

## 15 Jahre Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung

*R. Liepolt*

### Einleitung

Das fünfzehnjährige Bestehen der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung gibt Anlaß zu einem kurzen Rückblick über deren Entwicklung, Einrichtung und Leistung sowie zur Darstellung der Aufgaben und Ziele dieses wissenschaftlichen Institutes im Rahmen der österreichischen und internationalen Wasserwirtschaft. In diesem Zeitraum hat Österreich nach einer kriegsbedingten, etwa fünfjährigen Erholungspause einen ungeahnten sozialen und wirtschaftlichen Aufschwung erlebt. Städte und Industrien wuchsen rapid an, ebenso der Komfort des Einzelhaushaltes. Hand in Hand ging die Steigerung des Wasserverbrauches und des Abwasseranfalles. Das mit klarem Wasser so gesegnete Land Österreich begann an Mangel an reinem Wasser zu leiden. Von vielen maßgeblichen Kreisen nicht vorausgesehene Verunreinigungen der Grund- und Oberflächenwässer nahmen in dieser verhältnismäßig kurzen Zeitspanne ein untragbares Ausmaß an. Alles wurde, wie bisher gewohnt, ungereinigt in die Gewässer geleitet. Doch diese konnten den massierten Schmutz nicht mehr selbst reinigen. Es war zunächst schwer, alle Kreise von der Notwendigkeit einer Abwasserreinigung bzw. von der zweckmäßigen Rückhaltung der Abfallstoffe zu überzeugen. Aufklärende, zähe Arbeit war notwendig. Sie erhielt in den letzten Jahren Hilfe von seiten des Fremdenverkehrs, der größtes Interesse an reinen Gewässern haben mußte. Die biologische Selbstreinigung wurde aber nicht durch das Überangebot an Nährstoffen und durch die Einleitung von wachstumshemmenden, Verödungen bewirkenden Substanzen gestört, sondern auch durch Gewässerverbauungen, die auf biologische Gesetzmäßigkeiten zu wenig Rücksicht nahmen. Mangel an Geld und an entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen hemmte zunächst das Tempo der Sanierungen, insbesondere aber waren es die ungenügenden Fachkenntnisse verantwortlicher Kreise und das Fehlen einer inneren Bereitschaft, auf dem

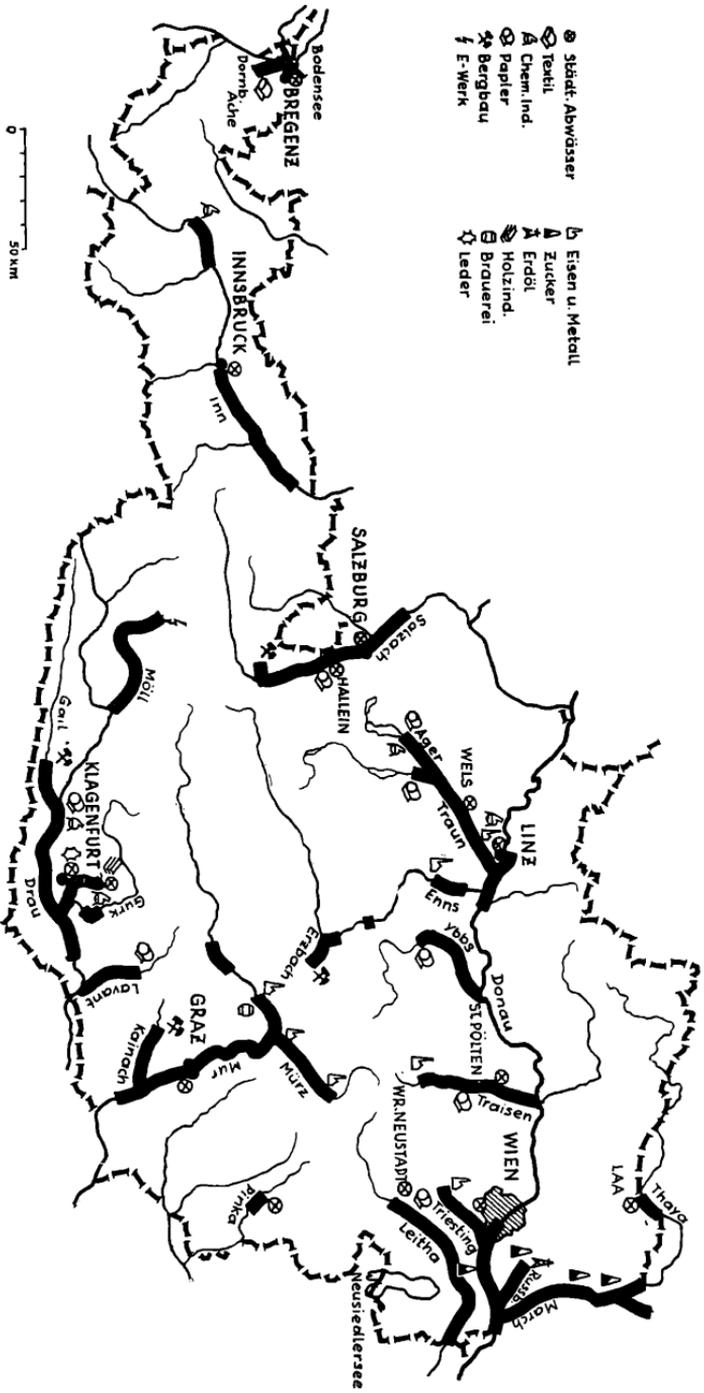


Abb. 1. Die stärker verunreinigten Fließgewässerstrrecken in Österreich

unpopulären Gebiet der Abwasserwirtschaft etwas zu tun. Es war daher vorerst staatsnotwendig, ein Institut zu gründen, das die Untersuchung der Gewässergüte, die Zweckforschung, die Beratung und die Verbreitung der Erkenntnisse auf dem Gebiete der Reinhaltung zur Aufgabe bekam. Nach 15 Jahren der Errichtung der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung müssen wir dem für diese Fragen zuständigen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft dankbar sein, diesen Schritt getan zu haben. Wir glauben, daß die Bundesanstalt in der kurzen Zeit ihres Bestehens ihren Aufgaben gerecht wurde und wesentlichen Anteil an den bisher durchgeführten, nicht unerheblichen Maßnahmen zum Schutze der österreichischen Gewässer genommen hat. Der folgende Bericht möge dies erweisen und auch die Grundlage für künftige Arbeiten sein. Es ist das Ziel der Bundesanstalt, im Rahmen der Staatsaufgaben allen Stellen auch weiterhin ein unentbehrlicher Helfer zu sein.

### Vorgeschichte

Im Jahre 1963 werden es 40 Jahre, daß an der Stelle des heutigen Gebäudes der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung eine einfache hydrobiologische Donaustation von Prof. Dr. Adolf Cerny gegründet wurde, Sie war beim Polizeibad an der Alten Donau als Arbeitsstätte für hydrobiologische und hydrochemische Studien und Forschungen errichtet und mit den erforderlichen Einrichtungen in einem kleinen Holzbau untergebracht.

A. Cerny stellte 1923 dieses sein Privatlaboratorium der „Arbeitsgemeinschaft der Wiener Hydrobiologen“ zur Verfügung. An der Spitze derselben stand der bekannte Wiener Botaniker v. Wettstein.

Das kleine Laboratorium erweckte bald das Interesse der wissenschaftlichen Fachkreise und schon im Jahre 1925 konnte aus öffentlichen und privaten Mitteln an der gleichen Stelle ein neues, hinreichend geräumiges Institutsgebäude eröffnet werden, das in den Besitz des wissenschaftlichen Vereins „Hydrobiologische Donaustation“ überging. Es wurde ein Kuratorium gebildet, in welchem hervorragende Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens und behördliche Stellen vertreten waren. Als Präsident wirkte der Ordinarius für Zoologie an der Universität Wien, J. Versluys. Die Anstalt stand in wissenschaftlicher Beziehung mit der Wiener Universität und später auch mit der Hochschule für Bodenkultur in enger Verbin-

dung. Sie verfügte über eine kleine Zuchtanlage zur Hecht- und Zandererbrütung sowie über Freilandbecken aus Zement.

Im Jahre 1935 wurde in Wien über Anregung ihres Leiters A. Cerny die „Internationale Kommission für die wissenschaftliche Erforschung der Donau“ als Fachmännerkommission konstituiert.



*Abb. 2. Hydrobiologische Station Alte Donau 1923—1925*

Darin waren alle sieben Donauuferstaaten durch prominente Repräsentanten der Wissenschaft vertreten. Als Sitz dieser Kommission wurde die Hydrobiologische Donaustation in Wien bestimmt und Cerny zum Generalsekretär gewählt. Die bald nach der Gründung einsetzenden Umwälzungen und Kriegswirrnisse verwehrtten aber dieser Organisation die Inangriffnahme der geplanten Forschungsarbeiten.

Mit Wirksamkeit vom 31. März 1938 übernahm der Vorstand des Institutes für Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft an der Hoch-

schule für Bodenkultur, O. Haempel, die Leitung der Hydrobiologischen Station, die noch im gleichen Jahre in die „Reichsanstalt für Fischerei“ als „Abteilung für Donaufischerei und fischereiliche Abwasserkunde“ eingegliedert wurde. Als Mitarbeiter und örtlicher Leiter wirkte K. Stundl bis zur verfügten Stilllegung des Institutes



*Abb. 3. Neubau des Institutes im Jahre 1925*

im Oktober 1944. Kurz darauf, im November, wurde das Amtsgebäude bei einem Bombenangriff schwer beschädigt. Das Institut für Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft an der Hochschule für Bodenkultur in Wien übernahm vorübergehend das Personal und die Tätigkeit der Donaustation.

### **Die Gründung der Anstalt und ihre vorübergehende Unterbringung an der Hochschule für Bodenkultur (1946 — 1950)**

Die heutige Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung wurde nach dem 2. Weltkrieg vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft begründet. Der erste Leiter der „Hydrobiologischen Donaustation“, Prof. A. Cerny, nahm noch im Jahre 1945 Kontakt mit dem genannten Bundesministerium auf und überzeugte es von der Notwendigkeit der Neugründung dieser Anstalt. Da das Gebäude an der Alten Donau in Kaisermühlen bombenzerstört war,

wurde zunächst die Bundesanstalt am Institut für Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft an der Hochschule für Bodenkultur eingerichtet und von dessen Leiter Cerny in fruchtbarer Personalunion — bis 1948 ehrenamtlich, dann als Leiter der Abteilung für Gewässergüte im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft — geführt. Die Aufnahme der praktischen Anhaltstätigkeit erfolgte 1946. Die Planung eines Neubaus wurde sofort durch die Bundesgebäudeverwaltung in die Wege geleitet, so daß 1950 das neue Anstaltsgebäude fertiggestellt werden konnte. Es gleicht der heutigen Anlage. In den folgenden Jahren wurden nur mehr kleinere Erweiterungen vorgenommen. Am 8. Mai 1951, nach vollzogener Einrichtung, erfolgte die Verlegung der Arbeitsstätte vom Hochschulinstitut in das Neugebäude der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung an der Alten Donau in Kaisermühlen. Ende 1950 erreichte A. Cerny seine Altersgrenze. An dessen Stelle wurde vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft der frühere Leiter der Fischereibiologischen Bundesanstalt in Weißenbach am Attersee, Dipl.-Ing. Dr. R. Liepolt bestellt, welcher bis zum heutigen Tage als Direktor wirkt. Die offizielle Eröffnung der neuen Anstaltsanlage erfolgte anlässlich einer kleinen Feier am 9. November 1951 durch den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft Kraus in Gegenwart der Vertreter der Hochschulen, der obersten Verwaltung und der Fischerei.

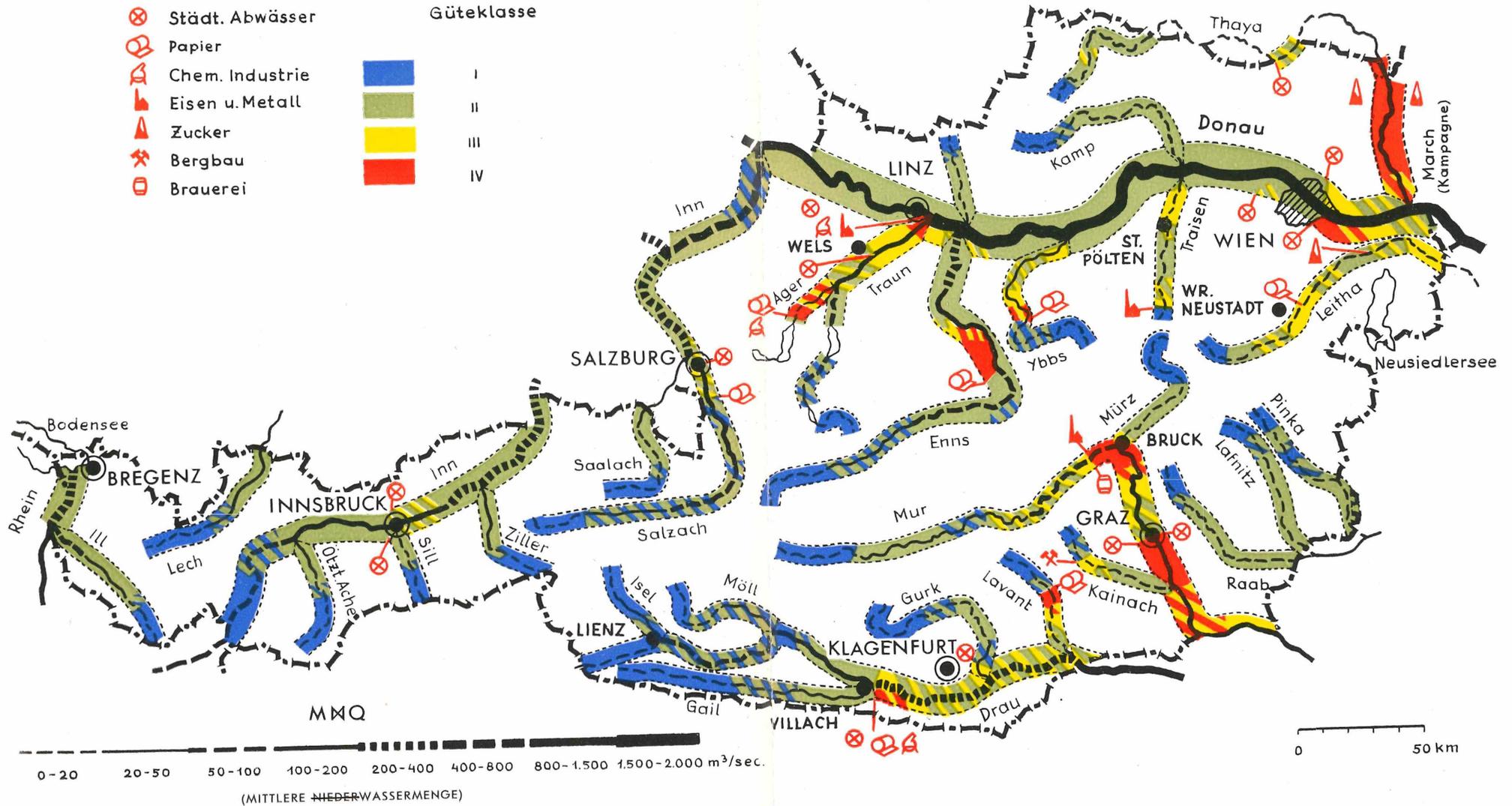
Es ist das große Verdienst A. Cerny's, des ersten Leiters der Bundesanstalt, sogleich nach Beendigung des Krieges die Staatsregierung von der Notwendigkeit der Begründung einer Forschungsanstalt zum Schutze der österreichischen Gewässer überzeugt zu haben. Mithalf die Erkenntnis, daß die gesetzlichen Maßnahmen allein nicht genügen und die Gewässerforschung eine Aufgabe des Staates ist. An der Reinheit des Oberflächen- und Grundwassers waren alle Wirtschaftszweige und die Öffentlichkeit gleichermaßen interessiert. Der Krieg hatte außergewöhnliche Verhältnisse geschaffen. Die stillgelegte Industrie begann wieder aufzubauen und zu arbeiten. Die Abwasserreinigung wurde aus finanziellen Gründen nicht im erforderlichen Maßstab durchgeführt. Es fehlten aber auch naturwissenschaftliche Erkenntnisse, die zur wirtschaftlichen, technischen Lösung beitragen hätten können, ebenso das beratende Fachpersonal und die geschulten Gewässeraufsichtsorgane. Diese Verhältnisse mußten über kurz oder lang zu untragbaren Störungen der Wasserversorgung und der Fischerei führen. Unter diesen Gesichtspunkten war die Gründung eines unabhängigen Staatsinstitutes für die Belange

wurde zunächst die Bundesanstalt am Institut für Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft an der Hochschule für Bodenkultur eingerichtet und von dessen Leiter Cerny in fruchtbarer Personalunion — bis 1948 ehrenamtlich, dann als Leiter der Abteilung für Gewässergüte im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft — geführt. Die Aufnahme der praktischen Anstaltstätigkeit erfolgte 1946. Die Planung eines Neubaus wurde sofort durch die Bundesgebäudeverwaltung in die Wege geleitet, so daß 1950 das neue Anstaltsgebäude fertiggestellt werden konnte. Es gleicht der heutigen Anlage. In den folgenden Jahren wurden nur mehr kleinere Erweiterungen vorgenommen. Am 8. Mai 1951, nach vollzogener Einrichtung, erfolgte die Verlegung der Arbeitsstätte vom Hochschulinstitut in das Neugebäude der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung an der Alten Donau in Kaisermühlen. Ende 1950 erreichte A. Cerny seine Altersgrenze. An dessen Stelle wurde vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft der frühere Leiter der Fischereibiologischen Bundesanstalt in Weißenbach am Attersee, Dipl.-Ing. Dr. R. Liepolt bestellt, welcher bis zum heutigen Tage als Direktor wirkt. Die offizielle Eröffnung der neuen Anstaltsanlage erfolgte anlässlich einer kleinen Feier am 9. November 1951 durch den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft Kraus in Gegenwart der Vertreter der Hochschulen, der obersten Verwaltung und der Fischerei.

Es ist das große Verdienst A. Cerny's, des ersten Leiters der Bundesanstalt, sogleich nach Beendigung des Krieges die Staatsregierung von der Notwendigkeit der Begründung einer Forschungsanstalt zum Schutze der österreichischen Gewässer überzeugt zu haben. Mithalf die Erkenntnis, daß die gesetzlichen Maßnahmen allein nicht genügen und die Gewässerforschung eine Aufgabe des Staates ist. An der Reinheit des Oberflächen- und Grundwassers waren alle Wirtschaftszweige und die Öffentlichkeit gleichermaßen interessiert. Der Krieg hatte außergewöhnliche Verhältnisse geschaffen. Die stillgelegte Industrie begann wieder aufzubauen und zu arbeiten. Die Abwasserreinigung wurde aus finanziellen Gründen nicht im erforderlichen Maßstab durchgeführt. Es fehlten aber auch naturwissenschaftliche Erkenntnisse, die zur wirtschaftlichen, technischen Lösung beitragen hätten können, ebenso das beratende Fachpersonal und die geschulten Gewässeraufsichtsorgane. Diese Verhältnisse mußten über kurz oder lang zu untragbaren Störungen der Wasserversorgung und der Fischerei führen. Unter diesen Gesichtspunkten war die Gründung eines unabhängigen Staatsinstitutes für die Belange

# BIOLOGISCHES GÜTEBILD DER GEWÄSSER ÖSTERREICHS

Dez. 1962 HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR WASSERBIOLOGIE UND ABWASSERFORSCHUNG WIEN-KAISERMÜHLEN



des Gewässerschutzes unerlässlich und außerordentlich bedeutungsvoll.

Der Anfang war allerdings aus räumlichen, finanziellen und personellen Gründen sehr schwer. Man mußte, mangels eines eigenen Institutes, in den ersten 5 Jahren sich mit einem kleinen wissenschaftlichen Mitarbeiterstand und den nur allernotwendigsten instrumentalen Ausrüstungen begnügen. Die Bundesanstalt entwickelte in dieser Zeit auch ihre Gutachtentätigkeit neben der Untersuchung der am stärksten verunreinigten Gewässer.

Die Anstalt begann mit dem Leiter und einem Laboranten. 1950 gehörten ihr an akademisch geschulten Kräften 3 Chemiker und 3 Biologen an sowie 1 Laborant und 1 Bürokräft. Mit diesem Personal wurde in das neue Anstaltsgebäude an der Alten Donau 1951 übersiedelt. Erst hier konnte eine vielseitige Tätigkeit des Institutes einsetzen, wenn es auch von Anfang an räumlich viel zu klein bemessen war. Bei der „Wiedererrichtung eines bombenzerstörten Gebäudes“ durfte jedoch aus Gründen der finanziellen Genehmigung die Baufläche nicht vergrößert werden. Aber der Anfang war gemacht. Die Keimzelle begann sich zu entfalten.

### **Arbeitsgebiete und Aufgaben**

Als zentrales Institut hat die Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung ähnliche Gebiete zu bearbeiten und Aufgaben zu erfüllen wie ihre Schwesteranstalten in anderen europäischen Staaten (EAWAG in der Schweiz, Bayerische Biologische Versuchsanstalt in München, Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene in Berlin, Water Pollution Research Laboratory in England, Station Centrale d'Hydrobiologie appliquée in Frankreich). Es ist bemerkenswert, daß die Probleme der Gewässerreinigung und der Wasserversorgung in fast allen industriellen Ländern die Errichtung solcher zentraler Institute erforderlich machte, deren Aufgabengebiete gleichartig sind. Dies erleichtert andererseits die Bearbeitung vieler Probleme, da bei internationaler Zusammenarbeit eine Arbeitsteilung und Koordinierung der Forschungen erfolgen kann.

Die Bezeichnung: „Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung“ bringt wenigstens teilweise das Arbeitsfeld dieses Institutes zum Ausdruck, das vorwiegend dem Schutze der natürlichen Gewässergüte zu dienen hat. Entsprechend liegt das Schwergewicht der Anstaltstätigkeit auf ökologisch-biologischem Gebiete und der

Zweckforschung. Die Vielfalt der Gewässertypen in Österreich und die außerordentliche Mannigfaltigkeit der Abwasserprobleme erfordern natürlich eine ebenso vielseitige Bearbeitung. Hierzu kommt die Dringlichkeit, denn Siedlungen und Industrien sowie auch der reines Wasser bevorzugende Fremdenverkehr haben eine rasante Entwicklung genommen. So setzte sich die Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung folgende Aufgaben. Zur besseren Übersicht werden sie in kurzer Gliederung angegeben:

1. Forschung
  2. Kontrolle der Gewässerverunreinigung und Gütekartierung der Gewässer
  3. Führung eines Abwasserkatasters
  4. Gutachtenerstellung und Beratung
  5. Lehr- und Informationstätigkeit
  6. Wissenschaftlicher Verkehr mit dem Ausland
  7. Mitarbeit in einschlägigen nationalen und internationalen Fachorganisationen
1. Forschung
    - a) Grundlagenforschung:
 

Limnologische und abwassertechnologische Studien, insbesondere im Hinblick auf die Lösung praktischer Probleme auf dem Gebiete der Gewässergütewirtschaft.
    - b) Forschung und Untersuchung auf dem Gebiete der Gewässergüte:
 

Entwicklung und Überprüfung von Methoden und Geräten zur Gewinnung und Untersuchung von Proben und zur Direktmessung des Gütegrades; automatische Registrierung topographische, physikalische, chemische, biologische Untersuchung österreichischer Gewässer

Ausbau des biologischen Leitformensystems

Bonitierung der Gewässer
    - c) Forschung auf dem Gebiete der Verunreinigung der Gewässer durch Abwasser und Abfallstoffe, auch radioaktiver Natur:
 

Feststellung der Beschaffenheit und Menge der Gewässerfremdstoffe in Abwässern und Gewässern

Feststellung der Auswirkung von festen, flüssigen und gasförmigen Abfallstoffen (Schlämme, Fäkalien, Waschmittel, Öl, Farbe, Gifte, Krankheitserreger, Schädlingsbekämpf-

fungsmittel usw.) in physik.-chemischer, biologischer und bakteriologischer Hinsicht; Beeinträchtigung des Selbstreinigungsvermögens, des Gemeindegebrauches, der Wasserversorgung und der Fischerei

Studium biogener Korrosionswirkungen

Entwicklung und Überprüfung von Verfahren und Einrichtungen zur Verminderung der Menge und Konzentration der Abfallstoffe, zur Rückgewinnung wirtschaftlich wertvoller Stoffe und zur mechanischen, chemischen und biologischen Reinigung

Feststellung der natürlichen und künstlichen radioaktiven Strahlung

2. Kontrolle der Gewässerverunreinigung und Gütekartierung der österreichischen Gewässer

Übersichtliche Darstellung der Ergebnisse der physikalisch-chemischen, radiologischen, biologischen und bakteriologischen Untersuchung der Oberflächen- und Grundwässer. Anlage und Führung des österreichischen Gewässergütekatasters

3. Führung eines Abwasserkatasters

Übersichtliche Anlage einer Abwasserkartei mit den wichtigsten Angaben über Herkunft, Beschaffenheit, Menge, Behandlung und Ableitung von bedeutungsvollen häuslichen und industriellen Abwässern und der bezüglichen Wasserrechtsbescheide, zum Zwecke der Evidenzhaltung der Abwassereinleitungen durch Betriebe

4. Gutachtenerstellung und Beratung

Auskunfterteilung, Beratung, Empfehlungen, Sanierungsvorschläge, Entwicklungsprognosen und Begutachtungen auf dem Gebiete der Gewässergüte

Abwässer und Abfallstoffe

Abwasserbehandlung

Fischereibeeinträchtigung

Erlassung von Regelungen, Erteilung von Bewilligungen und Herausgabe von Richtlinien.

5. Lehr- und Informationstätigkeit

- a) Lehr- und Fortbildungskurse

auf dem Gebiete der Gewässergüte, Wassernutzung und des Abwasserwesens für Organe der staatlichen Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft

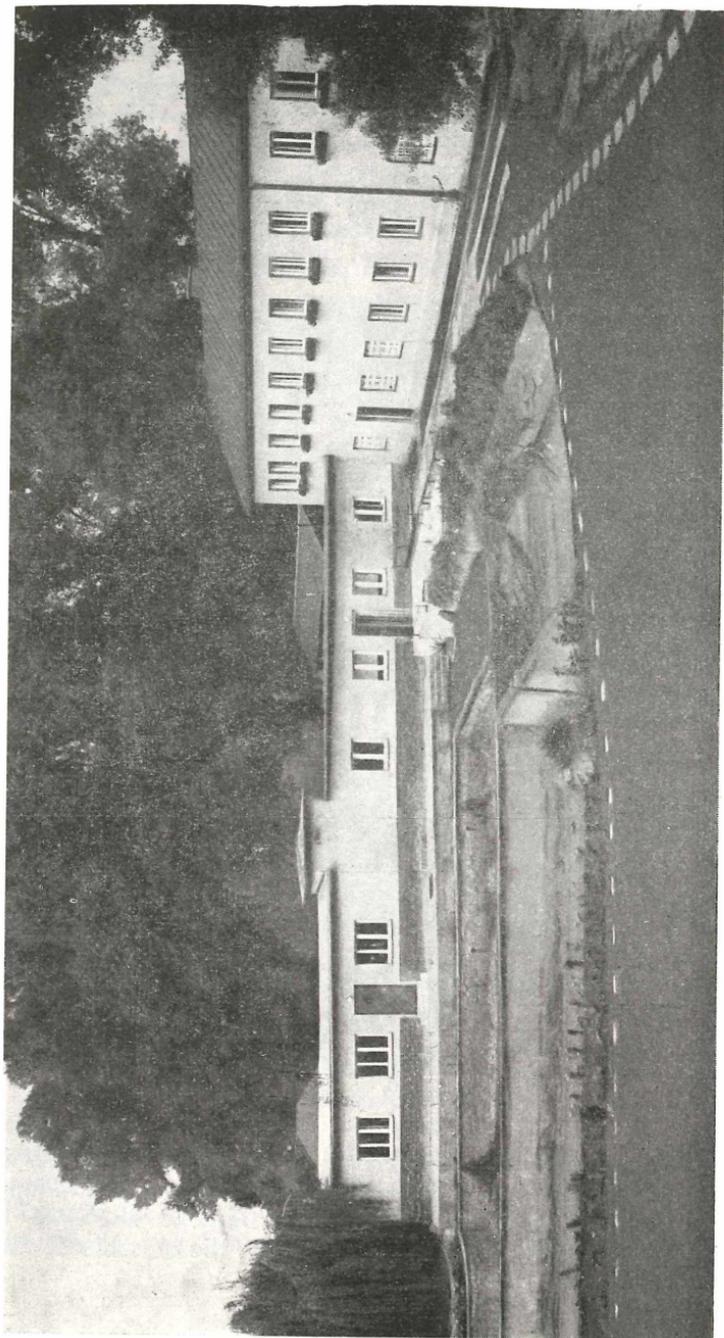
- b) Bakteriologische, biologische und physikalisch-chemische Fachausbildung auf dem Wasser- und Abwassergebiet
  - c) Vorträge bei in- und ausländischen Veranstaltungen
  - d) Veröffentlichungen
    - Herausgabe der Schriftenreihe „Wasser und Abwasser“; Fachliche Beiträge und Buchbesprechungen in in- und ausländischen Zeitschriften;
    - Verfassung von Merkblättern und Richtlinien
  - e) Führung einer zentralen Fachbibliothek und einer Literaturdokumentationsstelle
  - f) Veranstaltung von Ausstellungen
6. Wissenschaftlicher Verkehr mit dem Ausland  
Schriftverkehr, Teilnahme an Veranstaltungen (Tagungen, Exkursionen, Kursen, Literaturaustausch)
7. Mitarbeit in einschlägigen nationalen und internationalen Fachorganisationen

Inwieweit diesen gesteckten Aufgaben des Ermitteln, des Vermitteln und der Beratung im letzten Jahrzehnt nachgekommen werden konnte, soll in den nachfolgenden Abschnitten dargestellt werden.

## **Der Zeitraum 1951—1961 im neuen Anstaltsgebäude in Kaisermühlen an der Alten Donau**

### **1. Bauliche Anlagen**

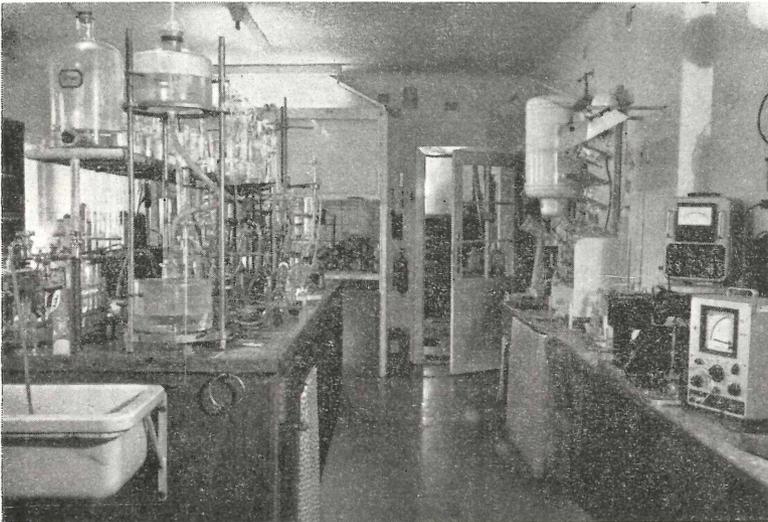
Die in den Besitz der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung übergegangene Liegenschaft an der Alten Donau umfaßt 1578 m<sup>2</sup> Land und 2213 m<sup>2</sup> Altwasser. Der Grund ist Eigentum der Gemeinde Wien und an den Bund verpachtet. Die Anlage befindet sich auf einer mit der Straße „Am Kaisermühlendamm“ verbundenen Halbinsel, die den alten Namen „Dampfschiffhafen“ trägt und zum Erholungsgebiet der Stadt Wien zählt. Die Bundesanstalt kann sowohl auf einem Gehweg in 10 Minuten von der Straßenbahnendstelle über den sogenannten Polizeisteg als auch mit dem Kraftwagen direkt erreicht werden. Die Fahrzeit vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (Innere Stadt) beträgt gleichfalls 10 Minuten. Die Lage im ehemaligen Augebiet am Altwasser des Donaustromes und dessen Nähe kann für ein hydrobiologisches Institut als günstig bezeichnet werden. Nachteilig wirkt sich jedoch die mangelnde Versorgung mit städtischem Leitungswasser aus, das



*Abb. 4. Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung  
mit Versuchsgelände und Freilandbecken*

nur in der frostfreien Zeit vorhanden ist, und das Fehlen der Kanalisierung. Zur besseren Wasserversorgung wurden zwei Brunnen angelegt, wovon der eine nahe dem Altwasser dieses uferfiltriert liefert, ein Vorteil für die Versuchsfische. In späteren Jahren mußte zusätzlich noch ein Tiefbrunnen (16 m) gebaut werden, da bei andauerndem Trockenwetter der Grundwasserspiegel zu stark absank.

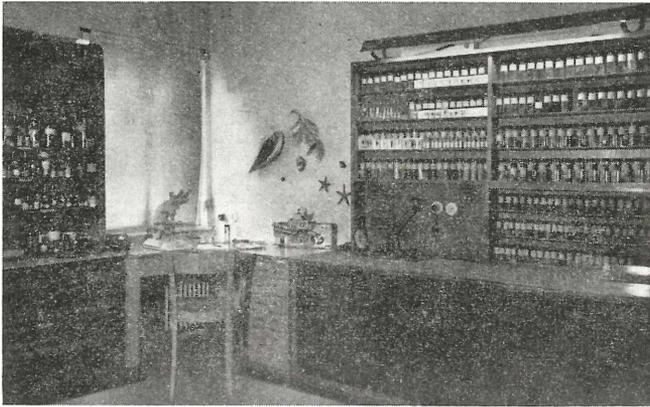
Die Anstalt umfaßte 1951 ein einstöckiges Gebäude mit einem Flügeltrakt, der als Aquarienversuchsraum dient. Vor dem Hause befanden sich noch die Freilandbecken der früheren „Hydrobiologischen Donaustation“. An Laboratoriumsfläche standen 224 m<sup>2</sup> zur Verfügung und 78 m<sup>2</sup> für übrige Zwecke, insgesamt also 302 m<sup>2</sup>. Gegenüber den 45 m<sup>2</sup>, mit denen sich die Bundesanstalt an der Hochschule für Bodenkultur vorher begnügen mußte, bedeutete die neue Nutzfläche eine wesentliche Verbesserung. Dabei konnte es aber nicht bleiben. Die Anforderungen an das Institut wuchsen schnell.



*Abb. 5. Chemisches Labor*

An eine weitere bauliche Erweiterung war zunächst nicht zu denken. So wurde der zur Verfügung gestellte Heizmaterialschuppen für einen Mitarbeiter adaptiert, dann eine Baracke angebaut und immer wieder erweitert. Heute beherbergen diese schlecht heiz-

baren, ungesunden Arbeitsräume die graphische Werkstätte, die Metall- und Holzbearbeitung, den Gewässergüte- und Abwasserkataster, die Buchhaltung, die Bibliothek und den Arbeitsplatz für den Techniker. Allein diese Tatsache der unwürdigen, gesundheitswidrigen und feuergefährlichen Unterbringung von Mitarbeitern und wertvollsten wissenschaftlichen Gütern, rechtfertigt einen abermaligen Neubau der Bundesanstalt, der in seinem Projekte bereits vorliegt.

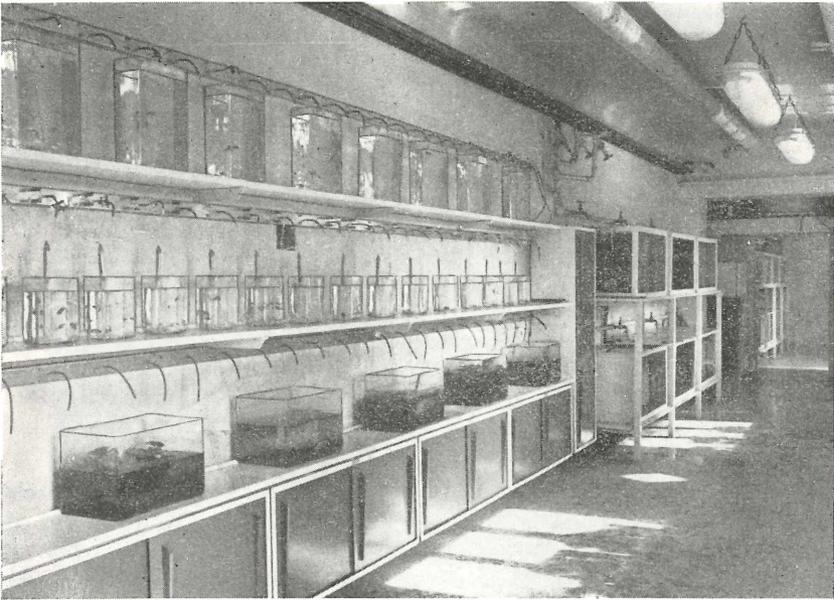


*Abb. 6. Biologischer Arbeitsraum*

Das einstöckige eigentliche Institutsgebäude umfaßt im Erdgeschoß das chemische und im 1. Stockwerk, neben der Verwaltung, das biologische Labor. 1958 entschloß man sich zu einer baulichen Erweiterung dieses Gebäudes um zwei Fensterachsen, womit aber auch nur wieder die dringendsten Forderungen erfüllt werden konnten. Weiters wurde der Flügeltrakt verlängert und dadurch ein zweiter Aquarienversuchsraum nebst 2 kleinen Arbeitsräumen gewonnen. In diesen biologischen Labors wurden Zuleitungen für Wässer verschiedener Herkunft mit einer Enteisungsanlage für das stark eisenhaltige Grundwasser installiert, eine den letzten Anforderungen entsprechende toxikologische Fisch-Versuchsanlage mit großer Kapazität eingerichtet, sowie viele Ganzglasaquarien mit 200 l Fassungsraum aufgestellt. Neben den vorhandenen Bruttrögen konnte außerdem noch eine Zugerglasversuchsanlage zur Erbrütung von Fischeiern Platz finden. Diese Einrichtungen ermöglichten eine wesentliche Erweiterung und Verstärkung der Untersuchungstätigkeit und die so-

fortige toxikologische Testung der eingehenden Wasser- und Abwasserproben im Routinebetrieb.

Insgesamt verfügte die Anstalt Ende 1961 in Kaisermühlen über 458 m<sup>2</sup> Arbeitsfläche. Schon 1955 war es aber notwendig, die Abteilung Bakteriologie gesondert unterzubringen. Hierzu bot sich die Möglichkeit, als der Direktor der Bundesanstalt in Personalunion



*Abb. 7 Biologische Testanlage und Aquarien für Versuchsfische*

zur Leitung des Institutes für Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft an der Hochschule für Bodenkultur berufen wurde. Seit 18. XI. 1955 arbeitet genannte Abteilung wieder am Hochschulinstitut. Eine zweite Abgliederung mußte 1960 erfolgen, als die Neuerrichtung der Abteilung Radiologie erforderlich war. Diese wurde durch besonderes Entgegenkommen vorübergehend in die Geologische Bundesanstalt verlegt. Sie arbeitet dort allerdings auf kleinstem Platz (15 m<sup>2</sup>). Die Gesamtfläche aller der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung verfügbaren Arbeitsräume betrug Ende 1961 somit

518 m<sup>2</sup>, wovon auf Labors 295 m<sup>2</sup> entfielen. Die für eine Forschungsanstalt dringend erforderlichen Räume für technologische und halbertechnische Versuche konnten bisher nicht geschaffen werden.

## 2. Personelle Entwicklung

Der Personalstand wuchs in den letzten 10 Jahren von 8 auf 31. Zusätzlich eingestellt wurden 1 Biologe, 1 Wassertechniker und 1 Radiologe, 9 Laborhilfskräfte, 1 wissenschaftlich geschulte Bibliothekarin, 1 Graphiker und Karteiführer, 1 Handwerker für Metall- und 2 für Holzbearbeitung mit gleichzeitiger Bedienung der Kraftwagen, sowie das noch erforderliche Verwaltungspersonal. Der wissenschaftliche Mitarbeiterstab verfügte Ende 1961 über 4 Biologen, 2 Chemiker, 1 Bakteriologen, 1 Radiophysiker und 1 Wassertechniker. Ihnen sind 10 Laborhilfskräfte zugeteilt.

## 3. Organisatorische Gliederung

Nach 15 Jahren Aufbau der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung bietet sich folgendes organisatorisches Bild:

Die Direktion hat Prof. Dipl.-Ing. Dr. Reinhard Liepolt. Direktorstellvertreter ist Dipl.-Ing. Norbert Wojna. Die wissenschaftlichen Abteilungen gliedern sich, wie nachstehende Übersicht ergibt:

### Abteilung PHYSIK und CHEMIE

Leiter: Laboratoriumsvorstand Diplomchemiker Dr. Karl Knie  
zugeteilt: Dipl.-Ing. Norbert Wojna

### Abteilung BIOLOGIE

Leiter: ObKoär. Dipl.-Ing. Kurt Slanina  
zugeteilt: Obkoär. Dr. Edmund Weber  
Obkoär. Dr. Erich Pescheck

### Abteilung BAKTERIOLOGIE

Leiter: Josef Weber

### Abteilung RADIOLOGIE

Leiter: Koär. Dr. Anny Frantz

### Abteilung WASSER- und ABWASSERTECHNIK

Leiter: Koär. Dipl.-Ing. Herbert Donner

### BIBLIOTHEK

Leiter: Dr. Ilse Rinck

#### 4. Apparative Entwicklung

Die Untersuchungstätigkeit und wissenschaftliche Arbeit der Bundesanstalt basiert auf keiner Geschäftsanweisung, wie eine solche bei ähnlichen Instituten üblich ist, sondern auf den jeweiligen Erfordernissen der österreichischen Wasser- und Abwasserwirtschaft. Die Aufgaben der Anstalt konnten natürlich zu Beginn ihrer Tätigkeit nur nach Maßgabe des sehr beschränkt vorhandenen Personals, das sich außerdem erst in die verschiedenen Fachgebiete einarbeiten mußte, sowie des ungenügenden Arbeitsplatzes und der nicht vollständigen wissenschaftlichen Ausrüstung nur teilweise erfüllt werden. Durch hingebungsvolle und opferbereite Arbeit bei idealistischer Einstellung und gegenseitiger Hilfe war es jedoch im Laufe der ersten Jahre möglich, jenen technischen und wissenschaftlichen Stand zu erreichen, der für eine planmäßige Forschung Voraussetzung ist. Aus diesem Grunde lag vorerst das Schwergewicht der Arbeit bei der Untersuchung der stark verunreinigten Gewässer im ganzen Bundesgebiet. Hiefür wurde zunächst ein mobiles Laboratorium nach praktischen Prinzipien entwickelt und eingerichtet, das die Untersuchung der leicht veränderlichen Proben nach der gleichen Methodik wie im Institutslabor ermöglichte. Dadurch konnten erst entfernte Gewässer des Bundesgebietes in die Untersuchung einbezogen und Tag- und Nachtbeobachtungen angestellt werden.

Ebenso vergrößerte sich der Bestand an speziellen Untersuchungsgeräten für die Entnahme und Aufarbeitung von Proben. In der Anstalt wurden besonders praktische chemische und biologische Feldkoffer sowie für den Transport der biologischen Proben Kühleinrichtungen entwickelt, ebenso Thermostate für die O<sub>2</sub>-Zehrungsproben und die bakteriologische Untersuchung. Die Intensivierung der Fließgewässerforschung machte die Konstruktion von Sammelkästen für die quantitative Aufsammlung der lithorheophilen und pelorheophilen Makrofauna notwendig und den Umbau eines Vertikal-Wasserschöpfers, der ebenso als Horizontalentnahmegerät Verwendung finden kann. Die apparative Ausrüstung zur Seenuntersuchung wurde ergänzt durch die Konstruktion eines Fallrotes für die einwandfreie Tiefenvermessung von stehenden Gewässern mit sehr wässrigen Sedimenten. Die starke Verunreinigung der Seen und die mit dieser einhergehenden Eutrophierung machen es weiterhin erforderlich, besonders die Kontaktzone der Tiefenregion zu erforschen, da die unmittelbar über dem Sediment befindliche Wassermasse in solchen Fällen streng chemisch geschich-

tet ist und hier die wichtigsten Austauschprozesse markant in die Lebensvorgänge eines Sees eingreifen (Bodentierbesiedlung, Fischlaichentwicklung). Zu diesem Zwecke wurde der sogenannte „Profundalwasserschöpfer“ geschaffen, der die gleichzeitige Entnahme von Wasserproben aus 3 beliebigen Zonen 1 m über Grund ermöglicht und damit die Erfassung bestehender Mikroschichtungen.

Praktisch gut bewährt hat sich auch die Konstruktion eines Abschlagapparates für evakuierte Entnahmeflaschen zur Gewinnung von Wasserproben für die bakteriologische Untersuchung aus jeder gewünschten Tiefe ohne Umfüllen. Das Bedürfnis nach schneller und kontinuierlicher Temperaturmessung bei limnologischen Untersuchungen konnte durch den Selbstbau eines Temperaturmeßgerätes befriedigt werden. Dieses Thermistor-Instrument ist bei höchster Eichkonstanz äußerst empfindlich und mißt in Sekundenschnelle Temperaturen mit einer Genauigkeit von unter 0,1<sup>0</sup> C. Es ist auch den Strapazen eines Außendienstes gewachsen.

Die Bundesanstalt verfügt neben der Einrichtung eines modernen Gewässerschutzinstitutes über folgendes wichtiges Instrumentarium:

Leitz Kompensationsphotometer  
 Zeiss Spektralphotometer M 4 Qu II mit Flammenphotometer-Zusatz  
 Polymetron Präzisions-pH-Meter Typ 42 B  
 Reise-pH-Meter WTW  
 Ika Elektrolyse  
 Höppler Thermostat  
 Heräus Quarz Bidestillator  
 Elektro Thermal Mikrokjeldhal Aufschluß- und Destillierapparat  
 Sartorius Semimikrowaage  
 Gasanalysenapparat nach Nausch  
 Warburg-Apparatur  
 Tödt Sauerstofflot  
 Temperaturmeßgerät Kaisermühlen TE  
 Profundalwasserschöpfer  
 Methandurchflußzähler FH 51 und FH 516  
 Zählgerät FH 49  
 Szintillationszähler FH 488  
 Impulshöhenanalysator Antikoinzidenzanordnung  
 Große Leitz-Photoausrüstung, modernes Fotolabor für Schwarz-Weiß-Reproduktion und Herstellung von Farbbildern  
 Mikrophotographische Einrichtung.

### 5. Methodenverbesserung

Im Rahmen der Gutachtenerstellung für Wasserrechtsbehörden und Gerichte ergab sich die Notwendigkeit, Auswirkungen von Abfallstoffen auf die Lebensgemeinschaft des Gewässerbodens genau festzustellen. Zu diesem Zwecke entwickelte die Bundesanstalt eine Methodik zur quantitativen Aufsammlung der Makroorganismen in Fließgewässern sowie zur mengenmäßigen Gewinnung und Gewichtsbestimmung der Makrostein- und Schlammfauna, womit vor allem ein zeitsparendes Trennen des Zoobenthos von den Sedimenten erreicht wurde.

Zum quantitativen und qualitativen Nachweis von Bakterien der Subfamilie Escherichieae als Anzeiger fäkaler Verschmutzungen und der mengenmäßigen Bestimmung saprophytärer Keime wurden die Membranfiltermethode bzw. die Hefeextrakt-Pepton-Kieselsäure-Platte entsprechend modifiziert.

In den ersten Jahren erfolgte die Gesamthärtebestimmung mit Palmitat. Diese Methode war wegen des oft verschwommenen Umschlagpunktes und der anzubringenden Korrektur nicht befriedigend. Die Arbeiten von Schwarzenbach über das Komplexon III gaben die Anregung, eine für die Bestimmung der Gesamthärte in Wasseruntersuchungslaboratorien sehr brauchbare Methode auszuarbeiten, die auch für die Anwendung in der Mikroanalyse erweitert wurde. Viel Zeit erforderte früher die Bestimmung des Calciumgehaltes mit Oxalat. Deshalb wurde auch hier die Möglichkeit der Titration mit Komplexon aufgegriffen und eine handliche Methode für die Makro- und Mikroanalyse des Calciums erarbeitet.

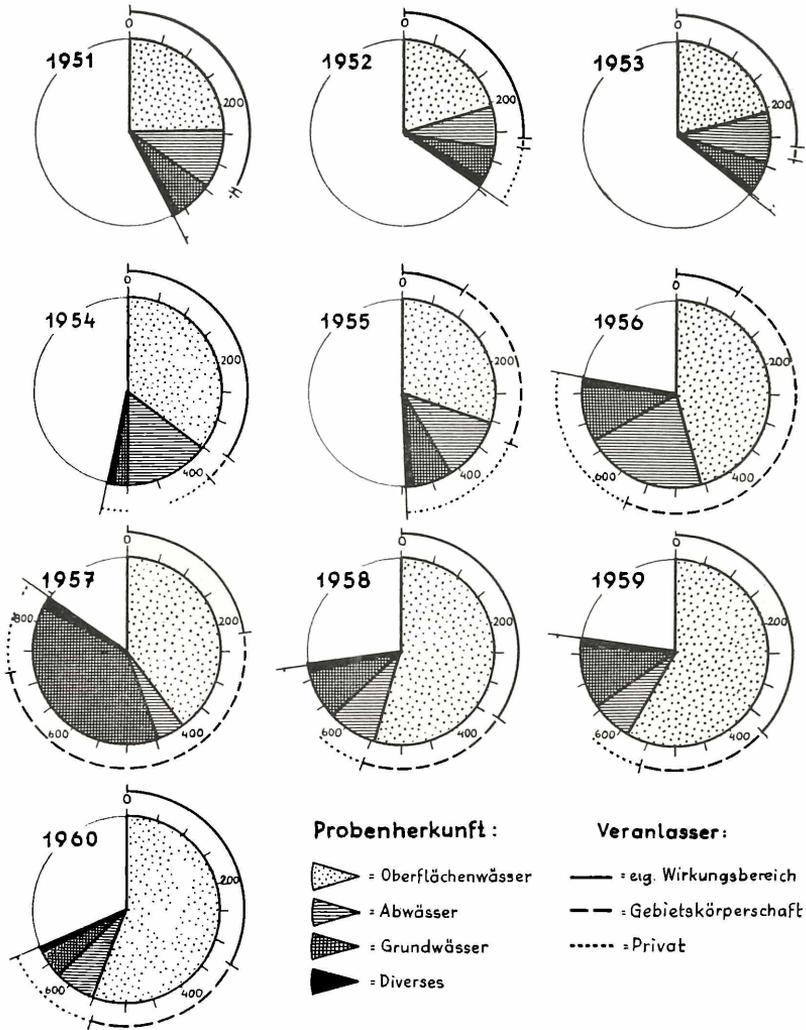
Als Ursache von Fischsterben traten immer häufiger Cyanide auf. Es war daher nötig, die vorhandenen Cyanbestimmungsmethoden auf ihre Brauchbarkeit für die Wasseranalyse zu überprüfen und sich in das noch nicht genügend geklärte Gebiet der komplexen Cyanide einzuarbeiten. Um Aufschluß über die Spaltbarkeit der bekannteren, in den Abwässern zu erwartenden komplexen Cyanide zu bekommen, wurden diese mit Säuren verschiedener Art und Konzentration behandelt. Schließlich wurde ein Trennungsgang für die Ionen des Cyans und Rhodanids sowie der komplexen Cyanide ausgearbeitet. Die Ergebnisse dieser umfangreichen methodischen Arbeit sind erst teilweise veröffentlicht.

## 6. Untersuchungs- und Gutachtentätigkeit

Die ständige Verbesserung der Entnahmegerate für Wasser- und Bodenproben, die Vervollständigung der wissenschaftlichen Ausrüstung und das laufende Studium sowie die Neuentwicklung neuer analytischer Methoden, waren stets das Bestreben der Bundesanstalt und versetzten sie in die Lage, mit Hilfe des mobilen Laboratoriums fast allen Anforderungen der Gewässer- und Abwasseruntersuchung gerecht zu werden. Seit ihrem Bestehen wurden weit über 12.000 Proben mit mindest zehnfacher Anzahl physikalisch-chemischer Komponenten untersucht sowie zahllose biologische und bakteriologische Bestimmungen durchgeführt, die seit 1959 durch Radioaktivitätskontrollen noch erweitert wurden.

Die bei der Bundesanstalt von Behörden, Industrien, Fischereikreisen und sonstigen an Wasserfragen interessierten Stellen veranlaßten Gutachten machten das wissenschaftliche Team laufend mit den aktuellen Problemen der praktischen Wasserwirtschaft vertraut. Sie boten ihrerseits die Veranlassung für viele durchgeführte wirklichkeitsnahe Zweckforschungen auf dem Gebiete des Abwasserwesens und der angewandten Limnologie.

Bei allen biologischen Untersuchungen war beabsichtigt, einen möglichst guten Überblick über die Schwerpunkte der Gewässer-Verunreinigung zu erhalten. Darüber hinaus konnte bereits der größte Teil der österreichischen Fließgewässer gutemäßig erfaßt werden. Besonders eingehend überwacht wurde die Donau mit ihren Zubringern Thaya und March im Zuge der der Anstalt vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft übertragenen laufenden Gewässergütekontrolle und im Rahmen der Grenzgewässeruntersuchung. Die langfristigen, systematischen Beweissicherungen aus Anlaß der Errichtung der Donaustaue Ybbs-Persenbeug und Aschach boten weiterhin beste Gelegenheit, den Einfluß der natürlichen und künstlichen Faktoren zu studieren. Eben solche Untersuchungen wurden an den Kraftwerken Edling a. d. Drau und Altenmarkt a. d. Enns geführt. Umfangreiche Begutachtungen erforderten die Überwachung der Abwasser- und Vorfluterhältnisse der beiden österreichischen Forschungsreaktoren in Seibersdorf und in Wien. Bei beiden Anlagen wurden im Gefährdungsbereich Wasser, Sedimente, Tiere und Pflanzen aus den Vorflutgewässern unter Kontrolle gehalten und das Grundwasser hinsichtlich seiner  $\beta$ -Aktivität geprüft. Laufende routinemäßige Überwachung der ( $\alpha + \beta$ )- bzw.  $\beta$ -Aktivität



JÄHRL. ANTEILE DER PROBEN UND DER VERANLASSER DER UNTERSUCHUNGEN (1951-1960)

erfolgte seit 1. I. 1960 an den wichtigsten österreichischen Oberflächengewässern. Die Ergebnisse fanden in mehreren Veröffentlichungen ihren Niederschlag.

Mit der Entwicklung der Großindustrie stiegen auch die Abwasserprobleme. So führte die Bundesanstalt im Zuge wasserrechtlicher Verfahren viele Untersuchungen über die Auswirkungen gewerblicher Abwässer der Lebensmittelwerke (Kartoffelverarbeitung,

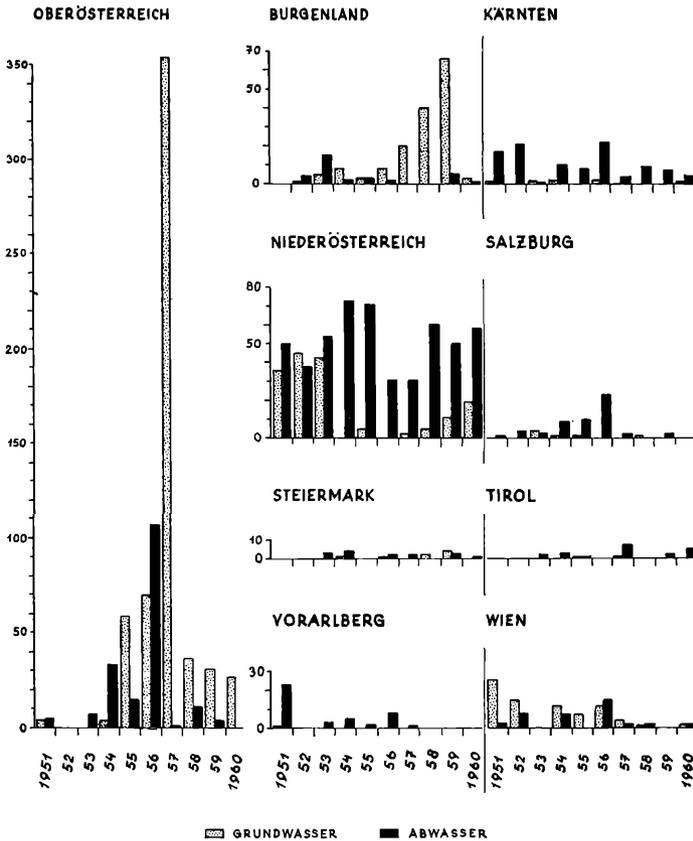


Abb. 9. Jährliche Anteile der untersuchten Grund- und Abwasserproben in den einzelnen Bundesländern im Zeitraum 1951—1961

Zuckerfabriken, Konservenfabriken, Molkereien), der Holz-, Papier- und Zelluloseindustrie, der Chemischen Werke (Stickstoff, Zellwolle, Chlor, Karbid), des Bergbaues (Blei, Kupfer, Magnesit, Kohle) und der Erdölgewinnung und Verarbeitung durch. Die Vielzahl der Industriesparten brachte große Schwierigkeiten für die Wasserwirtschaft, mit denen sich die Anstalt eingehend beschäftigen mußte. Viele Gewässer wurden nachhaltig mit fäulnisfähigen, sauerstoffzehrenden, mineralischen oder giftigen Stoffen verunreinigt. Die Untersuchungen mußten komplex geführt werden, um die Auswirkung der Abfallstoffe sicher erfassen zu können. Einen wichtigen Hinweis gaben zumeist die Fischereiausübenden, die durch ihre Beobachtungen vielfach zur Aufklärung spontaner Verunreinigungen beitrugen.

Besondere Probleme brachte die Zelluloseindustrie, deren Abwässer in einzelnen Fällen verheerende Folgen zeitigten. Umfangreiche Güteuntersuchungen führten zu sehr wertvollen Ergebnissen und trugen zu Verbesserungen der Vorflutgewässer bei.

Eine Besonderheit im Burgenland sind die artesischen Brunnen. Eine Auswahl von diesen wurde eingehend untersucht und nach ihrer physikalisch-chemischen Beschaffenheit in 3 Gruppen eingeordnet. Weitere umfangreiche Grundwasseruntersuchungen waren anlässlich einer Cyanvergiftung durch Industriebalden erforderlich, die sich durch ein Forellensterben unterhalb eines Quellaustrittes anzeigte.

Eine Gefährdung der Trinkwasserversorgung durch Verseuchung der Quellen durch häusliche Abwässer ist in besonders hohem Maße im Karstgebiet gegeben. Nicht genügend gereinigte Fäkalabwässer der Berghäuser kommen praktisch unfiltriert und unabgebaut im Talboden in kurzer Zeit zutage und bilden eine latente Gefahr. Entsprechende Begutachtungen in Zusammenarbeit mit dem Speläologischen Institut führten zum ersten Bau von biologischen Reinigungsanlagen (Tropfkörper) im Hochgebirge und zur Kontrolle ihrer Leistungen.

Neben den Fließgewässer- und Grundwasseruntersuchungen waren auch kleinere und größere stehende Gewässer Gegenstand gütemäßiger Kontrollen. Dies war umso mehr erforderlich, als die Zunahme des Fremdenverkehrs rasante Verunreinigungen speziell an den Seeufern bewirkte. Aber auch ganze Seebecken fielen der Eutrophierung in kurzer Zeit zum Opfer mit allen ihren nachteiligen Folgen. Auf diesem Gebiete konnten durch genaue und längere limnologische Untersuchungen Art und Ausmaß der Verschmutzung fest-

gestellt werden, so am Zellersee, Attersee, Wörthersee, Millstättersee und Bodensee.

Die Begutachtungen führten zu praktischen Ergebnissen. Im Falle des Zellersees konnten z. B. eine Uferkanalisation, eine zentrale biologische Klärung und eine Ableitung der gereinigten Abwässer in den Seeabfluß bewirkt werden. An anderen Seen sind bereits Projektierungen erfolgt oder im Gange.

Das vollständige plötzliche Ausbleiben der Reinankenfänge am Hallstätter See machte eine erstmalig in Österreich angewandte Fischortung durch Echolotung und eine fischereibiologische Untersuchung erforderlich, um das natürliche Phänomen abklären zu helfen.

Die Besonderheit der limnologischen Verhältnisse der Salzlacken östlich des Neusiedler Sees veranlaßten die Bundesanstalt, diese charakteristischen Gewässer während vieler Jahre zu beobachten. Diesbezügliche Ergebnisse wurden veröffentlicht.

Die Untersuchungen der Bundesanstalt fanden wertvolle Unterstützung durch Arbeiten lokaler Institute in den einzelnen Bundesländern. Die zentrale Stellung des Wiener Institutes machte es mehr und mehr erforderlich, nur in bedeutungsvolleren Fällen einzuschreiten und ansonsten richtungsweisend zu arbeiten. Durch laufende Heranbildung und Fortschulung anderer Institutsorgane konnte eine wirkungsvolle Verbesserung der Gütekontrolle erreicht werden. Nötig wäre es allerdings, ein Netz von Untersuchungsstellen über ganz Österreich zu schaffen, doch stand solchen Bestrebungen bisher Mangel an Fachpersonal und Planstellen sowie an Bereitwilligkeit zur finanziellen Deckung entgegen. So werden Einzelsachverständige als Berater noch weiterhin fungieren müssen, obwohl in dieser Weise den Anforderungen an den Gewässerschutz nur sehr ungenügend entsprochen wird.

## 7. Wissenschaftliche Arbeit

Entsprechend den vielseitigen Zielen und Aufgaben der Anstalt und der mannigfaltigen Rolle, die dem Wasser in der Natur, in der Wirtschaft und im Gesundheitswesen zukommt, war es notwendig, die Forschungen auf eine breitere Basis zu stellen. Aufbauend auf den bisherigen Erkenntnissen der theoretischen Limnologie, die bemüht war, die Gesamtheit der Lebensvorgänge zu erfassen und zu verstehen und sie in Beziehung zu bringen zur Umwelt, wurde zunächst versucht, die österreichischen Gewässer, stehende und flie-

ßende, in ihrem natürlichen Zustand ökologisch und biologisch zu charakterisieren. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, die Untersuchungen nach möglichst vielen Gesichtspunkten vorzunehmen, unter Berücksichtigung der geographischen, geologischen, klimatischen und hydrographischen Verhältnisse. Solche grundlegende Arbeiten sind die Voraussetzung für Forschung mit praktischer Zielsetzung. Durch technische Schutzbauten und Nutzungen der Gewässer verändern sich im steigenden Maße die Umweltbedingungen und damit auch die Zusammensetzung der Lebewelt im Gewässer. Diese Veränderungen zu erfassen, ihre Kausalbeziehungen zu den Eingriffen festzustellen und ein System der Beurteilung auszuarbeiten, war eine weitere wichtige Aufgabe der Bundesanstalt. Beide Forschungsrichtungen, die theoretische und die angewandte, mußten gleichmäßige Berücksichtigung finden, um den an das Institut gestellten Anforderungen möglichst gerecht werden zu können. So wurde auch stets versucht, die Ergebnisse der Bearbeitung der praktischen und aktuellen Probleme des Gewässerschutzes wissenschaftlich zu fundieren.

Die nach dem letzten Kriege aufstrebende Industrie und das Wachstum der Städte brachte es mit sich, daß in Österreich in erster Linie die Fließgewässer durch Abfallstoffe in ihrem natürlichen Regime betroffen wurden. Dazu kamen die Flußkorrekturen, Uferverbauungen und zuletzt die Flußstauung der hydroelektrischen Kraftwerke. Es war daher erforderlich, die bis dahin nur in wenigen Fließgewässern vorgenommenen limnologischen Forschungen auf möglichst alle Typen, Regionen und Größenausmaße der Gerinne auszudehnen. So wurden vom Hochgebirge bis zur Niederung, im Urgestein sowohl wie in den Kalkformationen und von der Forellen- bis zur Brachsenregion die Auswirkungen der technischen Eingriffe und der Fremdstoffeinbringungen auf den natürlichen Stoffhaushalt und auf die Lebensgemeinschaften eingehend studiert, um so das Ausmaß der Störung des biologischen Selbstreinigungsvermögens, der Wasserversorgung, der Fischerei oder sonstiger Nutzungen des Gewässers erkennen zu können.

Ein besonders interessantes und auch wasserwirtschaftlich sehr bedeutungsvolles Gewässer war in dieser Hinsicht die österreichische Donau, der auch im Rahmen der internationalen Erforschung des gesamten Stromes eine wichtige Rolle zukommt. Die natürliche Belassenheit ausgedehnter Bereiche des Hauptgerinnes, seiner Zubringer und Überschwemmungsgebiete bietet eine gute limnologische

Vergleichsbasis für alle Veränderungen, die durch Einbringung von städtischen und industriellen Abwässern sowie durch flußbautechnische Maßnahmen bewirkt werden. Eingehende Forschungen betrafen daher den physikalisch-chemischen Haushalt des Stromes und seine Biologie. Das Phytoplankton bei Wien wurde im Jahreszyklus untersucht, ebenso die Donauciliaten und deren Ökologie sowie die Aufwuchsdiatomeen. Sehr bedeutsam war auch das Studium der Umwandlung der einzelnen Lebensräume nach Anstauung des Stromes und die dadurch bewirkten Änderungen der Biocoenosen. Ähnliche Studien begannen an der Drau beim Kraftwerksstau Edling.

Durch viele Jahre wurden weiters die Verunreinigungen der Grenzgewässer Thaya, March und Donau durch die Zuckerrüben- und Erdölindustrie und die Selbstreinigung dieser Flüsse eingehend studiert, wobei die Ergebnisse als wertvolle Grundlage von Sanierungsvorschlägen dienten. Auch bei der Erforschung vieler anderer Fließgewässer spielte die industrielle Verunreinigung eine entscheidende Rolle. Neben den schon genannten Sparten sind es die Zellulose-, Papier- und Holzstoffwerke, die die Gewässergüte nachteilig verändern. Die stoßweisen Abwasserbelastungen wurden in Tag- und Nachtzyklen festgehalten und die Ausbildung der Biocoenosen unter solchen extremen Verhältnissen untersucht (Ager, Traun, Krems, Enns, Vellach, Drau).

Die Einwirkung von Kartoffelstärkeabwässern auf die Vorflut und technologische Verbesserungsmaßnahmen waren ebenso Gegenstand mehrjähriger erfolgreicher Studien, wie die Feststellung der Verödung der Fließgewässerbiocoenosen durch mineralische Flotationsschlämme des Bergbaues und durch Abgänge von Sedimenten aus Kraftwerksspeichern.

Die große volksgesundheitliche Bedeutung der Seen und deren Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen ließen es geboten erscheinen, eine Reihe solcher Gewässer in die limnologische Forschung einzubeziehen. So ist seit neun Jahren der Stoffkreislauf des Zellersees in Salzburg Gegenstand laufender Studien. Seine durch die Abwässer der Siedlungen hervorgerufene Eutrophierung führte in den Nachkriegsjahren zu einer rasanten Verschlechterung der Tiefenzone, deren O<sub>2</sub>-Schwund die natürliche Entwicklung der einheimischen Conegonenart (Reinanke) beendete. Massenhafte Algenentwicklungen waren gleichfalls die Folge der gesteigerten Nährstoffzufuhr. Ergebnisse der bisherigen Forschungen führten in der

Praxis zu einer Sammlung und Fernhaltung der Abwässer sowie zu deren vollbiologischen Klärung und Ableitung in den Seeabfluß. Damit wurde zunächst eine hygienische Sanierung erreicht und eine weitere Anreicherung düngender Stoffe unterbunden.

Im Hinblick auf später notwendige Wasserversorgungen müssen alle möglichen Vorkehrungen gegen weitere Verschmutzungen, speziell größerer Seen, getroffen werden. Aus diesem Grunde erfolgte die Erhebung des limnologischen Zustandes des größten österreichischen Alpensees, des Attersees, dessen freie oligotrophe Wasserregion noch als gesund gefunden wurde, dessen Uferbezirke aber streckenweise bereits stark bis außerordentlich stark verschmutzt sind (Güteklasse III u. IV).

Ein besonderes limnologisches Problem konnte am Millstätter See studiert werden, der durch die Einleitung laugenhafter Abwässer aus der Rauchgaswäsche und von Flotationsabgängen der Magnesitindustrie jahrelang belastet und in seinem physikalisch-chemischen und biologischen Stoffhaushalt sehr beeinflusst wurde. Seine pH-Werte in einzelnen Regionen überschritten zeitweise bereits die Zahl 10.

Andere stehende Gewässer besonderer Eigenart sind die Fischteiche im Urgestein des Waldviertels und die Salzlacken der burgenländischen Steppe, deren Erforschung durch die Bundesanstalt die Beziehungen zwischen jahreszyklischer Veränderung der Bioceosen zu bestimmten physikalisch-chemischen Faktoren abklärte. Ebenso wurden in letzterem Gebiet Grundwässer mit einem in dieser Höhe in Europa bisher noch nicht gefundenen Kaligehalt entdeckt (max. 1170 mg/l).

Die Frage der Einmischung von Schwebstoffen in stehende und fließende Gewässer wurde am Millstätter See und im Donauström studiert, wo zahlreiche Trübungsmessungen erfolgten. Probleme der Lichtabsorption konnten am Zellersee studiert werden.

Chemische Forschungen betrafen das Verhalten und die Ausfällung von gelöstem Kupfer in natürlichem Wasser, die Abhängigkeit der Bildung von basischem Kupferkarbonat vom pH-Wert, den Einfluß der Temperatur, das Verhalten in sehr weichen Wässern und den hemmenden Einfluß von komplexbildenden Verbindungen Weinsäure, Cyankalium und Komplexon III. Weiters wurde die Bedeutung der phenolhaltigen Abwässer in Österreich zusammenfassend dargestellt.

Die radiologischen Forschungen behandelten neben den Untersuchungen über das Vorkommen radioaktiver Stoffe die wichtige Frage der Akkumulation solcher Substanzen durch Wasserorganismen, Schwebestoffe und Sedimente der natürlichen Gewässer, mit besonderer Berücksichtigung der Vorfluter der Kernreaktoren in Wien und Seibersdorf.

Die biologische Erforschung der natürlichen Seen und Fließgewässer fand durch Arbeiten über die Verunreinigung durch spezifische Stoffverbindungen eine wertvolle Ergänzung. So wurden beispielsweise der Einfluß von Bergbau- und Flotationsschlämmen auf die qualitative Verteilung der litho- und pelorheophilen Makrofauna und die Einwirkung von Abwässern der Erdölindustrie auf die Biocoenosen und biologische Selbstreinigungskraft eingehend studiert sowie allgemein auch die Verwendung von Makroorganismen als Leitformen der Gewässergüte geprüft. Weiters wurden auf klärtechnischem Gebiet die Biocoenosen von Fasertropfkörpern jahreszyklisch verfolgt und in Beziehung zum Reinigungseffekt gebracht.

Im Stoffkreislauf eines Gewässers und bei seiner gütemäßigen Beurteilung kommt der Bakteriologie eine entscheidende Bedeutung zu. Vorgenommene Untersuchungen bezweckten, die physiologisch verschieden wirksamen Bakteriengruppen qualitativ und quantitativ zu erfassen, unter besonderer Beachtung der Fäkalbakterien (*Escherichia*, Streptokokken). Auch die bakterielle Verseuchung der Karstgewässer war Gegenstand spezieller Forschungen.

Parasitologische Probleme behandelten das Studium der Gefährdung der Menschen durch die Ausbreitung von Wurmerkrankungen. In diesem Zusammenhang wurden Abwässer und Gewässer im Gebiete von Wien auf Eier parasitischer Würmer zyklisch untersucht.

In fischereilicher Hinsicht erfolgten Studien über das Fischleben im Neusiedler See und über die Biologie der Nasen der Donau. Empfindlichkeitsvergleiche wurden zwischen befruchteten und unbefruchteten Regenbogenforelleneiern angestellt sowie die Frage der qualitativen Zusammensetzung des bei der Befruchtung von Hechteiern aus dem Neusiedler See verwendeten Wassers geprüft. Eine Arbeit umfaßte auch die konstitutionelle Erkrankung künstlich erbrüteter Salmoniden.

Die starke industrielle Verunreinigung der österreichischen Gewässer machte schließlich umfangreiche toxikologische For-

schungen notwendig. So wurden organische und anorganische Abwassergifte und Bekämpfungsmittel, wie beispielsweise Kupfer, Cyanide, Flotationsmittel, Detergentien, Herbizide, mit niederen und höheren Wasserorganismen getestet und auf ihre biologische Schädlichkeit geprüft, unter Berücksichtigung der auf das Ausmaß der Giftigkeit einflußnehmenden Komponenten wie Temperatur, pH-Wert und Härte.

Die Forschungstätigkeit ist im Rahmen der Wasserwirtschaft unentbehrlich. Die Ergebnisse sind für alle ihre Vorhaben eine wichtige Grundlage. Sehr erschwert wurde diese Tätigkeit der Bundesanstalt jedoch durch die völlig unzureichenden und zum Teil auch ungesunden Räume sowie durch den Mangel an Versuchsanlagen. Die weitere Entwicklung der österreichischen Forschungen auf dem Gebiete der Gewässerreinigung wird sehr von der Errichtung des dringendst erforderlichen Neubaus der Anstalt abhängig sein. Derzeit besteht keine Möglichkeit mehr der Entfaltung. Gewässerschutz ist aber eine Schicksalsfrage. Er muß durch die laufende wissenschaftliche Forschung sein geistiges Rüstzeug erhalten.

#### 8. Gewässergütekataster und Abwasserkartei

Die bisher zahlreichen Untersuchungen der österreichischen Gewässer und Abwässer in physikalischer, chemischer, biologischer, bakteriologischer und neuerdings auch radiologischer Hinsicht fanden ihren Niederschlag in zwei übersichtlich geordneten Karteien: dem Gewässergütekataster und der Abwasserkartei. Sie sind nach Bundesländern, Gewässern, Gemeinden und Betrieben chronologisch angelegt und ermöglichen eine leichte Vergleichsmöglichkeit der zu verschiedenen Zeiten festgestellten Eigenschaften. Dem Kataster beigefügt ist eine detaillierte Gewässerkarte und eine chronologische Übersichtsliste. Die Verzeichnisse werden evident geführt, nach Maßgabe der einlaufenden Ergebnisse. Der Gütekataster umfaßt derzeit etwa 8000 Analysenblätter. Aus diesen Unterlagen wurden Gewässergütekarten nach biologischen und chemischen Gesichtspunkten erarbeitet. Ihre Evidenthaltung ist eine bevorzugte Aufgabe des Institutes. Diese Aufzeichnungen und Karten zählen zu den wichtigsten Unterlagen für wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Planungen und Vorkehrungen.

## 9. Nationale und internationale Zusammenarbeit

Ein im Aufbau befindliches Forschungsinstitut mit so verschiedenen Aufgaben, wie sie von der allumfassenden Gewässergütwirtschaft gestellt werden, ist auf die Zusammenarbeit mit Institutionen ähnlicher Aufgabenbereiche angewiesen. So suchte die Bundesanstalt stets engen Kontakt mit in- und ausländischen wissenschaftlichen Instituten und Fachorganisationen, was sich als sehr nutzbringend erwies. Es ist ausgeschlossen, alle offenen Probleme von einem Institut aus zu bearbeiten. Eine nationale und internationale Aufgabenteilung und Koordinierung der Forschungsvorhaben sowie ein Austausch der Erkenntnisse ist im Hinblick auf die Inanspruchnahme und Überforderung der Gewässer unerlässlich. Die Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung ist seit ihrem Bestehen in engster Verbindung mit dem *Institut für Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft* an der Hochschule für Bodenkultur. Beide Institute wurden mit kurzer Unterbrechung in Personalunion geführt und ergänzten sich in personeller, räumlicher und instrumentaler Weise bestens.

Weiters ist der Direktor der Bundesanstalt gleichzeitig Referent für die Fragen der Gewässerverunreinigung und Abwässer im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft.

Eine gute Zusammenarbeit hat die Bundesanstalt auch mit allen anderen einschlägigen Hochschulinstituten, Bundes- und Landesanstalten. Die enge Verbundenheit mit dem *Österreichischen Wasserwirtschaftsverband*, den Fischereiorganisationen und anderen Einrichtungen erbrachte viele Hinweise auf sehr aktuelle Probleme des Gewässerschutzes, deren Bearbeitung von der Bundesanstalt vorgenommen wurde. Viele wertvolle Anregungen und Veranlassungen von Untersuchungen und wissenschaftlichen Arbeiten kamen von den für die Fragen der Gewässerreinheit bzw. der Wassernutzung zuständigen Bundesministerien und Landesregierungen sowie von sonstigen Verwaltungsdienststellen und Körperschaften, die sich der Bundesanstalt als zentrales Fachinstitut zur Klarstellung offener Probleme und Auskunfterteilung bedienen.

Nicht unerwähnt soll die Tätigkeit der Bundesanstalt auf dem Gebiete der Grenzgewässergütekontrolle bleiben, die im Rahmen bestehender zwischenstaatlicher Kommissionen erfolgt.

Besonders fruchtbar erwiesen sich auch die wissenschaftlichen Beziehungen zu ausländischen Instituten und Forschern, mit denen

größtenteils auch ein Austausch der Veröffentlichungen erfolgt. Ebenso wirkte der enge Kontakt mit einer Reihe von wissenschaftlichen Organisationen, wie die *Abwassertechnische Vereinigung (ATV)*, die *Fachgruppe Wasserchemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker*, die *Federation of Sewage Works Associations* sowie die *Societas Internationalis Limnologiae*, deren Studiengruppe „*Arbeitsgemeinschaft Donauforschung*“ vom derzeitigen Direktor der Bundesanstalt gegründet und geführt wird.

Das Ansehen und die Bedeutung der Bundesanstalt dokumentiert sich in ihrer Mitarbeit an folgenden internationalen Organisationen:

*Economic Commissions for Europe (ECE)*.

*Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)*. Der Anstaltsleiter ist in dieser liaison officer für Österreich auf dem Gebiete der Gewässerreinigung.

*Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO)*. Der Anstaltsleiter ist in dieser Fischereiexperte.

Der derzeitige Leiter der Bundesanstalt wurde anlässlich der 5. Weltkraftkonferenz zum Generalberichterstatler der Sektion „Abwasser- und Abgasreinigung“ in der Energiewirtschaft bestellt. Weiters ist dieser Fachberater der internationalen Fachzeitschrift „*Air and Water Pollution*“. Die zahlreichen Besuche der Bundesanstalt durch ausländische Wissenschaftler und die fachliche Ausbildung solcher lagen gleichfalls im Sinne der notwendigen fachlichen Kontakte und der freundschaftlichen Beziehungen.

#### 10. Lehrtätigkeit

Die fachliche Beratung und die Vermittlung wissenschaftlichen Gedankengutes zählte zu den Hauptaufgaben der Bundesanstalt. Dadurch war es erst möglich, die als unerlässlich erkannten Maßnahmen zur Reinhaltung der österreichischen Gewässer einer schnellen Verwirklichung zuzuführen. Außer in zahllosen Gutachten und in vielen Veröffentlichungen wurden auch in Vorträgen der wissenschaftlichen Mitarbeiter die stets aktuellen Fragen der Gewässergütwirtschaft behandelt. Vorwiegend zur weiteren Ausbildung der Verwaltungsorgane, aber auch für alle Interessenten und Bearbeiter von Reinhaltungsfragen, veranstaltete die Bundesanstalt bisher folgende Fortbildungskurse:

1954 Abwasserwirtschaft,

1955 Industrielle und gewerbliche Abwässer,

- 1956 Häusliche und städtische Abwässer,
- 1957 Aktuelle Abwasserfragen
- 1959 Tagesfragen der Abwasserwirtschaft,
- 1961 Zur Limnologie der Speicherseen und Flußstau.

Die Kurse fanden größten Anklang und wurden von 820 Interessenten besucht. Auch zur Heranbildung der staatlichen Gewässer-aufsichtsorgane wurden 5-tägige Kurse veranstaltet und zwar im Mai 1960 und Mai und September 1962.

Zur Förderung und Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses hält der Anstaltsleiter im Rahmen eines Lehrauftrages alljährlich Vorlesungen über „Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft“ an der Hochschule für Bodenkultur für sämtliche Studienrichtungen.

#### 11. Veröffentlichungen der Bundesanstalt

1947

Cerny, A.:

1. Die Fischereiwirtschaft in Österreich  
(Österr. Agrarverlag)
2. Fischleben im Neusiedler See  
(Zeitschrift der Biologischen Station Wilhelminenberg  
„Umwelt“, Nr. 6)
3. Wassergütekataster der Flüsse Österreichs  
(Zeitschrift des Österr. Ingenieur- u. Architektenver-  
eines, H. 9/10)

1948:

Cerny, A.:

4. Zur Dynamik von Seichtgewässern  
(Schweiz. Zeitschr. f. Hydrologie, Bd. X, H. 4, 36—52)
5. Abwässer und Landwirtschaft  
(Die Landwirtschaft, Nr. 1/2)
6. Wasserbau und Fischereiwirtschaft  
(Jahrbuch d. Hochschule f. Bodenkultur in Wien, Bd. II)

1949:

Cerny, A.:

7. Zur Ökologie der roten Euglenen  
(Verh. Intern. Verein. f. theor. u. angew. Limnologie,  
Bd. X, 109—111)

8. Produktive Abwasserwirtschaft  
(Verh. Intern. Verein. f. theor. u. angew. Limnologie.  
Bd. XI, 75—83)

1951:

Liepolt, R.:

9. Die Wasserbiologie im Dienste der Abwasserforschung  
(Österreichs Fischerei, 4. Jg., H. 6, 117—121, 1951)
10. Aufgaben und Arbeitsziele der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung  
(Österreichs Fischerei, 4. Jg., H. 12, 265—270, 1951)

1952:

Cerny, A.:

11. Über die Einwirkung von Kartoffelstärke- und Zuckerfabriksabwässern auf Vorflutgewässer  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 4, H. 1, 8—11)

Knie, K.:

12. Über die Bestimmung der Gesamthärte und des Calciumgehaltes in einem Wasser mit Complexon III  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 4, H. 1, 13—16, 1952)

Liepolt, R.:

13. Wassertagung in Essen 1951  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 4, H. 2, 38—42, 1952)
14. Abwasserbiologie  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 4, H. 5, 114—119, 1952)
15. Wasserchemie-Tagung in Bad Homburg  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 4, H. 12, 264—265, 1952)
16. Wassergütekataster  
(Österreichs Fischerei, Jg. 5, H. 6, 128, 1952)
17. Wasserbiologie und Abwasserforschung als Arbeitsgebiete der Bundesanstalt in Wien-Kaisermühlen  
(Österreichs Fischerei, Jg. 5, H. 10, 217—220, 1952)

1953:

Liepolt, R.:

18. Prof. Dr. Oskar Haempel †  
(Österreichs Fischerei, Jg. 6, H. 1, 1, 1953)
19. Abwässer vergifteten Fische in der Mürz  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 5, H. 3, 56, 1953)
20. Abwasserwirtschaft in Österreich  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 5, H. 8/9, 174—181, 1953)

21. Lebensraum und Lebensgemeinschaft des Liesingbaches (Wetter und Leben, Jg. 4, H. 2, 64—102, 1953)
22. Min.-Rat i. R. Doz. Dr. Eugen Neresheimer † (Österreichs Fischerei, Jg. 6, H. 12, 169)

1954:

Knie, K.:

23. Studienreise nach Süddeutschland (Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 6, H. 4, 111—113, 1954)

Liepolt, R.:

24. Vorläufige Richtlinien für die Behandlung von Abwässern aus Krankenhäusern (Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 6, H. 4, 113—114, 1954)
25. Europäische Abwasserprobleme (Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 6, H. 11, 265—276, 1954)
26. Limnologentagung in Falkau (Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 6, H. 11, 288—289, 1954)
27. Reinhaltung der Gewässer und Abwasserfragen — derzeit unsere schwerste Sorge (Der Fischer, Jg. 34, H. 11)

1955:

Hell, W

28. Verfahren zur Unterscheidung abgestorbener befruchteter und unbefruchteter Fischeier (Österreichs Fischerei, Jg. 8, H. 7/8, 75, 1955)

Liepolt, R.:

29. Ein fahrbares Laboratorium zur modernen Gewässerforschung (Verh. Intern. Verein. f. theor. u. angew. Limnologie, Bd. XII, 394—403, 1955)

Liepolt, R. u. Pescheck, E:

30. Empfindlichkeitsvergleich zwischen befruchteten und unbefruchteten Regenbogenforelleneiern (Österreichs Fischerei, Jg. 8, H. 1/2, 4—6, 1955)

Liepolt, R.:

31. Österreichische Abwasserprobleme (Gas/Wasser/Wärme, Bd. 9, H. 4, 77—83, 1955)

Liepolt, R. u. Brandt, A. v.:

32. Ergebnisse von Fangversuchen im Wolfgangsee mit Stellnetzen aus Baumwolle und Perlon (Österreichs Fischerei, Jg. 8, H. 9/10, 93—97, 1955)

Liepolt, R.:

33. Gewässerverunreinigung und Abwasseruntersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Fischerei (Mitt. d. österr. Sanitätsverwaltung, Jg. 56, H. 10, 287—291, 1955)

Wawrik, F.:

34. Waldviertler Fischteiche I (Sitzungsberichte d. Österr. Akademie der Wissenschaften, Math.-naturw. Kl., Abt. I, Bd. 164, H. 10, 887—907, 1955)

1956:

Knie, K.:

35. Wie entnimmt man eine Wasserprobe? (Stadtreinigung, CC VI-2, 53—58, 1956)
36. Abwasser der chemischen und metallverarbeitenden Industrie (Stadtreinigung, CC VI-2, 127—130, 1956)

Knie, K. u. Gams, H.:

37. Über den Nachweis von Zyanverbindungen in Gewässern (Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 8, H. 10, 282—284, 1956)

Knie, K.:

38. Das Feldlaboratorium des Abwassersachverständigen (Physikalisch-chemische Untersuchungen (Wasser und Abwasser, Bd. 1956, 160—171)

Liepolt, R.:

39. Abwasserreinigung in Energieanlagen (Generalbericht zur Fünften Weltkraftkonferenz Wien 1956, Gruppe IV, Abtlg. L, 1956)
40. Abwasserreinigung in Energieanlagen (Österr. Zeitschrift f. Elektrizitätswirtschaft, Jg. 9, H. 7, 389—390, 1956)
41. Allgemeiner Überblick über industrielle und gewerbliche Verunreinigung in Österreich (Stadtreinigung, CC VI-2, 7—16, 1956)

- 
42. Abwasser- und Gewässerüberwachung  
(Stadtreinigung, CC VI-2, 49—51, 1956)
43. XIII. Kongreß der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie in Finnland  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 8, H. 10, 301—302, 1956)
44. Die Verunreinigung von Gewässern durch Siedlungsabwässer  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1956, 9—19)
45. Ergebnisse, Aufgaben und Ziele der österreichischen Abwasserwirtschaft  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1956, 202—208)
- Rinck, I.:
46. Abwasserprobleme der Energiewirtschaft  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 8, H. 10, 276—278, 1956)
- Slanina, K.:
47. Über die Giftwirkung industrieller Abwässer auf Fische und das Verhalten bei Fischsterben  
(Stadtreinigung, CC VI-2, 59—63, 1956)
48. Das Feldlaboratorium des Abwassersachverständigen Makroskopisch-biologische Gewässergüteuntersuchung  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1956, 172—183)
- 1957:
- Knie, K.:
49. Cyan im Wasser und Abwasser  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1957, 117—129, 1957)
- Liepolt, R.:
50. Internationale limnologische Donaukommission  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 9, H. 2/3, 62—63, 1957)
51. Die Verunreinigung des Zeller Sees  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1957, 9—38, 1957)
- Wojna, N.:
52. Phenolhaltige Abwässer in Österreich  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1957, 130—136, 1957)
- Weber, E.:
53. Toxikologische Untersuchungen an Wasserorganismen  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1957, 183—191, 1957)

1958.

Knie, K.:

54. Jahrestagung der Fachgruppe Wasserchemie in Bad Nauheim  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 10, H. 7, 142—143, 1958)

Knie, K. u. Gams, H.:

55. Temperaturmeßgerät, Modell Kaisermühlen TE  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 10, H. 10, 233—236)
56. Über den Chemismus der Wässer im Seewinkel, der Salzlackensteppe Österreichs  
(Vom Wasser, XXV. Bd., 117—126)
57. Physikalisch-chemische Untersuchungen im Millstätter See  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 125—135)

Knie, K., Gams, H. u. Matejka, H.:

58. Über die Ausfällung von Kupfer in Gewässern  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 354—376)

Knie, K., Tauber, A. F., Gams, H. u. Pescheck, E.:

59. Die artesischen Brunnen des Seewinkels im Burgenland  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 226—279)

Liepolt, R.:

60. Gewässerverunreinigung in Österreich durch Holzindustrieabwässer  
(Verh. Intern. Verein. f. theor. u. angew. Limnologie, Bd. XIII, 481—490, 1958)
61. Die hydrobiologischen Auswirkungen der Gewässerverbauung  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 10, H. 11, 247—251, 1958)
62. Zur limnologischen Erforschung des Zellersees in Salzburg (2. Mitteilung)  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 18—101)

Liepolt, R. u. Pescheck, E.:

63. Orientierende Erbrütungsversuche mit Laichmaterial von Hechten aus dem Neusiedler See  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 296—302)

Liepolt, R. u. Weber, E.:

64. Die Giftwirkung von Kupfersulfat auf Wasserorganismen  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 335—353)

Pescheck, E.:

65. Eine Konstitutionskrankheit künstlich erbrüteter Salmoniden  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 303—311)

Slanina, K.:

66. Die Durchführung von Drahtlotungen und der Einsatz eines neuartigen Tiefenlotes (Faltlot) bei der Vermessung des Zeller Sees  
(Verh. Intern. Verein. f. theor. u. angew. Limnologie, Bd. XIII, 867—872)
67. Die Verarmung von Fließgewässerbiocoenosen durch Flotationsabgänge  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 136—156)

Struhal, H.:

68. Eier parasitischer Würmer in Abwässern und Gewässern Wiens  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 312—334)

Weber, E.:

69. Limnologische Untersuchungen im östlichen Teil des Müllstätter Sees  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 102—124)

Weber, J.:

70. Ein Beitrag zur hydrobakteriologischen Feldmethodik  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1958, 9—17)

1959:

Donner, H.:

71. Welche Erfordernisse sollen bei der wasserrechtlichen Bewilligung von Kläranlagen nicht unberücksichtigt bleiben?  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1959, 206—216)

Knie, K.:

72. Wie beurteilt man eine Wasser- und Abwasserprobe nach ihrem chemischen Befund?  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1959, 102—114)
73. Meßgeräte und Meßeinrichtungen zur Feststellung der Wassergüte  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1959, 92—101)

Liepolt, R.:

74. Die Gewässergüte der Salzach  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 11, H. 4/5, 117—119)
75. 2 Jahre Internationale Arbeitsgemeinschaft zur limnologischen Erforschung der Donau  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 11, H. 7/8, 204—216)
76. Pollution des cours d'eau par les eaux résiduaires des industries alimentaires  
(Bull. du CEBEDEAU, Jg. 1959)
77. Die wissenschaftliche Erforschung des Donaustromes  
(Natur und Technik, Jg. 14, H. 15/16, 451—454)
78. Kurze Charakteristik der Donau  
(Natur und Technik, Jg. 14, H. 15/16, 449—450)
79. Die Beurteilung von Abwässern im Hinblick auf ihre Auswirkung auf den Vorfluter  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1959, 30—40)
80. Akkumulation radioaktiver Isotope in Wasserorganismen  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1959, 136—165)

Weber, E.:

81. Düngung und Schädlingsbekämpfung als Ursache von Gewässerschäden  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1959, 52—61)

Weber, J.:

82. Abwasserverhältnisse in Karstgebieten  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1959, 78—91)

1960:

Frantz, A.:

83. Die Radioaktivität österreichischer Gewässer  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1959, 82—90)

Hell, W.:

84. Zur Methodik der quantitativen Gewinnung und Gewichtsbestimmung der Makrostein- und Schlammfauna  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1960, 28—34)

Kaltenbach, A.:

85. Ökologische Untersuchungen an Donauciliaten  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1960, 151—174)

Knie, K. u. Gams, H.:

86. Die Glasblase in der Sauerstoff-Flasche  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1960, 51—55)
87. Zum Chemismus der Brunnenwässer im Seewinkel  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1960, 56—81)

Liepolt, R.:

88. Die Gewässergüte der Enns zwischen Radstadt und  
Gesäuseeingang  
(Festschrift „100 Jahre Ennsregulierung“, 61—68)
89. Ein Profundalwasserschöpfer zur Erforschung der bo-  
dennahen Mikroschichtung stehender Gewässer  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1960, 20—27)
90. Über Ergebnisse der biologischen Reinigung häuslicher  
Abwässer in Fasertropfkörpern  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 12, H. 10/11, 233—236)

Pescheck, E.:

91. Abwässer von Pappefabriken und Vorfluter  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1960, 186—191)
92. Fischmarkierung in der Enns  
(Der Fischer, Jg. 40, H. 7)
93. Sauerstofftabletten und Fischtransport  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1960, 91—101)

Slanina, K. u. Neururer, H.:

94. Chemische Bekämpfung unerwünschter Teichpflanzen mit  
besonderer Berücksichtigung der Fischtoxizität von Her-  
biziden  
(Pflanzenschutz-Berichte, XXIV, H. 8/10, 139—162)

Knöpp, H. u. Weber, E.:

95. Abbauversuche mit Baumwoll- und Seidenfäden in der  
Donau  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1960, 35—50)

Weber, E.:

96. Die toxische Wirkung der bei der Magnesitgewinnung  
verwendeten Flotationsmittel auf Fische  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1960, 102—107)
97. Durchsichtigkeitsmessungen in der angewandten  
Limnologie  
(Wetter und Leben, Jg. 12, H. 9—10)

98. Über die Diatomeen im litoralen Benthos der österr. Donau  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1960, 133—150)

1961.

Anonymus:

99. Ergebnisse der Radioaktivitätsmessungen von Oberflächengewässern in Österreich  
(Mitteilungen der Österr. Sanitätsverwaltung, 62. Jg., H. 12)

Frantz, A.:

100. Radioaktivitätsmessungen in österreichischen Gewässern  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 13, H. 3, 45—49)

Knie, K.:

101. Über den Chemismus der gestauten Gewässer  
(Wasser und Abwasser, Band 1961, 71—77)
102. Über den Chemismus der Wässer im Seewinkel, der Salzlackensteppe Österreichs  
(Verh. Intern. Verein. f. theor. u. angew. Limnologie, Bd. XIV, 1142—1143)

Knie, K. u. Muhr, H.:

103. Über die Abwässer nach einem geschlossenen Karbidofen  
(Vom Wasser, Bd. XXVIII, 112—130)

Liepolt, R.:

104. Biologische Auswirkung der Entschlammung eines Hochgebirgsstausees in einem alpinen Fließgewässer  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1961, 110—133)
105. Die Gewässergüte der Gail  
(Der Gailfluß, Verlag Natur und Technik, Wien 1961)
106. Limnologische Untersuchungen im österr. Donaustrom  
(Verh. Intern. Verein. f. theor. u. angew. Limnologie, Band XIV, 422—429)

Liepolt, R. u. a.:

107. Wissenschaftliche Donaubereisung 1960  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 13, H. 2, 37—43)

Pescheck, E.:

108. Beiträge zur Biologie der Salzlacken im Neusiedler See-Gebiet  
(Verh. Intern. Verein. f. theor. u. angew. Limnologie, Bd. XIV, 1124—1131)
109. Beiträge zur Biologie des Kampstaues Ottenstein  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1961, 302—305)

Slanina, K.:

110. Über die Restwassermenge in Entnahmestrecken  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1961, 141—152)

Weber, E.:

111. Biologie des Donaustaues Ybbs-Persenbeug  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1961, 52—60)

1962:

Donner, H.:

112. Wirkungsweise, Belastungs- und Betriebsergebnisse einiger Gemeindekläranlagen in der Umgebung Wiens  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1962)

Frantz, A.:

113. Die Radioaktivität österreichischer Gewässer unter besonderer Berücksichtigung pflanzlicher und tierischer Organismen und Sedimente  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1962)
114. Die Radioaktivität von österreichischen Gewässern  
(Österr. Wasserwirtschaft, Jg. 14, H. 4, 65—75)
115. Radioaktivität der österreichischen Oberflächengewässer  
(Schriftenreihe des Österr. Wasserwirtschaftsverbandes, H. 44, 96—104)

Kaltenbach, A.:

116. Nahrungsauswahl und Nahrungsaufnahme holotricher Ciliaten der Donaulitoralzone und im Myriophyllum-Aufwuchs des Donau-Altwassers Gänsehäufel  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1962)

Knie, K. u. Gams, H.:

117. Bemerkenswerte Wässer im Seewinkel, Burgenland  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1962)

Liepolt, R.:

- 118. Aktuelle Probleme der Gewässerreinigung  
(Österr. Hochschulzeitung, 15. XII. 1962)
- 119. 15 Jahre Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1962)
- 120. Schutz der Seen  
(die pyramide, Jg. 10, Nr. 4, 164—169)

Pescheck, E.:

- 121. Beziehungen zwischen Fütterung und Anämie bei Forellen  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1962)

Slanina, K.:

- 122. Beitrag zur Wirkung mineralischer Suspensionen auf Fische  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1962)

Wawrik, F.:

- 125. Waldviertler Fischteiche IV  
Teichgewässer in Gföhl und Brunn am Walde  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1962)

Weber, E.:

- 123. Die Ursachen der häufig auftretenden Fischsterben in der March  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1962)

Weber, J.:

- 124. Enterokokkenuntersuchungen in der Donau  
(Wasser und Abwasser, Bd. 1962)

Die Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung gibt seit dem Jahre 1956 eine eigene Schriftenreihe unter dem Titel „Wasser und Abwasser“ heraus. In diesen Jahressbänden erscheinen sowohl wissenschaftliche Beiträge von Angehörigen der Anstalt und von anderen Wissenschaftlern auf dem Gebiete des Wasser- und Abwasserwesens, als auch Vorträge, die anlässlich von Fortbildungskursen der Bundesanstalt über aktuelle Probleme gehalten wurden.

## 12. Bibliothek

Die Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung verfügt über eine in den letzten Jahren ständig im Anwachsen be-

griffene Fachbibliothek, die heute einen Stand von ca. 1200 Büchern, 8000 Sonderdrucken und 60 laufenden Zeitschriften aufweist. Sie ist eine Spezialbibliothek für die Wissensbereiche Gewässer, Abwasser und Fischerei, mit den dominierenden Fachgebieten Chemie, Biologie und Bakteriologie. In jüngster Zeit wird auch besonderer Wert auf die Erschließung jener Literatur gelegt, die sich mit den Problemen der Radioaktivität beschäftigt, sofern sie in Beziehung zu Wasser und Abwasser stehen. Selbstverständlich werden auch angrenzende Fachgebiete, wie z. B. die Klärtechnik, in angemessenem Rahmen berücksichtigt. Auf diese Weise wurde die Bibliothek der Bundesanstalt im Laufe der Jahre zur wichtigsten Fachsammlung in Österreich auf diesen Wissensgebieten.

Die verschiedenen Schriften wurden teils durch Ankauf, teils durch intensiven, aber Geldmittel sparenden Austausch mit vielen Instituten und Fachleuten aus allen Ländern Europas und aus Übersee erworben. So konnten viele Neuerscheinungen beschafft und den Interessenten zugänglich gemacht werden. Die Versandarbeit und die damit in Zusammenhang stehende ständige Überwachung und Weiterentwicklung einer Kartei der Tauschpartner gehört ebenfalls zu den Obliegenheiten der Bibliothek. Karteimäßig werden die Schriften in einem Autoren- und einem vielseitigen Sachgebietsregister erfaßt; letzteres ist nach einem eigenen Schlagwortverzeichnis geordnet.

Eines der wichtigsten Aufgabengebiete der Bibliothek ist die Dokumentation. Hierbei werden aus den einlaufenden Zeitschriften die für die Arbeit der Bundesanstalt wichtigen Artikel dokumentarisch auf Karteikarten festgehalten und in die oben erwähnten Register eingereiht.

Die Bibliothek ist nicht nur den Angehörigen der Bundesanstalt, sondern auch Außenstehenden jederzeit zugänglich, und gibt jede mögliche Hilfe bei der Beschaffung von Fachliteratur für wissenschaftliche Arbeiten und Vorträge.

Die laufenden Zeitschriften werden innerhalb der Anstalt nach ihrer Auswertung in Umlauf gegeben; hierfür wurden eigene Überwachungslisten angelegt, um auf diese Weise einerseits eine reibungslose Verteilung und andererseits eine ständige Kontrolle der Hefte zu erzielen. Dieses System hat sich bisher bestens bewährt. Parallel hiezu läuft eine listenmäßige Erfassung der einlaufenden Sonderdrucke, wobei diese Listen den Mitarbeitern zur Einsicht zur Verfügung gestellt werden.

An weiteren Aufgaben der Bibliothek sei auch noch die Führung der Diapositiv-Kartei erwähnt. Die Bundesanstalt verfügt über eine Sammlung von ungefähr 3000 Diapositiven, die nach laufenden Nummern geordnet in einer Schlagwortkartei erfasst sind. So ist es möglich, in Kürze das entsprechende Material für Lichtbildvorträge zusammenzustellen. Auch die Photosammlung der Bundesanstalt (ca. 3500 Aufnahmen) wird von der Bibliothek geführt.

Alle beschriebenen Arbeiten werden in der Bibliothek der Bundesanstalt, welche sich aus kleinsten Anfängen entwickelt hat, seit ca. 8 Jahren von nur einer ständigen wissenschaftlich ausgebildeten Bibliothekarin und fallweisen Aushilfskräften geleistet. In der Zeit vorher hatte der Leiter einer Fachabteilung die Führung der Bibliothek inne, es hatte sich jedoch als notwendig erwiesen, eine eigene Kraft hiermit zu betrauen, da sich die vielseitige Tätigkeit der Bundesanstalt immer mehr und mehr abzeichnete.

### Chronik

1923 — 1938	Hydrobiologische Donaustation.
1938 — 1944	Reichsanstalt für Fischerei, Abteilung Donaufischerei und fischereiliche Abwasserkunde
1944	Reichsanstalt bombenzerstört.
1946	Begründung der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung
1946 — 1950	Vorübergehende Unterbringung der Bundesanstalt im Institut für Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft an der Hochschule für Bodenkultur
8. Mai 1951	Verlegung der Arbeitsstätte in das Neugebäude der Bundesanstalt an der Alten Donau in Wien-Kaisermühlen
9. Nov. 1951	Offizielle Eröffnung der Anstaltsanlagen

### Die Leiter

1946 — 1950	Adolf Cerny
ab 1950	Reinhard Liepolt

Anschrift des Verfassers: Prof. Dipl.-Ing. Dr. Reinhard Liepolt, Direktor der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung, Wien-Kaisermühlen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wasser und Abwasser](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [1962](#)

Autor(en)/Author(s): Liepolt Reinhard

Artikel/Article: [15 Jahre Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung 11-54](#)