

Heft 1 / 2001

Gewässer Lobau - Literaturführer

Mit ausführlichen Exzerpten der einschlägigen Publikationen,
Studien und Projektberichten des Zeitraumes 1973 - 1987

Dr. Gerhard Imhof



Wissenschaftliche Berichte aus dem Nationalpark Donau-Auen

Nr. 1

GEWÄSSER LOBAU - LITERATURFÜHRER

**mit ausführlichen Exzerpten der einschlägigen Publikationen,
Studien und Projektberichte des Zeitraumes 1973 - 1987**

auf der Grundlage einer Auftragsarbeit der MA 22 von 1987

bearbeitet von

Dr. Gerhard Imhof

unter der Mitarbeit von Dr. Günther Franz Pfaffenwimmer

herausgegeben von der Nationalpark Donau-Auen GmbH, Orth an der Donau

Inhalt

Einführung	3
Verzeichnis früher Arbeiten über die Lobau und andere Augewässer im Wiener Donauraum	8
Verzeichnis neuerer Arbeiten nach Abschluss des Literaturkataloges	9
Verzeichnis der bearbeiteten Titel	11
Katalogblätter 1 – 37	14-80
Keyword - Index	

E i n f ü h r u n g

1. Geschichtlicher Abriss der wissenschaftlichen Befassung mit den Lobaugewässern

Das wissenschaftliche und planerische Interesse an der Wiener Lobau hat in den letzten Jahrzehnten mehrmals Impulse durch kommunal- und regionalpolitische Entscheidungen erhalten. Eine der wirksamsten Weichenstellungen in dieser Hinsicht war um 1970 die endgültige Festlegung des erweiterten Wiener Hochwasserschutzes in Form des Entlastungsgerinnes. Die Stauhaltungen der Neuen Donau haben dabei Überlegungen angeregt, vorfiltriertes Wasser in freiem Gefälle in die Altarme einzuleiten (Dotation Lobau) und damit unter Umständen eine Erhöhung der Trinkwassergewinnung in dem bereits 1967 in Betrieb gegangenen Grundwasserwerk Lobau zu ermöglichen. Durch die beabsichtigte Umgestaltung des Inundationsgebietes wurde aber auch das Interesse an den naturnah gebliebenen Flächen im Wiener Donaauraum neuerlich geweckt.

Während vor 1970 (zurückreichend bis 1860) Gebiet und Gewässer der Lobau nur selten, sozusagen zufällig aufgrund des individuellen Interesses einzelner Forscher zum Gegenstand wissenschaftlicher Bearbeitung wurde (siehe Verzeichnis früher Arbeiten), haben in den 70er Jahren verschiedene Dienststellen des Magistrats der Stadt Wien eine Anzahl von Studien im Auftrag gegeben, die einerseits das Naturpotential der Lobau erfassen und bewerten (MARGL 1973 [4], MARGL & STEINER 1973 [5], MARGL & ZUKRIGL 1978 [11], LIMNOLOGISCHES INSTITUT 1976 [6], VERS.- UND FORSCH.ANST. DER STADT WIEN 1977 bis 1980 [9, 12], REICHHOLF-RIEM. & REICHHOLF 1980 [14]), anderseits Möglichkeiten der Grundwasseranreicherung erkunden sollten (KOPF 1976 [7], KRESSER, BREINER & REITINGER 1976 u. 1981 [8, 16], PLATTNER 1980 [13]). Aus ersteren resultierte die Erklärung der Lobau zum Biosphärenreservat der UNESCO 1977 und zum Naturschutzgebiet durch Verordnung der Wiener Landesregierung 1978, aus letzteren entwickelte sich das von der MA 45 weiterverfolgte Projekt „Dotation Lobau“.

Die Erfassung und Untersuchung der vielfältigen Biotope und Biozönosen dieses größten Naturschutzgebietes auf Wiener Territorium wurde in den 80er Jahren ergänzt und intensiviert, z.T. im Auftrag der MA 22 (VERS.- UND FORSCH.ANST. DER STADT WIEN 1983 [20], ZWICKER 1983 [21], HADL & JANAUER 1985 [28], JÄCH 1985 [29], ÖIR 1985 [30], FUSKO 1986 [35], SCHIEMER 1986 [32], VELIMIROV 1987 [37], später noch WITTMANN 1994 (neu 8)), z.T. in Form von Dissertationen auf dem Gebiet der Limnologie, angeregt durch die erste limnologische Pilotstudie unter Leitung von Prof. H. LÖFFLER [6] (HOFMANN 1983 [18], PFAFFENWIMMER 1986 [31], SCHRATT 1988 [19]), aber auch im Rahmen längerfristiger Folgeforschungen, insbesondere auf dem Gebiet der Grundwasserökologie (DANIELOPOL 1983 [17] und 1999 (neu 18)).

Die fortschreitende Aktualisierung des geplanten Donaukraftwerkes Hainburg wie auch dessen Niederlegung im Dezember 1984 gaben schließlich den Ideen zu einer künstlichen Wasseranreicherung der Altarme neue Impulse. Zunächst erschien sie als Notwendigkeit zur Kompensierung der geplanten Untergrundabdichtung des Stauraumes, welche die Uferfiltration für die

Trinkwasserbrunnen unterbunden hätte (BREINER, ZOTTL & ERBER 1984 [22]), wobei auch die ökologische und trinkwasserhygienische Verträglichkeit zu prüfen war (JANAUER 1984 u. 1985 [23, 26], FIRSCHHERZ 1984 [24], MA-15 1984 [25]). Danach wurde das Projekt in Hinblick auf andere wasserwirtschaftliche und ökologische Ziele auch ohne diese Notwendigkeit weiterverfolgt (JANAUER 1985 [27], ZOTTL, ERBER, JANAUER, SCHIEMER & IMHOF 1986 [33]).

Die wissenschaftlichen Aktivitäten der späten 80er und anschließenden 90er Jahre sind zum einen von der Weiterentwicklung des Dotationsprojektes mit intensiven Vor- und Begleituntersuchungen geprägt (5, 11, 13, 14)^{*)}, wobei als weitere Komponente der wasserwirtschaftlichen Planungen auch das Hochwasserentlastungsprojekt Untere Lobau mit der Möglichkeit kontrollierter Einleitung von Donauwasser in die Au zunehmend Bedeutung erlangt (9, 12). Zum anderen haben die weitreichenden und langfristig angelegten wasserwirtschaftlichen Planungen auch die inzwischen in der Lobau etablierte universitäre Forschung auf dem Gebiet der Biologie und Limnologie weiter stimuliert — sei es durch Publikation von Diplomarbeiten und Dissertationen (15 - 17), sei es durch finanzielle Förderung ihrer Fortsetzung (6, 7), vor allem aber für den Forschungsschwerpunkt Auenökologie des Institutes für Ökologie und Naturschutz der Universität Wien, für welchen die besonderen Gegebenheiten der Unteren Lobau mit ihren begrenzten Revitalisierungsperspektiven ein willkommenes Vergleichsbeispiel zu dem weiterreichenden und schon fortgeschritteneren Revitalisierungsprojekt „Gewässervernetzung Regelsbrunn“ darstellen (10, 19 - 21).

Als jüngster Impuls für naturwissenschaftliche Forschungstätigkeit ist schließlich die Eröffnung des Nationalparks Donau-Auen im Oktober 1996 zu nennen. Während in der langen vorangegangenen Planungsphase (ab 1985) das Interesse sich mehr auf die naturnäheren Bereiche in Niederösterreich gerichtet hat und nur wenige Studien die Lobau betroffen haben (3, 4), bezieht sich das von der Nationalpark Donau-Auen GmbH eingereichte, 1998 bewilligte LIFE-Natur-Projekt „Gewässervernetzung und Lebensraummanagement Donau-Auen“ zu einem großen Teil auf Vorhaben in der Unteren Lobau. Hierfür wurden und werden ab 1999 umfangreiche biologische Untersuchungen durchgeführt; mit der Publikation der ersten Serie von Untersuchungsberichten ist in Kürze zu rechnen. Im Anschluss an das LIFE-Projekt plant die Nationalpark GmbH. auch die Einrichtung eines Monitoringprogrammes zur Dokumentation der längerfristigen Entwicklung. Weitere Untersuchungen sind in den kommenden Jahren schließlich für das im Rahmen des Hochwasserentlastungsprojektes erforderliche Gewässermanagement vorgemerkt. Die jüngere Entwicklung deutet also darauf hin, dass sich die Wiener Lobau mit ihrem vielfältigen Gewässersystem von einem noch vor wenigen Jahrzehnten vergessenen Winkel nunmehr zu einem — auch international beachteten — intensiven ökologischen Experimentierfeld entwickelt.

^{*)} Ab hier beziehen sich die Nummern der Literaturzitate auf das (chronologisch gereichte) Verzeichnis nicht bearbeiteter neuerer Arbeiten. Da das Verzeichnis der bearbeiteten Titel nicht nach Nummern gereicht ist, wurden in den voranstehenden Absätzen die Zitate mit Autoren und [Blattnummer] angeführt.

2. Entstehung, Zweck und Aufbau des Literaturführers:

Nach dem Aus für Hainburg und den Empfehlungen der Ökologiekommission der Bundesregierung Ende 1985, wonach gegen die Staustufe Wien keine wesentlichen Einwände erhoben sowie die Errichtung eines Auen-Nationalparks mit Einschluss der Lobau empfohlen wurde, hat die Stadt Wien 1986/87 den städtebaulichen Wettbewerb „Chancen für den Donauraum“ veranstaltet. Er sollte nicht nur durch eine innovative bauliche Gestaltung und landschaftliche Einbindung öffentliche Akzeptanz für das Kraftwerk Freudenau erzeugen, sondern auch Verbesserungen der stadtstrukturellen und Grünraumsituation des Wiener Donauraumes initiieren. Begleitend zum Wettbewerb wurde ein interdisziplinärer Arbeitskreis aus Magistratsbeamten und Fachkonsulenten eingesetzt, der auch als Vorjury fungierte. Der Autor dieses Literaturführers war damals leitender Konsulent der Fachgruppe Ökologie. Im Rahmen der zweiten Bearbeitungsstufe des Wettbewerbes wurde er 1987 von der MA 22 - Umweltschutz beauftragt, den Stand der limnologischen Bearbeitung der Lobaugewässer darzustellen und aufzuzeigen, wieweit hieraus Empfehlungen für ein ökologisches Gewässermanagement begründet werden können bzw. welche offenen Fragen vorrangig einer weiteren Bearbeitung bedürfen.

Es zeigte sich, dass ein Großteil des damaligen Wissens über die Lobau in nicht öffentlich zugänglicher „grauer Literatur“, z.T. nur in wenigen Manuskriptexemplaren existierend, niedergelegt war. Es erschien daher angezeigt, von den zu berücksichtigenden Titeln ausführliche Exzerpte anzufertigen, die alle wesentliche Information in detaillierter Form wiedergeben, sodass den Interessenten das Ausheben der Originalarbeiten erspart wird. Als Mitarbeiter wurde Herr Dr. Günther Franz PFAFFENWIMMER gewonnen (jetzt Leiter des Referates Umwelterziehung und Umweltbildung des BMBWK), der kurz zuvor seine limnologische Dissertation über Lobaugewässer abgeschlossen hatte und bereits über umfangreiche Literaturkenntnisse verfügte. Um das Zurechtfinden in den z.T. umfangreichen Exzerpten zu erleichtern, wurde eine einheitliche Struktur ausgearbeitet (siehe Kasten), der jedes einzelne Exzerpt folgt. Die Gesamtheit aller Exzerpte wurde als „Literaturkatalog“ bezeichnet.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU	G. IMHOF G. PFAFFENWIMMER im Auftrag der MA 22
Autor/en, Titel, Bibliographische Daten (+ Angaben über Beilagen, Pläne, etc.)	
Aufgabenstellung Methodisches Konzept Bearbeitungsumfang Ergebnisse (Befunde) Schlussfolgerungen des Autors Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)	
Keywords	

Eine gewisse Schwierigkeit bestand in der Auswahl der zu bearbeitenden Titel. Ursprünglich war der Auftrag auf das Fachgebiet Limnologie beschränkt. Da aber einerseits die Auswertung dieser limnologischen Literatur in Hinblick auf verschiedene wasserwirtschaftliche Planungsoptionen zentrales Ziel des Auftrages war, andererseits in einem Augebiet Entwicklung, Zustand und biologische Ausstattung der Gewässer ohne Betrachtung der landschaftsökologischen Rahmenbedingungen des Gesamtgebietes nicht verständlich wird, wurden einerseits die wesentlichen wasserwirtschaftlichen und hydrotechnischen Studien und Planungsoperare, andererseits auch allgemein landschaftsökologische Untersuchungen und Gutachten miteinbezogen. Schließlich wurden noch einige wegweisende frühere limnologische Studien an anderen Wiener Augewässern bearbeitet ([1] - [3]). Die Abgrenzung der einbezogenen Titel des thematischen Umfeldes war persönliches Ermessen der Autoren.

Die Ergebnisse dieser Auftragsarbeit wurden vom Autor im Arbeitskreis Donauraum präsentiert und die Ausarbeitung in Manuskriptform beim Auftraggeber deponiert. Zu einer Publikation oder Vervielfältigung des Literaturkataloges ist es zunächst nicht gekommen — nicht zuletzt, weil technische Ausführung und Layout zumindest dem Autor selbst hierfür noch nicht ausreichend erschien. Da der Autor danach über ein Jahrzehnt lang Koordinator der ökologischen Untersuchungen für das Dotationsprojekt war, wurde diese Lücke von ihm und der mitwirkenden Kollegenschaft nicht als großer Mangel empfunden, indem alle erarbeitete Information bei Bedarf persönlich eingebracht

werden konnte. Mit dem Tätigwerden der Nationalpark Donau-Auen GmbH., insbesondere durch das LIFE-Projekt, beginnt aber nun eine neue, jüngere Forschergeneration eigenständig aufzutreten, die bei der Beschaffung der nunmehr „älteren“ Literatur die gleichen Schwierigkeiten erwartet wie uns Älteren vor 15 Jahren. Der Autor hat sich daher entschlossen, diesen Literaturkatalog nach neuerlicher Überarbeitung im Rahmen dieses Literaturführers herauszugeben — im vollen Bewusstsein des Mangels, dass nun die inzwischen auch schon recht umfangreiche „neuere“ Literatur nicht bearbeitet ist.

Dieser Mangel wird aber dadurch etwas gemildert, dass die neuere Literatur in höherem Maß als früher in zugänglichen wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert (z.T. gebündelt wie Österreichische Wasserwirtschaft 44) oder wenigstens in größerer Stückzahl aufgelegt wurde, wie die Symposiumreferate der MA 45 von 1997. Um einen geschlossenen Überblick zu geben, wurde dieser Literaturkatalog des Zeitraumes 1973 - 1987 durch ein gesondertes Verzeichnis der Pionierarbeiten der Frühzeit der Erforschung der Lobau und von Augewässern im Wiener Raum sowie eines von neueren Arbeiten nach Abschluss des Literaturkataloges ergänzt. Das Kernstück dieses Literaturführers bleibt aber der Katalog aus 37 Exzerpten. Um hierin bestimmte Arbeiten nach speziellen inhaltlichen Stichwörtern leicht auffinden zu können, wurde noch ein Index mit fast 70 Keywords in Form eines tabellarischen Leitsystems erstellt.

Abschließend sei der Nationalpark Donau-Auen GmbH. für die Bereitschaft gedankt, diesen Literaturführer als erste Nummer in ihrer neuen Reihe „Wissenschaftliche Berichte aus dem Nationalpark Donau-Auen“ herauszugeben. Mit der dadurch möglichen weiteren Verbreitung dieser kleinen Zusammenstellung sei auch die Hoffnung verbunden, dass den Bemühungen und der Expertise der Autoren der ersten intensiven Welle wissenschaftlicher Befassung mit den Gewässern der Lobau und deren Entwicklungsoptionen auch von nachkommenden Bearbeitern und Bearbeiterinnen angemessene Wertschätzung und Beachtung geschenkt werde.

Gerhard Imhof
im Juni 2001

**Verzeichnis früher Arbeiten
über die Lobau und andere Augewässer im Wiener Donauraum
chronologisch nach Erscheinungsjahr**

- (01) REISSEK, S., ca. 1860: Verzeichnis der Gefäßpflanzen, welche auf der Strecke zwischen Klosterneuburg und der Lobau auf den Inseln wachsen. - Manuskript in der Bot.Abt. des Nat.hist.Museum in Wien.
- (02) RUDOLF VON ÖSTERREICH & A. E. BREHM, 1879: Ornithologische Beobachtungen in den Auwäldern der Donau bei Wien - J. Orn 27: 97-129
- (03) BRUNNTHALER, J., 1907: Die Algen und Schizophyceen der Altwässer der Donau bei Wien. - Verh.Zool.Bot.Ges. Wien 57: 170-223.
- (04) STEINBACH, A., 1937: Pflanzensoziologische Untersuchungen in der Unteren Lobau. - Diss. Univ. Wien.
- (05) VORNATSCHER, J., 1938: Faunistische Untersuchungen des Lusthauswassers im Wiener Prater. - Int.Rev.Hydrobiol. 37: 320-363.
- (06) MITIS, H., 1938: Das Altwasser. - Arch. Hydrobiol. 34: 143 - 153.
- (07) MITIS, H., 1941: Ökologische Studien am Lusthauswasser, einem Altwasser im Prater von Wien. - Arch.Hydrobiol. 37: 533 - 465.
- (08) OBERZILL, W. 1941: Biologisch-chemische Untersuchung des Tritonwassers im Gebiete der Alten Donau bei Wien. - Arch.Hydrobiol. 37: 533-577.
- (09) SAUBERER, A., 1942: Die Vegetationsverhältnisse der Unteren Lobau. Niederdonau/ Natur und Kultur, Heft 17. Verlag Karl Kühne, Wien-Leipzig.
- (010) GROHS, H., 1944: Limnologische Untersuchung zweier Donaualtwässer bei Wien. - Arch. Hydrobiol. 39: 369-402
- (011) SPITZENBERGER, F., 1964: Zur Ökologie und Bionomie der Spitzmäuse (Mammalia, Soricidae) der Donauauen oberhalb und unterhalb Wiens - Diss. Univ.Wien
- (012) WENDELBERGER, G., 1973: Gutachten über ökologische und biologische Gesichtspunkte - Hochwasserschutz Wien. - Im Auftrag der MA 18.

**Verzeichnis neuerer Arbeiten
nach Abschluss des Literaturkataloges
chronologisch nach Erscheinungsjahr**

- (1) IMHOF, G., 1988: Optionen des Gewässermanagements in der Lobau aus limnologischer Sicht. - Perspektiven 9/10 (Symposium der Internationalen Arbeitsgemeinschaft Donauforschung): 62-64.
- (2) HAUBENBERGER, G. & H. WEIDINGER, 1990: Gedämmte Au, Geflutete Au - vergleichende Grundlagenforschung zur forstökologischen Beurteilung abgedämmter und gefluteter Auwaldstandorte östlich von Wien. - Studie im Auftrag der MA 49, 51 pp.
- (3) DOPPLER, W., 1991: Landschaftsentwicklung der Lobau anhand von Luftbildern 1938-1986 - Diplomarbeit Univ. f. Bodenkultur, Wien.
- (4) JUNGWIRTH, M. ET AL., 1991: Flächendeckende Biotopkartierung des aquatischen Lebensraumes im Aubereich des künftigen Nationalparks Donau-Auen (Endbericht) - Im Auftrag von AULAND, Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal, Nationalpark Donau-Auen, Wien.
- (5) DOTATION LOBAU IN: ÖSTERREICHISCHE WASSERWIRTSCHAFT 44, HEFT 11/12 (1992), MIT FOLGENDEN BEITRÄGEN:
 SCHIEL, W.: Dotation Lobau - Perspektiven einer interdisziplinären Langzeitplanung;
 IMHOF, G., SCHIEMER, F., JANAUER, G.A.: Dotation Lobau - Begleitendes ökologisches Versuchsprogramm;
 SCHIEMER, F., POKORNY, J., GÄTZ, N., POSPISIL, P., CHRISTOF-DIRRY, P.: Limnologische Gesichtspunkte bei der Beurteilung von Augewässerdotationen;
 GÄTZ, N., KRAILL, H.: Wasserchemismus, trophischer Zustand und jahreszeitliche Phytoplanktonentwicklung grundwassergespeister Altarme der Oberen Lobau;
 WYCHERA, U., CHRISTOF-DIRRY, P., JANAUER, G.A., POSPISIL, P.: Verbreitung, Struktur und Entwicklung der Makrophytenbestände und ihre Standortbedingungen im Mühlwassersystem;
 IMHOF, G., ZWICKER, E., CHRISTOF-DIRRY, P.: Charakterisierung antropogen unterschiedlich beeinflusster Lebensräume an verlandenden Altarmen im Planungsraum des Wasseranreicherungsversuches Obere Lobau.
- (6) VELIMIROV, B. & A. KIRSCHNER, 1993: Bakterioplankton-Dynamik in einem Donaualtarm der Unteren Lobau bei Wien. - Forschungsbericht, 98 pp.
- (7) KIRSCHNER, A.K.T. & B. VELIMIROV, 1995: Einfluss submerser Makrophyten auf die Sedimentbildung und Verlandungsprozesse in der Unteren Lobau (Kühwörther Wasser): Biomasseverteilung, Produktionsschätzung und Degradation unter Berücksichtigung der Sedimentbakterien. - Projektbericht an die MA 45, 33 pp.
- (8) WITTMANN, K. U. MITARB., 1994: Kartierung, Stadtökologie und Indikatorwert der Molluskenfauna Wiens, Band 1: Die Gewässermollusken Wiens. - Auftragsprojekt der MA 22 - 6496/91.
- (9) ZOTTL, H., H. ERBER & A. OBERHOFER, 1994: Donauhochwasserschutz, Hafen Lobau bis Schönauer Schlitz, Vorentwurf. - Im Auftrag der MA 45.
- (10) SCHIEMER, F., 1995: Revitalisierungsmaßnahmen für Augewässer - Möglichkeiten und Grenzen. - Arch. Hydrobiol. Suppl. 101: 163-178.

- (11) Dotation Lobau in: Wiener Wasserbau, Gewässervernetzung und Grundwasseranreicherung in der Stadt - Symposium Mai 1997: 61-114, mit folgenden Beiträgen:
 WALTER, R.: Hygienisch relevante Auswirkungen von Hochwässern der Donau auf 5 Horizontalfilterbrunnen der Unteren Lobau;
 IMHOF, G.: Wasserwirtschaftlicher Versuch - Aufgabenstellung einer multidisziplinären Langzeitplanung nach ökologischen Erfordernissen;
 TASCHKE, R.: Grundwasserverhältnisse im Planungsgebiet - Beweissicherung und Modellierung;
 GÄTZ, N.: Limnologische Wasserbeschaffenheit in den Versuchsgewässern - Chemismus und Phytoplankton;
 PALL, K.: Die Gewässervegetation als Schlüsselfaktor für Wasserqualität und Biodiversität;
 BAUMGARTNER, CH.: Ausgewählte Tiergruppen als Indikator für komplexe ökologische Zustände und Veränderungen;
 MASSINGER, G.: Hydraulische Erfordernisse und wasserbauliche Planung für den erweiterten wasserwirtschaftlichen Versuch.
- (12) Flutung Lobau in: Wiener Wasserbau, Gewässervernetzung und Grundwasseranreicherung in der Stadt - Symposium Mai 1997: 115-144, mit folgenden Beiträgen:
 MICHLMAYR, F.: Donauhochwasserschutz im Wandel;
 SEEBACHER, F.: Die Flutung der Lobau aus wasserwirtschaftlicher Sicht;
 OBERHOFFER, A.: Die Flutung der Lobau aus gestalterischer Sicht.
- (13) PLANUNGSGEMEINSCHAFT DOTATION LOBAU, 1998: Dotation Lobau, Erweiterung des wasserwirtschaftlichen Versuches - Einreichprojekt. - Im Auftrag der MA 45.
- (14) PLANUNGSGEMEINSCHAFT DOTATION LOBAU — PROJEKTTEAM ÖKOLOGIE (G. IMHOF), 1999: Entwicklung der limnologischen Wasserqualität in den Altarmen der Oberen Lobau in den Jahren 1993/94 - 1997 im Zusammenhang mit den Wasserständen. - Im Auftrag der MA 45.
- (15) SCHRATT-EHRENDORFER, L. & D. ROTTER, 1999: Die Donaualtwässer bei Wien im Überblick (Untere Lobau, Nationalparkgebiet). - Stapfia 64: 1-22.
- (16) SCHRATT-EHRENDORFER, L., 1999: Geobotanisch-ökologische Untersuchungen zum Indikatorwert von Wasserpflanzen und ihren Gesellschaften in Donaualtwässern bei Wien (Untere Lobau, Nationalparkgebiet). - Stapfia 64: 23-162 (Diss. Univ. Wien 1988)
- (17) ROTTER, D., 1999: Die Verlandungsgesellschaften der Donaualtwässer südöstlich von Wien (Untere Lobau, Nationalparkgebiet). - Stapfia 64: 163-204 (Diplomarbeit Universität Wien, Inst. f. Botanik, 1997).
- (18) DANIELOPOL, D.L., P. POSPISIL ET AL., 1999: A Groundwater Ecosystem in the Wetlands of the Danube at Vienna (Austria). - IN: WILKENS, H., D. CULVER & W. HUMPHREYS (EDS.): Caves and other Subterranean Ecosystems (Ecosystems of the World Series); Elsevier, Amsterdam.
- (19) SCHIEMER, F., CH. BAUMGARTNER & K. TOCKNER, 1999: Restoration of Floodplain Rivers - The „Danube Restauration Project“. - Regulated Rivers 15: 231-244.
- (20) HOLAREK, C., 1999: Zooplanktonentwicklung in zwei Augewässern mit unterschiedlicher hydrologischer Vernetzung. - Diplomarbeit Univ. Wien, Abt. Limnologie.
- (21) HEIN, T. ET AL., 1999: Hydrology as a major factor determining plankton development in two floodplain segments and the Danube River, Austria - Archiv f. Hydrobiol. Suppl. Large Rivers.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU Verzeichnis der bearbeiteten Titel alphabetisch nach Autoren	G. IMHOF G. PFAFFENWIMMER im Auftrag der MA 22	[Blatt]
BREINER, H., H. ZOTTL, & H. ERBER, 1984: Wassergewinnungsgebiet Untere Lobau - Hydrotechnische Untersuchung zur Sicherstellung der Wassererschließung in quantitativer Hinsicht (1262/ 1 - 26). - Im Auftrag der Stadt Wien, MA 45.		[22]
DANIELOPOL, D. L., 1983: Der Einfluss organischer Verschmutzung auf das Grundwasser-Ökosystem der Donau im Raum Wien und Niederösterreich. - Bundesministerium f. Gesundheit und Umweltschutz, Wien, Forschungsberichte 5: 5 - 160.		[17]
DONNER, J., 1978: Material zur saprobiologischen Beurteilung mehrerer Gewässer des Donau-Systems bei Wallsee und in der Lobau, Österreich, mit besonderer Berücksichtigung der litoralen Rotatorien. - Archiv f. Hydrobiol./Suppl.52, (Donauforschung 6): 117-228.		[10]
FRISCHHERZ, H., 1984: Stellungnahme zum Projekt "Wassergewinnungsgebiet Untere Lobau - Hydrotechnische Untersuchung zur Sicherstellung der Wassererschließung in quantitativer Hinsicht" (Breiner, Zottl & Erber 1984). - Im Auftrag der Stadt Wien, MA 45, 14 pp.		[24]
FUSKO, M., 1986: Projekt zur Wiederansiedlung des Europäischen Bibers (Castor fiber L.) in der Wiener Lobau. Vierter Jahresbericht für den Projektzeitraum von November 1985 bis November 1986. - Im Auftrag der MA 22, 40 pp. desgleichen: 1. - 3. Bericht 1983/84/85.		[35]
FUSKO, M. & G. LUTSCHINGER, 1987: Verbreitung des Bibers (Castor fiber L.) in den Donau-March-Thaya-Auen Niederösterreichs. - Zwischenbericht für die NÖ Landesregierung; 26 pp.		[36]
GROHS, H., 1944: Limnologische Untersuchung zweier Donaualtwässer bei Wien. - Arch. Hydrobiol. 39: 369-402		[3]
HADL, G. & G.A. JANAUER, 1985: Inventarisierung aquatischer und semiaquatischer Biotoptypen im Vollnaturschutzgebiet Obere Lobau. - Im Auftrag der MA 22; 103 pp.		[28]
HOFMANN, J., 1983: Jahreszeitliche Schwankungen in der Zusammensetzung des Phytoplanktons und Phytobenthos in Altwässern der Unteren Lobau. - Diss. Univ. Wien, 323 pp.		[18]
JÄCH, M., 1985 (?): Inventarisierung und Typisierung von Gewässern und Feuchträumen in der Oberen Lobau anhand der Entomofauna. - Im Auftrag der MA 22, 85 pp.		[29]
JANAUER, G. A., 1984: Gewässerökologische Beurteilung der geänderten Projektgrundlagen zur Wassererschließung der Stadt Wien in der Lobau. - Gutachten im Auftrag der MA 45, Wasserbau, 9 pp.		[26]
JANAUER, G.A., 1984: Gewässerökologische Beurteilung Staustufe Hainburg - Sicherstellung der Wassererschließung der Stadt Wien in der Lobau. - Gutachten im Auftrag der MA 45, Wasserbau, 35 pp.		[23]

JANAUER, G.A., 1985: Gutachten des Sondersachverständigen für den Bereich der Gewässer und Feuchträume. - im Auftrag der MA 22 - Umweltschutz, 44 pp.	[27]
JANAUER, G. A., G. HADL & H. NOUAK, 1981: Untersuchung der Wiederbesiedlung der Großenzersdorfer Armes. - Im Auftrag der MA 22.	[15]
KOPF, F. 1976: Studie für die Grundwasserdotierung der Lobau. - Im Auftrag der MA 29. (12 Planbeilagen)	[7]
KRESSER, W., H. BREINER & J. REITINGER, 1976: Wassergewinnungsgebiet Lobau - Grundwasseranreicherung im Bereich der Unteren Lobau (R 14/1-9). - Im Auftrag der MA 31 - Wasserwerke.	[8]
KRESSER, W., H. BREINER & J. REITINGER, 1981: Donauhochwasserschutz-Wien Grundwasserbeweissicherung, 2. Untersuchungsabschnitt: Erweiterung und Intensivierung der Hydrologischen Untersuchungen, Zwischenbericht 1981, Dotationsversuch Mühlwasser (ND - 4/1 - 13). - Im Auftrag der MA 45: 9 pp.	[16]
LIMNOLOGISCHES INST., ÖST.AKAD.WISS. (verantwortl. Autor: HEINZ LÖFFLER), 1975/76: Limnologie Lobau, Kurzfristprogramm. - Im Auftrag der MA 18, 80 pp.	[6]
MAGISTRAT DER STADT WIEN - MA 15, HYGIENSCH-BAKTERIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGSANSTALT (DOZ. RYVARDEN), 1984: Vorläufige hygienische Stellungnahme zum Projekt "Wassergewinnungsgebiet Untere Lobau - Hydrotechnische Untersuchung zur Sicherstellung der Wassererschließung in quantitativer Hinsicht" (BREINER, ZOTTL-ERBER 1984). - Über Antrag der MA 45.	[25]
MARGL, H., 1973: Pflanzengesellschaften und ihre standortgebundene Verbreitung in teilweise abgedämmten Donauauen (Untere Lobau). - Verh. Zool.Bot. Ges. Wien 113: 5-51 und Kartenbeilage	[4]
MARGL, H. & H. STEINER, 1973: Gutachten zur Landschaftserhaltung und Gestaltung der Lobau. - Im Auftrag der MA 18, 47 pp.	[5]
MARGL, H. & K. ZUKRIGL, 1978: Gutachten über die Wiederherstellung der alten Wasserstände in der Unteren Lobau und die Verbesserung der standörtlichen Verhältnisse. - Im Auftrag der MA 18; 24 pp.	[11]
MITIS, H., 1938: Das Altwasser. - Arch. Hydrobiol. 34: 143 - 153.	[1]
MITIS, H., 1941: Ökologische Studien am Lusthauswasser, einem Altwasser im Prater von Wien. - Arch. Hydrobiol. 37: 533 - 465.	[2]
ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR RAUMPLANUNG (ÖIR) 1985: Erfassung schutzwürdiger und entwicklungsfähiger Landschaftsteile und Elemente in Wien "Biotopkartierung"-Bericht zum 4. Bearbeitungsabschnitt 1984/85 (Lobau, 2. + 20. Bezirk). Im Auftrag der MA 22, 126 pp. Kap. 5 - Zoologische Kartierung (F. TIEDEMANN, F. SPITZENBERGER, F. BÖCK), Kap. 6 - Gewässer (G. HADL, G. A. JANAUER).	[30]
PFAFFENWIMMER, G., 1986: Zur Limnologie einiger ausgewählter Lobau-Altwässer. - Diss.Univ.Wien, 207 pp.	[31]
PLATTNER, J. 1980: Generelles Projekt für die Grund- und Oberflächenwasseranreicherung der Lobau (techn. Ber. + 24 Beil.) - Im Auftrag der Stadt Wien, MA 45.	[13]
REICHHOLF-RIEM, H. & J. REICHHOLF, 1980: Gutachten zur Wiedereinbürgerung von Biber und Fischotter in der Lobau. - Im Auftrag der MA 22, 30 pp.	[14]

SCHIEMER, F., 1986 (?): Fischökologische Untersuchungen im Gebiet der Unteren Lobau. - Im Auftrag der MA 22, 57 pp.	[32]
SCHRATT, L. 1982/1988: Geobotanisch-ökologische Untersuchungen zum Indikatorwert von Wasserpflanzen und ihren Gesellschaften in Donau-Altarmen bei Wien. - Diss. Univ. Wien 1988 (Forschungsbericht 1982 u. mündl. Mitt. 1987).	[19]
VELIMIROV, B., 1987: Pilotstudie zur autochtonen Verlandung und Bodenabdichtung von Donaualtarmen aus der Sicht der mikrobiellen Mineralisation (Bericht). - Im Auftrag der MA 22.	[37]
VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT DER STADT WIEN (MA 39) 1977: Untersuchungsbericht über "Stehende Gewässer in Wien, Donau-Altarme"; Im Auftrag der MA 22, 59 pp (Bearbeiter: A.G. REUSCHEL).	[9]
VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT DER STADT WIEN (MA 39), 1978-1980: Untersuchungsbericht über die Erfassung der chemischen Grundwasserbeschaffenheit in der Unteren Lobau (5 Teile). - Im Auftrag der MA 22; 86 pp. (Bearbeiter: H.P. FORSTER, A.G. REUSCHEL)	[12]
VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT DER STADT WIEN (MA 39), 1983: UNESCO-MaB-Projekt: Gewässer der Unteren Lobau (Eberschüttwasser, Mittelwasser, Kühwörther Wasser), Untersuchungsbericht. - Im Auftrag der MA 22: 24 pp + 8 Bände Beilagen (tabellarische und graphische Darst. d. Messwerte), Bearbeiter: L. MAURER.	[20]
WARIINGER-LÖSCHENKOHL, A. et al., 1986: Aufnahme der Amphibienfauna in den Donauauen bei Schönau. - Verh. Zool.-Bot. Ges. Österr. 124: 115 - 120.	[34]
ZOTTL, H., H. ERBER, G.A. JANAUER, F. SCHIEMER & G. IMHOF, 1986: Dotation Lobau, Einreichprojekt (1283 WWF/1-24). - Im Auftrag der MA 45.	[33]
ZWICKER, E., 1983: Untersuchung der Vogelwelt der Lobau in Hinblick auf eine ökologische Bewertung des Gebietes. - Im Auftrag der MA 22, 41 pp.	[21]

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 2

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

MITIS, Heinz von, 1941: Ökologische Studien am Lusthauswasser, einem Altwasser im Prater von Wien. - Arch. Hydrobiol. 37: 533 - 465.

Aufgabenstellung

Limnologische Untersuchung des Lusthauswassers als Beispiel eines typischen "Altwassers" vom "Weiher"-Typ (Mitis 1938)

Methodisches Konzept

Systematische Einordnung des Lusthauswassers nach Entstehung und Lage, Form und Dimension, sowie Wasserhaushalt. Erfassung der für die Lebensbedingungen der Biocoenosen maßgeblichen physikalischen (Wasserbewegung, Lichtklima, Temperatur) und chemischen Faktoren in räumlichem und zeitlichem Muster. Beschreibung der Biotope und Biocoenosen des Gewässers unter dem Ansatz eines hierarchischen Gefüges. Darstellung des Arteninventars nach unterschiedlicher und unterschiedlich enger Biotopbindung.

Bearbeitungsumfang

Pegelbeobachtung im Vergleich zur Donau; Sichttiefenbestimmung, Temperaturmessung, chem. Untersuchung: pH, Alkalinität, Härte, Sauerstoff, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff. In Ergänzung zu J. Vornatscher (1938) qualitative Erfassung von Makrophyten, Phytoplankton, Zooplankton, Zoobenthos, Amphibien, Fischen (laut Fischereiangaben). Untersuchungszeitraum 1936/37.

Ergebnisse (Befunde)

Zufolge hohen Phosphatgehaltes ist das Lusthauswasser stark eutroph, was im Verein mit der Seichtheit und der fehlenden Durchströmung eine ausgedehnte Verlandungs- und Unterwasservegetation, starke Phytoplanktonentwicklung, sowie wachsende Schlammablagerung zur Folge hat.

In der warmen Jahreszeit führt die Phytoplanktonentwicklung zu starker Trübe, somit zu starken vertikalen Licht- und Temperaturgradienten und zu einer zeitweise hohen Stabilität thermischer und chemischer Schichtung.

Entsprechend der Verteilung der Pflanzenbestände und von Grundwasseraustritten zeigen die Temperaturverhältnisse starke horizontale Unterschiede.

Die hohe biochemische Aktivität während der Sommermonate führt zu einer ausgeprägten Wasserschichtung: In Tiefen unter 2 m (Z max. = 3 m) herrschen anoxische Bedingungen mit niedrigem pH, hohem Bikarbonatgehalt und Entwicklung von Schwefelwasserstoff. Diese tropholytische "Schwefelwasserstoffschichte" wird durch eine "Bakterienplatte" (Hauptart: *Chromatium okenii*) von der darüber liegenden trophogenen "Hauptschichte" mit höherem pH, geringerem Bikarbonatgehalt und hohem Sulfatgehalt getrennt. In den Pflanzenbeständen tritt während des herbstlichen Abbaus

gelegentlich weißliche Trübe, vermutlich elementarer Schwefel, auf, im Winter unter Eisbedeckung oft Sauerstoffschwund.

Der Gesamtbiotop "Weiher" wird in die 3 Teilbiotope Litoral (= Boden und Pflanzen), Pelagial (= freier Wasserkörper) und Facial (= Wasseroberfläche) eingeteilt, diese wieder in unterschiedliche Ausbildungsformen mit jeweils typischen Biocoenosen. Der Boden besteht überwiegend aus Schlamm, der nur in den seichteren Bereichen besiedelt ist (Sialis, Oligochaeten, Chironomiden). Die untergetauchten Pflanzenbestände beherbergen die artenreichsten und vielfältigsten tierischen Biocoenosen mit z.T. hoher Biotopspezifität bestimmter Arten. Das pelagiale Plankton ist von Flagellaten und Diatomeen, bzw. von Rotatorien dominiert und ist horizontal sehr unregelmäßig verteilt. In der planktonarmen Tiefenschicht tritt Chaoborus auf. Das Facial beherbergt neben Schwimmpflanzen eine biotoptypische Insektengemeinschaft (Gerriden, Poduriden).

Schlussfolgerungen des Autors

"Ökologische Schilderung des Lusthauswassers"

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Eine der ersten limnologischen Arbeiten an den Altwässern im Raum Wien. Obwohl das Gewässer nicht der Lobau angehört, macht der Versuch, die typischen strukturellen Eigenarten des Ökosystems "Altwasser" der Donau herauszuarbeiten, diese Studie wegweisend für ganzheitliche limnologische Bearbeitungen auch von Gewässern der Lobau.

Keywords

Auweiher, Biotopstruktur, Wasserkörper: physik. Verhältnisse, Phytoplankton, Zooplankton, Zoobenthos, Makrophyten, Chemismus, limnologisches Regime, Pratergewässer.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 3

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

GROHS, Hans, 1944: Limnologische Untersuchung zweier Donaualtwässer bei Wien. - Arch. Hydrobiol. 39: 369-402

Aufgabenstellung

Vergleich der Entwicklung zweier benachbarter Altwässer gemeinsamen Ursprungs, die durch einen Straßendamm getrennt wurden.

Methodisches Konzept

Möglichst umfassende Beschreibung der hydrographischen, chemischen und biologischen Verhältnisse mit den damals in der Limnologie üblichen Methoden.

Bearbeitungsumfang

Eppelwasser (= Kaiserwasser) und Karpfenwasser, Seitenarme der Alten Donau (das Karpfenwasser wurde bereits zugeschüttet); Pegelbeobachtung, Temperatur- und Sichttiefenmessung, Registrierung der Vereisung, chemische Untersuchung: Sauerstoff, Kohlensäure, pH, Alkalität, Stickstoff, Phosphor, Eisen-, Chlorid-, und Sulfatgehalt. Erfassung von Makrophyten, Algenwatten, Phytobenthos; quantitative Untersuchung von Phytoplankton und Zooplankton im Jahresverlauf. Probennahme im Karpfenwasser monatlich, im Eppelwasser vierzehntägig; Jänner 1936 bis Oktober 1937.

Ergebnisse (Befunde)

Beide Gewässer zeigten Eutrophierungserscheinungen (Algenblüten, vor allem Blaualgen). Sauerstoff- und Karbonathaushalt werden durch unterschiedliche Bodenbedeckung in den beiden Gewässern unterschiedlich beeinflusst: Faulschlamm im Karpfenwasser, Makrophytenbewuchs im Eppelwasser.

Beobachtet wurden hohe Planktondichten mit uneinheitlicher Artenzusammensetzung und Abfolge der Dichtemaxima, sowohl bei Phytoplankton als auch bei Zooplankton; "Es sind fast das ganze Jahr hindurch einander ablösende Hochproduktionen verschiedener Plankter zu beobachten." Erfasst wurden 81 Algenarten und 14 Zooplanktonarten.

Schlussfolgerungen des Autors

Die beiden Gewässer haben sich seit ihrer Trennung auseinanderentwickelt, was sich in zahlreichen Unterschieden im Chemismus und in der Zusammensetzung des Planktons, auch im Zyklus gemeinsamer Arten, zeigt. Gemeinsam sind ihnen die Typus-Charaktere eines Altwassers, wie kurzlebige Schichtungen, sowie der jahreszeitliche Ablauf von Chemismus und Produktion.

Eine zentrale Bedeutung für die Steuerung der Nährstoffverhältnisse wird den Wasserstandsschwankungen und dem Austausch mit dem Grundwasser beigemessen, ein Faktor, der bisher zu wenig beachtet wurde.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Eine der ersten, umfassenden limnologischen Untersuchungen an Altwässern im Raum Wien mit Hinweis auf die Individualität derartiger Gewässer. Ausführliche Diskussion vieler Befunde, wobei aber kausale Erklärungsversuche zumeist hypothetisch bleiben.

Die Forderung nach stärkerer Beachtung der steuernden Rolle von Wasserstandsschwankungen und Grundwasseraustausch ist nach wie vor aktuell.

Keywords

Phytoplankton, Zooplankton, Chemismus, limnologisches Regime, Alte Donau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 4

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

MARGL, Hermann, 1973: Pflanzengesellschaften und ihre standortgebundene Verbreitung in teilweise abgedämmten Donauauen (Untere Lobau). - Verh. Zool.Bot. Ges. Wien 113: 5-51 und Kartenbeilage

Aufgabenstellung

Ökologische und pflanzensoziologische Erfassung und Kartierung der natürlichen Auwaldgesellschaften und ihrer vorhandenen Zustandsformen im Sinne einer "Beweissicherung".

Methodisches Konzept

Pflanzensoziologische Analyse nach dem System von Braun-Blanquet; Erklärung der Vegetationsgliederung durch die bestimmenden Faktoren: Zonation (Flurabstand vom mittleren Wasserhorizont, Überflutungshäufigkeit), Bodenaufbau (Schotter, Schlich, Letten) in Hinblick auf den Bodenwasserhaushalt, sowie Sukzession (Alter des Standortes).

Bearbeitungsumfang

Beschreibung von Hydrologie incl. Geschichte und Auswirkung der Stromregulierung, von Morphologie und Bodenentwicklung; Bodensondierung; Freilandaufnahmen der Pflanzengesellschaften; Darstellung der Standorts-Vegetationsgesellschaften durch ökologische Charakterisierung, Artenlisten mit Angabe von Kenn- und Trennarten, sowie Aufnahmetabellen; flächendeckende Kartendarstellung 1:5000; Untere Lobau ("Überschwemmungs-" und "Rückstaugebiet"), Aufnahmezeit: 1970/71.

Ergebnisse (Befunde)

Neben den Anfangs-, Folge- und Endgesellschaften der Auwälder werden Sondergesellschaften ausgewiesen, die durch die Abdämmung bedingt sind:

1. Wasser- und Halblandpflanzengesellschaften an den Altwässern - Zonierung mit ansteigendem Unterwasserboden: Binsen-, Blasenseggen-, Bültenseggengesellschaften;
2. Trockengesellschaften auf kaum oder wenig überdecktem Schotter, wo durch die Absenkung des Wasserspiegels nach Abdämmung entweder Schotterbänke des ehemaligen Flussbettes trockengefallen sind (Purpurweidenau, Schwarzpappel- und Trockenmoosheißland), oder auf Böden, wo der Grundwasserhorizont unter die Schotteroberkante gesunken ist (Weißdornauen).

Den überwiegenden Anteil der abgedämmten Au nehmen Folgegesellschaften ein.

Schlussfolgerungen des Autors

"Die meisten Sondergesellschaften dürften Dauergesellschaften bleiben, da weder eine gesteuerte Sukzession durch Auflandung, noch eine freie Sukzession zu erwarten ist, wenn die Standorte nicht künstlich verändert werden" (p. 43).

“Die vor der Abdämmung vorhandenen Pionierstadien haben sich zu Folgegesellschaften entwickelt. Die damals vorhandenen Folgegesellschaften bestehen noch. Sie sind in keinem Fall zu einer Endgesellschaft geworden, aber bedingt durch die Abdämmung und die damit verbundene Dämpfung der Spiegelschwankungen und Absenkung des Mittelwassers haben sich die Zonengrenzen gegen die trockenere Seite hin verschoben” (p. 26).

Dies ist insbesondere durch eine Erhöhung des Flächenanteils der Frischen Pappelau auf Kosten der Feuchten Pappelau zu erkennen, welche letztere sich somit als empfindlich gegen die Absenkung des Spiegellagen erwiesen hat” (p. 34).

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Grundlegende vegetations-ökologische Bearbeitung des Gebietes. (Die allgemeinen Zusammenhänge wurden vom Autor auch in der Naturgeschichte Wiens, Bd. 2, p. 675 ff. anschaulich dargestellt).

Obwohl die Gewässer selbst und die eigentliche Wasservegetation kaum behandelt werden, sollte die Arbeit wegen ihrer Analyse des hydrologischen Faktorenkomplexes bei allen Planungen von Eingriffen in das Gewässersystem beachtet werden.

Keywords

standörtliches Faktorengefüge, Pflanzengesellschaften, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 5

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

MARGL, Hermann & Hans STEINER, 1973: Gutachten zur Landschaftserhaltung und Gestaltung der Lobau. - Im Auftrag der MA 18, 47 pp.

Aufgabenstellung

Bezugnahme auf einen Plan "Sofortmaßnahmen im Bereich der Lobau" der MA 18, mit dem weitergehenden Ziel, die Lobau wieder der Funktion als Naturlandschaft zuzuführen und sie als solche der Bevölkerung Wiens dienstbar zu machen.

Methodisches Konzept

Die Lobau wurde unter Heranziehung vegetationskundlicher Aufnahmen kleinräumig - detailliert analysiert und bewertet. Aufgrund der standortkundlichen Ausführungen wurden Vorschläge für die Errichtung von Voll- und Teilnaturschutzgebieten ausgearbeitet.

Bearbeitungsumfang

- S. 10- 13: Beschreibung der Entwicklung und des derzeitigen Zustandes der Lobaugewässer in Relation zur Donau und zum Grundwasserregime.
- S. 14/15: Vorschläge zur Wiederbelebung der Fließgewässer
- S: 18 - 20: Beschreibung der Pflanzengesellschaften in den Gewässern und in den Verlandungszonen;
- S.33: Maßnahmen zu Revitalisierung und Management von Gewässern und Verlandungszonen
- S.35: Forderung nach Vollnaturschutzgebiet in der Unteren Lobau
- S. 40 - 42, 46: Maßnahmen in der Oberen Lobau betreffend die Gewässer.

Ergebnisse (Befunde)

Durch Vergleich der morphologischen Verhältnisse in Strom und Altarmen wird die Absenkung der Lobaugewässer seit der Abdämmung auf 1 - 1,5 m geschätzt. Eine Dotation aus Donau (vorgereinigt) oder Entlastungserinne in das Mühlwasser von ca. 10 m³/s würde genügen, um den ursprünglichen Mittelwasserstand im Altarmsystem zu erreichen und dieses als "lebenskräftigen Fluss" wiederherzustellen. Durch eine Anhebung des Wasserspiegels würde das Mosaik der Wasserpflanzen- und Ufergesellschaften zwar räumliche Verschiebungen, aber keine Verarmung erfahren. Durch Einsetzen von Bibern könnten die gewässerbegleitenden Weichaubestände einer natürlichen Verjüngung zugeführt werden.

Schlussfolgerungen der Autoren

Massive Forderung nach Unterschutzstellung der Lobau inklusive eines ökologischen Managements, v.a. Revitalisierung der Augewässer durch Dotation und Durchfluss, Schonung vor Übernutzung (Fischerei, Badebetrieb und vor allem vor Baggerung).

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Grundlegendes Gutachten für die Unterschutzstellung der Lobau. Der Schwerpunkt der Forderungen betrifft Maßnahmen im forstlichen Bereich, sowie zur Verträglichkeit der Erholungsnutzung; die limnologischen Aspekte der geforderten Revitalisierung der Altarme durch Dotation werden nicht diskutiert.

Keywords

Pflanzengesellschaften, Verlandung, Naturschutzziele, ökologisches Management, Dotation: Wassermengen, Obere Lobau, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 6

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

LIMNOLOGISCHES INST., ÖSTERR.AKAD.WISS. (verantwortl. Autor: Heinz LÖFFLER), 1975/76: Limnologie Lobau, Kurzfristprogramm. - Im Auftrag der MA 18, 80 pp.

Aufgabenstellung

Limnologische Pilotstudie der Gewässer der Unteren Lobau: Formulierung weiterer Untersuchungserfordernisse mit unterschiedlichen Zeithorizonten zur Bereitstellung von Grundlagen für zukünftige Maßnahmen.

Methodisches Konzept

Intensive Untersuchung eines beispielhaften Gewässers (Eberschüttwasser) mit den in der Limnologie üblichen Methoden, sowie einige gezielte Vergleiche mit anderen Gewässern.

Bearbeitungsumfang

Untersuchung des Eberschüttwassers: Wasserbewegung, Thermik, Lichtverhältnisse, Hydrochemie, Makrophyten, Phytoplankton, Phytobenthos, Algenwatten, Zooplankton, Zoobenthos, Bakteriologie, Sediment, Interstitialesystem, Grundwasserfauna; vom 25. Mai - 2. Juni 1975; 1975/76 weitere Untersuchungen am Großenzersdorfer Arm, Kühwörtherwasser, Lausgrundwasser, Schwarzem Loch und Panozzalacke (Ob. Lobau).

Ergebnisse (Befunde)

Das Eberschüttwasser ist extrem astatisch mit einem Wechsel von Überflutung und Austrocknung. Der Wassergütezustand des Eberschüttwassers war günstig; dies mag teilweise auf die Einflüsse der höheren Vegetation (v.a. Schilf) zurückzuführen sein. Die Sauerstoff-Versorgung ist ausgeglichen, im Sommer wurden Übersättigung (bis 170%) im Winter Zehrung (bis 36%) unter Eis beobachtet.

Die Nährstoffsituation war zur Untersuchungszeit von niedrigen P- und N-Werten gekennzeichnet; in anderen Gewässern wurden zu einem späteren Zeitpunkt erhöhte NO₃-Werte gemessen, was auf Eintrag aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen schließen lässt.

Makrophyten: Starke Ausbreitung von Phragmites, im offenen Wasser Myriophyllum verticillatum und Nuphar lutea mit reicher Aufwuchsflora.

Die Phytoplanktonproduktion war gering. Die Zusammensetzung der Algenflora bestätigt die relativ gute Wasserqualität (z. B. fehlen Blaualgen fast völlig).

Bakterien: Keimzahlen von 50 - 1200/l wiesen das Eberschüttwasser zur Untersuchungszeit mit Wassergüte I-II aus.

Zooplankton: Nur geringe Biomassewerte; es fehlen große Arten von Cladoceren und Copepoden. Im Zooplankton konnte auch ein hoher Anteil von Tychoplankton festgestellt werden.

Benthal: Die Sedimentmächtigkeit kann nur mit einer Ausnahme (Mittelwasser) als mäßig bezeichnet werden. Der Sedimentationsvorgang verläuft vorwiegend langsam (meist einige mm/a).

Bodenfauna: Besonders vielfältige Krebsfauna; Tubificiden und Chironomiden waren jedoch kaum vorhanden. Die Bodenfauna ist an größeren Arten verarmt, dies lässt auf einen hohen Fraßdruck durch den unnatürlich hohen Fischbestand schließen (Besatz des Gewässers!).

Grundwasser: Eine reiche Fauna unterhalb 50 bis 70 cm weist auf eine geringe Verschmutzung des Wassersystems hin.

Fische: Zehn Arten wurden nachgewiesen; bei Zander und Karpfen fällt der Ausfall niedrigerer Altersklassen auf (Besatz)

Wasservögel: Arten- und Individuenarmut wurde festgestellt, bedingt durch Unruhe, vor allem der Fischereiaktivitäten.

Schlussfolgerungen des Autors

Der Wasserhaushalt der Gewässer der Lobau ist defizitär, was die Verschilfung und Verlandung fördert. Zur Sicherung des Gewässerbestandes wird eine Dotierbarkeit mit variablen Wassermengen und der Einbau regulierbarer Wehre in die Traversen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes empfohlen. Optimierung der Wasserzugabe im Naturversuch. Zur Aufklärung der Rolle von Sediment und Makrophyten für Stoffhaushalt und biologische Wechselwirkungen sind folgende Untersuchungen erforderlich:

- Genaue Messung des jährlichen Sedimentzuwachses durch geeignete Markierungsmaßnahmen;

Messungen,

- die das Ausmaß der Isolation durch die Sedimente der einzelnen Becken erkennen lassen;
- der Beziehungen Grundwasser - Sediment;
- des jährlichen Zuwachses der höheren Vegetation, besonders des Schilfes;
- Messungen des Nährstoffhaushaltes und dessen Beeinflussung durch den Pflanzenwuchs;
- Untersuchung über die Bedeutung der vorhandenen Vegetation für Wasservögel;

sowie Untersuchungen zur Aufklärung der Frage, wie weit die Verarmung der Bodenfauna mit überhöhtem Fischbesatz zusammenhängt:

- Studien der Populationsdynamik bestimmter Fischarten;
- Nahrungsanalysen charakteristischer Fischarten und Untersuchungen über deren Wachstum.

Eine Reduzierung der fischereilichen Bewirtschaftung und Tätigkeit ist jedenfalls anzustreben.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Erste, grundlegende und richtungsweisende limnologische Untersuchung des Eberschüttwassers und weiterer Gewässer der Unteren Lobau. Etliche der aufgeworfenen Fragestellungen sind noch nicht untersucht worden.

Keywords

Wasserkörper:physik.Verhältnisse, Sediment, Interstitial, Bakterien, Phytoplankton, Zooplankton, Zoobenthos, Grundwasserfauna, Makrophyten, Fische, Vögel, Chemismus, limnolog. Regime, Limnologie:Untersuchungsbedarf, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 7

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

KOPF, Friedrich, 1976: Studie für die Grundwasserdotierung der Lobau. - Im Auftrag der MA 29. (12 Planbeilagen)

Aufgabenstellung

Wasserwirtschaftliche Untersuchung über Möglichkeiten der Anhebung des Grundwasser(GW)-Spiegels in der Lobau.

Methodisches Konzept

Analyse der wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen zur Eingrenzung von Möglichkeiten. Schätzung des Wasserbedarfs aus forstlichen Daten und hydraulischen Berechnungen, zur Abschätzung der Speisung des GW aus dem System Donau - Neue Donau - Alte Donau - Mühlwasser bei unterschiedlichen Betriebsformen der Stauhaltungen der Neuen Donau.

Bearbeitungsumfang

Wasserbedarf des Auwaldes; Auswirkungen der Neuen Donau auf Wasserstände der Alten Donau und der Lobau; Wasserbilanz der Neuen Donau; weiterführende Maßnahmen im Altarmsystem der Lobau; Überlegungen zur Heranführung des Marchfeldkanal-Systems.

Ergebnisse (Befunde)

Zusätzlicher Wasserbedarf der Lobau zum Erzielen folgender Wirkungen:

2 m³/s = Verhinderung weiterer GW-Absenkung in der Lobau

5 m³/s = Merkliche Verbesserung der Wasserführung der Altwässer und der Wachstumsverhältnisse der Auwälder

8 m³/s = optimale Menge für Auwälder, Gewässer und Trinkwassergewinnung.

Nur die Stauhaltung des Wehres I der Neuen Donau hat Bedeutung für die GW-Verhältnisse der Lobau; die Stauhaltung des Wehres II ist wirkungslos. Staupunkt I wird bei Stauziel 157,65 m zu einer Anhebung der GW-Stände der Oberen Lobau bis zu 50 cm führen, mit Ausklingen gegen Osten in der Unteren Lobau. Dies würde bei ganzjähriger Andauer zur Stabilisierung der jetzigen Wasserversorgung der Lobau ausreichen. Die Wasserbilanz der Neuen Donau zeigt jedoch (bei geschlossenem Einlaufbauwerk) zwischen September und März ein Bilanz-Defizit, so dass das Stauziel nicht gehalten werden kann. In den Monaten April bis August zeigt die Bilanz nach Erreichen des Stauzieles noch einen Überschuss von 1,6 - 4,2 m³/s (im Mittel 2,6), welcher über das Wehr abfließt.

Zusätzliche GW-Anreicherung der Lobau kann erzielt werden, wenn

- a) im Sommer das Stauziel im Wehr I erhöht wird (ohne Einleitung von Donauwasser möglich);
- b) das normale bzw. erhöhte Stauziel von Wehr I ganzjährig gehalten wird (erfordert zusätzlich Einleitung von Donauwasser im Winterhalbjahr von 1,3 bzw. 1,9 m³/sec in dem Stauraum I der Neuen Donau);
- c) das Mühlwasser dotiert wird.

Schlussfolgerungen des Autors

Als günstigste Maßnahmenkombination wird vorgeschlagen:

- ganzjährige Haltung des Normalstaues am Wehr I,
- Ausleitung aus dem Oberwasser von Wehr I ins Mühlwasser:
von April - August den Bilanz-Überschuss (2,6 m³/s)
von September - März mindestens 4 m³/s.

Dies erfordert eine Einleitung von Donauwasser über das Einlaufbauwerk von September bis März von 5,3 m³/s. Hierzu ist eine Untersuchung über die Auswirkung auf die Wassergüte im Sommer erforderlich.

Die Dotation des Altarmsystems erfordert lokale Eingriffe zur Abflusertüchtigung sowie zusätzliche Stauhaltungen an den Altarmen zur großflächigen Anhebung der Wasserstände in Altarmen und im GW.

Vorgeschlagene zusätzliche Stauhaltungen: 0,5 km westlich Saltenstraße, 0,5 km westlich Eßlinger Furt, 0,5 km westlich Stadler Furt, Kasernbrücke, Eberschüttwasser bei Stritthaufen, Mühlleitner Furt.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Erste konkrete, mit hydraulischen Abschätzungen untermauerte Vorschläge zur Wasseranreicherung der Lobau. Auf die Fragen der Wassergüte wird hingewiesen, jedoch keine differenzierteren Überlegungen über Belastung und Auswirkung aufgrund der Beschaffenheit des einzuleitenden Donauwassers (Schwebstoffe, Nährstoffe, etc.) angestellt.

Keywords

Grundwasseranreicherung, Stauhaltungen, Dotation: Wassermengen, Obere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 8

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

KRESSER, Werner, BREINER, Heinrich & Johann REITINGER, 1976: Wassergewinnungsgebiet Lobau - Grundwasseranreicherung im Bereich der Unteren Lobau (R 14/1-9). - Im Auftrag der MA 31 - Wasserwerke.

Aufgabenstellung

Untersuchung über die Möglichkeit einer Anhebung des Grundwasser (= GW) - Spiegels im Bereich der Unteren Lobau. mittels Dotation und Aufstau des Altarmsystems, sowie über die Möglichkeit einer gleichzeitigen Ausweitung der Trinkwassergewinnung.

Methodisches Konzept

Großräumige simultane GW-Spiegelmessung an einem Tag (24.9.1975) zur Festlegung der "Ausgangsspiegellage" für die weiteren Berechnungen; sie entspricht etwa mittleren GW-Verhältnissen. Berechnung der möglichen Veränderungen mit Hilfe eines mathematischen GW-Modells, das am Institut für Hydraulik, Gewässerkunde und Wasserwirtschaft an der TU Wien entwickelt wurde.

Grundannahmen: durchgehende Durchlässigkeit des GW-Leiters von $k = 5 \text{ mm/s}$ im gesamten Gebiet; Unterteilung des Altarmzuges in sechs Stauhaltungen (Kreuzgrundtraverse, Mühleithner Furt, Kühwörther Wasser bei Forsthaus, Gänshaufentraverse, Schwadorfer Furt, Schönauer Traverse).

Bearbeitungsumfang

Genaue Darstellung der Einstau- und Überflutungsverhältnisse durch Rückstau vom Schönauer Schlitz her. Untersucht wurde die GW-Anreicherung durch Aufstau und Dotierung und deren Kombination mit 13 zusätzlichen GW-Entnahmebrunnen am Nordrand des Gebietes (entlang des Rückstaudammes).

Die prognostizierten GW-Spiegel werden in GW-Schichtlinienplänen und als prozentuelle Verteilung von Flächen verschiedener Flurabstände dargestellt. (Die Herkunft der für die Darstellung überfluteter Flächen bzw. Flurabstände notwendigen Daten des Geländereiefs ist nicht angegeben.)

Ergebnisse (Befunde)

Ausgehend von der "Ausgangsspiegellage" (bei Donau: MW 70 - 51 cm) wurden die folgenden Prognosen berechnet:

"Halbstau": Es wird von einer in Bezug auf das Oberflächengewässer gleich hohen GW-Spiegellage in der unmittelbaren Nähe des Hauptgerinnes ausgegangen. Es sollen jene mittleren Flurabstände erreicht werden, wie sie vor der Donauregulierung bestanden (GW-Anhebung im Mittel 1,21m, am Nordrand (s.o.) um etwa 0.40 m), wofür eine Einleitung von mindestens $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ in das Hauptgerinne notwendig wäre.

"Vollstau": Es wird eine Anhebung des freien Wasserspiegels und des GW-Spiegels bis etwa Bordwasserstand simuliert (GW-Anhebung im Mittel 2,15 m, am Nordrand ca. 0,80 m), notwendige Dotierung in das Hauptgerinne: etwa 1 m³/s.

Zusätzliche GW-Entnahmen:

"Vollstau, Entnahme Q = 13 x 100 l/s:

Gegenüber "Ausgangsspiegellage" ergibt sich eine Anhebung von 0,30 m am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes; Minstdotierung in das Hauptgerinne: 2 m³/s.

"Vollstau", Entnahme Q = 13 x 50 l/s:

Anhebung des GW-Spiegels am Nordrand um 0,60 m; Minstdotierung in das Hauptgerinne: 1,5 m³/s.

"Halbstau", Entnahme Q = 13 x 50 l/s:

Anhebung des GW-Spiegels am Nordrand um ca. 0,10 m; Minstdotierung ca. 1 m³/s.

"Ruhevollstau" = "Vollstau" ohne Betrieb des GW-Werkes Lobau:

Zur Haltung des "Ruhevollstaues" sind ca. 10 Mio. m³ Wasser im Untergrund zu speichern, Minstdotation 0,3 m³/s. Nach Auffüllung der GW-Absenktrichter - sowohl von der Donau als auch von Landseite her - stellt sich eine zur Donau gerichtete GW-Strömung ein.

Dagegen zeigt der Schichtenplan der "Ruhespiegellage" (derzeitige Verhältnisse ohne Dotation und Aufstau und ohne Betrieb des GW-Werkes) einen deutlichen Gradienten von der Donau zum Altarmsystem).

Schlussfolgerungen der Autoren

"Durch einen gezielten und nach hydrologischen und hygienischen Gesichtspunkten geregelten Aufstau des Kühwörther Wassers im Zuge einer Grundwasser (GW)-Anreicherung im Bereich der Unteren Lobau ist man in der Lage, nicht nur zusätzliche Wassergewinnungsmöglichkeiten für die Stadt Wien zu erschließen, sondern auch die GW-Verhältnisse für die Aulandschaft zu verbessern und somit nicht unwesentlich zur Erhaltung des Landschaftscharakters beizutragen".

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Wichtige hydrologische Grundlage für wasserwirtschaftliche Planungen in der Unteren Lobau. Die Frage einer möglichen Sohlabdichtung der Gewässer, aus denen die GW-Anreicherung erfolgen soll, wird jedoch völlig außer acht gelassen.

Keywords

Grundwassermodell, Grundwasseranreicherung, Trinkwassergewinnung, Stauhaltungen, Dotation: Wassermengen, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 9

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT DER STADT WIEN (MA 39) 1977: Untersuchungsbericht über "Stehende Gewässer in Wien, Donau-Altarme"; Im Auftrag der MA 22, 59 pp (Bearbeiter: A.G. REUSCHEL).

Aufgabenstellung

Aufnahme eines "Gewässergütebildes" der Donau-Altarme in der Unteren und Oberen Lobau, der Alten Donau sowie der Gewässer in den Praterauen mittels Tiefenprofil von Temperatur und Sauerstoff, Bestimmung von BSB2 und chemischer Parameter

Methodisches Konzept

Wasseranalysen und deren Bewertung nach Gütestandards (KITTNER, STARKE, WISSEL: "Wasserversorgung" 4. Auflage 1977, Verlag für Bauwesen, Berlin).

Bearbeitungsumfang

Insgesamt 49 Probeentnahmestellen, davon 19 in der Unteren und 15 in der Oberen Lobau. Messung von Sauerstoffkonzentration und Temperatur, pH, Leitfähigkeit vor Ort; im Labor Analysen von: Chlorid, Sulfat, Ammonium, Nitrat, o-Phosphat (mittels HACH-Wasserlabor), Alkalinität, Härte, Abdampfdruckstand, Glühverlust (gemäß Deutschen Einheitsverfahren). Je eine Probe pro Messpunkt; Untersuchungszeit: 23.5. - 31.8.1977

Ergebnisse (Befunde)

Die Gewässer sind als mittelhart bis hart einzustufen. Die Gewässer der Unteren Lobau, Oberleitnerwasser und Donau-Oder Kanal, Becken II liegen im Bereich für unbelastete Oberflächenwässer, mit Ausnahme von Phosphat; Phosphatwerte steigen von SO nach NW in Richtung landwirtschaftlich intensiv genutztem Gebiet an. Das Schwarze Loch hat sehr hohe Phosphatwerte.

In der Oberen Lobau liegen die Phosphatwerte unter denen der Unteren Lobau (Ausnahme Panozzalacke, Dechantlacke9).

Schlussfolgerungen des Autors

Die Gewässer der Unteren und auch der Oberen Lobau liegen chemisch im Bereich für unbelastete Oberflächengewässer. Die weitere Untersuchung der örtlich deutlich unterschiedlichen Phosphat- Chlorid- und Sulfatkonzentrationen wird gefordert.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Die Messdaten sind Einzeldaten und geben Anhaltspunkte; hinsichtlich der Nährstoffe Ammonium, Nitrat und Phosphat sind sie wegen inadäquater Analysemethoden nur beschränkt verwertbar.

Keywords:

wasserchemische Parameter, Pratergewässer, Alte Donau, Obere Lobau, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 10

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

DONNER, Josef, 1978: Material zur saprobiologischen Beurteilung mehrerer Gewässer des Donau-Systems bei Wallsee und in der Lobau, Österreich, mit besonderer Berücksichtigung der litoralen Rotatorien. - Archiv f. Hydrobiol./Suppl.52, (Donauforschung 6): 117-228.

Aufgabenstellung

Saprobiologische Bewertung von Altwässern anhand der litoralen Rotatorienfauna.

Methodisches Konzept

Beobachtung eines Jahreszyklus mit zweimonatlicher Probennahme: Planktonnetz mit 48µ, Probennahme aus dem Uferbereich aus max. 60 cm Tiefe, jeweils sechs Netzzüge mit ca. 6 m Länge; Schätzung der Häufigkeit in sechs Stufen; Charakterisierung der Reinheitsgrade der Gewässer nach SLÁDECEK (1973) und PEJLER.

Bearbeitungsumfang

Litorales Plankton, litorales Benthos und Aufwuchs. Obere Lobau: Alte Naufahrt und Panozzalacke; März 1972 bis März 1973.

Ergebnisse (Befunde)

Umfassende Artenliste und Artenbeschreibungen samt Zeichnungen und Häufigkeitsverteilung; Bewertung der Gütestufe der Altwässer nach Rotatorien und Algen: Im freien Wasser fehlen fast ganz Oscillatoria, Anthophysa, Anabaena, Acinata, Phacus, Euglena und fehlt vollständig Sphaerotilus. Die Panozzalacke ist das reinste Gewässer der beobachteten Serie, sie neigt deutlich zur Oligosaprobie, bleibt aber in Stufe II, die Rotatorienbesiedlung ist geringer als in der Alten Naufahrt. Auch in der Panozzalacke indizieren die Rotatorien (nach Sládecek) eine bedeutend bessere Stufe als die Begleitorganismen.

Schlussfolgerungen des Autors

Die beiden Gewässer zeigen einen merklich reineren Zustand als die Altwässer in Wallsee. Im allgemeinen β -mesosaprob neigen sie deutlich zur Oligosaprobie.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Die erste Arbeit über die Rotatorienfauna in den Gewässern der Lobau mit der bisher umfassendsten Artenliste und Artenbeschreibung; Versuch einer saprobiologischen Bewertung der Altwässer der Lobau.

Keywords

Rotatorien, Saprobiologie, Obere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 11

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

MARGL, Hermann & Kurt ZUKRIGL, 1978: Gutachten über die Wiederherstellung der alten Wasserstände in der Unteren Lobau und die Verbesserung der standörtlichen Verhältnisse. - Im Auftrag der MA 18; 24 pp.

Aufgabenstellung

Unter Bezugnahme auf die vegetations-ökologische Untersuchung von MARGL (1973) und die Studie von KRESSER, BREINER, REITINGER (1976) zur Grundwasseranreicherung in der Unteren Lobau sollen die zu erwartenden Änderungen der Vegetationsentwicklung bei Spiegelanhebung abgeschätzt und Empfehlungen für optimale Stauhaltungen formuliert werden.

Methodisches Konzept

Verwendung von vorhandenen hydrologischen Daten und pflanzensoziologischen Aufnahmen. Übertragung der Spiegelanhebungen auf die heutige Vegetationsdecke, Diskussion vorgeschlagener Stauhaltungen und deren geschätzte Auswirkungen auf Grundwasserspiegel und Pflanzengesellschaften.

Bearbeitungsumfang

Wiedergabe der klimatischen, hydrologischen und edaphischen Faktoren für das Bearbeitungsgebiet mit diversen Diagrammen und Tabellen; Darstellung der Verhältnisse vor und nach Abdämmung, sowie nach vorzunehmender Spiegelanhebungen in tabellarischer Form, gegliedert in Hydrologie, Boden, Vegetation, sowie die einzelnen Standorts-Vegetationseinheiten; Schlussfolgerungen und Empfehlungen; Diskussion von Naturschutzzielen.

Ergebnisse (Befunde)

Da eine Verlegung des Hochwasserschutzdammes auf den Außenrand der Au derzeit nicht möglich ist, sind Stauhaltungen bis zu dem vor der Abdämmung bestehenden Mittelwasserspiegel erforderlich. Dies setzt die Schließung der Durchlässe der Gänshaufen- und Kreuzgrundtraverse und die Errichtung von drei weiteren Querschwellen voraus (Schwadorfer Furt, Kühwörther Traverse, Mühlleitner Furt; hingegen Verzicht auf Aufstau Schönauer Traverse vgl. KRESSER 1976). Die Stauhöhen, vorgeschlagen zwischen Vollstau und Halbstau nach KRESSER 1976, sollten konstant gehalten werden.

Empfohlene Spiegellagen (jeweils +/- 20 cm)

Schwadorfer Stau 149,50

Gänshaufen-Stau 149,82

Kühwörther Stau 150,25

Mühlleitner Stau 150,62

Kreuzgrund Stau 151,00

Faulschlamm, der sich durch flächenweises Absterben überfluteter Pflanzen und durch fehlende Ausschwemmung ansammeln würde, sollte aus wasserhygienischen Gründen abgesaugt werden.

Die Stauhaltungen würden ca. 0,5 - 2 m³/s an Versickerung an das Grundwasser verlieren, diese Menge müsste dotiert werden. Eine Dotierung der Oberen Lobau nach Errichtung von Stauhaltungen im Großenzersdorfer Arm wird empfohlen.

Alle Stauhaltungen sollten zur Abfuhr von außerordentlich hohen Wasserständen (Niederschläge, Hochwasser) bis zu den natürlichen Schwellen entleerbar sein.

Schlussfolgerungen der Autoren

Die Anhebung der Wasserspiegel von Gewässern und Grundwasser würde derzeit trockenliegende Gräben und Senken auffüllen, durch Wiederherstellung des Grundwasserkontaktes die Wuchskraft des Waldes fördern und eine reichere Gliederung der Vegetationszonen durch Befeuchtung derzeit trocken gefallener Flächen bewirken. Der Charakter der Heißländer würde jedoch nicht verändert.

Aus Sicht des Naturschutzes wäre zu klären, ob die Verschiebung der ufernahen Vegetationszonen (z.B. Seggenbestände) der natürlichen Entwicklung überlassen oder durch gezielte Eingriffe (z.B. Entfernen überstauter Purpurweidenbestände) beschleunigt werden soll.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Die Abschätzungen der Auswirkungen der vorgeschlagenen Stauhaltungen betreffen nur den forstlichen Bereich. Limnologische Aspekte der geforderten Maßnahmen werden nicht diskutiert. Die Forderung nach konstanten Spiegellagen in den gestauten Altarmen (Vermeidung vegetationsfreier Uferstreifen) entspricht nicht den ökologischen Anforderungen eines Auen-Ökosystems!

Keywords

standörtliches Faktorengefüge, Naturschutzziele, ökologisches Management, Stauhaltungen, Dotation: Wassermengen, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 12

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT DER STADT WIEN (MA 39), 1978-1980: Untersuchungsbericht über die Erfassung der chemischen Grundwasserbeschaffenheit in der Unteren Lobau (5 Teile). - Im Auftrag der MA 22; 86 pp. (Bearbeiter: H.P. FORSTER, A.G. REUSCHEL)

Aufgabenstellung

Untersuchung des Grundwassers im Brunneneinzugsgebiet des Grundwasserwerkes Untere Lobau und der Brunnen Alter Kreuzgrund, Groß Rohrwörth, Gänshaufen, Schüttelau 1, Schüttelau 2.

Methodisches Konzept

Messdatensammlung

Bearbeitungsumfang

Probenentnahme an 99 Messstellen (= Grundwassersonden), 50 cm unter Wasserspiegel; Analyse auf gesamten organischen und anorganischen Kohlenstoff; Messung der Parameter pH, Leitfähigkeit, Base- und Säurekapazität, Härte, Chlorid, Calcium, Magnesium.

Brunnenfelder in der Unteren Lobau vom 30. 5. 1978 bis 19. 9. 1978; Brunnen (s.o.) vom 2. 1. bis 26. 6. 1979;

Ergebnisse (Befunde)

Für die Grundwassersonden wurde festgestellt: Der überwiegende Teil der Sonden weist TOC-Werte zwischen 0,5 - 0,8 mg/l auf. Die Beurteilung der Grundwasserchemie und seine Beeinflussung durch die Donau (Uferfiltrat) ist erst nach mehrjähriger Untersuchung möglich.

Schlussfolgerungen des Autors

Weitere Untersuchungen werden gefordert, bevor Maßnahmen wie z.B. Abdichtung der Brunnenfelder gegen Donau und Ölhafen hin gesetzt werden.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Eine Interpretation der Werte fehlt; von der Untersuchung der Grundwasserbrunnen sind nur die Messdaten angegeben. Sammlung von Rohdaten, die ergänzt und dann interpretiert werden müssen.

Keywords

Grundwasser:chemische Parameter, Untere Lobau, Schüttelau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 13

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

PLATTNER, Josef, 1980: Generelles Projekt für die Grund- und Oberflächenwasseranreicherung der Lobau (techn. Ber. + 24 Beil.) - Im Auftrag der Stadt Wien, MA 45.

Aufgabenstellung

Aufbauend auf die Studie von KOPF (1976, siehe dort) Untersuchung der Möglichkeit, das Mühlwasser mittels einer Überleitung von der Oberen Stauhaltung der Neuen Donau mit der erforderlichen Wassermenge zu beschicken, sowie das Wasser mittels Stauhaltungen in der Lobau so zu verteilen, dass eine optimale flächenhafte Grundwasser(=GW)-Anreicherung erzielt wird.

Methodisches Konzept

Hydraulische Berechnungen mit einem GW-Bewegungs-Modell für die Ermittlung der Überschusswassermenge im Bereich der Neuen Donau zwischen Einlaufbauwerk und Wehr 1 sowie für die Erstellung der Grundwasserstandsprognosen und für die Berechnung des Dotationswasserbedarfes bei Errichtung der einzelnen Stauhaltungen; angenommene Durchlässigkeitsbeiwerte (k-Werte 3-5 mm/s in der Oberen Lobau, 10 mm/s in der Unteren Lobau, Annahme für Bereich Alte Donau 10 mm/s).

Als Bezugssituation der GW-Stände ohne Dotation wurden aus der Jahresreihe 1950-78 der niedrigste GW-Stand (April 1972) und der mittlere GW-Stand (April 1977) herangezogen, jeweils mit Stauziel 157,65 der oberen Stauhaltung der Neuen Donau und einem prognostizierten Wasserstand der Alten Donau von 156,68 m.ü.A. Die Stauziele in den vorgesehenen Stauhaltungen werden so veranschlagt, dass der mittlere GW-Stand um ca. 0,5, der niedrigste um ca. 1 m angehoben wird.

Bearbeitungsumfang

Hydrologische und hydrotechnische Bearbeitung des Gebietes von Neuer Donau - Alter Donau bis zur Mühlleitner Furt. Darstellung der Längsprofile der Dotationsgewässer mit z.T. neuen Nivellements, sowie der prognostizierten Grundwasserstände in Schichtenplänen (jeweils mit und ohne GW-Entnahme durch die Trinkwasserbrunnen) und Querprofilen. Berechnung der Verweildauer des Wassers für die Brunnen und Überlegungen zur Gewährleistung der Wasserqualität. Projektierung, planliche Darstellung und technische Beschreibung der erforderlichen baulichen Maßnahmen.

Ergebnisse (Befunde)

Grundwasserprognose und Dotationsbedarf: Vom Entlastungsgerinne (mit Ausnahme der Tieflage unter Wehr 1) findet eine Einspeisung in das GW-Feld statt, welche sich 1,2 - 1,5 km weit auswirkt. Im Bereich des Ölhafens entsteht ein starkes Gefälle zum Hafenbecken mit entsprechendem GW-Abzug. Die Summe der Versickerungen in den Stauhaltungen im Alarmsystem errechnet sich mit 1.05 m³/s, als ausreichende Dotationswassermenge wird 2m³ vorgeschlagen (vgl. KOPF 1976: > 4 m³/s).

Beschaffung und Einleitung des Dotationswassers: In Ggs. zu KOPF (1976) wird ausreichendes Überschusswasser im oberen Becken der Alten Donau nur für den Monat Juni erwartet, da in der Bilanz auch die künftige Entnahme der Wassergewinnung Donauinsel Nord mit 1 - 1,3 m³/s berücksichtigt werden muss. Evt. Bedarfsdeckung auch im Mai und Juli bei Verhinderung der Drainage zur Donau durch Abdichtung der Donauinsel oberhalb Wehr 1.

Nach Errichtung der Donaustaustufe Wien erscheint die Dotationswassermenge von 2 m³/s ganzjährig gewährleistet, sofern Dichtungen der Donauinsel die Durchlässigkeit nicht unter $k = 4 \text{ mm/s}$ drücken.

Überleitung des Dotationswassers von Neuer Donau in Alte Donau und über Ablaufgraben, oder mittels Rohrleitung durch Alte Donau zum Hebergraben.

Baumaßnahmen im Altarmsystem: Folgende Stauhaltungen mittels bestehender Wehre (W) oder neuer Traverse (T) (Stauziel m.ü.A.): W Glockenblumeng. (155.08), W Kapellenweg (154.45), T Oberleitner Wasser bei Hausgrabenursprung (153.83), T Eßlinger Furt (153.00), T Stadler Furt (151.80), T Kasernbrücke (151.00), T Uferhaus (150.50), T Kreuzgrundtraverse, südl. Abschluß (150.50), Mühlleitner Furt (150.00). Die Gerinne können bis auf wenige örtliche Profileintiefungen zur Fließbarmachung naturbelassen bleiben. Traversenböschungen mit Natursteinschlichtungen, Rechteckdurchlaß mit Schütz und Überströmmulde.

Wasserqualität hinsichtlich Trinkwassergewinnung: Nach Angaben der MA 15 ist die Dotierung der Lobau aus der Neuen Donau vertretbar, ausgenommen zu Zeiten der Öffnung des Einlaufbauwerkes Langenzersdorf und bis 2 Wochen nach Schließung. Die Berechnungen der Grundwasserverweildauer ergaben für die Brunnen Markethäufel 57 Tage, Alter Kreuzgrund 193 Tage und Groß-Rohrwörth 104 Tage; der Wasserweg durch das Altarmsystem von der Einleitung ins Mühlwasser bis ins Eberschüttwasser wird mit ca. 9 Tagen angegeben.

Schlussfolgerungen des Autors

Bei einer Dotationswassermenge von 2 m³/s aus dem Entlastungsgerinne in die Alte Donau und das Altarmsystem ist eine ausreichende Dotierung der Lobau unter Einhaltung der aufgezeigten Beschränkungen hinsichtlich Wasserqualität für die Trinkwasserentnahme möglich. Die Baumaßnahmen bei den Stauhaltungen liegen deutlich unter den geplanten Zielen der MA 31 (KRESSER, BREINER, REITINGER 1976), die abgelehnt werden, da sie oberhalb des Donau-Oder-Kanales Geländesenken und Mulden ständig unter Wasser setzen würden (Staunässe).

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Erstes, umfassend und detailliert bearbeitetes Dotationsprojekt. Bei den Prognosen der GW-Versickerung und -Anhebung bleibt die Frage möglicher Sohlabdichtung der Gewässer außer acht. Die angegebenen Verweildauern des GW für die Brunnen unterscheiden sich erheblich von denen späterer Bearbeitungen (BEINER, ZOTTL, ERBER 1984). Die zitierten Aussagen der MA 15 einer Vertretbarkeit der Dotation werden in späteren Gutachten (1984) so nicht mehr aufrechterhalten.

Keywords

Grundwassermodell, Grundwasseranreicherung, Stauhaltungen, Dotation: Wassermengen, Dotation: technische Projektierung, Obere Lobau, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

G. IMHOF
G.

PFAFFENWIMMER

Blatt 14

im Auftrag der MA 22

REICHHOLF-RIEM, Helgard & Josef REICHHOLF, 1980: Gutachten zur Wiedereinbürgerung von Biber und Fischotter in der Lobau. - Im Auftrag der MA 22, 30 pp.

Aufgabenstellung

Begutachtung der Eignung der Lobau für ein Wiederbesiedlungsprojekt mit dem Europäischen Biber.

Methodisches Konzept

Beschreibung der biologischen und ökologischen Anforderungen des Bibers an die von ihm besiedelten Lebensräume; Vergleich der ursprünglichen Kolonie an der Elbe, der erfolgreichen Wiederbesiedlung am Inn und der Gegebenheiten in der Lobau.

Bearbeitungsumfang

Beobachtungszeitraum am Inn 1970 - 1980

Besuch an der Elbe 26. - 29. September 1980

Besuch der Unteren Lobau 17. - 20. Oktober 1980

Ergebnisse (Befunde)

Die Lobau wird im Verband mit den angrenzenden Donauauen grundsätzlich als geeignet für die Wiedereinbürgerung des Bibers erachtet. Der Lebensraum der Lobau erscheint eher dem an der mittleren Elbe vergleichbar als den Innstauseen, mit einem geringeren Angebot an Makrophyten aber einem ca. doppelt so hohem Angebot an verwertbaren Weiden und Pappeln als an der Elbe. Auf Grund der im Herbst stark rückläufigen Wasserstände fällt eine Reihe von Uferabschnitten wegen zu langer Wege zum Wasser für eine Biber-Ansiedlung aus. Die Anzahl der geeigneten Gewässerabschnitte lässt nur einzelne dauerhaft bezogene Reviere (insgesamt etwa 10) erwarten. Zudem weist die Lobau derzeit eine wesentlich höhere menschliche Störfrequenz auf als die Reviere an Elbe und Inn. Das bedeutet, dass in der Lobau alleine kein dauerhaft überlebensfähiger Biberbestand aufzubauen ist. Vielmehr wäre der niederösterreichische Anteil der Donauauen unterhalb Wiens in die weiteren Untersuchungen und Maßnahmen mit einzubeziehen, da eine Ausbreitung der Biber donauabwärts erwartet wird.

Keine Aussage über den Fischotter (vgl. Titel!)

Schlussfolgerungen der Autoren

"Wir halten die Donauauen bei Wien in besonderem Maße hierfür geeignet und empfehlen nachdrücklich, ein gezieltes Programm hierzu aufzunehmen und zu realisieren." Es wird vorgeschlagen, zur Wiedereinbürgerung schwedische Biber zu verwenden, welche sich an den Innstauen bewährt haben und bereits donauabwärts vordringen. Aufgrund der populationsdynamischen Charakteristika des europäischen

Bibers und seiner Tendenz zu anfänglicher Abwanderung ist zum Aufbau einer stabilen Population ein relativ großer Startbestand erforderlich. Es wird empfohlen, im Verlauf von ca. 5 Jahren 30 - 40 Individuen auszusetzen. Zur Verbesserung des Nahrungsangebotes wird vorgeschlagen, stellenweise Weichhölzer (Hybridpappeln) nachzupflanzen und gleichzeitig alte, ufernahe Silberpappeln vor Verbiss zu schützen.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Grundlegendes Gutachten für das nunmehr erfolgreich durchgeführte Biber-Wiederansiedlungsprogramm.

Keywords

Biber:Wiederansiedlung, Untere Lobau

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 15

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

JANAUER, Georg A., Gerhard HADL & Hellmuth NOUAK, 1981: Untersuchung der Wiederbesiedlung der Großenzersdorfer Armes. - Im Auftrag der MA 22.

Aufgabenstellung

1. Feststellungen über Geschwindigkeit und Ausmaß einer natürlichen Wiederbesiedlung bzw. über Änderungen der Biozönosen nach künstlicher Ausräumung und Eintiefung (Baggerung)
2. Aussage allfälliger Notwendigkeit einer künstlichen Beschleunigung der Wiederbelebung und Erarbeitung von Vorschlägen dazu.

Methodisches Konzept

Makrophyten (JANAUER): Beobachtung vom Boot aus, Rechen, Ekmangreifer; Feldlisten, Herbarvergleich; Schätzung der Bestandsdichte;

Zooplankton (HADL): 3 x 5 l Ruttnerschöpferproben in 50 µ Netz filtriert, bestimmt, ausgezählt und auf Individuen/l umgerechnet;

Zoobenthos (HADL): Ekmangreifer mit 100 cm² Fläche, in 200 µ Netz filtriert, bestimmt und ausgezählt;

Phytoplankton (NOUAK): Qualitative, mikroskopische Untersuchung, Artenliste.

Bearbeitungsumfang

Makrophyten (9.9.1980 - 2.11.1981, 10 Befahrungen), Zooplankton und Zoobenthos (11.11.1980 - 17.9.1981, acht Befahrungen), Phytoplankton. Alle fünf Becken des Großenzersdorfer Armes nach Baggerungen zwischen 1973 und 1981.

Ergebnisse (Befunde)

Die Makrophytenflora hat sich nach der Baggerung entwickeln können und entspricht der in Gewässern vergleichbaren Typs der Lobau; Zooplankton und Phytoplankton breiteten sich sofort in das neu gebaggerte Wasservolumen aus und weisen einen reichen Artenbestand auf. Lediglich die Gesellschaft des Zoobenthos war deutlich langsamer in ihrer Entwicklung.

Die Baggerung bewirkte eintönige steile Schotterböschungen bis über die Wasserlinie, so dass das Aufkommen einer Ufervegetation erheblich behindert ist.

Es wurde noch relativer Nährstoffmangel festgestellt - keine Algenblüten und geringe Zooplanktondichte bei hoher Artenzahl. Die Makrophyten binden viel Nährstoffe und verhindern Algenblüten.

Schlussfolgerungen der Autoren

Es wurden bei der Baggerung nur die Nutzungsansprüche der Fischerei sowie Schottergewinnung berücksichtigt, andere Interessen wurden übergangen.

Eutrophierende Einflüsse sollten unbedingt vermieden werden (z.B. Anfüttern der Fische), da sonst Sauerstoffmangel in den tiefen Stellen des Gewässers (bis 5 m) droht. Ebenso sollte alles getan werden, um eine ökologisch vorteilhafte Strukturierung der Ufer und damit auch einen naturnäheren landschaftsphysiognomischen Aspekt zu erreichen.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Wichtige und differenzierte Erkenntnisse zur Beurteilung von Ausbaggerungen in Augewässern. Der Wert der Ergebnisse ist jedoch begrenzt durch das Fehlen einer Beweissicherung vor dem Eingriff, insbesondere hinsichtlich Beschaffenheit des Feinsediments.

Keywords

Phytoplankton, Zooplankton, Zoobenthos, Makrophyten, Baggerung, Wiederbesiedlung.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 16

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

KRESSER, Werner, BREINER, Heinrich & Johann REITINGER, 1981: Donauhochwasserschutz-Wien Grundwasserbeweissicherung, 2. Untersuchungsabschnitt: Erweiterung und Intensivierung der Hydrologischen Untersuchungen, Zwischenbericht 1981, Dotationsversuch Mühlwasser (ND - 4/1 - 13). - Im Auftrag der MA 45: 9pp.

Aufgabenstellung

Dotationsversuch Mühlwasser: Untersuchung

- ob Grundwasser (= GW)- Alimentation möglich ist;
- der Sickerleistung des untersuchten Gerinneabschnittes ohne zusätzlichen Aufstau;
- wieweit durch Aufstau eine Anhebung des GW-Spiegels in Gerinnenähe bzw. weiterer Entfernung möglich ist;
- ob bei einem kurzen Dotationszeitabschnitt und einer relativ kleinen Dotationswassermenge die Anhebung des Wasserspiegels in einem längeren Gerinneabschnitt bzw. eine deutliche Beeinflussung des GW-Spiegels möglich ist.

Methodisches Konzept

Vorversuch Oktober 1981: Zur Feststellung der Wiederauffüllung der Alten Donau nach zeitlich begrenztem Ablassen in das Obere Mühlwasser;

Hauptversuch 9.11. - 23.11.1981: Dotation im Mittel 650 l/s; Abflussmessungen; Stauhaltungen Kapellenweg und Tamariskenweg nicht aktiviert - Wasserspiegeleinstellung an natürlichen Hochpunkten bzw. Sohlhöhen der Wehranlagen und Durchlässe; Beobachtung der Pegel täglich, der GW-Stände mehrmals wöchentlich; rechnerische Abschätzung von Versickerungsleistung, Durchlässigkeit und Porenvolumen.

Bearbeitungsumfang

Alte Donau, Mühlwasser, Tischwasser, Alte Naufahrt, Schillerwasser, Panozzalacke; Oktober/November 1981.

Ergebnisse (Befunde)

Wasserstandsabsenkung der Alten Donau während des Versuchs um 38 cm (199 - 161 cm; 14 Tage Dauer); nach Dotationsende Pegelanstieg um im Mittel 1 cm/d bei Donauwasserständen höher als 1m über dem MW 76.

Abschätzung der Versickerungsleistung:

Dotationswassermenge (14 Tage): 795.000 m³;

Volumszunahme im Gewässersystem: 295.000 m³;

Alimentation des GW: 500.000 m³;

Sickerfläche = Gerinneoberfläche: 570.000 m²;

Sickerleistung (-geschwindigkeit): $7,25 \cdot 10^{-7} \text{ l/m}^2\text{s} = 0,000.725 \text{ l/m}^2\text{s}$.

Schlussfolgerungen der Autoren

- Im untersuchten Gerinneabschnitt (s.o.) erfolgte eine Alimentation des GW.
- Die durchschnittliche Sickerleistung des untersuchten Gerinneabschnittes ist sehr gering und entspricht etwa jener einer stark verschlammten Flusssohle. Sie bewegt sich in einer Größenordnung von knapp 0,001 l/m²s
- Die geringe Sickerleistung genügte für eine großräumige Anhebung des GW-Spiegels auf einer Fläche von rund 20 km² um einige wenige Dezimeter.
- Neben der Hebung des GW-Spiegels führte die Dotation zu einer kräftigen Anhebung des Wasserspiegels in den Oberflächengewässern auf einer Gerinnelänge von rund 10 km.
- Bei einer ständigen Dotation des Gewässersystems Mühlwasser ist trotz kleiner Dotationswassermengen in einem wesentlich größeren Gerinneabschnitt eine deutliche Hebung des Wasserspiegels und als Folge davon mit einer Hebung des GW-Spiegels in einem noch größeren Gebiet zu rechnen. Dabei kann sich jedoch für eine großräumige GW-Spiegelhebung die Notwendigkeit kleinerer Flussbaulicher Maßnahmen ergeben.
- Die ausschließliche Entnahme der Dotationswassermenge aus der Alten Donau scheint auf längere Sicht nicht zulässig, da das Absinken des Wasserspiegels in der Alten Donau bei mittleren Donauwasserständen sich nicht durch den natürlichen GW-Zutritt ausgleicht.
- Eine näherungsweise Auswertung der GW-Schichtenpläne und GW-Differenzenpläne erbrachte Werte für die hydrologischen Parameter (Porenvolumen, Durchlässigkeit), die der Größe nach mit den Ergebnissen früherer Untersuchungen übereinstimmen.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Erster und erfolgreich durchgeführter Dotationsversuch ohne bauliche Maßnahmen und Stauhaltungen. Bestätigung der früheren Berechnungen sowohl betreffend Dotationsziel und -umfang als auch die hydrogeologischen Parameter.

Keywords

Grundwasseranreicherung, Dotation: Wassermengen, Dotation: Naturversuch, Alte Donau, Obere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 17

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

DANIELOPOL, Dan Luca, 1983: Der Einfluss organischer Verschmutzung auf das Grundwasser-Ökosystem der Donau im Raum Wien und Niederösterreich. - Bundesministerium f. Gesundheit und Umweltschutz, Wien, Forschungsberichte 5: 5 - 160.

Aufgabenstellung

- Untersuchung der Biotope und Biozönosen in organisch belasteten und unbelasteten Schotterkörpern entlang der Donau im Bereich Wien und Niederösterreich,
- Beurteilung der Rolle der interstitiellen Fauna in den Abbauprozessen des organischen Materials im Grundwasser (GW),
- Voraussage der möglichen Beeinflussung der GW-Lebensgemeinschaft durch die organische Belastung der Donau im Rückstauraum des geplanten Kraftwerkes "Hainburg",
- Untersuchung der Möglichkeit, die GW-Fauna als ökologischen Indikator zu verwenden,
- Entwicklung eines GW-Ökosystem-Konzeptes im Donau-Auland in und unterhalb von Wien, das für zukünftige Umweltschutzmaßnahmen notwendig ist.

Methodisches Konzept

Erhebung vorhandener geographischer, geomorphologischer und hydrogeologischer Daten. Einbringen von GW-Sonden in verschiedene Tiefen; Sonden: verzinkte Eisenrohre mit 4 Reihen Löcher, $\geq 0,5$ cm, Kappenverschluss.

GW-Entnahme mittels Bou-Rouch-Pumpe, Schlauchpumpe, Bretschko-Schöpfer, Motorpumpe mit dekantierendem Zwischenbehälter; Entnahme jeweils 3 l ein bis dreimonatlich; Bestimmung des Sedimentvolumens in %; Filtration bei 100μ zum Erfassen der Meio-Makrofauna; Korngrößenbestimmung, Sedimentstrukturbestimmung, Sediment-Gefrier-Methode nach Stocker-Williams; Chemismus: Sauerstoff, Glühverlust, gelöste organische Stoffe, Blei (gelöst und partikulär) mit Atomabsorption;

Biologie: Meio-Makrofauna qualitativ und quantitativ, Untersuchung der Abundanzverteilungen; Bakterien: Gesamtzahl und Saprophytenkeime.

Bearbeitungsumfang

Eberschüttwasser (auch als Analogmodell zu einem Donaustau Hainburg), weiters Schotterbänke an der Donau oberhalb und unterhalb Wiens und verschiedene Stellen am Donaukanal, 1979 - 1981.

Ergebnisse (Befunde) - (hier nur für Eberschüttwasser referiert)

An der Kreuzgrundtraverse ist in den seitlichen Bereichen der Lückenraum nicht durch Schlamm verstopft. Das Sediment besteht aus Kies, Sand und Schluff, die Gesamtporosität betrug 31%. Das Grundwasser ist im allgemeinen gut mit Sauerstoff versorgt (0,5 m: Jahresmittelwert Sättigung 74 - 20%, 2,0 m: 10 - 4%, in tieferen

Schichten unter 0,5 mg/l unter 5%). Es wurde mäßig hoher organischer Gehalt im GW festgestellt. (Glühverluste: in 0,5 - 1,2 m: 3% abnehmend auf 1% in 3 - 6 m Tiefe; gelöster organischer Kohlenstoff: 2 - 4 mg/l). Der Bleigehalt in 0,5 m lag zwischen 25 und 30 ppm, das entspricht dem "background" für nichtkontaminierte Sedimente.

Die Abundanz der Meio-Makrofauna ist mit der Sauerstoffsättigung linear korreliert. In den oberen Schichten wurde stets eine reiche und mannigfaltige Meio-Makro-Fauna gefunden, in den tieferen Schichten mit geringer Sauerstoffsättigung ist die Tierbesiedlung spärlich oder ganz fehlend. Die Gesamtbakterienzahl ist hoch (10^7 - 10^8 Keime/ml). In den Proben waren hpts.

Nematoden, Oligochäten und Cyclopoiden vertreten. Anzahl der Arten: Turbellarien: 8, Oligochäten: 6, Nematoda: 20, Crustacea Cyclopoida: 15, Harpacticoida: 2, Amphipoda: 2, Isopoda: 2, Acari: 5, Insecta (Larven): Käfer: 2 Arten, Vertreter diverser Familien und Gattungen: Schnecken: 1.

Eine der positiven Wirkungen der Meio-Makrofauna auf die Sedimente ist es, die Lückenräume durch die Fresstätigkeit offen zu halten: grober Detritus wird zerkleinert, feine Sedimente zu größeren biogenen Strukturen umgeformt (Faeces); die Bakterien werden zu erhöhter Aktivität angeregt.

Schlussfolgerungen des Autors

Die GW-Fauna kann als ökologischer Indikator dienen: Im organisch unbelasteten Substrat, im sauerstoffreichen Milieu ist die Abundanz und die Mannigfaltigkeit der interstitiellen Lebensgemeinschaft höher als in chronisch organisch belasteten Sedimenten, wo dann mangelhafte Abbauleistung zu Verstopfung des Lückenraumes und zu Akkumulation toxischer Substanzen führen kann (z.B. instabile organische Bleiverbindungen).

Das Grundwasser-Ökosystem der Donau zwischen Wien und Hainburg ist wasserwirtschaftlich für diese Bundesländer relevant. Daher wäre es nötig, die ökologische Aktivität dieses Systems unter Beobachtung und Umweltschutz zu stellen.

Vorschläge für Umweltschutz und Überwachung des GW-Ökosystems der Donau:

- Schutz der wichtigsten Input-Zonen des GW-Ökosystems, vor allem der Donauuferzone,
- Schutz des Auwaldes, der eine wichtige Output-Zone des GW-Ökosystems ist,
- Schutz der Meio-Makro-Fauna, besonders der epigäischen Tiergruppen, die eine positive Rolle im Abbau organischer Sedimente und in der Grobstrukturierung des Sediments spielen,
- Identifikation und Kartierung der oberirdischen Verschmutzungsquellen entlang der Donau,
- Überwachung der GW-Qualität im Bereich der Verschmutzungsquellen (z.B. im Ölhafen Wien).

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Erste limnologische, umfassende und vergleichende Grundwasseruntersuchung im Raum Wien, mit einem Schwerpunkt im Eberschüttwasser.

Keywords

Interstitial, wasserchemische Parameter, Grundwasserfauna, Grundwasserökosystem, Bakterien, organische Verschmutzung, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 18

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

HOFMANN, Johanna, 1983: Jahreszeitliche Schwankungen in der Zusammensetzung des Phytoplanktons und Phytobenthos in Altwässern der Unteren Lobau. - Diss. Univ. Wien, 323 pp.

Aufgabenstellung

Siehe Titel: Vergleich von Gewässern von unterschiedlicher Gestalt und Wasserregime.

Methodisches Konzept

Registrierung der Pegelstände, Messung von Temperaturprofil und einigen chemischen Parametern. Plankton-Probenentnahme mit dem Ruttner-Schöpfer, Filtration mit 27µ und 10µ Netz; Direktentnahme von Aufwuchsalgen; Frischbestimmung der Algen; Fixierung und Ausglühen der Kieselalgen; semiquantitative Mengenschätzung in fünf Stufen.

Bearbeitungsumfang

Schwarzes Loch, Schönaauerwasser (oberhalb und unterhalb Traverse), Mittelwasser; Probenentnahme im Schwarzen Loch von Juli 1976 bis Februar 1977 zumindest monatlich, von April 1977 bis April 1979 zweiwöchentlich an allen vier Stationen; Phytoplankton, Phytobenthos (Aufwuchsalgen); Wasserchemie: Leitfähigkeit, pH, Sauerstoff, Ammonium, Nitrat, Chlorid und "Phosphat".

Ergebnisse (Befunde)

Es wurden 546 Algenformen gefunden, davon 290 Arten im Plankton und 270 im Aufwuchs. Jeweils 50 Planktonarten und 63 Aufwuchsarten wurden in allen vier Gewässern gefunden. Die Arten wiesen in den verschiedenen Gewässern uneinheitliche Vorkommen, Verteilungen und Häufigkeiten auf; von sieben Arten wurden Algenblüten beobachtet. Das Vorkommen charakteristischer Aufwuchsalgen bestätigt den direkten Einfluss der Donau im Schönaauerwasser. Wasserstandsänderungen durch Hochwasserereignisse (über Grundwasser oder Rückstau im Altarmsystem) zeigen deutliche Auswirkungen auf den Chemismus.

Schlussfolgerungen der Autorin

Die Gewässer haben einen hohen Grad von Individualität mit räumlich und zeitlich uneinheitlicher Entwicklung der Phytoplankton-Population.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Erste umfassende Darstellung des Phytoplanktons und Phytobenthos in der Lobau. Die gewonnenen wasserchemischen Daten sind nur sehr beschränkt auswertbar.

Keywords

wasserchemische Parameter, Phytoplankton, Phytobenthos, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 19

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

SCHRATT, Luise, 1982/1988: Geobotanisch-ökologische Untersuchungen zum Indikatorwert von Wasserpflanzen und ihren Gesellschaften in Donau-Altarmen bei Wien. - Diss. Univ. Wien 1988 (Forschungsbericht 1982 u. mündl. Mitt. 1987).

Aufgabenstellung

- Floristische Kartierung der in den Gewässern der Oberen und Unteren Lobau auftretenden makrophytischen Wasserpflanzen;
- Aufnahme der Wasserpflanzengesellschaften;
- Versuch anhand des Wasserchemismus Arten und Pflanzengesellschaften herauszuarbeiten, die Aufschluss über den Trophiegrad der Gewässer geben und so eine ökologische Charakterisierung der Gewässer ermöglichen.

Methodisches Konzept

Kartierung der großen Gewässer vom Boot aus, z.T. mit Sichtkasten, Rechen, Anker, kleine, seichte Gewässer vom Wasserrand aus. Nomenklatur nach EHRENDORFER (1973) und ROTHMALER (1976), Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET (1964) und EHRENBURG (1956), Benennung der Pflanzengesellschaften nach OBERDORFER (1977). Messung von Temperatur und den gängigen chemischen Parametern an ausgewählten Gewässern.

Bearbeitungsumfang

Obere und Untere Lobau 1976 - 1981: Auflistung aller echten Wasserpflanzen (Hydrophyten), sowie von amphibische Arten (Amphiphyten) und Röhrichtpflanzen (Helophyten), wenn diese in engem räumlichen Kontakt mit den Wasserpflanzen vorkommen. Kartierung nur der Hydrophyten.

Wasserchemie: Acht Beprobungen an 7 Transsekten in 6 Gewässern der Unteren Lobau von Mai 1980 bis August 1981, 3-5 Proben/Transsekt, Tiefenstufen jeweils 2 m; Erfassung von Temperatur, Sauerstoff, pH, Säurebindungsvermögen, Chlorid, Nitrat (Brucin-Schwefelsäure), Ammonium (Neßler-Reagens), ortho-Phosphat (Vanadat-Molybdat-Reagens); Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium mit Atomabsorptionsspektrometer.

Ergebnisse (Befunde)

In der gesamten Lobau wurden 36 Hydrophytenarten gefunden, davon 33 in der Unteren und 31 in der Oberen Lobau, 28 Arten in beiden Gebieten.

Beschrieben und kartographisch dokumentiert werden 10 Assoziationen und Gesellschaften aus den Ordnungen der Lemnetales (Wasserlinsen-Gesellschaften), Charales (Gesellschaften der Armleuchteralgen) und Potamogetonales (Laichkraut- und Schwimmblattgesellschaften) mit Zuordnung zu den Gewässern.

Die isolierten mesotrophen bis eutrophen Gewässer in der Lobau haben noch deutliche Individualität mit einem steigenden Eutrophierungsgradienten in Richtung

Schönau (Donaeinfluss); dies drückt sich in den Makrophyten aus. Ausnahme ist das Schwarze Loch mit hoher Nährstoffkonzentration, stabiler Schichtung und starker Sauerstoffzehrung.

Zur Ermittlung der Indikatoreigenschaften makrophytischer Wasserpflanzengesellschaften für die Wasserqualität in der Unteren Lobau wurden die Verbreitungsbilder der einzelnen Arten und Pflanzengesellschaften mit chemisch-physikalischen Gewässeranalysen verglichen.

Mesotrophe Gewässer: 3 Arten, 2 Gesellschaften

Eutrophe Gewässer: 7 Arten, 5 Gesellschaften

ohne Indikatorwert: 17 Arten, 3 Gesellschaften

Schlussfolgerungen der Autorin

Da viele chemische und physikalische Faktoren auf die Vegetation der Gewässer einwirken und die ökologischen Standortunterschiede durch die ausgleichende Wirkung des Wassers weniger scharf sind als an Land, ist es schwer, eindeutige Verschmutzungszeiger und schon gar Pflanzengesellschaften mit Indikatorwert herauszuarbeiten. Die Einteilung in Wasserpflanzen und Wasserpflanzengesellschaften, die mesotrophe bzw. eutrophe Standorte besiedeln, und solche, die eine breite ökologische Amplitude aufweisen, ist daher vorsichtig vorzunehmen, die Heranziehung zur Beurteilung von Wassergüteparametern ist nur kritisch anzuwenden.

Stellungnahme zu Maßnahmen:

Dotation ist akzeptabel, jedoch vorgefiltert und mit geringer bis mäßiger Strömung; eine Dotation mit Donauwasser ist abzulehnen, dies würde zu Eutrophierung der Angewässer führen, ebenso eine Dammabsenkung im Bereich der Unteren Lobau.

Schwimblattgesellschaften sollten ungestört bleiben, keinerlei Maßnahmen zu einer allfälligen Eindämmung ihrer Ausbreitung. Trockenfallen und Teilbeschattung von Gewässern schafft strukturelle Vielfalt.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Erste umfassende Erfassung und Kartierung der Wasserpflanzengesellschaften der Lobau und Versuch einer Zuordnung der Arten und Gesellschaften zum Trophiegrad der Gewässer. Die chemischen Daten der Nährstoffe Ammonium, Nitrat und Phosphat sind wegen wenig genauer Analysemethoden nur beschränkt verwertbar.

Keywords

wasserchemische Parameter, Inventarisierung, Makrophyten, Pflanzengesellschaften, Trophiegrad, Obere Lobau, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 20

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT DER STADT WIEN (MA 39), 1983: UNESCO -MaB-Projekt: Gewässer der Unteren Lobau (Eberschüttwasser, Mittelwasser, Kühwörther Wasser), Untersuchungsbericht. - Im Auftrag der MA 22: 24 pp + 8 Bände Beilagen (tabellarische und graphische Darst. d. Meßwerte), Bearbeiter: Ludwig MAURER.

Aufgabenstellung

Beweissicherung und Feststellung des status quo im Sinne der Unterschutzstellung des Gebietes; Abschätzung der von außerhalb auf dieses Gebiet einwirkenden Störgrößen bzw. der Auswirkung von bestehenden Nutzungen im Untersuchungsgebiet.

Methodisches Konzept

Versuch einer Zusammenschau aus limnologisch relevanten Feldbefunden und einem umfangreichen Wasseranalyseprogramm über einen mehrjährigen Zeitraum.

Bearbeitungsumfang

Freilanduntersuchung: Sauerstoff, Temperatur, photosynthetisch aktive Strahlung (Tiefenprofile), Globalstrahlung, Sichttiefe, Wasserprobennahme, Sedimentproben, Durchströmungsrate, Profilausbildung (Echolotung), Klima, Bestandsaufnahme.

Laboruntersuchung (keine genaue Angabe der Analysemethoden): Gesamtstickstoff, Gesamtposphor, Nitrat, Nitrit, Ammonium, o-Phosphat, Chlorophyll a,b,c, und Phaeophytin, Schwebstoff (anorganischer und organischer Anteil).

Untersuchungszeitraum: 1978 - 1981. Eberschütt-, Mittel- und Kühwörther Wasser.

Auswertung und Darstellung: Neben einem knappen, zusammenfassenden Textband enthalten die 8 Bände Beilagen eine EDV-unterstützte numerische und graphische Darstellung der physikalischen und chemischen Messdaten ohne weitere Erläuterungen.

Ergebnisse (Befunde)

Die Messdaten zeigen sowohl in ihrer zeitlichen Dynamik als auch in den Beziehungen zueinander hohe Variabilität. Ursachen: allgemein charakteristisch für diesen Gewässertyp, Einfluss der Donau; anthropogene Einflüsse: Grundwassergewinnung, Landwirtschaft.

Schlussfolgerungen des Autors

Die untersuchten Donaualtarme stellen im ökologischen Sinne intakte Gewässer dar, wenn auch Nährstoff- und Sauerstoffbilanz sich in einem labilen Gleichgewicht befinden. Mit Ausnahme der von Donauhochwässern verursachten Rückstausituation überwiegen die internen Nährstoffumsetzungen die externe Nährstoffzufuhr.

Die submersen Makrophyten stellen den entscheidenden Regulationsfaktor dar.

Wichtigste durchzuführende Maßnahme ist biotopgerechte Wasserversorgung des Untersuchungsgebietes, jedoch ohne Rückstau von Donauhochwasser.

Der Aufstau des Kühwörther Wassers durch das Wehr Gänshaufentraverse zeigt mit Ausnahme der Rückhaltung von Donauhochwasser positive Auswirkungen auf den Gewässerzustand und könnte daher beibehalten werden. Im Falle des Rückstaus von Donauhochwasser müsste bei Rückfließen das Wehr geöffnet werden.

Direkte oder indirekte Veränderungen des Pflanzenbestandes müssen vermieden werden, ebenso Änderungen der Profilausbildung. Die Fischerei ist zu limitieren (Lizenzen), eine Einstellung des Fischbesatzes ist anzustreben. Die landwirtschaftlichen Nutzungen in der Umgebung sollten derart vorgenommen werden, dass ein Nitrataustrag in das Grundwasser vermieden wird.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung des Rezensenten)

Bisher umfangreichstes limnochemisches Datenmaterial der untersuchten Gewässer mit jahreszeitlichem Verlauf und Tiefenprofilen, welches zu einer weiteren Verwendbarkeit und Vergleichbarkeit jedoch einer sorgfältigen kritischen Überprüfung bedarf (innere Konsistenz, analytische Methoden). Die im Untersuchungsbericht getroffenen wesentlichen Aussagen sind, wiewohl plausibel, mit den dokumentierten Befunden nicht nachvollziehbar.

Eine neuerliche Auswertung der - nach Überprüfung konsolidierten - Daten mit Beziehung auf die jeweils herrschenden hydrologischen Zustände bzw. Ereignisse (Grundwassergradienten, Hochwasserwellen, etc.) könnte u. U. zu überaus wertvollen Erkenntnissen führen.

Keywords

Wasserkörper: physik. Verhältnisse, wasserchemische Parameter, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 21

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

ZWICKER, Egon, 1983: Untersuchung der Vogelwelt der Lobau in Hinblick auf eine ökologische Bewertung des Gebietes. - Im Auftrag der MA 22, 41 pp.

Aufgabenstellung

siehe Titel

Methodisches Konzept

Rasterkartierung des gesamten Gebietes, dreimalige Begehung (pro Raster ca. 3 Stunden), Überprüfung der Greifvogel- und Reiherhorste, Zählung der Wasservögel vom Boot aus. Berechnung der Rasterfrequenz als Maß für Besiedlung und Häufigkeit.

Bearbeitungsumfang

Gesamte Avifauna; Untersuchungszeitraum 1981/82: Mitte April bis Mitte Mai 1981; März, Mai und Juni 1982, gesamte Lobau.

Ergebnisse (Befunde)

Die Lobau weist eine wesentlich reichere Vogelwelt gegenüber reinen Waldgebieten auf. Die Brutvogelfauna umfasst 78 tagaktive Arten, davon 5 Greifvogelarten und den Graureiher. Von weiteren 15 Arten gab es Einzelbeobachtungen. Die vielfältigste Vogelgemeinschaft findet sich im Bereich von Altarmen mit Verlandungsgesellschaften und älteren Baumbeständen (Panozzalacke/Fasangarten, Lausgrund, Eberschüttwasser, Mittelwasser und Kühwörther Wasser) mit 41 - 49 Arten ohne Graureiher. Die Vögel, die im Bereich der Verlandungsgesellschaften und Altarme brüten oder Nahrung suchen, werden durch Störungen besonders beeinträchtigt. (v.a. die Bereiche Kreuzgrundtraverse und Mühlleitner Furt).

Schlussfolgerungen des Autors

Die Lobau ist wegen der Vielfalt der Vogelwelt nach mitteleuropäischem Maßstab besonders schützenswert; eine Reihe von Maßnahmen wie Neuregelung der Fischerei, Lenkung des Besucherstromes, Vergrößerung der Wasserflächen und einige für einzelne Arten spezifische Maßnahmen sollten getroffen werden.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Die Arbeit stellt aufgrund ihrer detaillierten Biotop- und Artenkartierung und artspezifischer Managementvorschläge eine wichtige Grundlage für weitere Maßnahmen dar.

Keywords

Inventarisierung, Rasterkartierung, Vögel, ökologisches Management, Obere Lobau, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 22

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

BREINER, Heinrich, ZOTTL, Hermann & Harald ERBER, 1984: Wassergewinnungsgebiet Untere Lobau - Hydrotechnische Untersuchung zur Sicherstellung der Wassererschließung in quantitativer Hinsicht (1262/ 1 - 26). - Im Auftrag der Stadt Wien, MA 45.

Aufgabenstellung

Hydraulische Untersuchung zur Entwicklung eines Dotationssystems zur Grundwasser (= GW) -Versorgung des Wassergewinnungsgebietes Untere Lobau über das Altarmsystem von der Neuen Donau als Ersatz für den Zuzug vom Donaustrom. Anlass ist der geplante Aufstau der Donau durch das Kraftwerk Hainburg, wodurch eine Beeinträchtigung der GW-Qualität zufolge verringerter Verweildauer (erhöhter Gefällegradient vom Strom in die Untere Lobau) befürchtet wird, was eine vollständige Abdichtung entlang des Hubertusdammes erfordert. Die durch den Rückstau verursachte Grundwasseranhebung im Gebiet der ehemaligen Raffinerie (Zentraltanklager) lässt weiters eine Mobilisierung von Öl-Altlasten befürchten, was auch eine Abdichtung entlang des 2. Beckens des Donau-Oder-Kanales erfordert. Dadurch würden weitere Anteile des GW-Zuzuges in die Untere Lobau unterbunden.

Methodisches Konzept

Nach Auswertung von GW-Messungen und Pumpversuchen (Durchlässigkeit des Untergrundes) wird mit Hilfe eines mathematisch-physikalischen Modells die notwendige Dotationswassermenge zur Bedarfsdeckung der Trinkwasserbrunnen ermittelt, ferner verschiedene Varianten der Dotationswasserbeschaffung aus der Neuen Donau, sowie von Maßnahmen zur Verhinderung der Einschleppung kontaminierten GW aus dem Altlastgebiet in das Dotationssystem untersucht.

Bearbeitungsumfang

S.o. - Bearbeitungsschwerpunkt in der Unteren Lobau hydrologisch mit Darstellung von Längsprofil, GW-Schichtlinienplänen und Verweildauer.

Ergebnisse (Befunde)

Derzeit stammt bei maximal genehmigter Entnahme der fünf Brunnen von insgesamt 960 l/s und Donau-Mittelwasser (MW 76) 72% des geförderten GW aus dem Zuzug vom Donaustrom und 28% aus dem Hinterland. Die minimale Verweildauer beträgt je nach Lage des Brunnens von der Donauseite her zwischen 18 und 70 Tagen, von der Altarmseite her zwischen 6 und 96 Tagen.

Bei Unterbindung des Zuzuges von der Donauseite her beträgt die zur Sicherstellung der Brunnenförderung notwendige Dotationswassermenge beim Eintritt in die Untere Lobau/Uferhaus) ohne Berücksichtigung von Verdunstung, Bedarf der Vegetation und eventueller Kolmatierungsverluste ca. 1,2 m³/s. Für letztere Posten sowie der Erzeugung von GW-Spiegelschwankungen wird ein "Sicherheitszuschlag" von 50%, das sind 0,6 m³/s veranschlagt (jedoch nicht näher untersucht!).

Dies ergibt einen Anspeisungsbedarf von 3 m³/s von der Neuen Donau ins Mühlwasser.

Da diese Wassermenge in der Oberen Stauhaltung der Neuen Donau aus dem Durchtritt durch die Donauinsel (ohne Staustufe Wien) nur während zwei Monaten im Sommer anfällt, und eine Anspeisung aus der Unteren Stauhaltung durch die Panozzalacke wegen der Gefällsverhältnisse nur während drei Monaten möglich ist, sind Maßnahmen zu zusätzlicher Wassererschließung erforderlich (Donauwasser über Einlaufbauwerk in die Neue Donau oder Erschließung von Donau-Uferfiltrat auf der Donauinsel).

Zur GW-Einspeisung im Wassergewinnungsgebiet ist eine Spiegelhebung der Altarme durch aufgehöhte bzw. zusätzliche Stauhaltungen, sowie eine Aktivierung des Grabensystems der Unteren Lobau erforderlich. Die minimalen Verweildauern im Untergrund betragen sodann zwischen 5 und 22 Tagen.

Schlussfolgerungen der Autoren

Als günstigste Lösung wird folgendes System vorgeschlagen:

Gewinnung von Uferfiltrat mittels Sickerstrang nahe dem Stromufer im Nordteil der Donauinsel und Einspeisung in die Obere Stauhaltung der Neuen Donau. Von dort (oberhalb Wehr 1) Überleitung von 3 m³/s ins Mühlwasser in einer Rohrleitung (nicht durch die Alte Donau wie PLATTNER 1980 - ohne Begründung). Stellenweise Profilerweiterung bzw. "Abflusertüchtigung" des Altarmsystems Mühlwasser - Großenzersdorfer Arm. Stauhaltungen am Großenzersdorfer Arm (Stauziel m.ü.A.): Eßlinger Furt (153,20), Stadler Furt (152,60), Uferhaus (152,00), sowie in der Unteren Lobau: Kreuzgrundtraverse (151,50), Mühlleitner Furt (151,00), Kühwörther Wasser bei Forsthaus (150,30), Gänshaufentraverse (149,65), Schwadorfer Furt (149,20), Schönauer Traverse (148,70). Durchstiche am Fuß des Hubertusdammes zur Vernetzung des Grabensystems (Göthenwasser).

Zur Abschirmung des Altlastgebietes soll der Hausgraben als hydraulische Sperre dotiert werden. Fakultativ wird eine Aufbereitung des Dotationswassers über Kiesfilter beim Uferhaus vorgeschlagen, für den Fall akuter Kontamination des Mühlwassersystems eine Bedarfs-(Rohr)- Ableitung vom Uferhaus in den Ölhafen. Für die Aspekte der Wasserqualität des Systems wird eine eigene Bearbeitung gefordert.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Der Anlass für die Studie ist derzeit nicht mehr aktuell. Die Arbeit liefert jedoch wichtige Grundlageninformation für alle weiteren grundwasserwirtschaftlichen Planungen in der Lobau. Auf die teilweise analoge Bearbeitung von PLATTNER (1984) wird nicht Bezug genommen.

Keywords

Grundwasseranreicherung, Trinkwassergewinnung, Stauhaltungen, Dotation: Wassermengen, Obere Lobau, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 23

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

JANAUER, Georg A., 1984: Gewässerökologische Beurteilung Staustufe Hainburg - Sicherstellung der Wassererschließung der Stadt Wien in der Lobau. - Gutachten im Auftrag der MA 45, Wasserbau, 35 pp.

Aufgabenstellung

Gewässerökologische Beurteilung des Projektes: "Wassergewinnungsgebiet Untere Lobau Hydrotechnische Untersuchung zur Sicherstellung der Wassererschließung in quantitativer Hinsicht" (BREINER, ZOTTL, ERBER, 1984)

Methodisches Konzept

Erörterung der einzelnen geplanten Maßnahmen auf dem Hintergrund allgemeiner gewässerökologischer Erfahrungen und der an vorhandenen Befunden (überwiegend solchen des Autors selbst) bekannten örtlichen Gegebenheiten; Formulierung von Bedingungen und flankierenden Maßnahmen zur Minimierung ökologischer Schäden.

Bearbeitungsumfang

Ggst. Projekt; überwiegend Aspekte der gewässergebundenen Vegetation und der Wasserqualität.

Ergebnisse (Befunde)

Aufgrund der vorgesehenen Dotationswassermengen und der vorhandenen Durchflussquerschnitte werden die meisten betroffenen Gewässerbiotope nicht in Fließgewässerbiotope umgewandelt, sondern behalten einen dem bisherigen ähnlichen Charakter.

Durch die Art der Wassererschließung (Sickerstrang nahe am Donaustrom) ist mit erheblicher Anreicherung mit Pflanzennährstoffen (insbes. Phosphor) und dadurch mit biogener organischer Belastung zu rechnen. Die ausgedehnten Wasserpflanzenbestände in der Neuen Donau und Röhrichte entlang des Transportweges durch das Altarmsystem der Oberen Lobau lassen jedoch nachhaltige Reinigung erwarten. Diese Möglichkeit sollte optimal genutzt und einer Filteranlage beim Uferhaus vorgezogen werden.

Entlang des Transportweges durch die Altarme in der Oberen Lobau liegen zahlreiche wertvolle Pflanzenbestände, deren Erhaltung eine Reihe von Modifikationen in Linienführung, Profilgestaltung und Spiegellagen des Transportgerinnes erfordern. Insbesondere ist größerer Gerinneaushub im Oberleitner Wasser zu unterlassen, da die dortigen Schilfbestände die wichtigste Nährstoffretentions-Strecke darstellen.

Die geplante Anhebung der Wasserspiegellagen in der Unteren Lobau wird durch die damit verbundene Ausweitung von Flachwasserbiotopen als ökologisch positiv angesehen. Das Funktionieren der Aubiotope erfordert jedoch fluktuierende Wasserstände, wofür Schieber an den Stauhaltungen vorgesehen werden sollen. Durch geeignete Steuerung soll gleichzeitig verstärkte Sedimentation bei

rücklaufenden Hochwässern hintangehalten werden.

Für die Grundwasseranreicherung ist die Aktivierung der "kleinen Altarme" zwischen den Trinkwasserbrunnen und dem Hubertusdamm zu empfehlen, um die jetzt vorherrschende Strömungsrichtung des Grundwassers beizubehalten und um die vorhandene Sohlabdichtung der großen Altarme zu umgehen. Zur Förderung der Versickerung sind nur kleinräumige, struktur- und bestandschonende Techniken zu vertreten: linienförmiges Anreißen des Schotterhorizontes, Pflanzung von Rohrglanzgras u.ä.; Schlammabsaugen und größere Baggerungen sind abzulehnen.

Wegen der ökologischen Sensibilität des Gebietes und des Naturschutzstatus ist auf den Einsatz schwerer Maschinen zur Aktivierung der Altarme zu verzichten, und bei der zeitlichen Planung der Bauvorhaben auf die Bedürfnisse der Tierwelt Rücksicht zu nehmen. Aus demselben Grund soll auf die Errichtung zusätzlicher Traversen in der Unteren Lobau verzichtet werden.

Schlussfolgerungen des Autors

Um das Projekt ökologisch verträglich zu machen, sind zahlreiche Modifikationen und eine umfassende ökologische Begleitplanung erforderlich. Im einzelnen sind noch zahlreiche Untersuchungen anzustellen; offene Entscheidungen bezüglich der Wasserqualität sollen aufgrund eines Naturversuches getroffen werden.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Das Gutachten ist weichenstellend für die Einbeziehung der Ökologie in die wasserbaulichen Planungen in der Lobau. Dem spekulativen Charakter vieler Einzelaussagen und -empfehlungen wird durch die Forderungen nach entsprechenden näheren Untersuchungen Rechnung getragen.

Keywords

ökotechnische Maßnahmen, Dotation:ökologische Auswirkungen, Obere Lobau, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 24

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

FRISCHHERZ, Heinz, 1984: Stellungnahme zum Projekt "Wassergewinnungsgebiet Untere Lobau - Hydrotechnische Untersuchung zur Sicherstellung der Wassererschließung in quantitativer Hinsicht" (BREINER, ZOTTL & ERBER 1984). - Im Auftrag der Stadt Wien, MA 45, 14 pp.

Aufgabenstellung

Beurteilung von Aspekten der Wasserqualität zu diesem Projekt.

Methodisches Konzept

Gutachterliche Aussagen aufgrund vorhandener Wasserqualitätsbefunde von Donau und Neuer Donau, sowie aufgrund von Erfahrungen aus anderen vergleichbaren Trinkwassergewinnungsanlagen.

Bearbeitungsumfang

Gegenständliches Projekt inkl. Vorreinigung beim Uferhaus.

Ergebnisse (Befunde)

Bei Aufstau der Donau ist die Abdichtung des Lobau-Grundwassers gegen Ölhafen und Donau für die Sicherung der Grundwasserqualität unbedingt notwendig. Durch eine ständige Grundwassereinspeisung aus den dotierten Altarmen kann es zur Abdichtung der Gewässersohlen kommen; quantitative Prognosen sind derzeit nicht möglich.

Die Verweildauer des geförderten Wassers im Untergrund entspricht weder jetzt noch für das Dotationsprojekt der in Österreich geforderten Norm von 60 Tagen. Desinfektion des gewonnenen Trinkwassers ist daher weiterhin erforderlich.

Wasseruntersuchungen von Donau und Neuer Donau lassen erkennen, dass nur die hohe Phosphatbelastung problematisch ist. Die Verweildauer von 22 - 27 Tagen in der Neuen Donau und 8 - 12 Tagen im Mühlwasser lassen jedoch eine weitgehende Reduktion von Schwebstoffen, organischer Belastung und der Pflanzenährstoffe erwarten. Die Belastung der Donau mit chlorierten Kohlenwasserstoffen und Schwermetallen ist "im allgemeinen so gering, dass für die Trinkwassergewinnung keine Probleme zu erwarten sind."

Schlussfolgerungen des Autors

Das Projekt wird als Lösung für das Problem (Donauaufstau) positiv beurteilt. Die Wasserqualität lässt gegenüber dem heutigen Zustand keine Verschlechterung erwarten. Die Sicherheit des Grundwasserwerkes gegenüber Schadstoffen in der Donau scheint gegenüber der heutigen Situation verbessert.

Vor Entscheidung über die Errichtung einer Kiesfilter-Vorreinigung beim Uferhaus soll die Verbesserung der Wasserqualität auf dem Weg durch die Neue Donau und das Gerinne Mühlwasser - Großenzersdorfer Arm überprüft werden. Zur Abwehr von

Kontaminierung bei Schadensereignissen auf oder an der Donau müssen Entnahme- und Überleitungseinrichtungen rasch verschließbar sein. Die Transportgerinne müssen sorgfältig überwacht werden, um Abwassereinleitungen und sonstigen Schadstoffeintrag fernzuhalten.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Wichtige Hinweise auf mögliche Probleme. Der Einfluss der biologischen Vorgänge in den Oberflächengewässern auf das Grundwasser wird nur fragmentarisch behandelt (keine Diskussion des Sauerstoffhaushaltes bei Eutrophierung). Einigen hier gemachten Aussagen wird im Gutachten der Hygienisch-Bakteriologischen Untersuchungsanstalt widersprochen (siehe dort).

Keywords

Grundwasserqualität, Trinkwassergewinnung, Dotation:Wasserqualität.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 25

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

MAGISTRAT DER STADT WIEN - MA 15, HYGIENISCH-BAKTERIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGSANSTALT (Doz. RYVARDEN), 1984: Vorläufige hygienische Stellungnahme zum Projekt "Wassergewinnungsgebiet Untere Lobau - Hydrotechnische Untersuchung zur Sicherstellung der Wassererschließung in quantitativer Hinsicht" (BREINER, ZOTTL-ERBER 1984). - Über Auftrag der MA 45.

Aufgabenstellung

Siehe Titel

Methodisches Konzept

Kritische Erörterung vom hygienischen Standpunkt unter Heranziehung einiger relevanter Einzelbefunde.

Bearbeitungsumfang

Gegenständliches Projekt, sowie die dazu vorliegenden Gutachten von JANAUER (Gewässerökologie) und FRISCHHERZ (Wasserqualität).

Ergebnisse (Befunde)

Wie gelegentliche Analysen von Donauwasser bei Schadstoffereignissen zeigen, geht die Palette der vorkommenden Schadstoffbelastungen weit über die derzeit routinemäßig geprüften Parameter hinaus. Der Unbedenklichkeitsaussage im Gutachten FRISCHHERZ (siehe dort) wird daher widersprochen.

Diverse chemische Schadstoffe werden auch im Grundwasserwerk Nußdorf gefunden. Sie müssen auch bei einer Wassererschließung mittels Sickerstrang auf der Donauinsel erwartet werden.

Eine Kiesfilter-Vorreinigung beim Uferhaus erscheint daher unzureichend. Im Bereich Mühlwasser, insbesondere beim Strandbad Stadlau werden häufig ungünstige bakteriologische Befunde erhoben.

Ein untersuchter Wasseraustritt aus der Neuen Donau zugewandten Böschung der Donauinsel (nördlichster Teil) zeigte noch ein Drittel des Phosphorgehaltes der Donau; es ist dabei mit eutrophierender Wirkung des auf der Donauinsel erschlossenen Uferfiltrates auf die Neue Donau zu rechnen.

Die Annahme im Gutachten JANAUER (siehe dort) einer ausreichenden Reinigungsleistung der Röhrichte im Altarmsystem wird mangels konkreter Angaben angezweifelt, weiters das Fehlen einer Untersuchung zur möglichen Kolmatierung der Gewässersohlen in der Unteren Lobau bemängelt.

Schlussfolgerungen des Autors

Vor der Versickerung ist eine effiziente Aufbereitung des Dotationswassers mittels Langsamsandfilter oder Aktivkohlefilter erforderlich - andernfalls als hygienische

Mindestforderung biologische, automatische Alarmsysteme im Dotationssystem (Fischtest).

Alle hygienischen Sicherheitsmaßnahmen sind nur sinnvoll, wenn die Erhaltung der Durchlässigkeit der Sohle der Anreicherungsgewässer gewährleistet ist.

Wegen der diversen Unsicherheiten des Projektes sollten noch Alternativen gesucht werden, z. B. umfassende Aufbereitung des geförderten Trinkwassers; in diesem Fall könnte auf eine Abdichtung des Hubertusdammes verzichtet werden, was auch dem Au-Biotop zugute käme und Konflikte mit Sport- und Badenutzung in Neuer Donau und Altarmsystem vermeiden würde.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Die Stellungnahme zeigt diverse offene Fragen des Projektes auf und stellt dessen Sinnhaftigkeit als ganzes in Frage. Bei der Erörterung der Gefahr des Eintrages chemischer Schadstoffe mit Donauwasser fehlt eine vergleichende Abwägung mit dem heutigen Zustand, wo ebenfalls Donauwasser nach zum Teil geringer Aufenthaltszeit im Grundwasser in die Brunnen gelangt. Auf die Veränderung der Wasserbeschaffenheit durch die Summe biologischer Prozesse während der langen Transportzeit in den Altarmen wird nicht eingegangen.

Keywords

Grundwasserqualität, Trinkwassergewinnung, Dotation:Wasserqualität.

Schlussfolgerungen des Autors

Die Phase der geringen Dotationsmenge soll im Sinne eines Naturversuches dazu genutzt werden, die sich langsam einstellenden Veränderungen zu beurteilen.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Die dargestellten ökologischen Nachteile einer sehr geringen Dotationswassermenge können nur für den - derzeit nicht aktuellen - Fall einer Abdichtung des Hubertusdammes Gültigkeit beanspruchen.

Keywords:

Dotation: ökologische Auswirkungen, Obere Lobau, Untere Lobau

Auf eine neue Stauhaltung Mühleithner Furt soll mit Rücksicht auf das dortige wertvolle Biotop (Wasservögel) verzichtet werden. Die neue Stauhaltung Esslinger Furt soll Flussaufwärts verlegt werden, um die wasserreinigungswirksamen Röhrichtbestände im Oberleitner Wasser zu begünstigen. Wo Landvegetation überstaut wird, ist diese vorher zu entfernen, um die Entwicklung einer entsprechenden aquatischen oder amphibischen Vegetation zu ermöglichen (evt. auch Initialpflanzungen).

An den Stauhaltungen sind Aufstiegsmöglichkeiten für Fische vorzusehen. Zum Schutz einiger Vorkommen seltener Pflanzen und Tiere in jetzt isolierten, dann verbundenen oder durchströmten Kleingewässern sind bestimmte lokale Vorkehrungen vorzusehen (Leitwerke, Trennriegel).

Für die Baumaßnahmen an Gewässern inkl. Stauwerken dürfen keine Großgeräte und keine Saugbagger verwendet werden; nur linienförmige Anrisse des Schotterhorizontes am Böschungsfuß von Gewässern zulässig. Da Baumaßnahmen an vielen, über das ganze Gebiet verteilten Stellen vorgesehen sind, ist zum Schutz gegen Störung der Tierwelt (Brutvögel, Amphibien etc.) die Bautätigkeit nur in den Wintermonaten und nicht gleichzeitig an mehreren benachbarten Stellen zuzulassen. Weiters sind Schutzvorkehrungen gegen Baulärm und Kontamination vorzuschreiben.

Um den Lebensgemeinschaften die Anpassung an die geänderten Bedingungen zu erleichtern, sind flankierende Schutzmaßnahmen zu erlassen (Sperrzonen, Nutzungsbeschränkungen). Hierfür, wie auch für alle ökologisch relevanten Detailplanungen und für die Festlegung des Aufstau- und Dotationsregimes ist ein ökologisches Beratungsorgan zu bilden. Die Entwicklung der Biozönosen ist mittels wissenschaftlicher Untersuchungsprogramme zu verfolgen, so dass nach 3 und nach 6 Jahren nach Beginn der Dotation eine Bewertung und ggf. Revision der ökotechnischen und der Schutzmaßnahmen vorgenommen werden kann.

Schlussfolgerungen des Autors

Obwohl die Unterbrechung der Grundwasserkommunikation durch die Dichtwand einen schwer wiegenden Eingriff darstellt, wird der beabsichtigte Zweck des Naturschutzstatus der Unteren Lobau durch das Projekt A nicht vereitelt, wenn vorher Projekt B zur Ausführung gelangt. Bei Erfüllung aller Auflagen im Sinne einer Prioritätszuerkennung für die Naturschutzinteressen in Projekt B wird das Dotationsprojekt über die kompensatorische Sicherung des Naturschutzgebietes hinaus auch zu einer Verbesserung des derzeitigen ökologischen Zustandes führen.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Neben naturschutzrechtlich relevanten Aussagen enthält das Gutachten eine zusammenfassende Darstellung der derzeitigen ökologischen Situation der Lobaugewässer und ihrer Vegetation und Tierwelt, wie sie sich durch Abdämmung vom Strom (Isolierung der Gewässer, Verlandung und Verschilfung), sowie durch vielerlei Nutzungsdruck und Eingriffe (Baggerungen, Besatzfischerei, Badebetrieb etc.) eingestellt hat, sowie eine Zusammenstellung von Naturschutzforderungen aus der jüngeren Literatur. Alle wesentlichen, das Dotationsprojekt betreffenden geforderten Auflagen haben Eingang in das „Einreichprojekt Dotation Lobau“ von 1986 gefunden.

Keywords

ökotechnische Maßnahmen, Stauhaltungen, Dotation:ökologische Auswirkungen, Dotation:Naturschutzaufgaben, Obere Lobau, Untere Lobau

In Flachwasserbereichen dringt Schilfröhricht weiterhin vor, in älteren Verlandungsgebieten auch Hochgrasflur hauptsächlich *Calamogrostis epigeios*) als Folgegesellschaft ehemaliger Großseggenrieder.

Zooplankton: 26 Rotatorienarten, 11 Cladocerenarten, Copepoden sp. und Eudiaptomus gracilis; größte Vielfalt in der Dechantlacke (23 Rotatorien, 9 Cladoceren); Vielfalt in allen Gewässern ungefähr gleich, ebenso Individuendichten; kein deutlicher Zusammenhang zwischen Artenvielfalt, Individuendichte und wechselnden Wasserständen erkennbar.

Amphibien: Bevorzugen Flachwasserbiotope mit guter Struktur für Laichvorgänge und Larvenstadien; steile und gebaggerte Ufer sind äußerst ungünstig; Flachwasserbiotope schwinden durch Grundwasserabsenkung. Fische sind teilweise Störfaktor durch Besatz mit fangfertigen = großen Individuen und vor allen durch den Sonnenbarsch, der auch im Flachwasser jagt und Amphibienlarven frisst. Eine ungünstige Wirkung von Biozideinsatz in der angrenzenden Landwirtschaft wird vermutet: konstanter Rückgang der Krötenpopulation seit Jahren; Amphibien sind in ihrem Bestand gefährdet, insbesondere Arten der Roten Liste!

Fischerei: Natürliche Vermehrung gibt es nur bei Brachsen, Laube, Rotaugen und Rotfeder, die anderen fischereilich mengenmäßig bedeutenden Arten werden laufend besetzt (Karpfen fangfertig = 3 kg, Zander, Schleie, Hecht, Aal);

Schlussfolgerungen der Autoren

Nach Strukturvielfalt und anderen ökologischen Kriterien (weniger nach floristischen) wird der Wert der einzelnen Biotoptypen wie folgt gereiht:

- 1a. Biotope mit struktureller Dominanz der submersen Makrophyten
- 1b. Solitäre Tümpelbiotope
2. Biotope mit dominanter Schwimmblattvegetation
3. Feuchträume mit Typha-Beständen
4. Feuchträume mit dominanten Schilf-Beständen
5. Hochgras-Biotope.

Zur Erhaltung und Förderung der wertvollen Biotope werden Managementvorschläge entwickelt: Anhebung des Wasserspiegels, jedoch keine vollständige Kommunikation aller offenen Wasserflächen; Schotterung des Wirtschaftsweges; Isolierung einzelner Kleinbiotope durch Schotterriegel (Sonnenbarsch!); stellenweise Abtragen von Röhricht und Seggen; Beibehaltung der Fischerei, jedoch nicht in neuen Gewässerbereichen; Besatz nur mit einheimischen Arten, Karpfenbesatz ist neu zu überdenken; Sonnenbarschbestand sollte genau erfasst und reduziert werden. Regulierung und Lenkung des Besucherstromes durch neue Wege, Auflassen alter Wege; Neuregelung der Nacktbade-Clubs; Reduktion der ackerbaulichen Tätigkeit - Umwandlung der Flächen in Wiesen; Verzicht auf Düngung und Biozide.

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (Würdigung der Rezensenten)

Detaillierte Analyse der wertvollsten Teile der Oberen Lobau; wichtige Grundlage für ortsspezifische Maßnahmen im Zuge der Gewässerdotations.

Keywords

Biotoptypen, Inventarisierung, Zooplankton, Makrophyten, Amphibien, Fischerei, ökologisches Management, Obere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 30

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR RAUMPLANUNG (ÖIR) 1985: Erfassung schutzwürdiger und entwicklungsfähiger Landschaftsteile und Elemente in Wien "Biotopkartierung"-Bericht zum 4. Bearbeitungsabschnitt 1984/85 (Lobau, 2. + 20. Bezirk). - Im Auftrag der MA 22, 126 pp.: Kap. 5 - Zoologische Kartierung (Franz TIEDEMANN, Friederike SPITZENBERGER, Fritz BÖCK), Kap. 6 - Gewässer (G. HADL, G.A. JANAUER).

Aufgabenstellung

Kartierung und Bewertung der Biotope/Ökotope im Stadtgebiet von Wien (Lobau, 2. + 20. Bezirk)

Methodisches Konzept

Die Methodik ist in vorangegangenen Berichten der Bearbeitung (1 - 3) angeführt: Gewässerbegehung, Makrophytenaufnahme und Häufigkeitsabschätzung; Planktonentnahme, Artenbestimmung und Häufigkeitsabschätzung; Verwendung von Erhebungsformblättern zur Auswertung mit EDV bzw. Rasterkartierung.

Bearbeitungsumfang

S. 96 - 102: Allgemeine Charakterisierung der untersuchten Landschaftsteile als Lebensräume für Amphibien u. Reptilien (TIEDEMANN), Kleinsäuger (SPITZENBERGER) und Vögel (BÖCK).

S. 103 - 114: Darstellung des Brutvorkommens der einzelnen Vogelarten je Rastereinheit (ca. 0,25 km²).

S. 115 - 125: Kurzbeschreibung der einzelnen Gewässer: Makrophytenvegetation, Verlandungssituation und einzelne Managementhinweise (JANAUER); Arten- und Individuenreichtum von Zooplankton - keine Artenlisten, pro Gewässer werden nur 1-3 dominante Rotatorienarten angeführt (HADL).

Erhebungszeitraum 1984/85; Prater, Reste des Inundationsgebietes (Donauinsel in Bau), Obere und Untere Lobau.

Ergebnisse (Befunde)

Unterscheidung von vier Kategorien der untersuchten Augewässer nach Natürlichkeit und Wasserführung:

- Großflächige Wasserkörper mit natürlicher Uferausbildung und permanentem Wasserstand - schutzwürdig;
- künstlich umgestaltete bzw. eingetiefte Gewässer - sanierungsbedürftig;
- natürliche Restgewässer am Hubertusdamm - besonders schützens- und erhaltenswert;

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 31

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

PFAFFENWIMMER, Günther, 1986: Zur Limnologie einiger ausgewählter Lobau-Altgewässer. - Diss.Univ.Wien, 207 pp.

Aufgabenstellung

Erarbeitung eines allgemeinen Überblickes über die Limnologie der Lobau anhand physikalischer, chemischer und biologischer Untersuchungen an acht ausgewählten, verschiedenartigen Augewässern der Oberen und Unteren Lobau mit dem Versuch einer regionalen Differenzierung.

Methodisches Konzept

Erfassung physikalischer, chemischer und biologischer Parameter über einen längeren Zeitraum mit den in der Limnologie üblichen Methoden und vergleichende Darstellung in Beziehung zu Morphologie und hydrologischem Regime.

Bearbeitungsumfang

Registrierung der Pegelstände, Temperatur und Sichttiefe, Tiefenmessung mit Senklot; Chemie: Sauerstoff, Alkalität, Acidität, Leitfähigkeit, pH, Calcium, Totalhärte, Nitrat, Phosphor fraktioniert; Chlorophyll-a; Zooplankton: 50 µ- Planktonnetz, integrierte Netzzüge von Grund bis Oberfläche; Probennahme 14-tägig, teilweise monatlich; Charakterisierung des Zooplanktons mittels Diversität und Gleichmäßigkeitsverteilung der Arten.
April 1976 bis August 1978.

Obere Lobau: 13-er Werk (bei Ostbahndamm), Kleines Schilloch, Alte Naufahrt, Oberleitner Wasser, Großenzersdorfer Arm;

Untere Lobau: Eberschüttwasser, Mittelwasser, Oberstes Lausgrundwasser (am Dammfuß).

Ergebnisse (Befunde)

Chemismus: Die Altgewässer wiesen jeweils höheren Mineralgehalt auf als die Donau. Die Nitratwerte liegen mit Ausnahme der Alten Naufahrt (Eintrag aus Siedlung und Landwirtschaft) und des Lausgrundwassers (direkter Einfluss von Donauuferfiltrat) weit unter den Donauwerten. Die Phosphorwerte sind mit Ausnahme des Obersten Lausgrundwassers (Donauuferfiltrat!) ebenfalls niedriger als die der Donau.

Bei Donauhochwasser sinken die Leitfähigkeitswerte der Gewässer der Unteren Lobau, die Gewässer der Oberen Lobau reagieren uneinheitlich.

In Frühjahr und Sommer wurden z.T. massive Sauerstoffübersättigungen gemessen (bis 170%). Stabile Schichtungen mit Zehrungen im Hypolimnion bis zu 0% wurden im 13-er Werk, Kleinem Schilloch und im Großenzersdorfer Arm beobachtet. In den seichten und windexponierten Becken von Eberschüttwasser und Mittelwasser stellte sich täglich Homothermie ein.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 32

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

SCHIEMER, Fritz, 1986 (?): Fischökologische Untersuchungen im Gebiet der Unteren Lobau. - Im Auftrag der MA 22, 57 pp.

Aufgabenstellung

- I. Aussagen zur Eignung der dortigen Gewässer als Rückzugsgebiet für gefährdete Donaufischarten;
- II. Feststellung, inwieweit und für welche Fischarten diese Gewässer derzeit als Brut- und Nahrungsbereich, Jungfisch- und Wintereinstand dienen;
- III. Klärung der Konkurrenzsituation zwischen den autochtonen Massenfischarten und möglichen Besatzfischen;
- IV. Vorschläge für einen Managementplan mit Besatzmaßnahmen;
- V. Ruhezonen und Ruhezeiten.

Methodisches Konzept

Entnahme, Untersuchung und Beurteilung von Zooplankton (5 l Ruttnerschöpfer, Planktonnetz), Zoobenthos (Ekman-Greifer), Fischen (Kiemennetze, Reusen) inkl. Jungfischen (1 mm Uferzugnetz); Nahrungsanalysen der Darminhalte; Erhebung gewässerkundlicher Parameter.

Bearbeitungsumfang

Limnochemische Parameter der Gewässer, Zooplankton und Zoobenthos, Fische, Nahrungsanalysen; Untersuchungszeiten: 3. - 12. Mai, 23. - 28. August, 23. - 26. September 1985; Untere Lobau (Eberschüttwasser, Mittelwasser, Kühwörther Wasser)

Ergebnisse (Befunde)

Limnochemische Parameter: Sind für die fischereiliche Beurteilung nicht von Bedeutung.

Zooplankton: Rotatorien sind stark vorherrschend, sonst Cyclopide und Bosmina; Freßdruck der Fische bewirkt Dominanz kleiner Formen.

Zoobenthos: Hoher Artenreichtum des Meiobenthos (kleine Formen; auffallend geringe Abundanz großer Formen (Makrobenthos). Fressdruck durch Fische!

Fische: Vorherrschende Arten sind Rotaugen (im Kühwörther Wasser Laube), Flussbarsch, Rotfeder, Güster, mit hohen Bestandsdichten in allen Gewässern; sportfischereilich genutzte Arten waren selten im Netz (Hecht, Zander, Karpfen).

Jungfische: Hohe Zahl von jungen Bitterlingen (sonst in Österreich stark rückläufig); keine Jungkarpfen!; Schleie, Hecht, Zander haben natürliche Vermehrung.

Bodenfische: Schlammpeitzger, Steinbeißer (Arten der Roten Liste).

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 33

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

ZOTTL, Hermann, ERBER, Harald, JANAUER, Georg, SCHIEMER, Fritz & Gerhard IMHOF, 1986: Dotation Lobau, Einreichproj. (1283 WWF/1-24). - Im Auftrag der MA 45.

Aufgabenstellung

In Weiterverfolgung des Dotationskonzeptes (KOPF 1976, PLATTNER 1980, BREINER et al. 1984) auch ohne Anlass der Abdichtung des Marchfeldschutzdammes in der Unteren Lobau (früheres Erfordernis durch das geplante KW Hainburg) und unter Einbeziehung aller relevanten ökologischer Gesichtspunkte soll ein realisierbares Rahmenprojekt mit folgenden Zielen erstellt werden:

- Verbesserung der ökologischen Rahmenbedingungen in den Gewässern, Feuchtlebensräumen und Auwäldern im gesamten Gebiet;
- GW-Anreicherung zur Sicherung der Trinkwassergewinnung in Hinblick auf langfristig absinkenden GW-Spiegel und Sicherung der erforderlichen Wasserqualität;
- Isolierung der Öl-Altlasten im Gebiet der ehemaligen Raffinerie;
- (neu) Entlastung des Marchfeldkanal-Projektes durch die Anspeisung des Fadenbaches.

Methodisches Konzept

Zur Bemessung des verfügbaren Wasserdargebotes für die Dotation von der Neuen Donau wird von der Verwirklichung der Staustufe Wien ausgegangen. Zur Grundwasseranreicherung der Unteren Lobau wird das Konzept der generellen Wasserspiegelanhebung durch Stauhaltungen an den Traversen weiterverfolgt, jedoch mit weitgehenden steuerbaren Spiegelschwankungen, um damit eine erwünschte und realisierbare ökologische Entwicklung durch hydrologische Maßnahmen zu initiieren und der Verlandungstendenz entgegenzuwirken. Bei der Einbeziehung von Naturschutzgesichtspunkten werden die Forderungen des aktuellen Gutachtens von JANAUER (1985) weitgehend übernommen.

Bearbeitungsumfang

Gebiet von Neuer Donau über Obere und Untere Lobau bis Schönauer Schlitz.

Berechnung von Spiegellagen und GW-Veränderungen bei verschiedenen Dotationswassermengen; Ausweisung naturschützerisch sensibler und von Bereichen mit verbesserten ökologischen Entwicklungsmöglichkeiten; Darstellung begleitender ökotechnischer Maßnahmen; Anordnung und genereller Entwurf für sämtliche baulichen Maßnahmen.

Ergebnisse (Befunde)

Aufgrund von Wasserbilanz-Abschätzungen nach Errichtung der Staustufe Wien wird ein nutzbares Wasserdargebot aus der Neuen Donau von 7 m³/s aus der Oberen und

Bedeutung der Arbeit für Planungen in der Lobau (rückblickend 1999)

Das Projekt wurde und wird so nicht ausgeführt, ist aber Grundlage für den wasserwirtschaftlichen Versuch Obere Lobau und für die weiteren Planungen. Untersuchungsergebnisse in der Oberen Lobau und neue Konzeptionen in der Unteren Lobau führen zum Abgehen v.a. von der Dotation über Seeschlacht und von hohen Stauwasserspiegeln.

Keywords

Limnologie: Untersuchungsbedarf, ökotechnische Maßnahmen, Dotation: Wassermengen, ökologische Anforderungen, technische Projektierung; Obere Lobau, Untere Lobau.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 35

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

FUSKO, Michael, 1986: Projekt zur Wiederansiedlung des Europäischen Bibers (*Castor fiber* L.) in der Wiener Lobau. Vierter Jahresbericht für den Projektzeitraum von November 1985 bis November 1986. - Im Auftrag der MA 22, 40 pp.
desgleichen: 1. - 3. Bericht 1983/84/85.

Aufgabenstellung

Begleitende Beobachtung und Bewertung des Biber-Wiederansiedlungsprogramms

Methodisches Konzept

Begehungen des Untersuchungsgebietes in der Unteren Lobau; Lebendbeobachtungen, Registrierung von Totfunden; Beobachtung und Bewertung von Lebensspuren (Fraßspuren, Fußabdrücke, Baubenutzung, -erweiterung, -aufgabe); Befragung von Fischern und Spaziergängern nach Beobachtungen; Kartierung der Ergebnisse.

Bearbeitungsumfang

Untersuchungszeit von November 1982 - November 1986; Untere Lobau bis Schönau, Begutachtung der Oberen Lobau im Sommer 1984 zum Zweck der Biberansiedlung.

Ergebnisse (Befunde)

Die Berichte beschreiben die Entwicklung und Stabilisierung der Biberkolonie und damit die erfolgreiche Durchführung des Projektes. Bewohnte Biberbaue gibt es (1986) am Kühwörther Wasser zwei, am Eberschüttwasser zwei, am Schönauer Arm und am Mannsdorfer Arm (bereits in NÖ). 1986 wurde erstmals die Aufzucht von Jungen beobachtet. Die Ausbreitung der Biber über Eckartsau bis Stopfenreuth wird festgehalten.

Die ganze Obere Lobau erscheint für eine erfolgreiche Wiederansiedlung der Biber ungeeignet. Als Gründe werden angeführt:

- zu flach verlaufende Ufer die leicht trockenfallen;
- hauptsächlich Schotterufer, z.T. mit Steinblockbefestigung;
- Bestand an Futterpflanzen ist unzureichend;
- zu starke Beunruhigung des Gebietes.

Schlussfolgerungen des Autors

Das Biberwiederansiedlungsprogramm ist erfolgreich. Wegen des ausreichenden Angebotes an geeignetem Weiden- und Pappelbruchholz sind forstliche Schäden an Pappelbeständen nicht zu erwarten.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 36

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

FUSKO, Michael & Günther LUTSCHINGER, 1987: Verbreitung des Bibers (*Castor fiber* L.) in den Donau-March-Thaya-Auen Niederösterreichs. - Zwischenbericht für die NÖ Landesregierung; 26 pp.

Aufgabenstellung

- Überblick über Größe und Verteilung der Biber-Population in den Donau-March-Thaya-Auen inklusive der Unteren Lobau nach 10 Jahren Wiederansiedlung;
- Klassifizierung des Gebietes nach ökologischen Kriterien in Hinblick auf eine weitere mögliche Ausbreitung des Bibers;
- Formulierung von Maßnahmenvorschlägen für einen besseren Schutz bestehender Kolonien und weiterer potentieller Biotope.

Methodisches Konzept

Kartierung des Ist-Zustandes (Baue, Lebendbeobachtungen, Fraßspuren, Totfunde);
Klassifizierung der Gewässer in vier Eignungskategorien aufgrund der Bewertung von Nahrungsangebot, Uferstruktur und Wasserstand.

Bearbeitungsumfang

Begehung sämtlicher Altarmsysteme im Untersuchungsgebiet im Winter 1986/87;
Überblick über die bisherigen Aussetzungen und die vermutlichen Ausbreitungswanderungen;
Erörterung der Nahrungsökologie anhand einer Analyse der Baumfällungen im Bereich der Großen und Kleinen Binn in der Orther Au.

Ergebnisse (Befunde)

In den Jahren 1976 bis 1985 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 34 europäische (25 in der Lobau, 9 bei Eckartsau) und 7 kanadische Biber angesiedelt. Derzeit bestehen in der Unteren Lobau (Wien) vier, am Schönauer Arm (NÖ) drei bewohnte Baue mit einem nur geringen Potential für Neuansiedlungen. Im gesamten Untersuchungsgebiet gibt es 25 besiedelte Baue mit einer geschätzten Population von 50 - 70 Individuen.

Rund 50 % der als geeignet eingestuften Altarme des Untersuchungsgebietes sind noch nicht besiedelt; besiedelbare Abschnitte liegen v.a. zwischen Eckartsau und Stopfenreuther Au (dort die besten) sowie am derzeit noch unbesiedelten südlichen Donauufer.

Für ein gutes Biber-Biotop sind erforderlich:

reichlicher Bestand von Silberweide, Grauerle oder Pappeln in Stammstärken unter 20 cm und nicht weiter als 10 m von der Uferlinie entfernt; Steilufer aus lehmig-tonigen Material an perennierendem Gewässer, Oberkante weitgehend hochwasserfrei.

LITERATURKATALOG GEWÄSSER LOBAU

Blatt 37

G. IMHOF
G. PFAFFENWIMMER
im Auftrag der MA 22

VELIMIROV, Branko, 1987: Pilotstudie zur autochtonen Verlandung und Bodenabdichtung von Donaualtarmen aus der Sicht der mikrobiellen Mineralisation (Bericht). - Im Auftrag der MA 22.

Aufgabenstellung

1. Überprüfung der Eignung bestehender Untersuchungsmethoden für die Anwendung in Donaualtarmen;
2. Versuch einer Bilanz-Abschätzung von Sedimentation und Mineralisation an einem ausgewählten Wasserkörper.

Methodisches Konzept

Freilandexperimente: Abbauaktivität der Bakterien in der Wassersäule durch Ermittlung der Erneuerungszeit (Dialyseschläuche), Untersuchung von erbohrtem und von frisch aufgefangenem Sediment (Sedimentationsgefäße am Gewässerboden) auf organischen Gehalt, Sedimentrespiration in situ (belljars); Zersetzung von Makrophyten (Einschlussnetze), Rücklösung von Nährstoffen aus dem Sediment.

Bearbeitungsumfang

Fünf Versuchsgänge zwischen Juni und Nov. 1987 im mittlerem Kühwörther Wasser.

Ergebnisse (Befunde)

Die Verdopplungszeiten der Bakterienbiomasse in der Wassersäule von ca. 10 Stunden lassen auf intensive Mineralisierung schließen. Trotzdem gelangen noch relativ große Sedimentmengen (14 - 19 g Trockenmasse/m²/Tag mit einem organischen Gehalt von ca. 20 %) auf den Gewässerboden. Der organische Gehalt des erbohrten Sediments liegt in allen Tiefen (bis max. 25 cm erfasst) bei 7 %, woraus auf einen raschen Abbau von zumindest der Hälfte des organischen Gehaltes an der Oberfläche zu schließen ist.

Die Bohrkern zeigen in 2 cm Tiefe einen Farbwechsel von hellbraun nach dunkelbraun bis schwarz, was auf anaerobe Vorgänge und Anreicherung mit organischem Material im Bodenschlamm hindeutet. Ein unvollständiger Abbau wird auch durch die im Vergleich zum sedimentierten organischen Material relativ geringe gemessene Sedimentrespiration bestätigt. Die Versuche zur Zersetzung von Makrophyten und Nährstoffrücklösung brachte wegen technischer Schwierigkeiten noch keine verwertbaren Ergebnisse.

Schlussfolgerungen des Autors

Im Kühwörther Wasser findet eine Akkumulation von organischem Sediment statt. Der hier noch nicht erfasste Eintrag durch Laubfall und rücklaufende Hochwässer aus der Donau verstärken noch die in den Experimenten erhobenen Befunde.

- Herausgeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH
- Titelbild: Baumgartner
- Für den Inhalt sind die Autoren verantwortlich
- Für den privaten Gebrauch beliebig zu vervielfältigen
- Nutzungsrechte der wissenschaftlichen Daten verbleiben beim Rechtsinhaber
- Als pdf-Datei direkt zu beziehen unter www.donauauen-projekte.at
- Bei Vervielfältigung sind Titel und Herausgeber zu nennen / any reproduction in full or part of this publication must mention the title and credit the publisher as the copyright owner:
- © Nationalpark Donau-Auen GmbH
- Zitiervorschlag: IMHOF, G. (2002) Gewässer Lobau - Literaturführer, Wissenschaftliche Reihe Nationalpark Donau-Auen, Heft 1

