

GESCHICHTE DER ABWASSER- ENTSORGUNG

**50 JAHRE ATV
1948 – 1998**

Herausgeber



VEREINIGUNG FÜR ABWASSER, ABFALL UND GEWÄSSERSCHUTZ

THEODOR-HEUSS-ALLEE 17 • D-53773 HENNEF

TEL. 0 22 42/ 8 72-0 • FAX 0 22 42/ 8 72-135

E-MAIL: ATVORG@ATV.DE • INTERNET: [HTTP://WWW.ATV.DE](http://www.atv.de)

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Geschichte der Abwasserentsorgung
50 Jahre ATV
Herausgeber: ATV, Hennef, 1999
Verlag: GFA, Hennef

ISBN 3-933707-08-0

Der Einband wurde gestaltet unter Verwendung der Abbildung Druckluft-Hebestelle für Abwasser aus A. Frühling: Handbuch der Ingenieurwissenschaften, Leipzig, 1903, und dem Photo des Belebungsbeckens der Kläranlage Meinerzhagen (Ruhrverband, Essen).

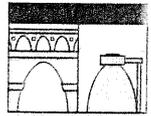
Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrofilm oder irgend ein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden. Von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen dürfen nur einzelne Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung. – Der Inhalt dieses Buches wurde auf Basis der Veröffentlichungen der KORRESPONDENZ ABWASSER sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung.

Die ATV dankt allen Rechtegebern für die freundliche Überlassung des Bildmaterials. In den Fällen, in denen ein Rechtegeber nicht ermittelt werden konnte, bitten wir um Kontaktaufnahme mit dem Verlag.

© ATV, 1999
D-53773 Hennef

Druck: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, Bonn

Vertrieb:
Gesellschaft zur Förderung der
Abwassertechnik e.V. (GFA)
Theodor-Heuss-Allee 17
D-53773 Hennef
Tel.: 0 22 42/8 72-0
Fax: 0 22 42/8 72-100
E-Mail: atvorg@atv.de
Internet: <http://www.atv.de>



Inhalt

Begleitwort

Prof. <i>Hermann H. Hahn</i> , Karlsruhe	
Dr.-Ing. <i>Sigurd van Riesen</i> , Hennef.	7

Einleitung

Prof. Dr.-Ing. E.h. <i>Klaus R. Imhoff</i> , Essen	9
--	---

Geschichte der Abwasserentsorgung

Vorgeschichte

Prof. Dr.-Ing. E.h. <i>Klaus R. Imhoff</i> , Essen	11
--	----

Kanalisationen im Wandel der Zeit

Prof. Dipl.-Ing. <i>Eberhard Sickert</i> , Hamburg.	17
--	----

Aus der Geschichte der Abwasseranalytik

Prof. Dr. rer. nat. <i>Franz Malz</i> , Essen	37
---	----

Mechanische Verfahren bei der Abwasserbehandlung

Prof. Dipl.-Ing. <i>Eberhard Sickert</i> , Hamburg.	53
--	----

Chemische Abwasserreinigung

Prof. Dr.-Ing. E.h. <i>Klaus R. Imhoff</i> , Essen	67
--	----

Landbehandlung, Füllkörper, Tauchkörper und Tropfkörper

Prof. Dr.-Ing. E.h. <i>Klaus R. Imhoff</i> , Essen	
Dr.-Ing. habil. Doz. i.R. <i>Joachim Gruhler</i> , Dresden	73

Geschichte des Belebungsverfahrens

Prof. Dr. mult. <i>Wilhelm von der Emde</i> , Baden/Österreich	83
--	----

Anaerobe Abwasserreinigung

Prof. Dr.-Ing. <i>Carl F. Seyfried</i> , Hannover	97
---	----

Weitergehende Abwasserreinigung

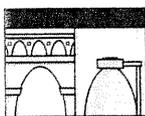
Prof. Dr.-Ing. <i>Max Dohmann</i> , Aachen	107
--	-----

Die Selbstreinigung der Gewässer

Reg.-Dir. Dr. rer. nat. <i>Erik Mauch</i> , Augsburg.	119
--	-----

Biologische Schlammstabilisierung

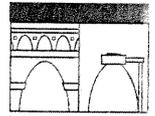
Bauass. Dr.-Ing. E.h. <i>Günter Kugel</i> , Moers	139
---	-----



Klärschlammeindickung, -konditionierung und -entwässerung	
Bauass. Dr.-Ing. E.h. <i>Günter Kugel</i> , Moers	153
Klärschlamm-trocknung – Klärschlammverbrennung	
Dr.-Ing. <i>Wolfgang Vater</i> , Korntal	163
Klärschlammverwertung – Klärschlammablagerung	
Dr.-Ing. <i>Wolfgang Vater</i> , Korntal	177
Rechtliche Aspekte der Abwasserentsorgung	
Dr. jur. <i>Gerd Driewer</i> , Essen	193

50 Jahre ATV

Teil 1: Vorgeschichte, Gründung und Aufbauphase	
<i>Rainer M. Kieslinger</i> , Bonn	205
Teil 2: Erfahrung für die Zukunft	
<i>Rainer M. Kieslinger</i> , Bonn	211
Entwicklung der ATV-Landesgruppen	219
Kurzbiographien	231



Begleitwort

Die Abwasserentsorgung war schon den Kulturvölkern des Altertums bekannt. Die Städte der Römer und Griechen verfügten bereits über Kanäle. Mit dem Untergang dieser Kulturen gingen die vorhandenen Anlagen und das „Know-how“ größtenteils verloren. Im Mittelalter herrschte dann eine unvorstellbare Gleichgültigkeit gegenüber den hygienischen Erfordernissen in den wachsenden Siedlungen. Erst Mitte des 19. Jahrhunderts begann erneut der Bau größerer Kanalisationsanlagen in den Städten.

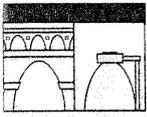
Mit dem englischen Zivilingenieur *William Lindley* (1808–1900) – Entwurf u. Ausführung einer Vollkanalisation ab 1842 in Hamburg – begann die Reihe prägender Persönlichkeiten der Abwassertechnik der Neuzeit. *William P. Dunbar* (1863–1922) hatte die Erkenntnisse *Max von Pettenkofers* (1818–1901) und *Robert Kochs* (1843–1910) in dem grundlegenden „Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage“ zusammengefaßt. *Karl Imhoffs* (1876–1965) „Taschenbuch der Stadtentwässerung“ beschreibt in hervorragender Weise die eindrucksvolle Umsetzung der Erkenntnisse in technische Entwicklungen und Maßnahmen. Dieses Standardwerk erlebte schon zu seinen Lebzeiten 21 Auflagen und wurde in 12 Sprachen übersetzt. Mit dem Emscherbrunnen gelang *Karl Imhoff* eine bahnbrechende Erfindung, die in der Kläranlage Essen-Recklinghausen 1906 im großtechnischen Maßstab verwirklicht wurde.

Hervorgehend aus einer staatlichen Abwasserkommission entstand am 1. April 1901 in Berlin die „Königliche Versuchs-

und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung“, die vorwiegend als Auskunftsstelle wirkte und ab 1902 einen eigenen Etat erhielt. Die Umbenennungen der staatlichen Anstalt in „Königliche Anstalt für Wasserhygiene“ 1913 und die Erweiterung des Aufgabenbereiches auf „Preußische Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene“ folgten 1923. Mit der Angliederung an das Reichsgesundheitsamt (1934, bzw. 1936) erlebte das Institut einen erneuten Aufschwung, der durch den 2. Weltkrieg unterbrochen wurde und schließlich im heutigen „Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene“ mündete. Zur Unterstützung staatlicher Aufgaben wurde 1902 der „Verein für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung“ privatwirtschaftlich gegründet.

Neue Aufgabenstellungen führten 1931 zur Gründung der „Fachgruppe Abwasser der Deutschen Gesellschaft für Bauwesen“, deren 110 Einzelmitglieder ein festes Konzept in der Zusammenarbeit mit dem „Verein für Wasser-, Boden- und Lufthygiene“, der „Fachgruppe für Wasserchemie“ im Verein Deutscher Chemiker, dem „Deutschen Wasserwirtschaft- und Wasserkraftverband“ und der Landwirtschaft entwickelten.

Die Fachgruppe Abwasser bildete fünf Arbeitsausschüsse: Abwasserableitung, Abwasserreinigung, Abwasserwirtschaft, Abwasserrecht, öffentliche Vertretung des Abwasserwesens, die der heutigen ATV-Ausschußarbeit recht nahe kam, jedoch mit dem wesentlichen Unterschied der Zuarbeit für den zuständigen DIN-Ausschuß.



Die ATV wurde 1948 unter der Leitung von Dr.-Ing. *Prüß*, damaliger Baudirektor der Ruhrverbände, gegründet. Vor 50 Jahren war die Beseitigung der Nachkriegsschäden die dringendste Aufgabe. Danach folgten Maßnahmen für den Gewässerschutz, um die Gewässergüte verseuchter Flüsse wie den Rhein so weit zu verbessern, daß wieder Fische in ihm leben. Der Gewässerschutz hat durch die Globalisierung eine weitere Dimension gewonnen, die internationale Zusammenarbeit im Umweltschutz.

Ein Kernproblem der modernen Zeit bleibt die Abwasserentsorgung in den industriellen Ballungszentren in der ganzen Welt. Heute ist der vorsorgende Gewässerschutz zu einer zentralen Aufgabe der Umweltpolitik geworden. Diesem Ziel hat sich die ATV verschrieben.

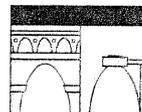
Wenn in den Medien über Umweltprobleme berichtet wird, so ist die hiermit verbundene Schärfung des Umweltbewußtseins auch den ATV-Mitgliedern zu verdanken. Jedes ATV-Mitglied, vom Klärwärter bis zum Hochschulprofessor, hat auf seine Weise in seiner beruflichen Tätigkeit als Multiplikator hierzu beigetragen.

Das vorliegende Buch bündelt die Erfahrungen der Vergangenheit, damit wir diese überall, bei uns und auch im Rahmen entwicklungspolitischer Vorhaben in der Zukunft zum Wohl der Umwelt einsetzen können. Dafür gebührt der Arbeitsgruppe „Abwassergeschichte“ unter der Leitung von Prof. *Imhoff*, die in diesem Buch die Erkenntnisse unserer Vorgänger festgehalten haben, unser besonderer Dank.

Das Motto für das Jubiläum 50 Jahre ATV heißt: Erfahrung für die Zukunft.

Prof. Hermann H. Hahn
Präsident der ATV

Dr.-Ing. Sigurd van Riesen
Hauptgeschäftsführer der ATV



Einleitung

Mit Zustimmung des ATV-Präsidiums hat der ATV-Fachausschuß „Aerobe biologische Abwasserreinigungsverfahren“ eine Arbeitsgruppe gebildet, die in verschiedenen Aufsätzen im 50. Jubiläumjahr der ATV auf die Geschichte der Abwasserentsorgung eingeht. Ihr gehören an die Kollegen:

Prof. Dr.-Ing *Max Dohmann*
Dr. jur. *Gerd Driewer*
Prof. Dr. mult. *Wilhelm von der Emde*
Dr.-Ing. habil. Doz. i. R. *Joachim Gruhler*
Prof. Dr.-Ing. E. h. *Klaus R. Imhoff*
Bauass. Dr.-Ing. E. h. *Günter Kugel*
Prof. Dr. rer. nat. *Franz Malz*
Reg.-Dir. Dr. rer. nat. *Erik Mauch*
Prof. Dr.-Ing. *Carl F. Seyfried*
Prof. Dipl.-Ing. *Eberhard Sickert*
Dr.-Ing. *Wolfgang Vater*

Das umfangreiche Gebiet der Abwasserentsorgung wurde, geordnet nach den Grundoperationen der Abwasser- und Schlammbehandlung und für die Gebiete Abwasseranalytik und Gewässer,

in entsprechende Abschnitte aufgegliedert, für die die jeweiligen Verfasser verantwortlich sind. Weitere Kapitel behandeln die 50jährige Geschichte der ATV und der ATV-Landesgruppen.

Der Leser wird erstaunt sein, welche wichtigen Grundsätze und Verfahren schon früh entwickelt wurden. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Verfasser aus heutiger Sicht geschrieben haben, wobei das Wichtige betont, Kurioses erwähnt und Unwichtiges weggelassen wurde.

Prof. Dr.-Ing. E. h. Klaus R. Imhoff
Sprecher der ATV-Arbeitsgruppe
„Geschichte der Abwasserentsorgung“