

Murski sporazum

Po koncu druge svetovne vojne sta lahko sosednji državi spet nadaljevali s prekinjenim sodelovanjem šele v teku sanacije vojnih poškodb pri mostovih in brodirh. Pogodbena osnova je dala ratifikacija »Sporazuma med Federativno

Wasserkraft, der Melioration, der Wasserversorgung, der Verunreinigung durch Abwässer sowie der Überfuhren und Brücken. Dies ermöglicht auch noch am Beginn des 21. Jahrhunderts die Behandlung aller derzeit in der Wasserwirtschaft maßgeblichen Fragestellungen. Die Kommission übernimmt dabei die Aufgabe der inhaltlichen Behandlung und Abstimmung dieser wasserwirtschaftlichen Belange. Eine innerstaatliche rechtliche Verankerung der Beschlüsse erfolgt durch Zustimmung der Regierungen beider Staaten zu den Verhandlungsergebnissen.

In der Kommission sind sowohl Repräsentanten der jeweiligen Regierungen als auch der örtlichen wasserwirtschaftlichen Dienststellen vertreten. Damit ist eine Einbindung der gesamtstaatlichen Vorgaben sowie auch der regionalen Interessen und Anliegen sichergestellt. Die laufende Zusammenarbeit tragen schwerpunktmäßig die örtlichen Dienststellen, die damit auch die Hauptlast der Koordinierungsfunktionen zwischen den Vertragspartnern übernehmen. Damit ist die Wasserwirtschaft im Grenzraum ein gelungenes Beispiel der gelebten Subsidiarität und der europäischen Zusammenarbeit in grenzüberschreitenden Regionen.

In fachlicher Sicht trägt die Kommission den nunmehr gewandelten Zielen der Wasserwirtschaft Rechnung. Ein Beispiel hierzu ist die Entwicklung eines wasserwirtschaftlichen Grundsatzkonzeptes (1998–2001) mit dem der Eintiefungstendenz der Mur entgegengewirkt und dem Fluß mehr Raum gegeben werden soll. Die ökologische Funktionsfähigkeit und Nachhaltigkeit steht nunmehr im Mittelpunkt der Entwicklungen im Grenzraum.

Mit der Inkraftsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie und dem angestrebten Beitritt Sloweniens zur EU werden sich die Aufgaben der Kommission neuerlich entwickeln müssen.

Auch künftig bleibt die Kommission ein fester Bestandteil der kontinuierlichen Entwicklung der regionalen wasserwirtschaftlichen Zusammenarbeit zum Wohle der Bevölkerung und der Region.

ljudsko republiko Jugoslavijo in Republiko Avstrijo o vodnogospodarskih vprašanih mejnega odseka Mure in mejnih voda Mure (Murski sporazum)« v letu 1956. To pogodbo je leta 1993 prevzela Republika Slovenija.

Z ratifikacijo sporazuma je bila ustanovljena tudi komisija za vode, ki nosi od osamosvojitve Slovenije dalje naziv »Stalna slovensko-avstrijska komisija za Muro.« V primerjavi s posebno pogodbo iz leta 1926 se je obzorje vodnogospodarskega obravnavanja znatno razširilo. Sporazum obsega sedaj tako vidike obrambe pred visoko vodo kot tudi vidike izrabe vodne energije, izvedbo melioracij, vodne oskrbe, onesnaženja z odpadnimi vodami kot tudi obratovanje brodov in izgradnjo mostov. To omogoča tudi še na začetku 21. stoletja obravnavanje vseh zastavljenih vprašanj, ki so zdaj pomembna v vodnem gospodarstvu. Komisija prevzema pri tem nalogo vsebinskega obravnavanja in usklajevanja teh vodnogospodarskih zadev. Sklepi so meddržavno pravno veljavni s soglasjem vlad obeh držav.

V komisiji so tako predstavniki obeh vlad kot tudi lokalnih vodnogospodarskih služb. Tako je zagotovljena vključitev tako državnih ciljev kot tudi regionalnih interesov in zahtev. Težišče tekočega sodelovanja je pri lokalnih službah, ki tako prevzemajo tudi glavno breme koordinacijskih funkcij med pogodbenima partnerjema. Tako je vodno gospodarstvo v obmejnem prostoru posrečen primer življenjske subsidiarnosti in evropskega sodelovanja v čezmejnih regijah.

V strokovnem pogledu upošteva komisija cilje vodnega gospodarstva, ki so zdaj drugačni. Primer za to je izdelava načelne vodnogospodarske zasnove (1998–2001), s katero naj se zoperstavi tendenci poglobljanja Mure in da reki več prostora. Ekološka zmogljivost in sprejemljivost sta sedaj v središču razvojnih teženj v mejnem prostoru.

Z uveljavitvijo okvirne smernice za vode Evropske skupnosti in z vstopom v Evropsko skupnost, h kateremu teži Slovenija, se bodo morale naloge komisije na novo razširiti. Tudi v prihodnje ostaja komisija trden sestavni del kontinuiranega razvoja regionalnega vodnogospodarskega sodelovanja v dobro prebivalstva in regije.



Ständige österreichisch-slowenische Kommission für die Mur

Die Kommission setzt sich aus acht Mitgliedern zusammen. Jeder Vertragsstaat bestellt als seine Delegation vier Kommissionsmitglieder und für jedes Mitglied einen Stellvertreter. Nach Erfordernis kann jede Seite Experten beiziehen. Jeder Vertragsstaat bestimmt ein Mitglied seiner Delegation als Vorsitzenden. Die österreichische Delegation besteht aus drei Mitgliedern des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft sowie einem Mitglied des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung. Die slowenische Delegation setzt sich aus Vertretern des Ministeriums für Umwelt und Raum, der Agentur der Republik Slowenien für Umwelt und dem Außenministerium zusammen. Weiteres werden von beiden Seiten Fachexperten beigezogen. Zudem nehmen an den Tagungen der Kommission Beobachter Kroatiens und Ungarns teil.

Die Kommission hält eine ordentliche Tagung einmal im Jahr ab und zwar in der Regel im Herbst. Außerordentliche Tagungen können von den Vorsitzenden der Delegationen einvernehmlich einberufen werden. Die Sitzungen leitet der Vorsitzende der Delegation jenes Vertragsstaates, auf dessen Gebiet die Tagung stattfindet. Die Verhandlungssprachen der Kommission sind deutsch und slowenisch. Zu einem Beschluss der Kommission ist mindestens die Zustimmung dreier Mitglieder jeder Delegation erforderlich.

Beschlüsse dürfen nicht durchgeführt werden, wenn eine Regierung Einspruch erhebt. Den Regierungen beider Staaten werden die Protokolle der Tagungen zur Zustimmung vorgelegt. Wenn keine der beiden Regierungen innerhalb von drei Monaten nach Beschlussfassung durch die Kommission gegen einen Beschluss Einspruch erhoben hat, so gilt der Beschluss als von beiden Regierungen genehmigt.

Vorsitzende der österreichischen Delegation
(Predsedniki avstrijske delegacije)

1992: Dipl.-Ing. Helmut Rainer
1993–2001: Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Stalzer

Stalna slovensko-avstrijska komisija za Muro



Komisijo sestavlja osem članov. Vsaka država pogodbenica imenuje v svojo delegacijo štiri člane komisije in za vsakega člana enega namestnika. Po potrebi lahko vsaka stran vključi strokovnjake. Vsaka država pogodbenica določi enega člana svoje delegacije za predsednika. Avstrijsko delegacijo sestavljajo trije člani Zveznega ministrstva za kmetijstvo in gozdarstvo, okolje in vodno gospodarstvo ter en član Urada štajerske deželne vlade. Slovensko delegacijo sestavljajo predstavniki Ministrstva za okolje in prostor, Agencije Republike Slovenije za okolje in zunanjega ministrstva. Poleg tega vključujeta obe strani strokovnjake, zasedanj pa se udeležujejo tudi opazovalci Hrvaške in Madžarske.

Komisija ima enkrat letno redno zasedanje, in sicer praviloma jeseni. Izredno zasedanje lahko sporazumno skličeta predsednika delegacij. Sejo vodi predsednik delegacije tiste države pogodbenice, na območju katere poteka zasedanje. Občevalni jezik Komisije je slovenski in nemški. Za sklep Komisije je potrebno soglasje vsaj treh članov vsake delegacije.

Sklepov se ne sme izvajati, če ena od vlad poda ugovor. Vladama obeh držav so uradni zapisniki predloženi v soglasje. Če nobena od obeh vlad v treh mesecih od sprejetja sklepa Komisiji ne poda ugovora zoper sklep, velja, da sta obe vladi sklep sprejeli.

Predsedniki slovenske delegacije
(Vorsitzende der slowenischen Delegation)

1992–1997: univ. dipl. inž. gr. Janez Kokol
1998–1999: univ. dipl. inž. gr. dr. Franci Steinman
2000–2001: univ. dipl. inž. gr. Tomaž Globokar

Herausforderungen der Wasserwirtschaft im 21. Jahrhundert

Wolfgang Stalzer

Der gesellschaftliche Wertewandel in Europa mit dem deutlich gesteigerten Interesse für Umweltfragen, der Öffnung des Donauraumes und der europäischen Integration veränderten in den letzten zehn Jahre die österreichische Wasserwirtschaft und verlangten neue Zieldefinitionen. Mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit und der ganzheitlichen Einbeziehung der Ökosysteme wurde ein entsprechender Rahmen vorgegeben. Dabei betraf diese grundlegende Neuausrichtung nicht singulär die Wasserwirtschaft Österreichs, da grenzüberschreitende wasserwirtschaftliche Aspekte über bi- und multilaterale Gewässerverträge und -abkommen zu behandeln bzw. umzusetzen sind.

Im Wirkungsbereich der Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission für die Mur führten die Gewässerschutzbemühungen sowie die konsequente Erfassung und Reinigung der kommunalen, gewerblichen und industriellen Abwässer im Oberlauf der Mur bereits in den 90er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts zu einer deutlichen Verbesserung der Gewässergüte. Mit dem systematisch umgesetzten Mursanierungsprogramm sank die Belastung innerhalb von 5 Jahren um mehr als 1 Mio. Einwohnerwerte. Die biologische Gewässergüte beim Eintritt in den Grenzabschnitt konnte so auf Güteklasse II verbessert werden.

Auch im Hinblick auf den Schutz von Naturgefahren konnte eine weitgehende Sicherung der Siedlungs- und Wirtschaftsräume an der Murgrenzstrecke und der Kutschenitza erreicht werden. Die Mur im Grenzraum zeigte sich im Jahre 1990 nach über 100-jähriger Regulierungsarbeit als gebändigter, jedoch auch weitgehend in ein schmales Band gepresster Alpenfluss. Auch die Kutschenitza wurde in den Jahren vor 1991 reguliert und damit u.a. das Gewässer am

Izzivi za vodno gospodarstvo v 21. stoletju

Wolfgang Stalzer

Družbena preobrazba vrednot v Evropi z izrazito povečanim zanimanjem za okoljska vprašanja, odprtjem donavskega prostora in evropsko integracijo je v zadnjih 10 letih spremenila avstrijsko vodno gospodarstvo in terjala novo definiranje ciljev. Z načelom stabilnosti in celostnega vključevanja ekosistemov je bil podan ustrezen okvir. Pri tem ta temeljna nova usmeritev ni tangirala le vodnega gospodarstva Avstrije, saj je treba čezmejne vodnogospodarske aspekte obravnavati oziroma realizirati z bilateralnimi in multilateralimi pogodbami in sporazumi o vodah.

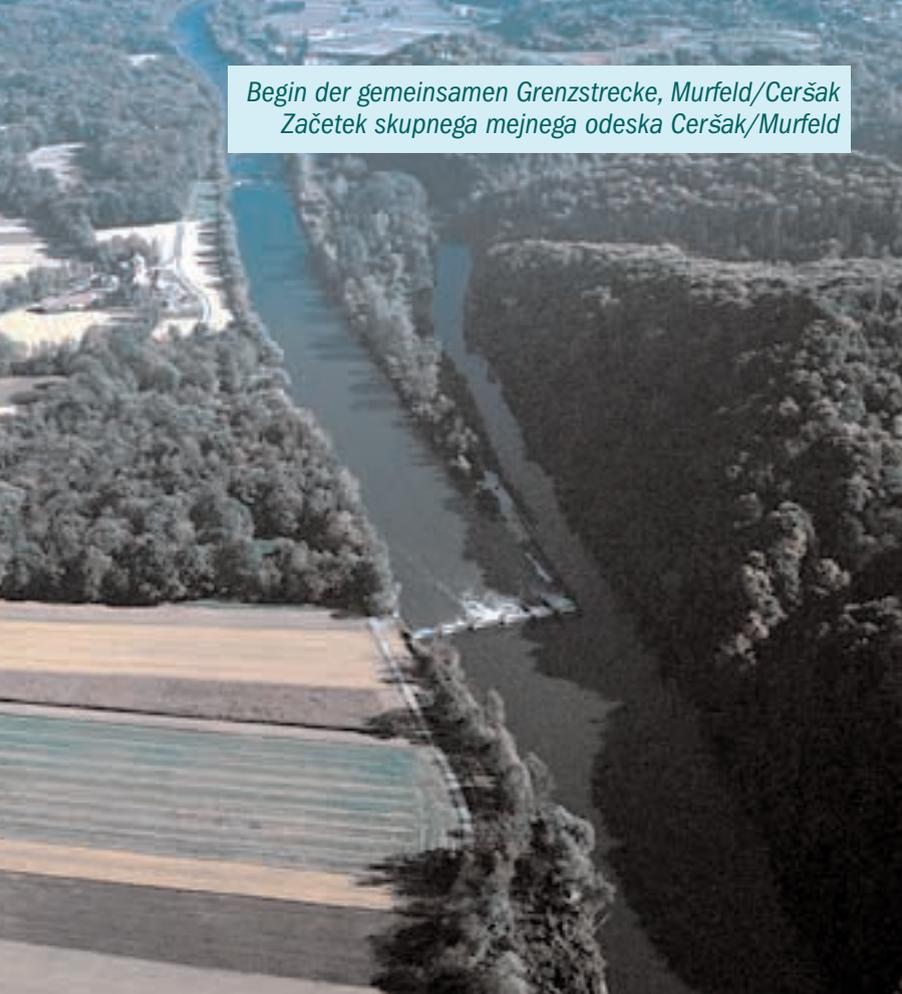
V območju delovanja Stalne slovensko-avstrijske komisije za Muro so prizadevanja za varstvo voda kot tudi dosledno zajemanje in čiščenje komunalnih in industrijskih odpadnih voda v zgornjem toku Mure v 90-ih letih preteklega stoletja pripeljala do znatnega izboljšanja kakovosti vode. S sistematično izvedenim programom sanacij pri onesnaževalcih Mure je obremenitev v 5 letih padla za več kot 1 milijon ekvivalentnih enot. Tako je bila biološka kakovost vode pri vstopu v mejni odsek izboljšana na kakovostni razred II.

Tudi v pogledu varstva pred naravnimi nevarnostmi visoke vode so v veliki meri dosegli zaščito naseljenih in gospodarskih prostorov ob mejnem odseku Mure in Kučnici. Mura se je v mejnem prostoru leta 1990 po regulacijskih delih, trajajočih nad 100 let, kazala kot ukročena, toda še vedno v glavnem v ozek pas utesnena alpska reka. Tudi Kučnica je bila regulirana v letih pred 1990 in s tem je bil vodotok fiksriran na poteku državne meje.

Le Ledava in Klavžni potok sta bila v neposrednem mejnem območju obvarovana pred večjimi posegi.

Zapisniki tedanje Stalne jugoslovansko-avstrijske komisije za Muro so še konec 80-tih let pričali o velikem zanimanju za izgradnjo vodnih elektrarn, tudi v mejnem odseku Mure.

Begin der gemeinsamen Grenzstrecke, Murfeld/Ceršak
Začetek skupnega mejnega odeska Ceršak/Murfeld



Verlauf der Staatsgrenze fixiert.

Lediglich die Ledva und der Klausenbach in unmittelbarem Grenzbereich wurden von größeren Eingriffen freigehalten.

Die Niederschriften der damaligen Ständigen österreichisch-jugoslawischen Kommission für die Mur zeugten noch Ende der 80er-Jahre von dem hohen Interesse am Ausbau der Wasserkraft, auch in der Murgrenzstrecke.

Neue Herausforderungen und Chancen

Der mit der Novelle des österreichischen Wasserrechtsgesetzes 1990 eingeleitete Paradigmenwechsel in der Was-

Novi izzivi in možnosti

Sprememba paradigme v vodnem gospodarstvu z obveznostjo upoštevanja ekološke zmogljivosti pri nadaljnjem razvoju mejnega prostora Mure, ki jo je v avstrijski zakon o vodnem pravu uvedla novela iz leta 1990, in prizadevanja Avstrije za sprejem v Evropsko skupnost, so določala naslednje obdobje do leta 1995. Za Stalno slovensko-avstrijsko komisijo za Muro so pomenila tudi nove izzive in priložnost lotiti se tega inovativnega razvoja.

Konkretno je to zadevalo najprej vprašanje nazadnje ugotovljenega poglobljanja dna v mejnem odseku. Analize tega razvoja in izdelave morda potrebnih ukrepov so se lotili s pomočjo načelne vodnogospodarske zasnove. Z zaključkom prve faze raziskav v letu 2001 so zdaj na voljo razvojni scenariji, ki omogočajo znatno izboljšanje ekološke zmogljivosti.

Spremembe ciljev vodnih gradenj lahko ponazorimo tudi, če posežemo po besedilu jubilejne publikacije, izdane leta 1991 ob 35. obletnici Murskega sporazuma. Tam je Mura pred regulacijo, izvedeno v 19. stoletju, označena kot »že popolnoma izrojen vodni tok.« Ravno to stanje pred regulacijo rabi danes pri aktualnih načrtovanjih kot osnova za predloge ukrepov za bodoči razvoj reke. Gledano v celotni družbeni strukturi se to ujema s povečanim zanimanjem za zdaj že omejene dobrine »divjih« ali »naravnih« rečnih krajin.

S pristopom Avstrije k Evropski skupnosti in z liberalizacijo trga električne energije leta 1995 se je iz ekonomskih razlogov zmanjšalo tudi zanimanje za izgradnjo vodnih elektrarn. Izgradnja vodnih elektrarn v mejnem odseku Mure ustrezno temu nima nikakršne visoke prioritete. Ohranitev odseka s prostim tokom v mejni Muri ob istočasni zagotovitvi potrebne stabilnosti dna korita je tukaj nujna.

Nasprotno pa se je pri Kučnici pokazalo, da je ohranitev prvotne regulacije povezana z velikimi stroški. V nasprotju s poglobljanjem na mejni Muri igra pri tem tendenca naplavljanja finih trdnih snovi pomembno vlogo. Karakteristično za ravninske reke na vzhodu in jugovzhodu Avstrije vodi to k hitremu zmanjšanju regulacijskih profilov. Te je mogoče ohraniti v stanju, ustrežajočem konsenzu, le z znatnimi tekočimi posegi. Zaradi tega je potrebno razviti ukrepe, ki zmanjšujejo vzdrževalne stroške in istočasno izboljšujejo ekološko zmogljivost.

serwirtschaft mit der Verpflichtung zur Beachtung der ökologischen Funktionsfähigkeit bei der weiteren Entwicklung des Murgrenzraumes und die Bemühungen Österreichs zur Aufnahme in die europäische Union bestimmten den Folgezeitraum bis 1995. Für die Ständige österreichisch-slowenische Kommission für die Mur ergaben sich damit auch neue Herausforderungen und die Chance diese innovativen Entwicklungen aufzugreifen.

Konkret betraf dies zunächst die Frage der zuletzt festgestellten Sohleintiefung im Grenzabschnitt. Die Analyse dieser Entwicklung und die Ausarbeitung von möglicherweise notwendigen Maßnahmen wurde mittels eines Wasserwirtschaftlichen Grundsatzkonzeptes in Angriff genommen. Mit dem Abschluss einer ersten Untersuchungsphase im Jahr 2001 sind nunmehr Entwicklungsszenarien verfügbar, die eine deutliche Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit ermöglichen.

Der Wechsel in den Zielen des Flussbaues kann auch unter Rückgriff auf die Textierung einer anlässlich des 35jährigen Bestehens des Murabkommens im Jahre 1991 herausgegebenen Festschrift verdeutlicht werden. Darin wird die Mur vor der im 19. Jahrhundert durchgeführten Regulierung noch als »bereits völlig entarteter Flusslauf« bezeichnet. Gerade dieser Zustand vor der Regulierung dient heute den aktuellen Planungen als eine Grundlage für die Maßnahmenvorschläge zur zukünftigen Entwicklung des Flusses. Im gesellschaftlichen Gesamtgefüge gesehen deckt sich dies mit dem verstärkten Interesse am nunmehr knappen Gut der »wilden« oder »natürlichen« Flusslandschaften.

Mit dem 1995 erfolgten Beitritt Österreichs zur Europäischen Union und der Liberalisierung des Energiemarktes hat auch das Interesse am Ausbau der Wasserkraft aus ökonomischen Gründen nachgelassen. Eine Errichtung von Wasserkraftwerken in der Murgrenzstrecke hat dementsprechend heute keine hohe Priorität. Die Erhaltung der freien Fließstrecke in der Grenzmaur bei gleichzeitiger Absicherung der notwendigen Sohlstabilität ist hier vorrangig.

Bei der Kutschenitza dagegen zeigte sich, dass die Erhaltung der ursprünglichen Regulierungen mit erheblichem Aufwand verbunden ist. Neben der Eintiefung im Unterlauf spielt dabei die Anlandungstendenz feiner Feststoffe eine bedeutende Rolle. Dies führt, charakteristisch für die Flachland-



Gnasbachmündung/Izliv Gnasbacha

Navedena primera poudarjata, da so se vodne gradnje tako z ekološkega kot tudi vodnogospodarskega vidika močnejše usmerile k načelom trajnosti. Upoštevanje hidromorfoloških povezanosti pri urejanju voda omogoča ob tem razvoj stabilnih vodnih sistemov. Te je treba ohraniti v njihovi ekološki zmogljivosti in s čim manjšim angažiranjem sredstev ob pogoju zagotovitve trajne zaščite pred naravnimi nevarnostmi.



Izliv Plitvice/Plitvicamündung

flüsse im Osten und Südosten Österreichs, zu einer raschen Verkleinerung der Regulierungsprofile. Diese sind nur mit erheblichen laufenden Eingriffen im konsensgemäßen Zustand zu erhalten. Hier sind daher Maßnahmen zu entwickeln, welche die Instandhaltungsaufwendungen vermindern und gleichzeitig die ökologische Funktionsfähigkeit verbessern.

Die vorstehenden Beispiele streichen hervor, dass sowohl aus ökologischer als auch wirtschaftlicher Sicht eine verstärkte Orientierung des Flussbaus an den Prinzipien der Nachhaltigkeit erfolgt ist. Die Beachtung der flussmorphologischen Zusammenhänge bei der Betreuung der Gewässer ermöglicht dabei die Entwicklung stabiler Gewässersysteme. Diese sind ökologisch funktionsfähig und mit möglichst geringem Mitteleinsatz unter Maßgabe der Sicherstellung eines hinlänglichen Schutzes vor Naturgefahren zu erhalten.

*Die Mur fließabwärts zwischen Weitersfeld und Mureck
Mura med Sladkim Vrhom in Tratami*

Okvirna direktiva za vode EU

S pristopom Avstrije v gospodarski prostor Evrope leta 1994 je bilo treba pravne predpise skupnosti, nanašajoče se na vode, tudi čimprej interno uresničiti. Zdaj se z okvirno direktivo za vode Evropske skupnosti razvija temeljni ogelni kamen sodobnega integralnega vodnega gospodarstva.

Cilj te direktive je zagotoviti stabilno vodno gospodarstvo v vsej Evropi in zaščita oziroma ohranitev evropskih voda in njihovih življenjskih prostorov. Predstave teh ciljev so povezane z zagotavljanjem »dobrega stanja« voda. To »dobro stanje« obsega pri podtalnici kvalitativne in kvantitativne kriterije, na področju površinskih voda pa nasprotno poleg fizikalno – kemijskih parametrov tudi biološke kriterije. Načelna usmeritev je podana na podlagi naravnih stanj vode z le malenkostnimi antropogenimi vplivi. Za umetne ali zelo spremenjene vode, kjer povratni razvoj ni mogoč, so bili zastavljeni cilji definirani z »dobrim ekološkim potencialom,« ki naj bi ga dosegli. S posebno kategorijo za te vode naj bi v prihodnje tudi tukaj zagotovili ekološko zmogljivost, primerljivo po vsej Evropi. Za takšne vode pa bo ta omejena na to, kar je v danih okoliščinah »izvedljivo.«

Obravnavati je treba vedno tisto povodje, ki ga določa izliv v morje, Če to povodje zadeva več držav članic Evropske skupnosti, je treba vodnogospodarska načrtovanja in ukrepe koordinirati v okviru Evropske skupnosti. Za nečlanice se koordinacija priporoča. S takšnim obravnavanjem, nanašajočim se na povodje, se po vsej Evropi uresničuje osrednja želja vodnega gospodarstva. Za vsako povodje je treba razviti načrt povodja, ki mora razvidno predočiti vodnogospodarsko relevantne osnovne podatke. Poleg hidroloških, geoloških in klimatoloških karakteristik povodja je treba navesti določene socialno-ekonomske podatke kot tudi vodno relevantne antropogene dejavnosti vključno snovne obremenitve, omrežja in rezultate monitoringa, kot tudi dokumentacijo zavarovanih območij. Razen tega je treba določiti programe ukrepov, razvite za zagotovitev zastavljenih ciljev in jih vključiti v načrt povodja. Načrt povodja sam je treba izdelati v roku 9 let in ga predložiti Evropski komisiji. Vsakih 6 let ga je treba ustrezno dopolniti. Za doseg dobrega stanja je predviden sprva rok 15 let z možnostjo dvakratnega podaljšanja, vsakokrat za 6 let.

EU Wasserrahmenrichtlinie

Mit dem Beitritt Österreichs zum Europäischen Wirtschaftsraum 1994 waren auch frühzeitig die wasserbezogenen Rechtsmaterien der Gemeinschaft innerstaatlich umzusetzen. Derzeit entwickelt sich mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie der maßgebliche Eckpfeiler einer zeitgemäßen integralen Wasserwirtschaft.

Ziel dieser Richtlinie ist die Absicherung einer nachhaltigen Wasserwirtschaft in ganz Europa und der Schutz bzw. die Erhaltung der Europäischen Gewässer und deren Lebensräume. Die Zielvorstellungen sind mit der Sicherstellung des »Guten Zustandes« des Gewässer verbunden. Dieser »Gute Zustand« beinhaltet im Grundwasser qualitative und quantitative Kriterien, im Bereich der Oberflächengewässer dagegen neben den physiko-chemischen Parametern auch biologische Kriterien. Die grundsätzliche Orientierung erfolgt anhand natürlicher anthropogen nur geringfügig beeinflusster Gewässerzustände. Für künstliche oder erheblich veränderte Gewässer, die nicht rückentwickelt werden können, wurde die Zielvorgabe mit dem zu erreichenden »guten ökologischen Potential« definiert. Mit einer eigenen Kategorie für diese Gewässer soll künftig auch hier eine europaweit vergleichbare ökologische Funktionsfähigkeit abgesichert werden. Für derartige Gewässer wird diese sich jedoch auf das unter den gegebenen Umständen »Machbare« beschränken.

Zu betrachten ist das jeweilige Flussgebiet, das durch die Mündung in das Meer bestimmt ist. Wird dieses von mehreren EU-Mitgliedsländer berührt, so sind die wasserwirtschaftlichen Planungen und Maßnahmen innerhalb der EU-Mitglieder zu koordinieren. Für Nichtmitgliedsländer wird die Koordinierung empfohlen. Mit dieser einzugsgebietsbezogenen Betrachtung wird ein Kernanliegen der Wasserwirtschaft europaweit umgesetzt. Für jedes Flussgebiet ist ein Flussgebietsplan zu entwickeln, der die wasserwirtschaftlich relevanten Eckdaten ersichtlich machen soll. Neben den hydrologischen, geologischen und klimatologischen Charakteristika des Flussgebietes sind bestimmte sozio-ökonomische Daten sowie die wasserrelevanten anthropogenen Aktivitäten einschließlich Stoffbelastungen, Monitoringnetzen und Monitoringergebnissen sowie die Dokumentation der Schutz-



Z okvirno smernico za vode Evropske skupnosti in z osnovnimi načeli, ki so s tem utemeljena, kot je načelo preventive, kombinirana zasnova, načelo povzročitelja in z načelom pravilnosti stroškov, se po vsej Evropi odpirajo novi izzivi in priložnosti. Avstrijska politika varstva voda je te zahteve utemeljila že na številnih področjih in se je ravno na področju ekologije in varstva voda oblikovalno uveljavila. Specifični izzivi za Avstrijo so zdaj v izpopolnitvi vodnogospodarskega načrtovanja, prilagojevanju monitoringa in koordinaciji mednarodnega usklajevanja.

Donavska konvencija

Države povodja Donave so poleg tega junija 1994 v okviru ministrske konference v Sofiji podpisale »Mednarodni sporazum za zaščito in za sprejemljivo rabo Donave« (Donavska konvencija).

Cilji konvencije:

- ◆ zaščita Črnega morja pred onesnaženji z dotokom Donave
- ◆ zagotovitev sprejemljivega in primerne vodnega gospodarstva v povodju Donave
- ◆ urejanje vodnogospodarskega sodelovanja v podonavskem prostoru za ohranitev oziroma izboljšanje okolja in kakovosti vode Donave in ostalih voda
- ◆ odpravljanje onesnaževanja vode z namenom zagotovitve sprejemljive rabe zaloga vode za komunalne, industrijske in

gebiete anzuführen. Darüber hinaus sind die zur Absicherung der Zielvorgaben entwickelten Maßnahmenprogramme festzulegen und in den Flussgebietsplan aufzunehmen. Der Flussgebietsplan selbst ist binnen neun Jahren zu erstellen und der Europäischen Kommission vorzulegen. Nach jeweils sechs Jahren ist er entsprechend nachzuführen. Für die Erreichung des guten Zustandes ist zunächst eine Frist von 15 Jahren mit einer zweimaligen Verlängerungsmöglichkeit um jeweils sechs Jahre vorgesehen.

Mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie und den damit verankerten Grundprinzipien wie dem Vorsorgeprinzip, dem kombinierten Ansatz, dem Verursacherprinzip und dem Prinzip der Kostenwahrheit eröffnen sich europaweit neue Herausforderungen und Chancen. Österreichs Gewässerschutzpolitik hat hier in vielen Bereichen bereits diese Vorgaben verankert und sich gerade im Bereich Ökologie und Gewässerschutz gestaltend eingebracht. Die spezifischen Herausforderungen für Österreich liegen nunmehr in der Nachführung der wasserwirtschaftlichen Planung, der Anpassung des Monitorings und in der Koordination bei der internationalen Abstimmung.

Donauschutzübereinkommen

Die Staaten des Donaueinzugsgebietes haben darüber hinaus im Juni 1994 das »Internationale Übereinkommen zum Schutz und zur verträglichen Nutzung der Donau« (Donauschutzübereinkommen – DSÜ) in Sofia im Rahmen einer Ministerkonferenz unterzeichnet.

Die Ziele der Konvention sind:

- ◆ Der Schutz des Schwarzen Meeres vor Verunreinigungen durch den Zufluss der Donau.
- ◆ Die Absicherung einer verträglichen und gerechten Wasserwirtschaft im Einzugsgebiet der Donau.
- ◆ Die Regelung der wasserwirtschaftlichen Zusammenarbeit im Donauraum um Umwelt und Gewässergüte der Donau und sonstiger Gewässer zu erhalten bzw. verbessern.
- ◆ Die Bekämpfung der Gewässerverschmutzung mit dem Ziel eine verträgliche Nutzung der Wasserressourcen für

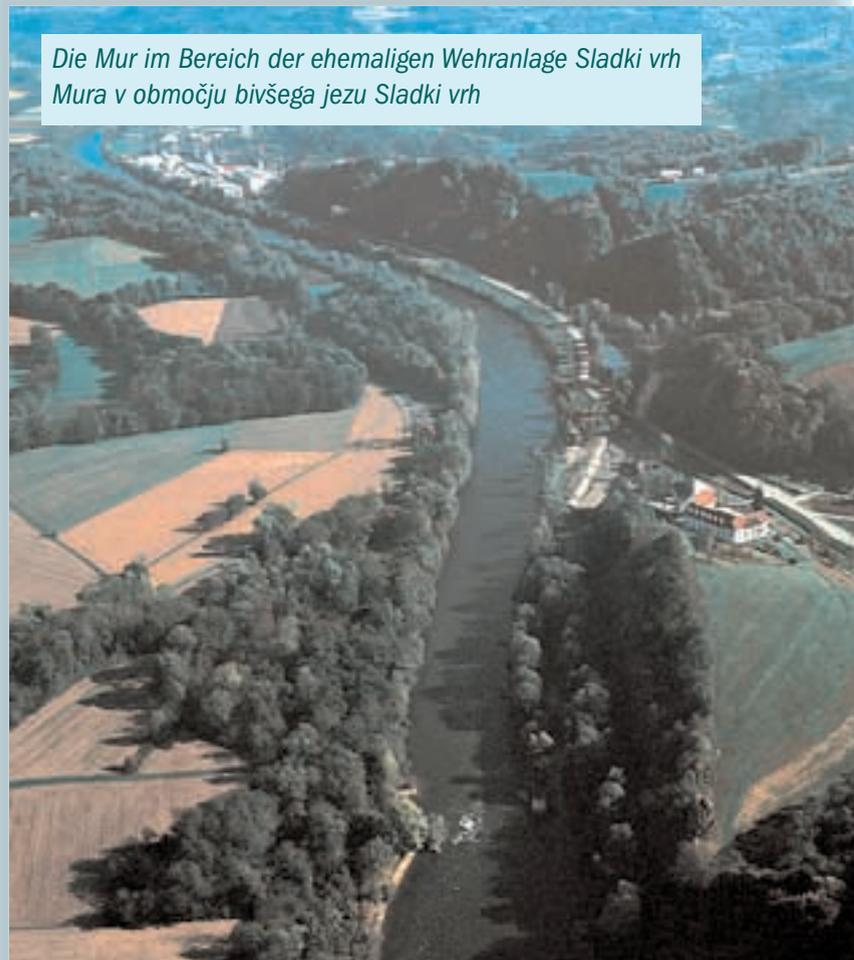
kmetijske namene

- ◆ ohranitev oziroma ponovna vzpostavitev ekosistemov.

Operativna realizacija poteka preko mednarodne komisije (Mednarodna komisija za zaščito Donave), ustanovljene v okviru sporazuma, v kateri je zastopan vsak pogodbeni partner. Za pomoč komisiji je bil na Dunaju ustanovljen stalni sekretariat.

Tudi iz konvencije se v delo slovensko-avstrijske Komisije vključujejo pomembni elementi. Tako je bil v prepletanju z obstoječimi instrumentariji medsebojnih informacij pri izjemnih onesnaženjih med državama Slovenijo in Avstrijo v že

*Die Mur im Bereich der ehemaligen Wehranlage Sladki vrh
Mura v območju bivšega jezua Sladki vrh*



kommunale, industrielle und landwirtschaftliche Zwecke sicherzustellen.

- ◆ Die Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Ökosystemen.

Die operative Umsetzung erfolgt über eine im Rahmen des Übereinkommens eingerichtete internationale Kommission (Internationale Kommission zum Schutz der Donau – IKSD) in der jede Vertragspartei vertreten ist. Zur Unterstützung der Kommission wurde ein ständiges Sekretariat in Wien eingerichtet.

Auch aus dem DSÜ fließen wesentliche Elemente in die Arbeit der österreichisch-slowenischen Kommission ein. Beispielsweise wurde in Verschränkung mit den bestehenden Instrumentarien der gegenseitigen Information bei außergewöhnlichen Verunreinigungen das Accidental Emergency Prevention and Warning System des Donauschutzübereinkommens zwischen den Staaten Slowenien und Österreich in die bereits vorhandenen Meldewege integriert.

Ausblick

Die Entwicklungen sowohl auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft der Europäischen Union als auch im gesamten Donaueinzugsgebiet zeigen die große Bedeutung der bilateralen wasserwirtschaftlichen Zusammenarbeit. Dies gilt nicht nur aus dem Blickwinkel der Wahrung einer langjährigen Tradition sondern auch zur sinnvollen Orientierung der maßgeblichen Entscheidungen an den Interessen der davon betroffenen Bevölkerung. Der Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission für die Mur kommt auch zukünftig eine bedeutende Rolle in der Entwicklung der Beziehungen beider Staaten zu.



obstoječe informacijske poti integriran Accidental Emergency Prevention and Warning System donavske konvencije.

Obeti

Ta razvoj tako na področju vodnega gospodarstva Evropske skupnosti kot tudi v celotnem povodju Donave kaže, kako velik je pomen bilateralnega vodnogospodarskega sodelovanja. To ne velja le za zorni kot ohranitve dolgoletne tradicije, temveč tudi za smotrno usmeritev pomembnih odločitev k interesom prebivalstva, ki ga zadevajo. Stalna slovensko-avstrijska komisija za Muro bo imela tudi v prihodnje pomembno vlogo pri razvoju odnosov med obema državama.

Wasserwirtschaft im österreichischen Mur-Einzugsgebiet

Bruno Saurer

Der in den letzten zwei Jahrzehnten erfolgte gesellschaftspolitische Wertewandel schlägt sich auch in den wasserwirtschaftlichen Zielvorgaben eines Landes nieder. Auseinandersetzungen um Gewässer werden nun ganzheitlich unter Einbeziehung landschaftsspezifischer Vorgaben geführt. Neue Formen der Gewässerentwicklung und -betreuung gewährleisten die Verträglichkeit von Maßnahmen und rücken den ökologischen Aspekt in den Vordergrund. Dieser Weg der Konfliktbewältigung wird seit Bestehen der österreichisch-slowenischen Kommission sehr erfolgreich beschritten. Wenn die Mur nach rd. 350 km Fließstrecke Österreich verlässt, legt dieses Land Rechenschaft über das innerstaatliche Umweltniveau ab. Hier wird der Fluss als Visitenkarte der Landeskultur an den Unterlieger mit großer Verantwortung übergeben.

Der Hauptfluss der Steiermark, der seinen Ursprung auf 1.898 m Seehöhe in der so genannten Schmalzgrube südlich der Radstädter Tauern im Bundesland Salzburg hat, entwässert an der Staatsgrenze ein Einzugsgebiet von 10.340 km² und überwindet dabei einen Höhenunterschied von rd. 1.700 m.

Es begann Ende des 19. Jahrhunderts

Der systematische Gewässerausbau an der Mur begann im letzten Quartal des 19. Jahrhunderts. Davor erfolgten lediglich abschnittsweise Eingriffe, vor allem zur Verbesserung der Situation für die Flößerei und die Schifffahrt. Das flussabwärts von Graz breit furkierende Mursystem wurde zwischen 1874 und 1891 in ein geradliniges Flussbett

Vodno gospodarstvo v avstrijskem povodju Mure

Bruno Saurer

Družbeno politična menjava vrednot, do katere je prišlo v zadnjih dveh desetletjih, se odraža tudi na vodno gospodarskih ciljih, ki jih zastavlja kakšna dežela. Diskusije o vodah potekajo zdaj ob celostnem vključevanju krajinsko specifičnih zahtev. Nove oblike razvoja in urejanja voda zagotavljajo sprejemljivost ukrepov in potiskajo v ospredje ekološki vidik. To pot obvladovanja konfliktov ubiramo z velikim uspehom že ves čas, odkar obstaja slovensko-avstrijska komisija.

Ko Mura po okrog 350 kilometrih toka zapusti Avstrijo, položi ta dežela račun o ravni internega okolja. Tukaj se reka predaja dolvodnim sosedom z veliko odgovornostjo kot vizitka deželne kulture.

Glavna reka Štajerske, ki izvira na nadmorski višini 1898 m na lokaciji, imenovani Schmalzgrube, južno od Radstadtskih Tur v zvezni deželi Salzburški, sprejme do državne meje vode s povodja z velikostjo 10.340 km² in premaga pri tem višinsko razliko okrog 1.700 m.

Začelo se je konec 19. stoletja

Sistematična regulacija struge Mure se je začela v zadnji četrtini 19. stoletja. Pred tem so opravljali posege le po odsekih, predvsem za izboljšanje razmer za splavarjenje in za plovbo. Sistem Mure, ki je bil pod Gradcem široko razvejan, so med leti 1874 in 1891 združili v premočrtno rečno strugo, da bi pridobili in zavarovali zemljo, da bi dosegli poglobitev struge in znižali višino rečne gladine, omogočili vožnjo splavov in ranc ter bolje izkoristili mline ter elektrarne.

zusammengefasst, um Land zu gewinnen und zu sichern, die Eintiefung der Flusssohle zu erreichen, den Flusswasserspiegel abzusenken, die Floß- und Plättenfahrt zu ermöglichen und eine bessere Ausnutzung der Mühlen und Elektrizitätswerke zu erzielen.

Im Wesentlichen wurden damit die heutigen flussbaulichen Verhältnisse – abgesehen von nachfolgenden örtlichen Hochwasserschutzmaßnahmen in Siedlungsgebieten – geschaffen. Zu den bereits erwähnten Stauwehren gesellten sich im Laufe der Jahre eine Reihe weiterer Wasserkraftanlagen hinzu, sodass nunmehr im innerösterreichischen Bereich 29 Wehranlagen an der Mur bestehen, die mit Ausnahme weniger Fischaufstiegshilfen das Fließgewässerkontinuum unterbrechen. Darüber hinaus veränderten monotone und verlandende Stauräume, kaum dotierte Restwasserstrecken sowie durch Geschiebeentzug und Begradigungen hervorgerufene Sohleintiefungen die Dynamik des Flusses auf vielen Kilometern.

Grundlagen für einen neuen Anfang

Die Auswertung einer in der Steiermark auf 290 km durchgeführten Strukturgütekartierung zeigt auf, dass sich etwas mehr als 40% des Murlaufes in einem guten bis sehr guten Zustand befinden, dass aber für knapp 60% strukturökologische Defizite bestehen.

Konkrete Lösungsansätze, Strukturverbesserung sowohl in der Mur selbst als auch im Mündungsbereich der Zubringer, in den Seitengerinnen und Altarmen umzusetzen, beinhalten die fischökologischen Untersuchungen für die Abschnitte Landesgrenze Salzburg–Unzmarkt und Spielfeld–Radkersburg (Grenzmur).

Mit der Ausweisung von Hochwasserüberflutungsgebieten verfolgt die Wasserwirtschaft einerseits die Schaffung von Grundlagen für eine nachhaltige Raumordnung im Sinne der Hintanhaltung künftiger Sanierungsfälle, andererseits die Kompensation von Abflussverschärfungen durch Freihaltung wasserwirtschaftlich relevanter Vorrang- und Vorbehaltsflächen.

Zum Abschluss gebracht werden konnte das im Jahre 1985 gestartete Mursanierungsprogramm, das die Mur von einem der »verschmutztesten« Flüsse Europas wiederum in



V bistvu so s tem – če pustimo ob strani kasnejše lokalne ukrepe za visokovodno zaščito v naseljenih območjih – ustvarili današnje vodnogradbene razmere. Že omenjenim jezovom se je v teku let pridružila cela vrsta vodnih elektrarn, tako da je zdaj na avstrijskem območju 29 jezov na Muri, ki z izjemo redkih ribjih stez prekinjajo vodni tok. Poleg tega so monotone in z muljem zasipajoče se akumulacije, komajda izoblikovani odseki stare struge in tudi poglobitve zaradi zadrževanja proda in izravnnavanja struge na mnogih kilometrih spremenili dinamiko reke.

Osnove za nov začetek

Vrednotenje kartiranja kakovosti struktur, ki je bilo opravljeno na Štajerskem v dolžini 290 km, kaže, da je nekaj nad 40 odstotkov toka Mure v dobrem ali zelo dobrem stanju, da pa obstajajo na skoraj 60 odstotkih struktarno-ekološki deficiiti.

Konkretni osnutki rešitev, kako izvesti izboljšanje struktur tako v Muri kot tudi na izlivnih območjih pritokov, v stranskih koritih in v starih rokavih, vsebujejo raziskave za odseke od deželne meje s Salzburško do Unzmarkta in od

den Zustand der Güteklassen I, I-II und II versetzt hat. Letztlich waren es mehr als zwei Milliarden Schilling, die für ein hoch gestecktes Reinigungsziel von der öffentlichen Hand, von der Bevölkerung und von der Industrie erfolgreich eingesetzt wurden. Nach vollständiger Umrüstung der Kläranlage der Stadt Graz wird die

Mur südlich von Gössendorf in absehbarer Zeit eine weitere Güteverbesserung erfahren.

Besondere wasserwirtschaftliche Bedeutung ist den

beckenartigen Talweitungen mit ihren grundwasserführenden Schotterfüllungen zuzuordnen. Vor allem in jenen Bereichen, die durch das Auftreten von Sanden und Schottern ohne dichte Decksedimente gekennzeichnet sind (Grazer Feld, Leibnitzer Feld, Unteres Murtal), besteht das hohe Risikopotential der Beeinträchtigung des Grundwassers. Nutzungskonflikte sind bereits dort gegeben, wo die Rohstoffgewinnung im Einzugsbereich von Wasserversorgungsanlagen erfolgt und wo landwirtschaftliche Bodennutzung mit Bewässerung betrieben wird.

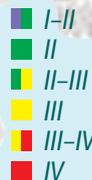
Zum Schutze des Grundwassers verordnete die Wasserrechtsbehörde Schongebiete bzw. schrieb Schutzgebiete bescheidmäßig vor. Die für derartige Schutzvorkehrungen notwendigen wissenschaftlichen Erkenntnisse stammen zunehmend aus Grundwassermodellen.

Leitbild aus den Erfahrungen der Vergangenheit

Konnten bislang die Gütezustände in der Mur durch das Mursanierungsprogramm für jedermann offenkundig und deutlich verbessert und in der Grundwassersanierung zumindest eine Trendumkehr in Richtung sinkender Werte bei Nitrat und Atrazin eingeleitet werden, so besteht hinsichtlich des strukturökologischen Zustandes der Mur doch einiger Nachholbedarf. Konkret geht es – selbstverständlich unter



Gewässergüte/Kakovost vode 1975



Šentilja/Spielfelda do Radgone/Bad Radkersburga (mejna Mura).

Z označitvijo visokovodnih poplavnih območij skuša vodno gospodarstvo po eni strani ustvariti osnove za trajno ureditev prostora s prelaganjem potrebnih sanacij, po drugi strani pa zastruje rabo vodnega prostora za vodnogospodarske potrebe.



Gewässergüte/Kakovost vode 2000

umazane« evropske kakovostne razrede nista bili zaman

parableni nič manj kot dve milijardi šilingov, ki so ju zbrali za visoko zastavljeni cilj čiščenja odplak javne službe, prebivalstvo in industrija. Po popolni rekonstrukciji čistilne naprave mesta Gradec se bo kakovost vode reke Mure južno od Gössendorfa kmalu še izboljšala.

Poseben gospodarski pomen je treba pripisati kotlinastim razširitvam dolin, napolnjenih z gramozom skozi katerega pronica podtalnica. Predvsem v območjih, za katere je značilen pojav peska in gramoz brez gostih krovnih usedlin (graško in lipniško območje, spodnja dolina Mure) obstaja velika možnost škodljivega vplivanja na podtalnico. Do sporov glede rabe je že prišlo tam, kjer so vodovarstvena območja z vodnimi črpališči in kjer namakajo kmetijske površine.

Za zaščito podtalnice je vodovarstveni organ že odredil varovana območja oziroma z odločbo predpisal zavarovana območja. Znanstvena spoznanja, potrebna za takšne zaščitne ukrepe, izvirajo čedalje bolj iz računalniških modelov podtalnice.

Izkušnje preteklosti

Čeprav so je doslej kakovost vode v Muri s programom

Beibehaltung der vorgegebenen Hochwasserschutzziele – um die Erhöhung der Strukturvielfalt im Profil und im Umland, um die Verbesserung der Durchgängigkeit, um die Aktivierung von Altarmen und Seitengerinnen und deren Anbindung an das Hauptgewässer, um die ökologisch wirksame Anbindung der Zubringer, um die Stabilisierung der Flusssohle gegen Eintiefungstendenzen u.dgl. Schlichtweg, es geht um eine möglichst durchgängige Wiederherstellung des Fließgewässerkontinuums und um die wirksame Vernetzung des Flusses mit dem Umland bzw. in besonderen Zonen um das Zulassen flussaudynamischer Prozesse.

Zusammenarbeit ist gefragt

Der zur Umsetzung dieser Lösungsansätze erforderliche finanzielle Rahmen lässt sich in der Größenordnung von einigen Zehntel des Mursanierungsprogrammes abschätzen. Damit könnte schrittweise ein großzügiges Revitalisierungsprogramm mit Flächenankauf in einer ebenfalls zehn- bis fünfzehnjährigen Umsetzungsphase realisiert werden. Die Mittelaufbringung wird aber weitaus schwieriger zu bewerkstelligen sein, weil diesbezüglich keine konkreten gesetzlichen Aufträge formuliert sind. Hiefür werden neben diversen nationalen Fördertöpfen auch EU-Mittel aus den LIFE- und INTERREG-Programmen anzusprechen sein. Die Inanspruchnahme von Mitteln aus dem LIFE-Programm setzt allerdings die vorherige Ausweisung von NATURA-2000-Gebieten voraus.

Der Weg zu effizienten und nachhaltigen Revitalisierungsprojekten an der Mur kann nur ein Weg der kleinen Schritte sein, was sowohl die Finanzierung als auch die Bereitschaft und Akzeptanz der Bevölkerung betrifft. Die wasserwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Dienststellen des Landes sind jedenfalls angehalten, Partner in den Gemeinden, in der Landwirtschaft, in der Wirtschaft, in der Bevölkerung, selbst bei den verschiedenen Naturschutzorganisationen zu suchen und auch zu finden.

Denn ohne Partnerschaften für derartige Ambitionen tritt zwangsläufig Stillstand ein. Und Stillstand bedeutet in diesem Fall bereits Rückschritt, ein Ansatz den eigentlich niemand vertreten sollte!

sanacije očitno zelo izboljšala in je prišlo pri sanaciji podtalnice vsaj do prizadevanj za zmanjšanje vrednosti nitrátov in atrazina, pa je treba glede strukturno-ekološkega stanja Mure zamujeno vendarle nadomestiti. Konkretno gre – seveda ob ohranitvi zastavljenih ciljev visokovodne zaščite – za povečanje strukturne raznovrstnosti v profilu in zaledju, za izboljšanje prehodnosti, za aktiviranje starih rokavov in stranskih korit ter za njihovo navezavo na glavni tok, za ekološko učinkovito navezavo pritokov, za zavarovanje rečnega dna pred poglabljanjem in podobno. Kratko malo, gre za doseganje čimvečje pretočnosti reke in za učinkovito prepletanje reke z zaledjem oziroma za dopuščanje hidrodinamičnih procesov v posebnih conah.

Sodelovanje je zaželeno

Finančna sredstva, potrebna za realizacijo navedenih projektov, predstavljajo le en delček vrednosti sanacijskega programa za Muro. Tako bi lahko postopno realizirali velikopotezni program revitalizacije z nakupom zemljišč v fazi izvedbe, ki bi prav tako trajala deset do petnajst let. Zagotovitev sredstev pa bo mnogo težavnejša, kajti v tem pogledu niso formulirana nikakršna konkretna zakonska naročila, zato bo treba poleg različnih nacionalnih pospeševalnih skladov pritegniti tudi sredstva Evropske skupnosti iz programov LIFE in INTERREG. Pogoj za angažiranje sredstev iz programa LIFE pa je predhodna označitev območij NATURA 2000.

Učinkovita in trajna revitalizacija reke Mure pa lahko poteka le z majhnimi koraki, tako glede financiranja kot tudi pripravljenosti in sprejemljivosti prebivalstva. Spodbuditi pa je treba vodnogospodarske in naravovarstvene službe, naj vsekakor iščejo in tudi najdejo partnerje v občinah, kmetijstvu, gospodarstvu in med prebivalstvom ter celo v raznih naravovarstvenih organizacijah, kajti brez partnerstva pride pri takšnih ambicijah nujno do zastoja. In zastoj pomeni v tem primeru že nazadovanje – česar pa pravzaprav nihče ne bi smel zagovarjati!

Wasserwirtschaft im slowenischen Mur-Einzugsgebiet

Jožef Novak

Spricht man über das Land an der Mur bzw. über ihr Einzugsgebiet, zu dem das Tiefland des Murfeldes und das hügelige Goričko gehören, so bedeutet dies die Auseinandersetzung mit einem besonderen Gebiet, in dem sich Kulturen und Völker berühren, die seit Jahrhunderten dort gelebt haben, nämlich den Germanen, Slowenen und Ungarn.

Allen war eine gewisse mitteleuropäische Identität und Kultur gemeinsam, die jahrhundertlang gegenseitig befruchtend gewirkt hat und zu der jeder das seine beigesteuert und weitergegeben hat. Das zeigt sich in der Sprache, den Mundarten, den Volksbräuchen, den Speisen und Getränken, den Ortsnamen und auch der Denkart der Leute. Diese sind genauso offen wie die pannonische Ebene.

Mit dem Zerfall des sozialistischen Jugoslawien und der Entstehung der Republik Slowenien sowie mit der gleichzeitigen Veränderung des politischen Systems setzte der Staat neue Prioritäten. Als vorrangig wurden die Umstrukturierung und Privatisierung der Industrie sowie des gesamten staatlichen Sektors beziehungsweise die Lösung der Aspekte der sozialen Verhältnisse der Bevölkerungen angesehen.

Die neu entstandenen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen wirkten auch auf die Wasserwirtschaft und ihre diesbezüglichen Organisationen.

Das Ministerium für Umwelt und Raum wurde gegründet und in seinem Rahmen eine Verwaltung für Naturschutz, die auch die Belange der Wasserwirtschaft umfasst, eingerichtet.

Ebenso erfolgte eine wesentliche Änderung der Finanzierung der Wasserwirtschaft. Von 1990 bis 1996 sind die für wasserwirtschaftliche Aufgaben eingesetzten Mittel auf

Vodno gospodarstvo v slovenskem povodju Mure

Jožef Novak

Ko govorimo o pokrajini ob Muri oz. njenem vodnem območju, kateremu pripadata nižinsko Mursko polje in gričevnato Goričko, govorimo o posebnem območju, kjer se stikajo kulture in narodi, ki so stoletja živeli tu, in to Germani, Slovani in Madžari.

Vsem sta skupni neka srednjeevropska identiteta in kultura, ko je vsak od drugega nekaj sprejemal in drugemu dal nekaj svojega, in to stoletja. To se kaže v jeziku in narečjih, narodnih običajih, hrani, imenih krajev, prav tako pa v obliki razmišljanja ljudi, ki je odprto, kot je odprta tudi panonska ravnina.

Z razpadom SFR Jugoslavije in nastankom R Slovenije ter spremembo političnega sistema si je postavila država nove prioritete. Te so bile usmerjene predvsem v prestrukturiranje in začetek privatizacije industrije oz. celotnega družbenega (državnega) sektorja, v iskanje novih izvoznih trgov za industrijo, ki so življenjskega pomena za eksistenco nove države, ter reševanje socialnih razmer prebivalstva.

Nastale gospodarske razmere niso zaobšle tudi vodnega gospodarstva in organiziranosti dejavnosti.

Ustanovljeno je bilo Ministrstvo za okolje in prostor, znotraj katerega je delovala Uprava za varstvo narave, v katero je bilo vključeno tudi vodno gospodarstvo.

Bistvena sprememba glede na razmere v nekdanji državi pa se je zgodila pri financiranju. Sredstva za vodnogospodarske dejavnosti so se znižala od 1990 do 1996 na 0,07 % družbenega proizvoda, to pa je skoraj 8-krat manj sredstev, kot jih je bilo za dejavnost na voljo v prejšnjem sistemu. Podoben proces je potekal tudi v drugih tranzicijskih državah, npr. Madžarski, Češki itd.

R Slovenija je z osamosvojitvijo prevzela oz. ratificirala

0,07% des Bruttonationalproduktes gesunken. Dies entspricht knapp 1/8 des Betrages, der im früheren System dafür zur Verfügung stand und stimmt mit den Verhältnissen in anderen Reformstaaten wie Ungarn und Tschechien überein.

Nach der Unabhängigkeit wurde von der Republik Slowenien das bestehende Abkommen zwischen Jugoslawien und Österreich über die Behandlung wasserwirtschaftlicher Fragen an der Mur aus dem Jahr 1956 übernommen (6. 3. 1993).

Ein zehnjähriger Zeitraum ist für einen Fluss von geringer Bedeutung, da das Leben an Gewässern und dessen Änderungen in Jahrzehnten, beziehungsweise Jahrhunderten gemessen werden muss. In Folge der Änderung des politischen Systems, der reduzierten Finanzierung sowie der Rolle der Wasserwirtschaft war es notwendig, Prioritäten zu setzen und auf gewisse Aufgaben zu verzichten, die früher noch durchgeführt wurden. Damit wurde bei jenen Menschen Verdrossenheit erweckt, die früher mit den exakt gemähten Böschungen der Hochwasserschutzdämme und den trapezförmigen Gerinnen vertraut waren und im Vergleich dazu heute einen »vernachlässigten« Zustand antreffen.

An der Mur lässt sich schon jahrelang eine Eintiefung des Flussbettes und damit die Zerstörung der Ufersicherungen, die Senkung des Grundwasserspiegels sowie die Austrocknung der Auvegetation beziehungsweise die Reduzierung der Trinkwasserreserven feststellen.

Im letzten Jahrzehnt wurden mehrere technischen Lösungen für die Sanierung dieses Zustandes vorgeschlagen. Nach einer umfassenden finanziell-technischen Analyse von notwendigen Maßnahmen, die auf die Flusssohle der Mur beschränkt gewesen wären, überwog die Ansicht, dass zur Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Mur die im »Wasserwirtschaftlichen Grundsatzkonzept für die Grenzmur« dargestellten Schritte durchzuführen sind. Dieses Konzept wurde von maßgeblichen Experten der Wasserwirtschaft und der Ökologie beider Staaten erstellt. An dieser Arbeit haben auch die Universität für Bodenkultur in Wien und die Universität Ljubljana mitgewirkt.

Der Zustand im Hinblick auf die Sohlintiefung und die Senkung des Grundwasserspiegels an der Mur und im Hinterland ist alarmierend. Durch Maßnahmen der landes-



Saßbachmündung
Izliv potoka Saßbach

(6. 3. 1993) tudi sporazum med SFRJ in RA o reševanju vodenogospodarskih vprašanj glede reke Mure iz leta 1956.

Desetletno obdobje za reko ne pomeni veliko, ker se življenje ob rekah in spremembe, ki nastanejo, merijo v desetletjih oz. stoletjih. Glede na spremembo političnega sistema, zmanjšanje financiranja dejavnosti in vlogo vodnega gospodarstva sta bila nujna izbira prioritet in opuščanje določenih vzdrževalnih del, ki so jih izvajali v preteklosti. To je povzročilo zaradi današnjega »zanemarjenega stanja« nejevoljo pri ljudeh, ki so bili navajeni na lepo pokošene brežine visokovodnih nasipov in trapezna korita vodotokov.

Za Muro se že leta ugotavlja poglobljanje nivelete korita in s tem rušenje obrežnih zavarovanj, zniževanje podtalnice, izsuševanje vegetacije (logov) ter zmanjšanje zalog pitne vode.

V zadnjem desetletju je bilo podanih več tehničnih rešitev za sanacijo takšnega stanja. Po celoviti finančno-tehnični analizi potrebnih ukrepov na koritu reke Mure pa je prevladalo mnenje, da se je treba za izboljšanje stanja ekološke zmogljivosti ob reki lotiti rešitev, ki so nakazane v »Načelni

kulturellen Wasserwirtschaft wie Meliorationen, Errichtung von Gräben und die rasche Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen wurden die hydrologischen Verhältnisse auch in Bezug auf den Schutz der Siedlungen geändert, beziehungsweise verschlechtert. Die Hochwasserscheitelwerte an verschiedenen Zubringern der Mur sind angestiegen. Die bestehenden, auch bereits regulierten Gewässer sind somit zu klein bemessen, es wird daher notwendig sein, das Niederschlagswasser zusätzlich auch auf den meliorierten landwirtschaftlich genutzten Flächen beziehungsweise in neuen Rückhaltebecken ohne Grundsee zurückzuhalten, wie dies auch schon in der Vergangenheit praktiziert wurde.

In der Phase der Annäherung an die EU wurden seitens der Republik Slowenien bereits viele Richtlinien auf dem Sektor der Umwelt, der Wasserquantität und -qualität umgesetzt, die bereits die ersten positiven Resultate zeigen.

Die Qualität des Wassers der Mur hat sich nach dem Ausbau der Kläranlagen in der Republik Österreich drastisch gebessert. Im Vergleich mit der Zeit der 70er-Jahre, in der die Mur in die Güteklasse IV einzuordnen war, ist nun der Fluß beim Eintritt in Grenzstrecke mit Slowenien in die Güteklasse II auf der vierstufigen Skala einzustufen und verschlechtert sich durch die unzureichend geklärten Abwässer (ohne biologische Reinigung) der slowenischen Industrie (Papierfabriken, Lebensmittelindustrie) und der kommunalen Abwässer auf die Güteklasse II–III.

Trotzdem haben sich in der letzten Zeit Tendenzen in Richtung einer Reduzierung der Verunreinigung in Folge einer Modernisierung der Technologien der Papierindustrie, der Stilllegung von Betrieben und der Verkleinerung der Schweinemast in Podgrad gezeigt. Aktuell wird geschätzt, daß die Mur auf der slowenischen Seite des Grenzabschnittes mit der Republik Österreich mit etwa 64.200 EW belastet wird, wovon ca. 14.000 EW auf kommunale Abwässer entfallen.

Die innere Mur, das heißt der slowenischen Abschnitt und die Grenzmur zu Kroatien wird durch Zubringer wie die stark verunreinigte Ščavnica mit ca. 89.000 EW, davon 14.000 EW aus Kommunalabwasser, belastet.

Trotz dieses schlechten Zustandes (insgesamt 153.500 EW Belastung durch ungeklärte Abwässer Industrie und Kommunen) darf mit einem gewissen Optimismus in die



vodnogospodarski zasnovi za mejno Muro«, ki so jo izdelali ugledni strokovnjaki z vodnogospodarskega in ekološkega področja iz obeh držav in pri zasnovi katere sta sodelovali tudi Univerzi iz Ljubljane in Dunaja.

Stanje glede poglabljanja nivelete reke Mure in zniževanja podtalnice ob Muri in zaledju je že alarmantno, ker so se zaradi določenih vodnogospodarskih ureditev, ki so potekale v navezi s kmetijstvom (melioracije, jarki, hitro odvodnjavanje kmetijskih površin), spremenile oz. poslabšale hidrološke razmere pri zaščiti naselij in prihaja do povišanja konic visokovodnega vala v različnih pritokih Mure. Obstoječa, tudi že regulirana korita vodotokov so premajhna, potrebno je dodatno zadrževanje meteorne vode tudi na danes melioriranih »kmetijskih površinah oz. novih suhih zadrževalnikih«, kot je to bilo že v preteklosti.

V fazi približevanja R Slovenije EU je država sprejela veliko smernic in direktiv s področja okolja ter tudi količine in kakovosti voda, ki jih že izvaja in ki že dajejo prve pozitivne rezultate.

Zukunft geblickt werden, da das System der »progressiven Bestrafung« der Verunreiniger bereits die ersten Ergebnisse gebracht hat. Fast alle evidenten Emittenten haben bereits Sanierungsprogramme und Projekte für die Reinigung der Abwässer ausgearbeitet. Derzeit ist der Ausbau der Kläranlagen bei dem größten Verunreiniger der inneren Mur – bei der Schweinemastfarm Nemščak – im Gange. Auch in Podgrad wird mit dem Ausbau der Kläranlage, entsprechend der Technologie der deutschen Firma Linde im Herbst 2001 begonnen, die Baubewilligung wurde bereits eingeholt.

Die kommunale Kläranlage in Sladki vrh wird neu gebaut, die bestehende Kläranlage in Radenci umgebaut. Die Projekte für die Abwasserreinigung in Šentilj, Gornja Radgona und Ljutomer (Ščavnica) werden vorbereitet.

Im August 2001 wurde der Probetrieb der Kläranlage in Lendava mit der Kapazität von 30.000 EW aufgenommen. Damit werden Industrieabwässer (Lek, Ilirija) und kommunale Abwässer gereinigt.

In der Republik Slowenien wurde mit dem Ausbau des Autobahnprogrammes intensiv begonnen. In Abstimmung mit dem Verkehrsministerium erfolgte die Ausarbeitung eines Projektes, das die Errichtung eines ersten Teiles von Hochwasserschutzdämmen am Murfluss in zwei Abschnitten mit einer Gesamtlänge von 28 km beinhaltet. Die projektierten Dämme, für die für den Straßenbau ungeeignetes Ton- und Kiesmaterial verwendet wird, wären ökologisch viel verträglicher, da sie bepflanzt werden könnten und keiner Instandhaltung bedürften.

Mit den derart ausgeführten Hochwasserschutzdämmen mit einer Breite von ca. 25 bis 30 m wäre schlußendlich der Regionalpark Mur, der den Bereich der Steiermark in Österreich (Natura 2000), den slowenischen Teil des Murgebietes und Bereiche Kroatiens bis zur Drau umfasst und indirekt eine Verbindung zur Donau ermöglichen könnte, umsetzbar.

Im Einzugsgebiet der Mur wurden an den Gewässern Lendava in Goričko, Lipnica, Puconski potok und Kutschenitza, soweit dies möglich war, Instandhaltungsarbeiten durchgeführt, die die ökologische Funktionsfähigkeit verbesserten. Diese umfaßten beispielhaft Gerinnverbreiterungen zur Bepflanzung. Hiermit soll allmählich auf die jährliche Mahd verzichtet werden können.

Zur Sicherstellung einer wirkungsvollen Erfüllung der Auf-

Stanje kakovosti vode v Muri se je zelo izboljšalo po zgraditvi čistilnih naprav v Avstriji, ta proces pa mora Slovenija še celovito izpeljati. Okrog leta 1970 je spadala Mura v IV. kakovostni razred, že nekaj zadnjih let pa je ob vstopu v R Slovenijo v II. kakovostnem razredu (na štiristopenjski skali) in zaradi izpusta ne dovolj očiščenih odplak (brez biološkega čiščenja) slovenske industrije (papirnice, živilska industrija) ter komunale zopet pade v II.–III. kakovostni razred.

Kljub temu so v zadnjem obdobju premiki pri zmanjšanju onesnaženja, ker se je posodobil tehnološki proces v papirni industriji, nekateri industrijski obrati so propadli, prav tako pa se je zmanjšala reja svinj v Podgradu. Danes predvidevamo, da se spušča na slovenski strani mejnega območja z Avstrijo v Muro pribl. 64.200 enot obremenitve, od tega odpade na komunalne odplake pribl. 14.000 enot obremenitve.

Na notranji in mejni Muri pa pride s pritoki (zelo onesnažena je Ščavnica, IV. kakovostni razred!) v Muro pribl. 89.300 enot obremenitve, od tega predstavljajo pribl. 29.400 enot obremenitve komunalne odplake.

Kljub takemu stanju (skupaj pribl. 153.500 enot obremenitve neočiščenih odplak – industrija in komunala skupaj) pa lahko z optimizmom zremo v prihodnost, ker progresivno »kaznovanje onesnaževalcev« že daje rezultate. Skoraj vsi evidentirani onesnaževalci so izdelali sanacijske programe in projekte za čiščenje odplak. Prav v tem času že poteka gradnja čistilne naprave pri največjem onesnaževalcu na notranji Muri, in sicer na prašičji farmi Nemščak. Z gradnjo čistilne naprave bodo začeli jeseni 2001 tudi v Podgradu, in sicer po tehnologiji nemške firme Linde, za kar so že dobili gradbeno dovoljenje.

Na novo gradijo komunalne čistilne naprave na Sladkem Vrh, posodablja pa se tudi obstoječa čistilna naprava v Radencih. Na izdelavo projektov za čiščenje odplak pa se pripravljajo tudi v Šentilju, G. Radgoni in Ljutomeru (Ščavnica).

V avgustu 2001 pa je začela s poskusnim obratovanjem čistilna naprava v Lendavi, njena zmogljivost je 30.000 enot z možnostjo poznejše širitve, za čiščenje industrijskih (Lek, Ilirija) in komunalnih odplak mesta.

V R Sloveniji se je začelo z intenzivno gradnjo avtocest. V dogovoru z Ministrstvom za promet je bila izdelana projektna dokumentacija, ki obravnava gradnjo visokovodnih nasipov



Bad Radkersburg

Gornja Radgona

ob reki Muri (v prvi fazi) na dveh odsekih skupne dolžine 28 km. Projektirani visokovodni nasipi, v kateri bi bil vgrajen za gradnjo cest neprimeren glinasto-meljasti zemeljski material, bi bili ekološko veliko sprejemljivejši, ker bi bili pogozdeni in jih ne bi bilo treba vzdrževati.

S takimi visokovodnimi nasipi širine pribl. 25–30 m pa bi končno lahko začeli s praktično razglasitvijo regijskega parka Mura, ki bi lahko povezoval območje avstrijske Štajerske (Natura 2000) in prek slovenskega dela Mure območja na Hrvaškem vse do Drave in posredno tudi Donave.

Na vodnem območju Mure potekajo v zadnjem obdobju vzdrževalna dela, zaradi katerih prihaja do

izboljšanja ekološke zmogljivosti, in sicer v tistih vodotokih (zg. tok Ledave na Goričkem, Lipnica, Puconski potok, Kučnica), kjer obstaja ta možnost, npr. večje korito, tako da je ob njih mogoče zasaditi drevje. S tako oblikovanim koritom bi bilo sčasoma mogoče opustiti vsakoletno košnjo trave.

V fazi približevanja R Slovenije EU pa je bila za večjo učinkovitost dela na okoljskem področju (monitoring, nadzor itd.) ustanovljena Agencija RS za okolje, v katero je vključeno tudi vodno gospodarstvo. Ker v R Sloveniji še ni bil sprejet nov zakon o vodah, vloga vodnega gospodarstva v Agenciji še ni dovolj jasno definirana, pri tem pa gre tudi za organizacijsko strukturo in finančno podlago za njeno celovito dejavnost.

Kaj vse bo še prinesla prihodnost glede zakonov, ki jih mora sprejeti R Slovenija, direktiv in smernic EU, še ni znano, vendar pa je nesporno, da bo Mura tekla ne glede na sprejete predpise, smernice in zakone, naša naloga pa je, da s svojim znanjem in zakonskimi akti omogočimo izboljšanje stanja vodnega in obvodnega sveta v interesu vseh, ki živijo na tem območju.

gaben des Umweltschutzes (wie dem Monitoring und der Aufsicht) erfolgte 2001 im Rahmen der Annäherung Sloweniens an die Europäische Union die Gründung einer Umwelt-Agentur der Republik Slowenien, die auch die Aufgaben der Wasserwirtschaft wahrnimmt. Da die Republik Slowenien das neue Gewässergesetz noch nicht in Kraft gesetzt hat, konnte die Rolle der Wasserwirtschaft samt der Organisationsstruktur und der finanziellen Grundlage in der Agentur noch nicht klar definiert werden.

Es ist noch nicht absehbar, wie sich die zukünftige Entwicklung nach dem Inkrafttreten der zu erwartenden neuen gesetzlichen Grundlagen und Richtlinien gestalten wird. Sicher ist jedoch, daß die Mur weiter fließen wird, ohne auf die beschlossenen Vorschriften, Richtlinien und Gesetze Rücksicht zu nehmen. Die Aufgabe der Wasserwirtschaft ist es daher, im Interesse aller Menschen, die in diesem Gebiet leben, mit ihrem Wissen im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben, die Verhältnisse der Lebensbereiche in und am Wasser zu verbessern.

Entwicklung der Wassergüte

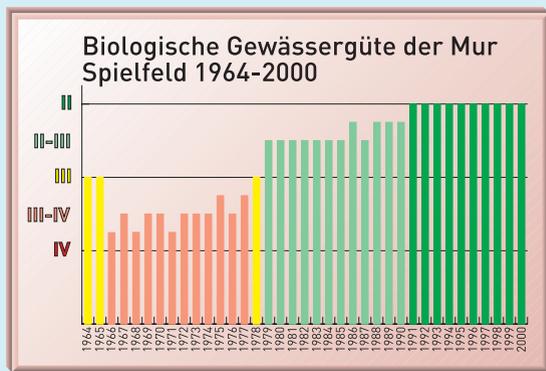
Peter Ollinger

Die Untersuchung und Beurteilung der Wassergüte der Mur durch Experten wird seit Bestehen der Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission für die Mur weitergeführt, wobei das Datenmaterial der langjährigen vorangegangenen Untersuchungen zu interessanten Vergleichen herangezogen werden kann.

Die Gewässergüte wird seit jeher anhand chemisch-physikalischer und biologischer Untersuchungen in Spielfeld, Bad Radkersburg und Gornja Radgona beurteilt.

Die biologische Gewässergüte der Mur in Spielfeld war in den 70er-Jahren durch industrielle und kommunale Abwasserleitungen in Österreich schwer beeinträchtigt und wurde beim

Eintritt in die Grenzstrecke zu dieser Zeit in die Güteklasse III-IV mit zeitweiliger Tendenz zur Güteklasse IV (außergewöhnlich stark verschmutzt)



Biologische Kakovost vode Mure Šentilj/Spielfeld 1964-2000

Durch verfahrenstechnische Verbesserungen, insbesondere in der Zellstoff- und Papierindustrie und den konsequenten Ausbau der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung konnte die Gewässergüte in den folgenden Jahren nach und nach verbessert werden. Seit Beginn der 90er-Jahre weist die Mur

Analiza kakovosti

Peter Ollinger

Analizo in oceno kakovosti vode v Muri opravljajo strokovnjaki že od začetka delovanja Stalne slovensko-avstrijske komisije za reko Muro, pri čemer je mogoče material dolgoletnih predhodnih analiz uporabiti za zanimive primerjave.

Kakovost vode že od nekdaj presojava na podlagi kemijsko-fizikalnih in bioloških analiz v Šentilju/Spielfeldu, Gornji Radgoni in Bad Radkersburgu.

Biološka kakovost vode Mure v Šentilju/Spielfeldu je bila v 70. letih zelo slaba zaradi izpuščanja industrijskih in komunalnih odpadnih voda v Avstriji in je bila pri vstopu v mejni odsek v tem obdobju uvrščena v kakovostni razred III-IV

in občasno IV (prekomerno onesnažena). S posodobitvijo industrije, zlasti celulozne in papirne, in z dosledno gradnjo čistilnih naprav za komunalne in industrijske odpadne vode so uspeli kakovost vode postopno izboljševati. Od začetka 90. let je Mura v Šentilju/Spielfeldu v II. kakovostnem razredu (zmerno obremenjena).

Biološke analize od l. 1990/91 dalje kažejo tudi, da se kakovost v Gornji Radgoni in Bad Radkersburgu v primerjavi



in Spielfeld konstant die Güteklasse II (mäßig belastet) auf.

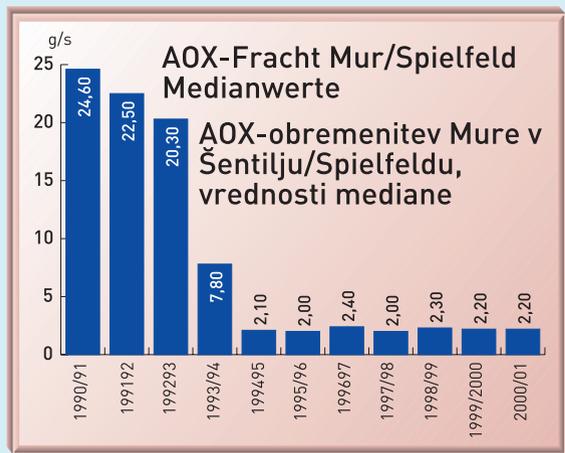
Die biologischen Untersuchungen seit 1990/91 zeigen aber auch, daß in Bad Radkersburg und Gornja Radgona gegenüber dem Gütebild in Spielfeld/Šentilj stets eine leichte Tendenz zur Verschlechterung um etwa eine halbe Güteklasse besteht. Die Annahme, daß entlang der Grenzstrecke Spielfeld/Šentilj–Bad Radkersburg/Gornja Radgona diverse lokale Belastungsquellen auf die Wassergüte einwirken, ist daher naheliegend. Durch weitere Maßnahmen der

Gewässerreinigung sollte es gelingen, die Wassergüte im gesamten Grenzbereich zu stabilisieren.

Den Ergebnissen der biologischen Güteuntersuchungen entsprechen auch die chemischen Befunde. Betrug die Belastung durch organische Inhaltsstoffe,

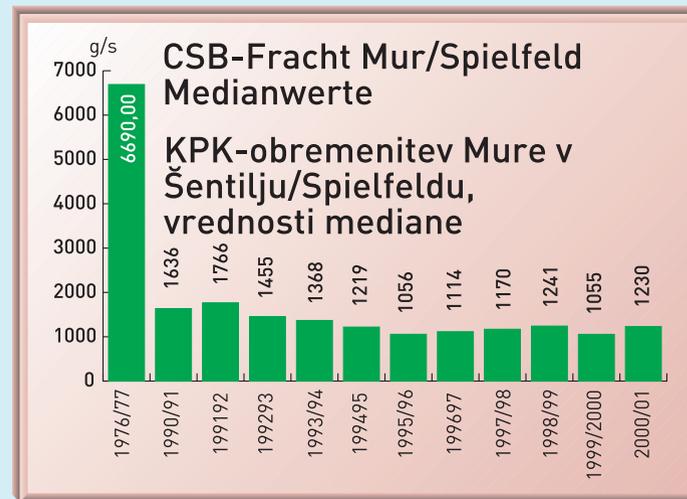
gemessen als CSB-Fracht, in Spielfeld in den Jahren 1976/77 noch 6.690 Gramm pro Sekunde, so konnte diese bis Anfang der 90er-Jahre um rund 75 % und in den folgenden Jahren noch weiter gesenkt werden. Ab 1994/95 hat sich die organische Belastung im Bereich von 1100 bis 1200 g/s stabilisiert.

Noch augenscheinlicher ist die Entwicklung bei den organischen Chlorverbindungen, ausgedrückt durch den Summenparameter AOX. Hauptverursacher für den Eintrag dieser weitgehend naturfremden Stoffe ist die Zellstoffindustrie. Durch die Einführung chlorarmer bzw. gänzlich chlorfreier Bleichverfahren in den beiden steirischen Zellstoffwerken konnte die AOX-Belastung seit 1990/91 um ca. 90 % gesenkt werden.



s kakovostjo v Šentilju/Spielfeldu poslabšuje za približno polovico razreda, zato je razumljiva domneva, da vplivajo na kakovost vode vzdolž mejnega odseka Šentilj/Spielfeld–Gornja Radgona/Bad Radkersburg razni lokalni viri obremenitve. Z nadaljnjimi ukrepi za ohranitev čistoče vode naj bi uspeli stabilizirati kakovost vode na celotnem mejnem območju.

Rezultatom bioloških analiz vode ustrezajo tudi kemijske analize. Obremenitev z organskimi sestavinami, merjenimi



kot KPK-obremenitev, je bila v Šentilju/Spielfeldu v letih 1976/77 še 6690 gramov na sekundo, do začetka 90. let so jo zmanjšali za okrog 75 odstotkov in v naslednjih letih še bolj. Od leta 1994/95 dalje je organska obremenitev v območju od 1100 do 1200 g/s.

Še bolj izenačen je rezultat pri organskih klorovih spojinah, izraženih s parametrom vsote AOX. Glavni povzročitelj za vnos teh predvsem nenaravnih snovi je industrija celuloze. Z uvedbo postopkov beljenja z malo klora oziroma čisto brez klora v obeh štajerskih tovarnah celuloze je bila obremenitev AOX od leta 1990/91 dalje zmanjšana za okrog 90 odstotkov.

Wasserwirtschaftliches Grundsatzkonzept für die Grenzmur

Norbert Baumann/Rudolf Hornich

Bereits ab der ersten Tagung war eines der Hauptthemen der Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission für die Mur die signifikant fortschreitenden Eintiefungstendenz der Mur in der Grenzstrecke. Die mittlere Sohlabsenkung seit 1970 beträgt für die gesamte Flusstrecke 50 cm. In einigen Bereichen ist jedoch eine Eintiefung bis zu 120 cm festzustellen. Als Ursache dafür sind folgende Faktoren zu nennen:

- ◆ Regulierung der Mur Ende des 19. Jahrhunderts. Durch Laufverkürzungen und Gerinneeinengungen kam es in der Folge zu einer Erhöhung der Schleppspannungen und zu einer größeren Geschiebetransportkapazität.
- ◆ Unterbindung des Geschiebetransportes aus dem Oberlauf durch die Errichtung von Wasserkraftwerken flussaufwärts der Grenzstrecke und an den Seitenzubringern.

Aus wasserwirtschaftlicher und ökologischer Sicht ergeben sich dadurch folgende Probleme:

- ◆ Absenkung des begleitenden Grundwasserspiegels
- ◆ Abtrennung alter Flussarme im Umland
- ◆ Fehlende Dotation der Nebengerinne
- ◆ Veränderung des Bestandes und der Dynamik im Auwald
- ◆ Destabilisierung bestehender Ufersicherungen

Zur Untersuchung dieser Probleme aus gesamtheitlicher, interdisziplinärer Sicht wurde im Jahre 1996 von der Murkommission die Erstellung einer Vorstudie beauftragt. Bei der 6. Tagung im September 1997 hat die Murkommission den Beschluss gefasst, auf der Grundlage dieser Vorstudie

Načelna vodnogospodarska zasnova za mejno Muro

Norbert Baumann/Rudolf Hornich

Ž od prvega zasedanja dalje je bil eden glavnih problemov Stalne slovensko-avstrijske komisije za Muro močno napredujoče poglobljanje Mure na mejnem odseku. Povprečno znižanje dna znaša od leta 1970 dalje za celotni odsek reke 50 cm. Na nekaterih območjih pa je mogoče ugotoviti poglobitev do 130 cm. Vzroki so:

- ◆ regulacija Mure konec 19. stoletja – s skrajšanjem toka in zoženjem struge je prišlo do povečanja vlečnih napetosti in do večje zmogljivosti transporta proda;
- ◆ prekinitve transporta proda iz zgornjega toka z gradnjo hidroelektrarn nad mejnim odsekom in na pritokih.

Z vodnogospodarskega in ekološkega vidika prihaja zato do naslednjih problemov:

- ◆ znižanje spremljajoče gladine podtalnice,
- ◆ ločitev starih rečnih rokavov v zaledju,
- ◆ pomanjkanje dotacije vode v vzporednih koritih,
- ◆ sprememba sestoja in dinamike logov ter
- ◆ destabilizacija obstoječih obrežnih zavarovanj.

Za raziskavo teh problemov s celostnega in interdisciplinarnega vidika je naročila Komisija leta 1996 izdelavo pripravljalne študije. Na šestem zasedanju septembra 1997 je sprejela sklep, da se izdela na podlagi te pripravljalne študije Načelna vodnogospodarska zasnova na mejni Muri od 95,0 km do 129,5 km – faza I.

Območje projekta se razprostira od Šentilja/Spielfelda do Petanjcev/Sicheldorf in obsega območje pretoka stoletne visoke vode (Q_{v100}). Obdelava je bila zaupana projektantom

ein »Wasserwirtschaftliches Grundsatzkonzept an der Grenz-
mur von km 95,0 bis km 129,5 – Phase I« zu erstellen.

Das Projektgebiet erstreckt sich von Spielfeld/Šentilj bis
Sicheldorf/Petanjci und umfasst den Abflussraum des hun-
dertjährigen Hochwassers (HQ₁₀₀). Mit dem Ziel, Entschei-
dungsgrundlagen zur Lösung der Probleme aus wasserwirt-
schaftlicher und gewässerökologischer Sicht auszuarbeiten,
wurden Projektanten beider Staaten beauftragt.

Der Schwerpunkt der Arbeiten in der Phase I lag im Bereich
der Wasserwirtschaft mit folgenden Themen:

- ◆ Ermittlung des bordvollen Abflusses und der aktuellen
HQ₃₀- und HQ₁₀₀-Abflussgebiete
- ◆ Sohlveränderungen
- ◆ Grundlagen zum Geschiebetransport
- ◆ Flussmorphologie
- ◆ Flussbau
- ◆ Geschiebetransportmodell
- ◆ Niederwasser

Für das Fachgebiet Ökologie wurden in der Phase I beglei-
tende Untersuchungen zu den Themenbereichen

- ◆ Fischbestand
- ◆ Struktur-Erhebung
- ◆ Makrozoobenthos

vorgenommen, um generelle Aussagen über die Auswirkun-

obeh držav z namenom, da izdelajo osnove za odločanje pri
reševanju problemov z vodnogospodarskega in
vodnoekološkega vidika. Težišče del v I. fazi z vidika vodne-
ga gospodarstva je bilo na področjih:

- ◆ ugotavljanje pretoka do roba polne struge in aktualnih
območij pretokov Qv₃₀ in Qv₁₀₀,
- ◆ spremembe dna,
- ◆ osnove za transport proda,
- ◆ rečna morfologija,
- ◆ vodne gradnje,
- ◆ model transporta proda,
- ◆ nizka voda.

Za strokovno področje ekologije so opravili v I. fazi sprem-
ljevalne raziskave o tematskih področjih:

- ◆ ribji stalež,
 - ◆ ugotavljanje struktur,
 - ◆ makrozoobentos,
- da bi lahko podali splošne trditve o učinkih prihodnjih vod-
nogradbenih ukrepov.

Načelna vodnogospodarska zasnova je bila dokončana
sredi leta 2001.

Za rešitev problematike na mejni reki Muri predlagajo raz-
širitve na primernih mestih, da bi preprečili poglabljanje.



gen künftiger flussbaulicher Maßnahmen treffen zu können.

Das wasserwirtschaftliche Grundsatzkonzept wurde Mitte des Jahres 2001 fertiggestellt.

Zur Lösung der Problematik an der Grenz-
mur wird vorgeschlagen, mit Aufweitungen
an geeigneten Stellen der Eintiefungsten-
denz entgegenzuwirken. Neben der Vermin-
derung der Schleppkraft und Transportkapa-
zität soll durch Seitenerosionen eine Mobili-
sierung von Geschiebmaterial erreicht wer-
den. Zusätzlich werden wieder Strukturen
wie z.B. Schotterbänke, Flachwasserberei-
che und Stillwasserzonen initiiert, die derzeit in der Grenz-
mur nur in untergeordnetem Ausmaß vorzufinden sind. Eine
weitere Möglichkeit ist die Zugabe von Geschiebe. Diese
Massnahme wurde im Rahmen der Bauarbeiten am Mühl-
bach Mureck–Radkersburg erprobt. Rund 30.000 m³ Aus-
hubmaterial wurden über einen Zeitraum von 5 Monaten der
Mur beigegeben. Diese Menge entspricht dem jährlichen
Austrag von Sohlmaterial aus der Grenzstrecke. Bereits nach
kurzer Zeit bildeten sich an mehreren Stellen neue Schot-
terbänke, welche die Strukturvielfalt erhöhen und zusätzli-
che Laichhabitate für einige der 52 in der Grenz-
mur vorkommenden Fischarten darstellen.

Die Überprüfung der vorgeschlagenen Massnahmen
anhand des Geschiebetransportmodelles haben gute Ergeb-
nisse gezeigt. Somit kann davon ausgegangen werden, dem
Problem der Eintiefungstendenz – zumindest über einen län-
geren Zeitraum – entgegenwirken zu können.

Die Umsetzung ist abschnittsweise für die nächsten Jahre
vorgesehen.



*Schotterinsel nach Geschiebedotation
Prodišče po dodajanju proda*

Poleg zmanjšanja vlečne sile in transportne zmogljivosti naj
bi z bočno erozijo mobilizirali prodni material. Dodatno pa bi
spet prišlo do iniciacije struktur, npr. prodišč, območij plitvin
in območij mirne vode, ki jih je zdaj v mejni Muri le malo.
Nadaljnja možnost je dodajanje proda. Ta ukrep je bil preiz-
kušen v okviru gradbenih del na mlinščici Mureck–Radkers-
burg. V obdobju petih mesecev so dodali v Muro okrog
30.000 m³ izkopanega materiala. Ta količina ustreza letne-
mu odnosu materiala z dna na mejnem odseku. Že kmalu so
se na več mestih oblikovala nova prodišča, ki povečujejo
strukturno raznolikost in predstavljajo dodatne drstne habi-
tate za nekatere od devetinštiridesetih v mejni Muri živečih
ribjih vrst.

Preverjanje predlaganih ukrepov z modelom transporta
proda je pokazalo dobre rezultate. Tako izhajamo iz dejstva,
da lahko – vsaj za daljše obdobje – preprečimo problem
poglabljanja. Realizacija je predvidena po odsekih v nas-
lednjih letih.



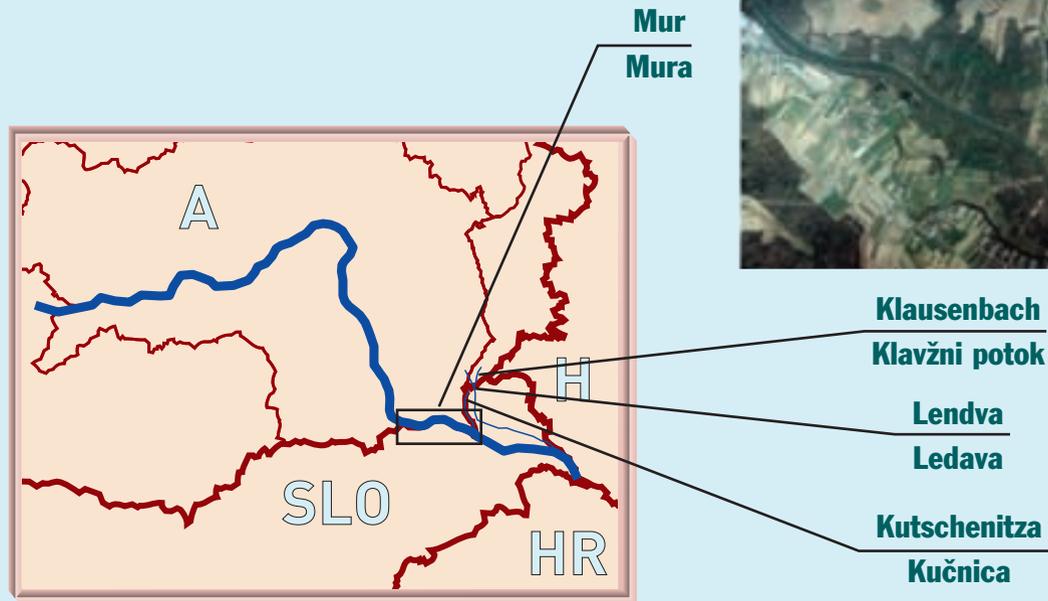


	Mur Mura	Kutschenitza Kučnica	Lendva Ledava	Klausenbach Klavžni potok	
Länge gesamt	444,4 km	23,6 km	73,0 km	6,3 km	Skupna dolžina
Grenzstrecke	33,3 km	21,1 km	0,1 km	1,0 km	Mejni odsek
Einzugsgebiet am Ende der Grenzstrecke	10.340 km ²	43,2 km ²	30 km ²	15,0 km ²	Povodje na koncu mejnega odseka
in Österreich	10.260 km ²	29,7 km ²	30 km ²	14,6 km ²	v Avstriji
in Slowenien	80 km ²	13,5 km ²	–	0,4 km ²	v Sloveniji
Mündung	Drau/Drava	Mur/Mura	Krka	Lendva/Ledava	Izliv
Hydrodaten-Grenzstrecke:					Hidrološki podatki-mejni odsek
HQ ₁₀₀	1.800 m ³ /s	38 m ³ /s	60 m ³ /s	40 m ³ /s	Qw ₁₀₀
HQ ₃₀	1.490 m ³ /s	26 m ³ /s	25 m ³ /s	18 m ³ /s	Qw ₃₀
HQ ₁₀	1.250 m ³ /s	19 m ³ /s	11 m ³ /s	–	Qw ₁₀
MQ	145 m ³ /s	0,36 m ³ /s	–	–	Srednji letni pretok



Eckdaten der Grenz-Mur samt Zubringer

Osnovni podatki mejne reke Mure s pritoki



Die Kutschenitza – ein Grenzbach im Wandel der Zeit

Norbert Baumann

Die Kutschenitza ist der östlichste der sogenannten »Grabenlandbäche« welcher aus dem stark gegliederten Hügelland zwischen der Raab im Norden und der Mur im Süden – dem Grabenland – in südlicher Richtung der Mur zufließt.

Der Ursprung der Kutschenitza liegt unmittelbar bei der Ortschaft St. Anna am Aigen. Bereits nach einem Kilometer erreicht sie die österreichisch-slowenische Staatsgrenze. Schon im Mittelalter war sie Grenze zwischen Steiermark und Ungarn, danach zwischen Österreich und Jugoslawien und heute bildet die Kutschenitza die Staatsgrenze zu Slowenien. In ihrem Lauf an der Grenze durchfließt sie rd. 3 km lang den Bezirk Feldbach, sodann 19 km lang den Bezirk Radkersburg. Auf slowenischer Seite liegt der Bezirk Murska Sobota. Die Mündung in die Mur befindet sich ca. 6 km südöstlich der Stadt Bad Radkersburg. Die Mündungsstrecke selbst liegt mit rd. 1 km Länge auf slowenischem Gebiet. Die Gesamtlänge der Kutschenitza beträgt heute insgesamt ca. 23 km.

Da das kleine, stark verwachsene und infolge der Lage an der Grenze schlecht oder gar nicht instandgehaltene Gerinne nicht einmal das einjährige Hochwasser abführen konnte, kam es meist mehrmals jährlich zu Überschwemmungen. Dazu kam, daß die Kutschenitza auch als Vorfluter für die Talflächen nicht leistungsfähig genug war, so dass diese stark vernäßt waren und somit trotz hoher Bodenqualität und günstigem Klima nur extensiv genutzt werden konnten. Wie unbefriedigend die damalige Situation empfunden wurde,

Kučnica – mejni potok v spremembah časa

Norbert Baumann

Kučnica je najvzhodnejši med tako imenovanimi grabenlandskimi potoki in priteka z močno razčlenjenega gričevja med Rabo na severu in Muro na jugu – Grabenlanda – v južni smeri v Muro.

Kučnica izvira pri kraju St. Anna am Aigen. Po enem kilometru doseže slovensko-avstrijsko državno mejo. Že v srednjem veku je bila mejna reka med Štajersko in Ogrsko, nato med Jugoslavijo in Avstrijo in danes med Slovenijo in Avstrijo.

V svojem toku po meji teče okrog 3 km daleč po okraju Feldbach, nato pa 19 km po okraju Radkersburg. Na slovenski strani je murskosoboško upravno območje. V Muro se izliva pribl. 6 km jugovzhodno od mesta Bad Radkersburg. Odsek izliva v dolžini pribl. 1 km je na slovenskem ozemlju. Skupna dolžina Kučnice je danes 23 km.

Ker majhno, močno zaraslo in zaradi mejne lege slabo vzdrževano ali pa sploh nevzdrževano korito ni moglo odvajati niti enoletne visoke vode, je prihajalo večkrat do poplav. K temu je treba dodati, da Kučnica tudi kot prejemnik vode s kmetijskih površin v dolini ni imela

zadostne pretočne zmogljivosti, tako da so bile te zelo mokre in je bilo mogoče kljub dobri kakovosti tal in ugodnemu podnebjju le ekstenzivno poljedelstvo. Kako nezadovoljive so bile tedanje razmere, ponazarja naslednje besedilo iz



verdeutlicht folgender Text aus dem Technischen Bericht des ersten Detailprojektes aus dem Jahre 1960:

»Besonders zu leiden haben die Dedenitzer Wiesen. Sie sind trotz ausgezeichnetem Boden völlig versauert. Die normale Hereinbringung der Heuernte ist eine Seltenheit. Infolge der Verschlämmung des Grases krassiert der Leberegel, so daß in Dedenitz fast jedes Stück Vieh durch Notschlachtung endet«.

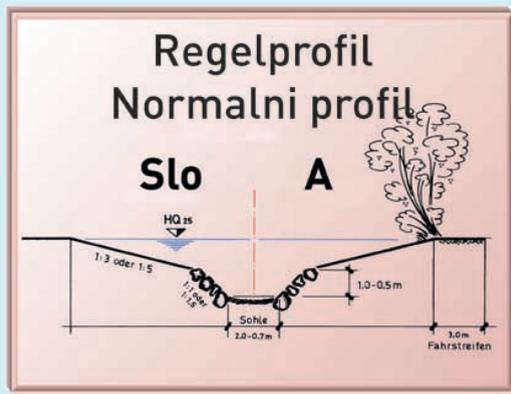
Im Jahre 1957 hat die Murkommission eine Bestandsaufnahme der Kutschenitza beschlossen und im Jahre 1960 wurde das erste Regulierungsprojekt für die Kutschenitza, be-

ginnend von der Mündung in die Mur bis Dedenitz mit einer Länge von 4,607 km vorgelegt. Die Bauarbeiten wurden in den Jahren 1965–1967 durchgeführt und bis Ende 1968 bis Zeltling (km 8,843) fortgesetzt.

Angeregt durch die Auswirkungen dieser Regulierung wurde im Jahre 1969 eine Bestandsaufnahme der Kutschenitza zwischen km 8,843 und km 14,533 mit dem Ziel vergeben, diesen Ausbau bachaufwärts fortzusetzen. Um grundsätzliche Lösungsmöglichkeiten für einen ausreichenden Hochwasserschutz in der unregulierten Gewässerstrecke aufzuzeigen, wurde im Jahre 1976 eine schutzwasserwirtschaftliche Studie fertiggestellt, in der zwei Varianten vorgeschlagen wurden: Die Vollregulierung sowie die Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens mit anschließender Gewässerregulierung. Die weitere Regulierung der Kutschenitza erfolgte schließlich in drei Bauabschnitten:

1. Abschnitt: km 8,843–14,293 April 1981–Dez. 1983
2. Abschnitt: km 14,293–19,434 Juni 1984–Mai 1986
3. Abschnitt: km 19,434–22,121 April 1986–Okt. 1986

Die Trassierung der regulierten Kutschenitza erfolgte



technische Poročila prvega glavnega projekta iz leta 1960:

»Posebno so trpeli dedenški travniki. Kljub odlični zemlji so postali popolnoma kisli. Normalno spravilo sena je redkost. Zaradi zablatenja trave se drastično širi metljivost, tako da v Dedenitzu skoraj vsaka glava živine konča s prisilnim zakolom.«

Leta 1957 je komisija za Muro sklenila, da se ugotovi na območju Kučnice dejansko stanje in leta 1960 je bil predložen prvi projekt regulacije, začevši od izliva v Muro do Dedenitza v dolžini 4,607 km. Gradbena dela so opravili v letih 1965–1967 in jih do konca leta 1968 nadaljevali do Cankove/Zeltlinga (km 8,843).

Učinki te regulacije so dali pobudo za posnetek dejanskega stanja med 8,843 km in 14,533 km v letu 1969, ki je bil naročen z namenom, da se regulacija nadaljuje po potoku navzgor. Da bi nakazali načelne možnosti rešitev za zadost-

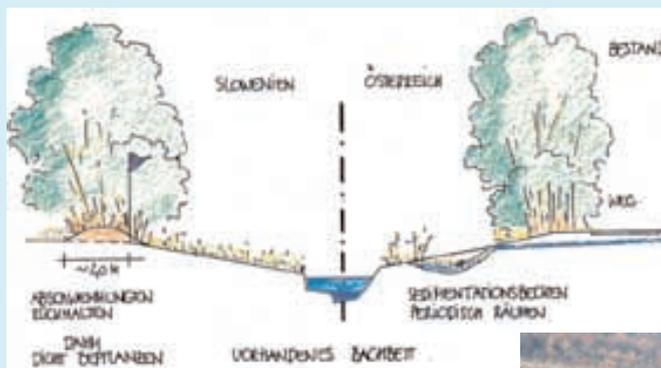


no visokovodno zaščito na nereguliranem odseku vodotoka, so izdelali v letu 1976 varovalno vodnogospodarsko študijo, s katero sta bili predloženi dve varianti: popolna regulacija ali zgraditev zadrževalnika visoke vode, na katerega se priključuje regulacija vodotoka.

Nadaljnja regulacija Kučnice je slednjič potekala v treh gradbenih odsekih:

neben den hydraulischen Ansprüchen auch unter dem Gesichtspunkt der Herstellung der Grenzordnung zwischen dem ehemaligen Jugoslawien und Österreich. Im Zuge der Detailprojektierung blieb es jeder Seite überlassen, ob auf ihrem Staatsgebiet Uferbepflanzungen erfolgten, die den Abfluß nicht wesentlich beeinträchtigten. Für die österreichische Seite der drei obenangeführten Bauabschnitte wurden im Zuge der Detailprojektierung Bepflanzungspläne in Anlehnung an die ursprünglich vorhandene heimische Gehölzbestockung der Kutschenitza erstellt. Einschränkend wirkte die Vorgabe nach der Freihaltung des Abflußprofils, sodaß lediglich ein Bepflanzungsstreifen vom etwa 4 m, beginnend an der Böschungsoberkante, zur Verfügung stand. Der restliche, ca. 5 m breite untere Teil der Böschung wurde besäht und regelmäßig gemäht. Eine laterale Vernetzung zwischen Gewässer und Bepflanzung im Sinne einer funktionstüchtigen ökologischen Zelle Fließgewässer konnte dadurch jedoch nicht erreicht werden. Der Zweck dieser Bepflanzungen lag somit primär in der Schaffung einer Pufferzone zwischen intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und dem Gewässer selbst, sowie in der Anlage terrestrischer Migrationswege zwischen Waldflächen, Altarmresten und naturnahen Biotopstrukturen entlang der Kutschenitza, die durch die Regulierungsarbeiten nahezu vollständig zerstört wurden.

Trotz jährlicher Instandhaltung der regulierten Kutschenitza wurde bereits ab dem Jahre 1994 vor allem in den oberen Abschnitten eine Zunahme der Anlandungen festgestellt, die auf starke Bodenerosionen zurückzuführen sind. Ursachen waren und sind die zur Kutschenitza geneigten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Talflanken, die erosives



Räumung und Strukturierung 2001, Planung und Ausführung. Čiščenje in strukturiranje 2001, planiranje in izvedba.

1. gradbeni odsek: km 8,843–14,293 aprila 1981–dec.1983
2. gradbeni odsek: km 14,293–19,434 junija 1984–maja 1986
3. gradbeni odsek: km 19,434–22,121 aprila 1986–okt. 1986.

Za trasiranje regulirane Kučnice je bila poleg hidravličnih zahtev pomembna tudi ureditev meje med nekdanjo Jugoslavijo in Avstrijo. Z glavnim projektom je bilo vsaki strani prepuščeno, ali bo na svojem ozemlju zasadila bregove tako, da zarast ne bo bistveno vplivala na pretok. Za avstrijsko stran so izdelali v glavnem projektu zasaditvene načrte, opirajoč se na prvotno drevninsko zarast Kučnice. Omejevalna pa je bila zahteva, da se pusti prost pretočni profil, tako da je bil na voljo le okrog 4 m širok zasaditveni pas zgornjega roba brežine. Preostali okrog 5 m široki spodnji del so zasejali in redno kosili. Lateralnega prepletanja med vodotokom in zasaditvijo za izboljšanje funkcionalnosti ekološke zmogljivosti vodotoka pa s tem niso dosegli. Namen teh zasaditev je bil primaren – oblikovanje tamponskega pasu med kmetijskimi površinami v intenzivni rabi in med vodotokom – pa tudi ureditev terestričnih migracijskih poti med gozdnimi povr-



šinami, ostanki starih rokavov in sonaravnimi biotskimi strukturami vzdolž Kučnice, ki so bile zaradi regulacijskih del skoraj popolnoma uničene.

Material breitflächig in die Kutschenitza einbringen sowie die punktuellen Einträge über zahlreiche Einmündungen von Gräben und Drainagen. Kontrollmessungen der Profile im Jahre 1995 haben zu dem Ergebnis geführt, dass der projekts-gemäße Abfluß des 25-jährlichen Hochwassers auf einer Strecke von etwa 1,9 km nicht mehr gegeben ist und Räumungsarbeiten im Bachbett notwendig sind.

Da eine Wiederherstellung der ursprünglichen Profile ohne Berücksichtigung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers als ein öffentliches Interesse nicht mehr dem Stand der Technik entsprach, wurden in einer ökologischen Untersuchung unterschiedliche Varianten geprüft. Einschränkend dabei ist die Vorgabe, daß die Staatsgrenze zwischen Österreich und Slowenien in der Mitte der Kutschenitza und damit als »nasse Grenze« verbleibt.

Somit kann eine aus ökologischer Sicht leitbildkonforme Ausbildung der Kutschenitza als mäandrierendes Fließgewässer nicht annähernd erreicht werden. Neben einer Bepflanzung der oberen Böschungsbereiche des slowenischen Ufers in Anlehnung an den bestehenden Galeriewald des österreichischen Ufers verbleibt im unteren Profildrittel lediglich die Anlage von Initialstrukturen, die – sofern der Sedimenteintrag minimiert werden kann – die semiterrestrischen Kontaktzonen zwischen Gewässer und Umland fördern und gleichzeitig den oben genannten Abstand zwischen Ufergehölzsaum und Gewässer verringern. Zusätzlich werden bei Regen stark sedimentführende Gräben durch Sedimentationsbecken, die ebenfalls zusätzlich landschaftsökologische Aspekte erfüllen in die Kutschenitza organismenpassierbar eingeleitet.

All diese Massnahmen, die in erster Linie auf die Erhaltung des konsensmässigen Abflusses abgestimmt sind, werden durch die Berücksichtigung gewässerökologischer Erfordernisse geringfügig zur Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit beitragen. Von einer nachhaltigen Sicherstellung naturnaher Bedingungen innerhalb der intensiv genutzten Kulturlandschaft, als Optimum einer langfristigen Gewässerentwicklung, die zumindest eine Mäandrierung in ihrem breiten aber umzugestaltenden Regulierungsprofil erfordern würde, ist die Kutschenitza jedoch noch weit entfernt.

Kljud vsakoletnemu vzdrževanju regulirane Kučnice so že od leta 1994 dalje opazili predvsem v zgornjih odsekih Kučnice naraščanje nanosov, ki ga je treba pripisati močni eroziji tal. Vzrok so bila in so pobočja doline, nagnjena proti Kučnici, in intenzivna kmetijska raba, zaradi katere prihaja erozijski material z obsežnih površin v Kučnico, pa tudi točkovni vnosi pri številnih izlivih jarkov in drenaže. Kontrolne meritve profilov v letu 1995 so pokazale, da na odseku okrog 1,9 km ni več mogoče s projektom predvideno odvajanje 25-letne visoke vode in da so potrebna očiščevalna dela v potočni strugi.

Ker vzpostavitev prvotnih profilov brez upoštevanja ekološke zmogljivosti potoka kot javnega interesa ni več ustrezala sodobni tehniki, so v okviru ekološke raziskave preverili različne variante. Omejevalna zahteva pri tem je, da ostaja državna meja med Slovenijo in Avstrijo na sredini Kučnice in s tem »mokra meja«.

Tako ne moremo niti približno doseči, da bi se Kučnica oblikovala kot meandrična tekoča voda, to bi namreč z ekološkega vidika ustrezalo vzorčni podobi. Poleg zasaditve zgornjih območij brežin, opirajočih se na obstoječi galerijski gozd avstrijskega brega, ostaja v spodnji tretjini profilov le še ureditev inicialnih struktur, ki spodbujajo – če se lahko vnašanje sedimentov zmanjša na minimum – semiterrestrične kontaktne pasove med vodotokom in zaledjem in istočasno zmanjšujejo razmak med obrežnim robom drevnin in vodotokom.

Istočasno bodo jarki, ki pri dežju prinašajo mnogo sedimentov, speljani v Kučnico prek usedalnikov, ki prav tako dodatno ustrezajo krajinsko-ekološkimi vidikom, in sicer tako, da bodo prehodni za organizme.

Vsi ti ukrepi, ki so predvsem usmerjeni k ohranitvi pretoka po konsenzu, bodo zaradi upoštevanja vodnogospodarskih zahtev sicer nekoliko prispevali k izboljšanju ekološke zmogljivosti. Trajno zagotavljanje sonaravnih razmer v kulturni krajini z intenzivno optimalno dolgoročno izrabo vodotoka, ki bi v svojem širokem, toda preoblikovanju potrebnem regulacijskem profilu terjal vsaj meandriranje, pa je pri Kučnici še zelo daleč.

Lendva und Klausenbach

Konrad Stania/Julius Marosi

Die Lendva entspringt in Österreich im Pichlagraben, in der steirischen Gemeinde Kapfenstein auf einer Seehöhe von ca. 430 m und verläßt nach einer Lauflänge von ca. 9,6 km das österreichische Staatsgebiet. Der Klausenbach entspringt im Waldschreinergraben, in der burgenländischen Gemeinde Neuhaus am Klausenbach auf einer Seehöhe von 360 m und mündet nach einer Fließstrecke von 6,2 km unmittelbar an der Staatsgrenze in die Lendva. Ein etwa 1 km langer Fließabschnitt des Klausenbaches bildet die Grenze zwischen beiden Staaten.

Sowohl die Lendva als auch der Klausenbach konnten im Grenzabschnitt weitgehend in ihrem naturnahen Zustand erhalten bleiben. Aus diesem Blickwinkel wurden auch in der Ständigen österreichisch-slowenischen Kommission für die Mur Projekte zurückgestellt, die in die Fließstrecke dieser Gewässer eingreifen. Auf Grund der örtlichen Lage dieser Gewässer ist damit zu rechnen, daß auch zukünftig keine wesentlichen Bauarbeiten erfolgen müssen. Lediglich im Bereich des Grenzüberganges am Zusammenfluß beider Gewässer sind kleine Maßnahmen zum lokalen Hochwasserschutz des österreichischen Grenzhauses zu erwarten. Diese sollten jedoch keine weitreichenden Beeinträchtigungen der beiden Gewässer nach sich ziehen.

Ebenso stellte die Errichtung der Kläranlage Neuhaus am Klausenbach eine weitgehende Reinigung der Abwässer dieser Gemeinde sicher.

Ledava in Klavžni potok

Konrad Stania/Julius Marosi

Ledava izvira v Avstriji v Pichlagrabnu v štajerski občini Kapfenstein na nadmorski višini okrog 430 m in zapusti po 9,6 km toka avstrijsko ozemlje. Klavžni potok izvira v Waldschreinergrabnu v gradiščanski občini Neuhaus am Klausenbach na nadmorski višini 360 m in se po 6,2 km toka neposredno na državni meji izliva v Ledavo. Približno 1 km dolg odsek toka Klavžnega potoka tvori mejo med obema državama.

Tako Ledava kot tudi Klavžni potok sta ostala v mejnem odseku dokaj ohranjena in v sonaravnem stanju. Zaradi tega so tudi v Stalni slovensko-avstrijski komisiji za Muro odložili projekte, ki posegajo na odsek toka teh vodotokov. Zaradi lokalnih razmer na teh vodotokih je treba računati s tem, da tudi v prihodnje ne bo treba izvajati pomembnejših gradbenih del. Le na območju mejnega prehoda pri sotočju obeh vodotokov lahko pričakujemo manjše ukrepe zaradi lokalne zaščite avstrijske carinarnice pred visoko vodo. Ti ukrepi pa naj ne bi imeli na vodotoka nikakršnih daljnosežnih škodljivih vplivov. Prav tako je gradnja čistilne naprave Neuhaus na Klavžnem potoku skoraj povsem zagotovila čiščenje odpadnih voda te občine.



Hydrografie – Hochwasser- sachnachrichtendienst

Wilhelm Verwüster

Die Abstimmung der Durchflussdaten für die Grenzmur bei den Pegelstellen Mureck und Gornja Radgona erfolgt einmal jährlich zwischen den hydrografischen Dienststellen beider Staaten. Seit 1997 nehmen an diesen Abstimmungsgesprächen auch Experten aus Kroatien teil.

Für den Hochwasserwarndienst wurde in der Steiermark vor rund 30 Jahren eine Fernmeldeanlage aufgebaut, welche die Wasserstände von Pegelstellen im Halbstundenzyklus zur Zentrale in Graz übertragen hat. Beim Erreichen der ersten Warnmarke für die Mur, die Kainach und die Sulm wurde auf dem Postweg ein sogenanntes „WOBS Telegramm“ an die zuständige Dienststelle in Slowenien weitergeleitet. Bei steigender Tendenz hat ein permanenter Warndienst telegrafisch die aktuellen Werte laufend an Slowenien übermittelt.

Die aktuellen Wasserstände aller Pegelstationen sind seit dem Jahr 1998 über das Internet (www.stmk.gv.at/verwaltung/fa3a/hydro/tabelle.html) direkt abrufbar. Somit kann sich der hydrografische Dienst in Slowenien jederzeit direkt über die Entwicklung der Hochwassersituation informieren. Zusätzlich werden beim Erreichen der Warnmarken vom hydrografischen Dienst in der Steiermark die Pegelstände auch laufend per Fax an die slowenischen Dienststellen übermittelt. Darüber hinaus wird bei steigender Tendenz ein permanenter Hochwasserdienst bei der hydrografischen Landesdienststelle in der Steiermark eingerichtet.

Der höchste Abfluss in den letzten 10 Jahren war am 24.10.1993 mit $1.167 \text{ m}^3/\text{sec}$ (etwa HQ_{10}). Nach diesem Ereignis wurden die Hydrodaten korrigiert. Der Abflusswert für das 100-jährliche Hochwasser (HQ_{100}) wurde 1994 von der Murkommission mit $1.800 \text{ m}^3/\text{s}$ festgelegt.

Hidrografija – služba ob- veščanja o visokih vodah

Wilhelm Verwüster

Hidrološke službe obeh držav enkrat letno uskladijo podatke o pretokih mejne Mure na merskih postajah v Cmureku in Gornji Radgoni. Teh usklajevalnih razgovorov se od leta 1997 udeležujejo tudi strokovnjaki hrvaške strani.

Za opozarjanje pred nevarnostjo visoke vode so na Štajerskem pred približno 30 leti zgradili telekomunikacijsko napravo, ki je centrali v Gradcu vsake pol ure sporočala podatke o vodostaju na merskih mestih. Ko je bil na Muri, Kainachu in Sulmu dosežen vodostaj prve opozorilne stopnje, so pristojni službi v Sloveniji po pošti poslali tako imenovani telegram WOBS. Pri tendenci naraščanja je stalna služba obveščanja Sloveniji telegrafsko pošiljala sprotne podatke o vodostajih.



Od leta 1998 se lahko vsakokratne vodostaje vseh merskih postaj neposredno priključijo po internetu (www.stmk.gv.at/verwaltung/fa3a/hydro/tabelle.html). Tako lahko hidrološka služba v Sloveniji v vsakem trenutku neposredno dobi podatke o razvoju visokovodne situacije. Hidrološka služba na Štajerskem pri doseženem vodostaju opozorilnih stopenj dodatno po faksu pošlje opozorilo o vodostajih slovenskim službam. Razen tega je pri tendenci naraščanja vzpostavljena služba za visoke vode pri deželni hidrološki službi za Štajersko.

Največji pretok v zadnjih 10 letih je bil zabeležen 24.10.1993, ko je znašal $1.167 \text{ m}^3/\text{s}$ (približno Q_{v10}). Po tem dogodku so popravili hidrološke podatke. Za pretok 100-letne visoke vode (Q_{v100}) je Murska komisija leta 1994 ugotovila, da znaša $1.800 \text{ m}^3/\text{s}$.

Autorenverzeichnis/Seznam avtorjev

Dr. Norbert BAUMANN
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA 3a Wasserwirtschaft,
Stempfergasse 7, A-8010 Graz

Dr. Erhard BUSEK
Institut für den Donaauraum,
Berggasse 2, A-1090 Wien

Univ. dipl. inž. gr. Tomaž GLOBOKAR
Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje,
Vojkova 1b, SLO-1000 Ljubljana

Dipl.-Ing. Rudolf HORNICH
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA 3a Wasserwirtschaft,
Stempfergasse 7, A-8010 Graz

Dipl.-Ing. Julius MAROSI
Amt der Burgenländischen Landesregierung,
Europaplatz 1, 7000 Eisenstadt

Univ. dipl. inž. gr. Jožef NOVAK
Agencija RS za okolje,
Grajska 1c, SLO-9000 Murska Sobota

Dr. Peter OLLINGER
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA 1a
Landhausgasse 7, A-8010 Graz

Dr. Vincenc RAJŠP
Slowenisches Wissenschaftsinstitut in Wien,
Seilerstätte 2, A-1010 Wien

Dr. Manfred RUPPRECHT
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Rechtsabteilung 3
Landhausgasse 7, A-8010 Graz

Dipl.-Ing. Bruno SAURER
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA 3a Wasserwirtschaft,
Stempfergasse 7, A-8010 Graz

Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang STALZER
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Stubenring 1, 1010 Wien

Dipl.-Ing. Dr. Konrad STANIA
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Stubenring 1, 1010 Wien

Ing. Wilhelm VERWÜSTER
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA 3a Wasserwirtschaft,
Stempfergasse 7, A-8010 Graz

