

Burg Greifenstein, eines der am meisten fotografierten Bauwerke am Donaustrom. Von hier hat der Wanderer einen stimmungsvollen Blick. Das heißt, nein...

a hatte ein bundesdeutscher Verkehrsminister plötzlich den Mut, auszusprechen, was kühle Rechner und Verkehrsexperten einander seit Jahren zuraunten: Das Jahrtausendbauwerk des RMD-Kanals wird eine volkswirtschaftliche Pleite – daher: lieber ein (qualifiziertes) Ende mit Schrecken als ein Schrecken ohne Ende! Er sei nicht mehr bereit, bekannte Volker Hauff, faule Eier auszubrüten, die ihm Planer vor Jahrzehnten unter völlig anderen Randbedingungen ins Nest gelegt hätten. Übrigens selbst dann nicht (so ein RMD-Kritiker aus Wien), wenn sich eines davon als (F. J.) Straußen-Ei entpuppe.

Die Reaktionen in Österreich auf

das vorläufige Stoppsignal waren heftig und gespalten, wie die der bundesdeutschen Brüder auch: begeisterte Zustimmung bei Natur- und Denkmalschützern der gesamten Alpenrepublik – Schock bei Regierung und Industrie.

Schon lange hatte der Kanal-Konflikt zwischen diesen Gruppen geschwelt – latent zwar, denn die heißesten Brennpunkte des Landschaftsschutzes blieben bislang ausgespart. Aber Regierung und Landespolitik hatten nie einen Zweifel daran gelassen, daß Österreich keine andere Wahl hätte, als seinen vielbesungenen Donau-Strom für deutsche Schifffahrtsinteressen und Betongroßtaten europareif zu betonieren.

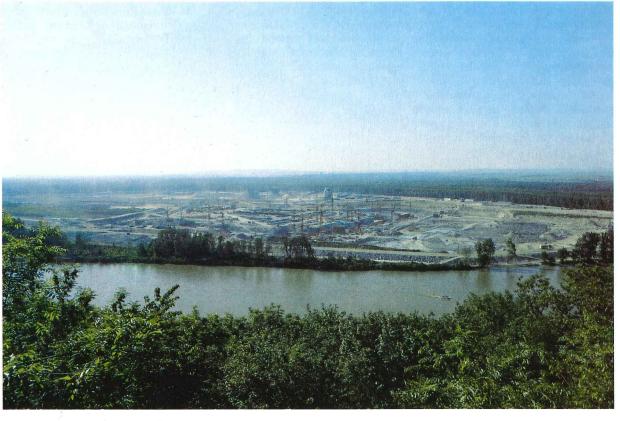
Und nun sollte Österreichs Opfer gar nicht mehr nötig sein; die deutschen Nachbarn (angeblich seit jeher die präziseren Rechner) hätten sich eines Besseren besonnen?

Statt aufzuatmen, daß ihm in einer Zeit wachsenden Umweltbewußtseins und schrumpfender Budgetmittel der Endkampf um die wertvollste Donaulandschaft, die Wachau, erspart bleiben würde, pilgerte Kreisky nun zu Franz Josef Strauß – und schloß mit ihm ein Bündnis, das schon wegen der politischen Herkunft, der Weltanschauung und vom Stil der beiden alten Herren skurril genug ist. Nicht jedoch für einen Staatsmann wie Bruno Kreisky, der seit jeher seinen Ehrgeiz darin setzt, mit den ei-

Fracht statt Pracht

Österreich, so meint das amtliche, das industrienahe Österreich, darf sich als Meistbegünstigter des Rhein-Main-Donau-Kanals fühlen. Die Rechnung ist falsch. Die Alpenrepublik würde einen hohen Preis zahlen: die Wachau

Von Bernd Lötsch



...er hatte ihn.
Jetzt schaut
man auf umgelegte Auwälder: die Großbaustelle für
die Staustufe
Greifenstein.
Mit den Auwäldern verschwinden
wertvolle
GrundwasserReservoire

genwilligsten Charakteren der Weltpolitik gut Freund zu sein. Wer für Arafat und Ghadhafi die richtigen Worte findet, weiß sich auch bei Franz Josef zu benehmen.

Der erfolgreiche Bittgang des Kanzlers gibt jedoch ein unzureichendes Bild von der österreichischen Szene, wo sich etliche gesellschaftliche Kräfte zu einer Lobby der Vernunft gegen das fragwürdige Entwicklungskonzept im Donauraum formieren – von den Jungsozialisten, der Jugendorganisation der SPÖ (der auch Kreiskys Sohn Peter angehört) bis zur Österreichischen Volkspartei Wien, von Umweltverbänden bis zur Eisenbahnergewerkschaft.

Zwei Argumente der Regierung reizen besonders zum Widerspruch. Da wird einmal auf die Entlastung der Straße vom Fernverkehr verwiesen, zum anderen auf milliardenschwere Vorleistungen Österreichs.

Beginnen wir mit den "Vorleistungen". Im Raum steht die Behauptung mehrerer Minister, Österreich habe bereits 28 Milliarden Schilling (4 Milliarden Mark) Investitionen für den Rhein-Main-Donau-Kanal erbracht, die durch einen deutschen Baustopp verloren wären. Kreisky spricht gar von 64 Milliarden (rund 9 Milliarden Mark), die "im Vertrauen auf die baldige Fertigstellung des Kanals..." in den Ausbau der Donau investiert worden seien.

Im Klartext: Kreisky will glauben machen, das enggestaffelte System von Staustufen zwischen Passau und der österreichisch-tschechischen Grenze sei konzipiert worden, um den künftigen Schiffahrtsverkehr zwischen Schwarzem Meer und Rotterdam zu ermöglichen.

In Wahrheit jedoch war der bisherige Kraftwerksbau ohne Kanal volkswirtschaftlich ein Riesengeschäft: Die Staustufen Jochenstein (130 Megawatt), Aschach (286 Megawatt), Ottensheim-Wilhering (179 Megawatt), Abwinden-Asten (168 Megawatt), Wallsee-Mitterkirchen (210 Megawatt), Ybbs-Persenbeug (200 Megawatt) und Altenwörth (335 Megawatt) lieferten bereits 1981 zusammen 25,5 Prozent der öffentlichen Elektrizitätsversorgung Österreichs und fast die Hälfte von Österreichs Laufwasserkraft. Dies entsprach einem Jahresproduktionswert von 8,14 Milliarden Schilling (1,2 Milliarden Mark). Mittlerweile hat das Kraftwerk Melk den Betrieb aufgenommen, und in Greifenstein - in Sichtweite von Konrad Lorenz' Vaterhaus in Altenberg – fressen sich die Bagger durch eine der schönsten Flußauen. Mit den Staustufen Melk und Greifenstein wären dann fast ein Drittel des heutigen Stromverbrauchs Österreichs aus der Donau gedeckt und rund 77 Prozent ihres gesamten Wasserkraftpotentials ausgenützt.

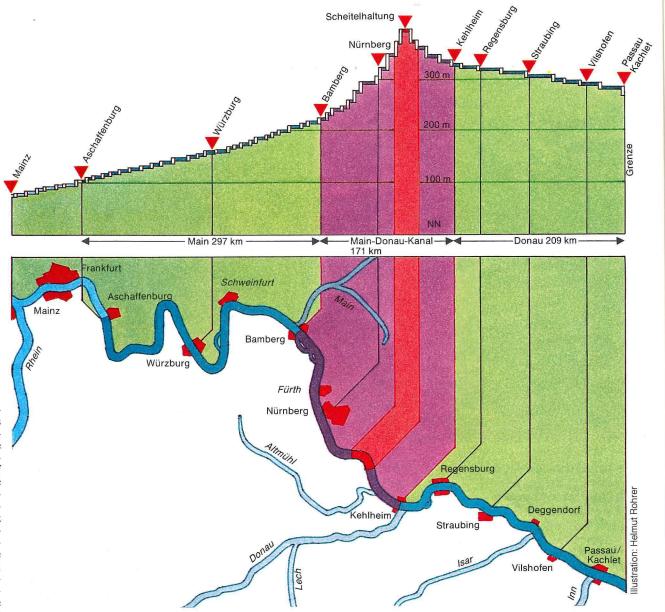
Die in den 50er Jahren beginnende Grundwasser-Energienutzung durch Staustufen erforderte in jedem Falle Schleusen und andere Vorkehrungen für die Schifffahrt.

Die aber wären auch ohne Kanalprojekt für die Schiffahrt zwingend notwendig gewesen und haben dem Fluß viel von seiner ehemaligen Gefährlichkeit – etwa im deswegen so genannten "Strudengau" genommen. Es ist daher nicht zutreffend, die gesamten, im Laufe von Jahrzehnten für Schiffahrtszwecke aufgewendeten 28 Milliarden Schilling (4 Milliarden Mark) als Vorleistung für den Anschluß des Rhein-Main-Donau-Kanals zu betrachten und im Falle seiner Stornierung für verfallen zu erklären.

Lediglich jener (kaum exakt abschätzbare) Anteil, der auf die etwas größere Dimensionierung der Schleusen entfällt, dürfte als Vorleistung für den RMD-Kanal gewertet werden und bringt der Donauschiffahrt auch jetzt schon Vorteile.

Die locker hingeplauderten 64 Milliarden Schilling des Kanzlers und auch die 28 Milliarden seiner Minister schmelzen bei genauer Prüfung zu einem schwer bezifferbaren Bruchteil.

Das zweite Regierungsargument, das Kenner der Lage besonders verärgert, ist der Hinweis auf überfüllte Straßen. Welcher Autofahrer hätte



Die Grafik verdeutlicht das sechsundfünfzigstufige Schleusensystem, das auf einer Strecke von 677 Kilometern zwischen Mainz und der österreichisch-deutschen Grenze entstehen soll und die europäische Wasserscheide (rosa) südlich überwinden muß. Die freie Kanalstrecke (lila) soll ab Bamberg den Main mit der Donau verbinden, wobei im

donaunahen

unteren Be-

reich die Alt-

mühl zum Ka-

nal ausgebaut

werden soll

von Nürnberg sich noch nicht über die dicken überwinden Brummer geärgert, die ihm – besonmuß. Die freie Kanalstrecke (Ile) sell eh

Das Argument ist so wirksam wie falsch. Die erdrückende Mehrheit der Donau-Schiffahrtstransporte entfällt auf Erze, Kohle und Massengüter der Grundstoff- und Bauindustrien – mithin auf Güter, für deren Ferntransport sonst nur die Schiene und nicht der LKW in Frage kommt.

Die Entlastung der Straße von Schwer- und Schwersttransporten kann bestenfalls zur Schiene hin erfolgen.

Das macht Sinn; denn die Bahnfracht verbraucht nach internationalen Vergleichsdaten pro Tonne und Kilometer nur ein Viertel bis ein Drittel der Energie des Straßentransportes und ist rund zehnmal schneller als die Binnenschiffahrt. So benötigen zum Beispiel Erz und Kohle aus Übersee auf dem Weg zur VOEST (Vereinigte Österreichische Eisen-

und Stahlwerke) in Linz für die Strekke Hamburg-Regensburg momentan per Bahn 24 Stunden. Beim durchgehenden Schiffstransport würde es vom Meer bis Linz mindestens drei Wochen dauern (ohne irgendein Hoch- oder Niedrigwasser, ohne Eisstau und Schleusendefekte einzukalkulieren).

Immerhin wären von Mainz bis Linz zur Bewältigung der Scheitelstrecke (Wasserscheide Atlantik-Mittelmeer) 61 schleusenbewehrte Höhenstufen zu überwinden. Dementsprechend benötigt eine Schiffsladung von Passau nach Mainz über 100 Stunden, wogegen eine Zugladung nur zehn Stunden unterwegs ist.

Doch da gibt es das Energieargument. Laut RMD-AG und internationalen Vergleichserhebungen verhält sich der Energieaufwand pro Tonnenkilometer von Binnenschifffahrt (derzeitige Rheinschiffahrts-Werte) zur Bahn wie 1:1,20. Das heißt, daß der Schiffstransport bei

gleichen Weglängen und ohne Schleusenbetrieb um 20 Prozent weniger Energie verbraucht als die Bahnfracht.

Doch eben dieser Energievorteil wäre beim RMD-Kanal für österreichische Schiffe, die den Weg vom Atlantik ins Herz Europas suchen, nicht erfüllt.

Um die Erklärung vorwegzunehmen: Die Kanalfreunde unterschlagen bei ihren Energie- und Kostenbilanzen schlichtweg die Beträge für den Pumpstrom.

Dazu im einzelnen: Allein die Schiffsentfernung Frankfurt-Regensburg beträgt 552 Kilometer, die der Bahn nur 339 Kilometer. Der längere Weg und rund 50 Schleusengänge machen den Transport per Schiff um 35 Prozent energieaufwendiger als per Bahn. Allein der Pumpstrom für die Schleusen der Scheitelstrecke verschlingt eine Strommenge, die der Leistung der deutschen Donaukraftwerke entspricht.

Da Schiffe zudem mit Dieselöl betrieben werden, die Bahn hingegen mit Strom aus Kohle- und Wasserkraft versorgt werden kann, bietet die Schiene auch eine weitergehende Unabhängigkeit vom teuren Öl.

Aus all diesen Gründen - beträchtliche Mehrwege, teurer Pumpstrom, Langsamkeit und verheerende Kosten/Nutzen-Bilanz für den deutschen Kanalbetreiber (die irgendwann auf die Transportkosten durchschlagen müssen) - glauben Österreichs Kanalgegner nicht mehr an die verheißene Billigkeit und Energieeffizienz dieses Frachtweges. Fazit: Die Schleuse schluckt den Schiffahrtsbonus. (Wobei noch gar nicht einmal berücksichtigt ist, daß der Flußlauf auch in Österreich um etliche Kilometer länger ist als die entsprechende Bahnlinie).

Dennoch beharrt die Befürworterseite darauf, daß unter den momentan wirksamen Wettbewerbsbedingungen zwischen Wasserstraße und Schiene noch Kostenvorteile für den Transport von Rohstoffen und Massengütern der Schwer- und Grundstoffindustrie wie Kohle, Erz und Baustoffen zugunsten des Schifffahrtsweges bestünden.

So wird in offiziellen Darstellungen ein jährlicher Frachtvorteil für Österreichs Schwer- und Grundstoffindustrie von 300 bis 500 Millionen Schilling (43 bis 70 Milliarden Mark) herausgerechnet – Schätzungen, die auf wackeligen Beinen stehen und die Verstaatlichung gigantischer Betriebskosten stillschweigend voraussetzen.

Verständlicherweise berauscht die Vision einer subventionierten Superwasserstraße all jene, die um die verzweifelte Krisensituation eben jener Branche wissen.

Da die VOEST zudem nicht nur Rohstahlproduzent, sondern zunehmend leistungsfähiger Fertiger technischer Großanlagen für ausländische Industrien ist, sollen großvolumige und überschwere Bauteile von 500 bis 700 Tonnen für chemische, petrochemische und nukleare Anlagen dereinst auf Spezialschiffen auch nach Norden transportiert werden können.

Kurzum – man beginnt zu verstehen, warum österreichische Topmanager und industrienahe Spitzenpolitiker (und welcher Spitzenpolitiker wäre nicht industrienah) das Kanalprojekt so lieben.

Österreichs Risiko scheint gering. Die bisherigen acht von zwölf Donaukraftwerken hätte die Alpenrepublik auf jeden Fall gebaut – mit und ohne Kanal. Und die Notwendigkeit, dabei die Schiffbarkeit der Donau zu erhalten, bestand ebenfalls, mit und ohne Kanalprojekt. Lediglich die Dimension der Schiffahrtseinrichtungen wurde im Ausblick auf den Rhein-Main-Donau-Kanal etwas größer ausgelegt.

Die wirtschaftlichen Ungereimtheiten, die verlustreichen Vorleistungen in Milliardenhöhe und die zunehmenden Zweifel bezüglich der Rentabilität des Jahrtausendbauwerks betreffen samt und sonders die deutschen Brüder.

Solange die weiter bereit sind, sich in das gigantische Prestigeprojekt zu verbluten, so wird hinter vorgehaltener Hand argumentiert, könnte Österreich dies nur recht sein. Als Rohstoffimporteur und Grundstoffexporteur in benachteiligter Verkehrslage fühlt Österreichs Großindustrie sich als Meistbegünstigte des Rhein-Main-Donau-Projektes.

Österreichs Sorge hätte demnach lediglich der Frage zu gelten, ob und wie lange die deutsche Regierung, angefeuert durch Franz Josef Strauß, bereit sein werde, in dieses Faß ohne Boden zu investieren.

Für den Fall, daß sie es nicht bis zum bitteren Ende zu tun gedenke, will Österreichs Kanzler mit Bayerns Strauß und Ungarns János Kádár eine durch Anleihen finanzierte Auffanggesellschaft für den Kanalbau gründen. Für den von der Opposition als Staatsverschuldungsgenie gerühmten Kreisky ist das nur eine Frage der Routine. Warum also sollte Österreich gegen den Kanal sein?

Doch Österreichs Naturschützer, Ökologen, prominente Künstler und Denkmalpfleger wissen genau, warum sie seit zehn Jahren vor dem RMD-Kanal warnen. Es geht um das Schicksal der Donauauen – jener letzten urwaldähnlichen Erholungs- und Erlebnisräume, Trinkwasserreservoire, Klimaregulatoren und Zufluchtsstätten der schönsten und geheimnisvollsten wilden Tier- und Pflanzenarten. Und es geht um die Wachau – jenes einzigartige Kulturdenkmal am Schicksalsstrom Österreichs – zugleich bedeutendste Fremdenverkehrslandschaft in Niederösterreich.

Das Erscheinungsbild der Wachau würde durch eine "Vollkanalisierung" zerstört werden. Sogar die Donaukraftwerke (DoKW) erklärten schon 1973, sie werden für eine Staustufe Wachau *nicht* kämpfen – energiewirtschaftlich wäre es nämlich das am wenigsten interessante Donaukraftwerk (maximal zwei Prozent der österreichischen Stromerzeugung).

Die Milliardeninvestition einer Stauhaltung und Flußeintiefung würden Österreich, so konnte die DoKW argumentieren, durch den Wunsch der Rhein-Main-Donau-Kanalplaner nach genormten Großschiffen aufgezwungen, die vollbeladen 2,50 Meter tief ins Wasser tauchen.

Der "Sachzwang" einer 2,70 Meter tiefen Schiffahrtsrinne verdamme Österreich, eine Staumauer bei Dürnstein zu errichten, die Perle der Wachau zu entstellen und einst malerische Donauorte wie Wösendorf, Weissenkirchen und Spitz hinter meterhohe Uferdämme zu verbannen.

Die ebenfalls umstrittene Alternative zu einer Staustufe Dürnstein auenwaldbesieht eine Stauhaltung bei Willendorf unterhalb der Ruine Aggstein vor – kombiniert mit gewaltigen Schiff- auf Dürnstein, die Perle der

TOO. INGORDAY. THE MANAGEMENT OF THE MANAGEMENT

auenwaldbestandenen Südufer der Donau auf Dürnstein, die Perle der Wachau", wird so nicht mehr möglich sein, wenn eine elf Meter hohe Staumauer und ein klotziges Maschinenhaus das Panorama optisch verriegeln

fahrtsrinnen-Baggerungen und Millionen Kubikmeter Baggerschutt, von denen niemand weiß, wo sie, bei knapper werdenden Freiflächen, deponiert werden könnten.

Als Österreichs Umweltgewissen Nr. 1. Konrad Lorenz, bereits 1973 anläßlich einer Pressefahrt auf der Donau die pointierte Frage aufgriff, wieso denn eine ganze bestehende Flußlandschaft einem geplanten Kahn angepaßt werden müsse und nicht der Kahn dem Fluß, meinten Politiker und Industrielle, der alte Herr möge bei seinen Gänsen bleiben - von der Donauschiffahrt verstehe er nun einmal nichts. Sie konnten nicht wissen, daß Konrad Lorenz das Kapitänspatent für Donauschiffe bis 20 Meter und 2000 PS besitzt. Die erforderliche (tatsächlich schwierige) Prüfung bestanden zu haben, hatte ihn seinerzeit mit mehr Stolz erfüllt als manches seiner acht Ehrendokto-

Konrad Lorenz' frühe Kanalschelte erscheint nur zu berechtigt, zumal wenn man sich vergegenwärtigt, daß die freie Fließstrecke durch die Wachau an rund 200 Tagen des Jahres für volle Europa-Kähne ohnehin befahrbar ist. Weitere hundert Tage kann hier mit reduzierter Beladung der Schiffsverkehr aufrechterhalten werden.

Folglich dienten die neuerlichen Milliardeninvestitionen lediglich dazu, daß Europa-Kähne nicht nur zwei Drittel des Jahres, sondern immer Vollast fahren können. Für diesen "Gewinn" steht eine traumhaft schöne Landschaft zur Disposition.

Wachau – Wasser statt Wein? Die Weinbauern fürchten nach Gesprächen mit Meteorologen, daß der Stauspiegel den Kaltluftabfluß behindert und zu schädlichen Veränderungen des örtlichen Klimas führe.

Eine intakte Wachau wäre auch bald das letzte Stück Donaulandschaft (35 Kilometer), bei dessen Anblick die österreichischen Kinder verstünden, wieso Paula von Preradović beim Dichten der Bundeshymne auf die Idee kommen konnte, ein "Land am Strome" zu besingen – und nicht ein "Land an der Staukette", ein "Land am Kanal" oder gar ein "Land am elektrischen Strome".

Als die reizvolle Kulturlandschaft von Experten in Straßburg das Europadiplom erhalten sollte, zog die österreichische Bundesregierung das Ansuchen überraschend zurück: Die Aufwertung der Landschaft hätte das Betonprojekt behindert.

Nicht nur für Deutschland, auch für Österreich sind die Vorteile des Kanals umstritten. Die Donau wird schon jetzt von Ostblockfrachtern dominiert, die sich vom Rhein-Main-Donau-Kanal den billigen Weg zum Atlantik erhoffen. Zerstört Österreich seine Landschaft, um den Binnenschiff-Flotten des Ostblocks Wettbewerbsvorteile zu verschaffen?

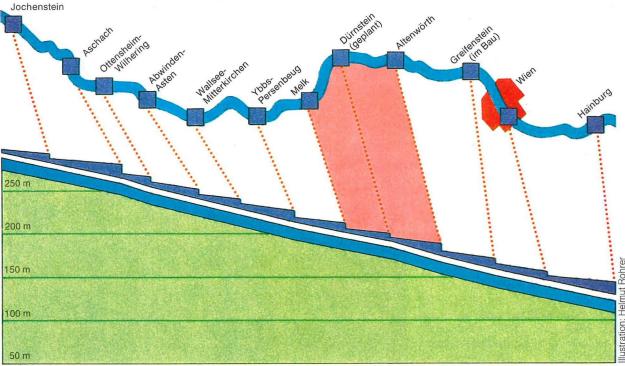
Um wenigstens nachträglich Standortvorteile für Österreich zu konstruieren, knüpfen die österreichische Bundesregierung und Länder an die Staukette ehrgeizige Pläne für große Industrieballungen – ein "Ruhrgebiet an der Donau" soll entstehen.

Da heißen die Auen nur mehr "industrialisierungsfähige Gebiete" und die Donau nur mehr "Vorfluter" für die Abwässer stark verschmutzter Fabriken.

So erklärte etwa Bundeskanzler Dr. Bruno Kreisky 1972: "Wir stellen uns vor, daß entlang der Donau, in einer Breite von ungefähr 50 Kilometern nach beiden Seiten hin - in einem Gebiet, in dem über zweieinhalb Millionen Österreicher leben -, neue infrastrukturelle Voraussetzungen geschaffen werden, die neue Industrien attrahieren (anziehen) sollen, nicht nur, weil sie nahe der Transportwege und der Energiequellen sein wollen, sondern weil es dort etwas gibt, was sich heute in immer stärkerem Maße als Mangelware erweist, nämlich das Wasser..."

Wie mit dieser Mangelware verfahren werden soll, zeigen Raumordnungsgutachten der niederösterreichischen Landesregierung: "Für Betriebe mit großen, relativ stark belastenden Abwassermengen kann überdies, wenn Schwierigkeiten vermieden werden sollen, meist nur mehr die Donau als Vorfluter herangezogen werden." Weiter heißt es: "Für große Betriebe, deren Produktion die Entstehung großer, verhältnismäßig stark belasteter Abwassermengen bedingt, wie Zuckerfabriken, Kartoffelverwertungsfabriken, Erdölbetriebe und







große chemische Betriebe, Zellulose-fabriken, Viskosefabriken, große Textilbetriebe und Großbetriebe der Eisenindustrie (ohne Beizsäureregeneration), Großbetriebe der Lebensmittelindustrie (Konservenfabriken), kann, wenn Schwierigkeiten vermieden werden sollen, nur die Donau herangezogen werden,..." denn für solche Schmutzcocktails bestünden "in Niederösterreich überhaupt nur noch bei der Donau Reserven."

Der RMD-Kanal – der schmutzige Riese – wirft seine Schatten voraus. Dabei hat gerade eine Stauwerkskette eine geringere Selbstreinigungskraft als der fließende Strom. So müßten sich industrielle Giftstoffe, Biozidkatastrophen und Ölverschmutzungen wegen der langen Verweilzeiten in den Stauräumen verheerender auswirken als je zuvor – mit erheblichen Gefahren für das flußnahe Grundwasser.

Gewiß, es gäbe ja auch saubere Industrien. Aber um Brillen zu schleifen oder Taschenrechner zu bauen, braucht man keine große Wasserstraße.

Der "Standortvorteil" beträfe nur die energie- und rohstofffressenden Grundstoffbranchen wie Rohstahl, Chemie, Alu, Zellulose und Zementerzeuger, die zugleich die größten Umweltverschmutzer sind, auf dem Weltmarkt von einer Krise in die nächste taumeln (und durch extreme Automatisierung keine neuen Arbeitsplätze bieten).

Bei allem Verständnis für den verzweifelten Wunsch führender Politiker, jeden, aber auch jeden möglichen Transportkostenvorteil für die kranken Riesen und verstaatlichten Sorgenkinder der österreichischen Wirtschaft wahrzunehmen, fragen sich Ökologen und fortschrittliche Ökonomen neuerdings: Wann werden die Verantwortlichen endlich begreifen, daß die Chancen Österreichs in seiner natürlichen und kulturellen Schönheit liegen. Ferner in seiner klein- und mittelbetrieblichen Qualitätswirt-

schaft (zehn von zwölf Österreichern arbeiten in Kleinbetrieben) und nicht zuletzt in energiesparenden, umweltsanierenden Strukturverbesserungen.

Von 40 000 niederösterreichischen Betrieben haben 30 000 eine maximale Belegschaft von fünf Beschäftigten. Für sie könnten die staatlichen Milliarden besser eingesetzt werden als in den Sand – zum Staudammbau. So meinte auch der Grazer Nationalökonom Stefan Schleicher, daß Österreichs Entscheidungsgewaltige mit ihrem Hang zu Monsterprojekten dieses Land immer tiefer in die Krise manövrieren.

Weißenkirchen würde durch die notwendige Staumauer (rote Schraffierung) an Reiz verlieren. Noch kann die Fremdenverkehrswerbung auf eine abenteuerlich schöne Autostraße am Strom verweisen. Bald sähe man statt Wasser nur noch Grasnarbe.





"Prost Wachstum!" Siegfried Ludwig (links), Landeshauptmann von Niederösterreich. stößt auf den Kanal an und weiß sich in seinen Bemühungen für die Superwasserstraße eines Sinnes mit Bruno Kreisky (rechts)

Wie kommt das Nitrat in den Bio-Spinat?

Fortsetzung von Seite 31

eine bedenklich hohe Dosis darstellt, zumal der Ware nicht anzusehen ist, wie weit die Nitritbildung schon fortgeschritten ist. Der ängstliche Verbraucher, der sofort nach biologischem, ohne Gaben von stickstoffhaltigem Mineraldünger angebautem Spinat ruft, wird entsetzt vernehmen, daß gerade diese Probe aus biologischem Anbau stammte. Und nicht nur das! Bei drei von vier Proben Bio-Spinat, die die Offenburger nahmen, lagen die Nitratwerte höher als die höchsten Werte bei konventionell erzeugter Ware*.

Ende eines ökologischen Märchens? Die Befunde sagen zunächst einmal nur, daß die mineralische Düngung nicht die entscheidende Ursache für die Höhe des Nitratgehalts in der Pflanze sein muß. Andere Ursachen wären denkbar, etwa der hohe Gehalt des Bodens an natürlichem Stickstoff, die besonders große Nitratspeicherungsfähigkeit gewisser Spinatsorten oder die Jahreszeit. Im Sommer weist Gemüse durchweg weniger Nitrat auf als im Winter. Denn Sonneneinstrahlung läßt den Nitratgehalt in den Blattzellen schnell sinken. Bei fehlender Sonne, etwa im Winter, wird das Nitrat nicht oder nur langsam abgebaut. Jener Bio-Spinat, der die hohe Dosis von 4500 Milligramm Nitrat aufwies, war Winterspinat – sogenannte Unter-Glas-Ware, während die konventionellen Spinatproben im Frühjahr und im Sommer genommen wurden.

Der Ruf "Hoch lebe das Saisongemüse!" wird um so lauter, je tiefer der Blick in die Außenhandelsstatistik fällt, derzufolge im Winter Tausende von Tonnen Unter-Glas-Spinat in die Bundesrepublik importiert wurden, damit der Verbraucher auf den Komfort frischen Gemüses nicht zu verzichten braucht. Er wird noch lernen müssen, daß frisch allein eben doch zuwenig ist.

Im Hühnerstall, wo die dritte Beilage des Frühlingsmenüs produziert wird, sind die Jahreszeiten längst abgeschafft. Eier werden das ganze Jahr hindurch gelegt. Die Mauser, die die Natur dem Huhn auferlegte, verträgt sich nicht mit den Grundsätzen moderner Hühnerhaltung. Sommer- und Wintereier unterscheiden sich nicht geschmacklich, haben den gleichen Nährwert und die gleichen Rückstände, wobei letztere - nachdem die pharmezeutische Industrie angeboten hat, das Mittel Chloramphenicol nicht mehr für Legehennen zu empfehlen - nur noch durch unsachgemäße (um nicht zu sagen: ungesetzmäßige) Anwendung von Antibiotika ein gewisses Risiko für den Menschen darstellen können. Allerdings wird die Gefahr einer Antibiotika-Resistenz selbst bei einem Menschen, der mehrere Spiegeleier täglich ißt, von der deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft als äußerst gering eingeschätzt. Das Risiko, daß derselbe Effekt dadurch eintritt, daß der Hausarzt versehentlich bei einem kleinen Schnupfen eine zu große Dosis verschreibt, ist jedenfalls ungleich größer.

Wenn schon. Dem einen oder anderen Esser wird das vorgeschlagene Frühjahrsmenü eher deshalb nicht zusagen, weil es unvollständig ist. Es fehlt Fleisch. Er mag es vermissen, der Organismus nicht unbedingt. Ernst Kofranyi, emeritierter Professor am Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie, hat schon vor vielen Jahren in seiner "Einführung in die Ernährungslehre" geschrieben, daß sich ein Mensch durchaus nur von Kartoffeln und Ei ernähren könnte. Er hat nicht gesagt, daß diese Diät gesund wäre. Sie ist es sicher nicht, schon weil die Vitamine fehlen. Wenn diese in dem Frühjahrsmenü auch der Spinat hinzutut, soll das nicht heißen, daß es siebenmal in der Woche auf dem Speisezettel stehen sollte. Aber welche Gaumenfreuden gibt es für einen Fleischesser noch zu entdecken außer denen des Frühjahrsgemüses?

Autoren



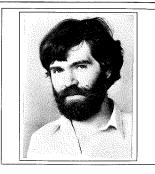
Walter Danz, 42, studierte Geographie, Volkswirtschaft, Soziologie und Mathematik. Als Leiter des Alpeninstituts bestimmte er durch Forschungsprojekte und Publikationen die umweltpolitische Diskussion über die Zukunft der Berggebiete mit. 1980 machte er sich mit der Gründung des Bergland Institut Dr. Danz selbständig, 1981 übernahm er einen Lehrauftrag über "Raum und Umwelt" an der Universität Innsbruck und den Vorsitz des deutschen nationalen Komitees der Internationalen Alpenschutzkommission Cipra. Für natur verfasste er den Bericht über die Schäden, die der Skizirkus anrichtet.

Peter Heegmann, 34, volontierte nach der Schulzeit bei einem Werbefotografen. Danach schlug er sich mit ver-



schiedenen Jobs im In- und Ausland durch. Seit drei Jahren hat er in Nürnberg ein Fotostudio. Für *natur* hielt er die gelungene Flurbereinigung in Lengerich-Ost (NRW) im Bild fest.

Wieland Simon, 28, studierte Geschichte, Politik und Lite-



raturwissenschaften. Heute arbeitet er bei den "Nürnberger Nachrichten". Für *natur* stellt er die gelungene Flurbereinigung in Nordrhein-Westfalen vor.

Michael Lohmann, 49, lernte Buchhändler, studierte Biolo-



gie und verdingte sich 1969 als Herausgeber der Buchreihe "Umweltforschung" eines Münchner Verlages. Seit 1972 ist er freier Journalist. In diesem Heft macht er sich Gedanken über Alleebäume.

Manfred Eigen, 55, Nobelpreisträger für Chemie, Professor in Göttingen, widerspricht in diesem Heft Professor Bruno Vollmert, dessen Meinung zu der Entstehung des Lebens natur in Heft Nr. 10/1982 "Konnten die Lebewesen von selbst entstehen?" und in Heft 11/1982 "Chance 1:10^{1 200 0000}" gedruckt hatte.

Jutta Müller-Karch ist seit 1969 wissenschaftliche Fotografin am Zoologischen Institut der Universität Kiel und berufenes Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Photographie, Sektion Wissenschaft und Technik. natur veröffent-

^{*} Freilich gibt es auch Untersuchungen, die gerade das Gegenteil gefunden haben.

& Quellen

licht ihre Bilder zu dem Thema "Rot in der Natur".

Bernd Lötsch, 42, Dozent in Wien, wissenschaftlicher Beirat von natur, kritisiert den Bau des Rhein-Main-Donau-Kanals aus der Sicht eines Österreichers.

Literatur zu:

Frühlingsessen

Katalyse-Umweltgruppe (Hrsg.): Chemie in Lebensmitteln. Kölner VolksBlatt Verlags-GmbH, Köln 1981.

Claude Aubert: Das große Buch der biologisch gesunden Ernährung. Verlag Orac Pietsch, Wien 1981.

Elisabeth Thurmair, Donald Ahrens: Giftstoffe in Obst und Gemüse? Wilhelm Heyne Verlag, München 1979.

Landschaftsarchitekt

Bund Deutscher Landschaftsarchitekten e.V. (BDLA): Das Berufsbild des Garten- und Landschaftsarchitekten. Sonderheft I der Zeitschrift "Der Landschaftsarchitekt". Verlag D.W. Callwey, München 1973.

Walter Holbeck, Carl Steckeweh: Diplomingenieur/Diplomingeneurin an Fachhochschulen, Fachrichtung Gartenbau und Fachrichtung Landespflege. Blätter zur Berufskunde der Bundesanstalt für Arbeit, Band 2. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 1982 (5. Auflage).

Bund Deutscher Landschaftsarchitekten e.V.: Handbuch der Landschaftsarchitekten 1982. BDLA, Colmantstraße 32, D-5300 Bonn 1.

Bund Deutscher Landschaftsarchitekten e.V.: Ausbildungsstätten für Garten- und Landschaftsarchitekten. (Adresse des BDLA siehe oben.)

Hans Kiemstedt u.a.: Inhalte und Verfahrensweisen der Landschaftsplanung. Stellungnahme des Beirats für Naturschutz und Landschaftspflege beim Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Herausgegeben vom Bundesministerium, Rochusstraße 1, D-5300 Bonn-Duisdorf.

Boden

Schäffer/Schachtschabe: Lehrbuch der Bodenkunde, 11. Auflage. Enke Verlag, Stuttgart 1982.

Adolf Kloke: Immissionsbelastete landwirtschaftliche Standorte. M. u. H. Schaper Verlag, Hannover 1980.

H. Vetter: Immissionsstoffbelastung in der Nachbarschaft einer Blei- und Zinkhütte. Paul-Parey-Verlag, Hamburg und Berlin 1974.

Cadmium-Bericht des Umweltbundesamtes Berlin, Februar 1981.

G. Brümmer: Einfluß des Menschen auf den Stoffhaushalt der Böden. Schriftenreihe der Agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Kiel, Heft 62, 1981.

Flurbereinigung

Fließgewässer in NRW – Richtlinie für naturnahen Ausbau und Unterhaltung. Hrsg. Landesamt für Wasser und Abfall, Nordrhein-Westfalen 1980.

Runderlaß des Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW (SMBL. NW. 7815) vom 23. 10. 1980 "Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz".

"Flurbereinigung Naturschutz und Landschaftspflege" – Sonderheft der Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Landwirtschaftsverlag GmbH 1980, 4400 Münster-Hiltrup.

Biblis

Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk AG: Kernkraftwerk Biblis, Block C, Kurzbeschreibung, 1980.

atomwirtschaft-atomtechnik, Sonderdruck Biblis, 1974.

BI Umweltschutz südliches Ried: Umwelt-Blättchen.

Aktionsgemeinschaft für Umweltschutz Darmstadt: Umwelt-Akut, Sammelband, 1979.

Pistenschäden

A. Cernusca: Zur Ökologie von Skipisten. In: Naturschutz und Seilbahnbau, Enquete des Bundeskanzleramtes in Mühlbach am Hochkönig, 28. Juni 1979; Bundespressedienst Wien.

W. Danz: Umweltverträglichkeitsprüfung im bayerischen Alpenraum – Maßstäbe und praktische Beispiele. In: Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt, 45. Jg., München, 1980.

E. Meisterhans: Entwicklungsmöglichkeiten für Vegetation und Boden auf Skipistenplanierungen. In: Fachbeiträge zur schweizerischen MAB-Information Nr. 10, Bern, 1982.

Th. Schauer: Vegetationsveränderungen und Florenverlust auf Skipisten in den bayerischen Alpen. In: Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt, 46. Jg., München, 1981.

H. M. Schiechtl: Stehen Ökologie und Ökonomie im Gegensatz zueinander? In: Lebensraum Alpen, Alpenvereinssymposion der ÖAV/DAV/AVS 1981, Bericht Innsbruck, 1982.

F. H. Schwarzenbach. Belastung alpiner Landschaften durch den Tourismus: Ergebnisse einer Systemanalyse unter Anwendung eines ökodynamischen Modells. In: Raumforschung und Raumordnung 1/1979, Köln.

Rot in der Natur

M. und P. Fogden: Farbe und Verhalten im Tierreich, Herder-Verlag 1975.

H. M. Fox und G. Vevers: The nature of animal colours, Sidgwick und Jackson, London, 1960.

H. B. D. Kettlewell, Insect adaptions animals 5, 1965.

W. Wickler: Mimikry, Nachahmung und Täuschung in der Natur, Kindler-Verlag, München, 1968.

natur

Herausgeber: Dr. h.c. Horst Stern

Chefredakteur: Dr. Christian Schütze (verantwortlich)

Redaktion: Dieter Beisel, Rosemarie Lazarus, Claus-Peter Lieckfeld, Dr. Jens Priewe, Jürgen Schreiber, Gerd Schuster, Dr. Frank Wittchow

Grafische Gestaltung: Günter Halden

Grafik: Dagmar Aalden, Heinz Kostrhon

Bildredaktion: Heidi Russbült

Redaktionssekretariat: Luise Strassner

Chef vom Dienst: Dieter Herold

Redaktionsanschrift: Isartorplatz 5, Postfach 260153 8000 München 2 Telefon 089 - 23 72 8-0 Telex 5-28035

Verlag: Ringier Verlag GmbH Ortlerstr. 8, 8000 München 70, Telefon 089 - 76 99 20 Geschäftsanteile zu 100%: Ringier AG, CH-4800 Zofingen

Geschäftsführer: Wolf Prüter

Vertriebsleitung: W. B. Hering

Herstellung: Horst Rank

Anzeigenleitung: Gerfried Urban (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe Verlag) Bodo Meinsen (Stellvertreter)

Abonnements- und Kundendienst: Deutschland:

Natur-Abonnements-Service Ringier Verlag GmbH Postfach 1529, 8000 München 70 Tel. 089 - 76 99 2-175, Telex 5-22720 Preis des Einzelheftes DM 7,— Jahresabonnement DM 67,20

Schweiz: Natur-Abonnements-Service Ringier AG, 4800 Zofingen Telefon 062 - 50 31 11, Telex 68462 Preis des Einzelheftes Fr. 7.– Jahresabonnement Fr. 67.20 Österreich:

Natur-Abonnements-Service, Ringier Verlag Postfach 102, 1232 Wien 23 Telefon 02 22 - 67 73 48 Preis des Einzelheftes ÖS 55.– Jahresabonnement ÖS 528.–

Vertrieb Handel:

Deutschland: MZV Moderner Zeitschriften-Vertrieb GmbH Breslauerstraße 5, 8057 Eching Tel. 089 - 319 10 67, Telex 05-22656 Schweiz: Ringier AG, Vertriebsleitung, 4800 Zofingen Österreich: Pressevertrieb Salzburg

Satz und Druck: C. J. Bucher AG CH-6043 Adligenswil, Stuben



Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen wird keine Haftung übernommen.

Die nächste Ausgabe von *natur* erscheint am 28. März 1983