

The Stannard Works
Wakefield August 11 1868

Dedicated without reservation
to the Local Board of Health Wakefield
This Memorandum written with water
taken from the point of junction this
day between the River Calder and the
town sewer - Could the colour only
accompany this sheet also it would add
much to the interest of this Memorandum

settle. Letter 104 is written taken from
the mill you at the same time.

C. H. Bury

Abb. 1: Memorandum gegen Verschmutzung eines englischen Flusses aus dem Jahr 1868

(In: Signatur: B IV a 4)

Stadthygiene und Abwasserreinigung nach der Hamburger Cholera-Epidemie

**Umweltforschung vor 100 Jahren
im Spiegel der Bibliothek
der Sielklär-Versuchsstation
Hamburg-Eppendorf**

Hrsg. von Thomas Hapke

**Verlag
Traugott Bautz Herzberg
1993**

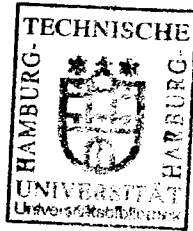
Ausstellung in der Universitätsbibliothek
der Technischen Universität Hamburg-Harburg
Denickestr. 22, 21073 Hamburg

19. Juli 1993 bis 25. September 1993

Öffnungszeiten:

Montag bis Donnerstag 9 - 19 Uhr

Freitag 9 - 18 Uhr



1405 40A

Die Deutsche Bibliothek — CIP Einheitsaufnahme

Stadthygiene und Abwasserreinigung nach der Hamburger Cholera-Epidemie : Umweltforschung vor 100 Jahren im Spiegel der Bibliothek der Sielklär-Versuchsstation Hamburg-Eppendorf ; [Ausstellung in der Universitätsbibliothek der Technischen Universität Hamburg-Harburg, 19. Juli bis 25. September 1993] / hrsg. von Thomas Hapke. - Herzberg : Bautz, 1993

ISBN 3-88309-041-7

NE: Hapke, Thomas [Hrsg.]; Universitätsbibliothek <Hamburg, Technische Universität>

Verlag Traugott Bautz, Herzberg 1993

ISBN 3-88309-41-7

Inhalt

Geleitwort	7
Einleitung	9
Von der Katastrophe zur 'Gesundung' - Stadthygiene, Städtebau und Sanierung nach der Cholera 1892 in Hamburg	11
Geschichte der Sielklär-Versuchsstation Hamburg-Eppendorf	41
Anforderungen an die Reinigung von kommunalen Abwässern	57
Die Bibliothek der Sielklär-Versuchsstation Hamburg-Eppendorf	63
Katalog der Bibliothek	69

Autoren:

**Dr. Dirk Schubert,
Arbeitsbereich Städtebau III der TUHH,
z.Zt Gesamthochschule Kassel**

**Dipl.-Ing. Martin Oldenburg,
Arbeitsbereich Gewässerreinigungstechnik der TUHH**

**Thomas Hapke,
Universitätsbibliothek der TUHH**

Reproduktionen:

Zentrales Fotolabor der TUHH

Geleitwort

Eine moderne technische Bibliothek, wie die Universitätsbibliothek der Technischen Universität Hamburg-Harburg, bietet selten Raum für einen Blick in die Vergangenheit. Als Zentraleinrichtung der TU und als technische Zentralbibliothek der Hamburger Region dient sie in der Regel der aktuellen Forschung und Lehre. Trotzdem kamen auch eine Reihe älterer Buchbestände in die Universitätsbibliothek, so bei der Übernahme von Beständen größerer Firmenbibliotheken oder durch den Erwerb kleinerer Privatbibliotheken besonders von Architekten. Die Übergabe der Bibliothek der Sielklär-Versuchsstation an die Universitätsbibliothek der TUHH gehört ebenfalls zu diesen seltenen Gelegenheiten, bei denen es gelingt, die Dinge zu bewahren, bevor sie verschüttet werden. Ich wünsche der Ausstellung viel Erfolg und reges Interesse und danke allen an der Realisierung der Ausstellung Beteiligten.

Horst Schild

Einleitung

Die "Bibliothek der Sielklär-Versuchsstation Hamburg-Eppendorf", eine ca. 450 Bände umfassende Spezialbibliothek zur Wasser- und Abwasserforschung um die Jahrhundertwende, ist durch eine Schenkung 1984 an die Universitätsbibliothek der Technischen Universität Hamburg-Harburg gekommen. Im Bestand dieser Bibliothek und damit auch in dieser Ausstellung spiegelt sich die Umwelt- und Abwasserforschung Ende des 19. Jahrhunderts wider. Bibliotheks- und buchgeschichtlich interessant ist dabei nicht, daß dieser Bestand besonders wertvolle Bände enthält, dies ist wahrscheinlich nur in Einzelbänden der Fall. Bemerkenswert ist jedoch, daß mit dieser Bibliothek eine wirkliche Arbeits- und Gebrauchsbibliothek mit Büchern aus Deutschland, England, Frankreich und den USA, Sonderdrucken, einzelnen Zeitschriftenbänden sowie viel grauer Literatur (Behörden-schriften, Gutachten u.ä.) erhalten worden ist.

Die Sielklär-Versuchsanlage ist 1894 als Teil des Hygienischen Instituts nach der Cholera-Epidemie 1892 in Hamburg gebaut worden. Bevor auf die Geschichte der Versuchsstation eingegangen wird, berichtet der erste Aufsatz dieses Kataloges über Auswirkungen der Cholera-Epidemie auf Stadthygiene und Sanierungsmaßnahmen in Hamburg. Abgerundet wird dieser Katalog durch einen Blick auf aktuelle Anforderungen an die kommunale Abwasserreinigung. Nicht nur durch diesen Beitrag wird deutlich, daß bei jeder Beschäftigung mit der Vergangenheit der Umweltforschung Bezüge zur Gegenwart unvermeidlich scheinen. Katalog und Ausstellung dokumentieren den historischen Entwicklungsstand eines Teilbereiches der Umweltforschung Ende des letzten Jahrhunderts und sollen Anregung, Ansatzpunkt und Fundgrube darstellen für weitere Untersuchungen zur Geschichte von Umweltverschmutzung und Umweltschutz.

Die Ausstellung kann auch als Ergänzung zum Projekt "Wasser" gesehen werden, das von der Hamburger Volkshochschule und dem Museumspädagogischen Dienst anlässlich des 100. Jahresta-

ges der Hamburger Cholera-Epidemie mit vielen Veranstaltungen bis in das Jahr 1993 hinein initiiert wurde.

Vom 19. bis 23.7.1993 findet die 15. Biennial IATUL-Conference (International Association of Technological University Libraries) an der Technischen Universität Hamburg-Harburg statt. Die Ausstellung soll die Teilnehmer des Kongresses mit einem kleinen Stück Hamburger Bibliotheks- und Technikgeschichte bekannt machen.

Für wertvolle Hinweise zur Geschichte von Bibliothek und Siedlungs-Versuchsstation ist Herrn Prof. Sekoulov vom Arbeitsbereich Gewässerreinigungstechnik der TUHH, Herrn Ewert und Prof. Sickert vom Amt für Stadtentwässerung der Umweltbehörde Hamburg, Herrn Dr. Kunze, ehemaliger Haupt-Abteilungsleiter der Stadtentwässerung, sowie dem Staatsarchiv Hamburg, insbesondere Frau Rabe, zu danken. Prof. Sekoulov, Gewässerreinigungstechnik, und Prof. Harms, Städtebau III der TUHH, gebührt Dank für die Bereitstellung von Ausstellungsstücken aus der Forschung ihrer Arbeitsbereiche, Martin Oldenburg und Dirk Schubert für die Mitarbeit an diesem Katalog. Ich danke dem Direktor der Universitätsbibliothek, Herrn Schild, für die Möglichkeit, diese Ausstellung realisieren zu dürfen.

Thomas Hapke

Von der Katastrophe zur 'Gesundung'- Stadthygiene, Städtebau und Sanierung nach der Cholera 1892 in Hamburg

Dirk Schubert

Die Einrichtung der Sielklär-Versuchsstation in Hamburg-Eppendorf 1895, wie die Einrichtung des Hygienischen Instituts 1892, sind nur zwei Maßnahmen, die als Folgen der Choleraepidemie 1892 zu werten sind. Sie sind in einen breiten Kontext von Modernisierungen und Reformen einzuordnen, die unter dem Druck der Folgen der Cholera vor dem 1. Weltkrieg in Hamburg initiiert wurden. In diesem Beitrag soll es um die städtebaulichen und wohnungspolitischen Maßnahmen, vor allem um die Sanierungen gehen, die gegen Ende des 19. Jahrhunderts eingeleitet wurden. Im Bereich des Städtebaus spiegelt die Durchführung der umfangreichen Sanierungsmaßnahmen in Hamburg exemplarisch das damalige Verhältnis von 'ungesunden Wohnverhältnissen', hygienischen Problemen und den daraus abgeleiteten Maßnahmen der 'Gesundung', die in der Regel im Abriss der alten Bausubstanz und anschließender Neubebauung bestanden.

Die Sielklär-Versuchsanlage war dabei ein für damalige Verhältnisse durchaus typischer Versuch mit einem Experiment zu einer Einschätzung zu gelangen, um daraus gesamtstädtische Ziele und Strategien ableiten zu können. Aus den Beständen der Bibliothek wird außerdem eine erstaunliche international-vergleichende und interdisziplinäre Arbeitsweise der Akteure deutlich. Nicht nur aus anderen deutschen Städten, auch aus Frankreich, Amerika und England wurden einschlägige Publikationen herangezogen. Nicht nur international relevante Fachzeitschriften, auch 'graue' Literatur mit kommunalen Erfahrungsberichten und Untersuchungen von Fachkommissionen war vorhanden. Die Bestände der Bibliothek spiegeln dabei exemplarisch die Vorgehensweise der Betreiber: Aus allen international verfügbaren Informationen versuchte man eine 'Problemevaluierung' zu betreiben, sich ein Bild von erfolgreichen, weniger erfolgreichen

Versuchen und Maßnahmen zu machen, um erfolgsversprechende Maßnahmen dann experimentell umzusetzen, um so zu belegbaren und begründeten Vorschlägen zu gelangen, die in der Realität eingesetzt werden konnten.

Die Verbesserung der stadthygienischen Einrichtungen gehörte zu den größten technischen und sozialen Leistungen des 19. Jahrhunderts. Verantwortlich für diese Leistung zeichneten bis ins letzte Viertel des 19. Jahrhunderts hinein vor allem die Berufsgruppen der Ärzte und Ingenieure. Die Parole 'Stadtluft macht krank' prägte entscheidend die Auseinandersetzung um Vorzüge und Nachteile der im 19. Jahrhundert entstehenden Großstädte. Da es dabei um die Frage Leben und Überleben ging, ist es verständlich, daß der mit dem spunghaften Wachstum der Großstädte verbundene qualitativ neue Aufgabenbereich vordringlich geklärt und gelöst werden mußte, bevor man sich 'weniger dringlichen' Aufgabenbereichen zuwandte¹. Erst nachdem zumindest auf dem Papier und in der Theorie die Stadtgesundheit entscheidend verbessert worden war, gewannen die 'sozialen Frage' und 'Wohnungsfrage' sowie später auch Gestaltungsfragen an Bedeutung.

Die Hamburger hygienischen Zustände und Einrichtungen werden dabei vorwiegend unter dem Eindruck der Versäumnisse, die zum Ausbruch der Choleraepidemie 1892 führten, diskutiert. Gravierende Mängel und Versäumnisse hatten zum Ausbruch der Epidemie geführt und ein erschreckendes Licht auf die Hamburger Zustände überhaupt geworfen. Sicher hatte es Unterlassungen und Verzögerungen gegeben, wie z.B. den Bau einer Sandfiltrationsanlage, ohne die die Verbreitung der Cholera wohl sicher nicht derartige Ausmaße hätte annehmen können. Aber bei einem Vergleich mit anderen deutschen Großstädten relati-

1 Vgl. Rodenstein, Marianne, 'Mehr Licht , mehr Luft'. Gesundheitskonzepte im Städtebau seit 1750, Frankfurt-New York 1988

viert sich das verbreitete Bild des 'rückständigen Hamburgs' durchaus.

In Hamburg war die 'Gunst' des großen Brandes 1842 nicht nur zu einer großzügigen städtebaulichen Neuordnung des Brandgebietes genutzt worden, gleichzeitig war unter der Federführung des Engländer William Lindley die damals wohl modernste Kanalisation in Deutschland entstanden. Lindley konnte dabei unmittelbar auf die neuesten hygienischen und sanitären Erfahrungen aus England zurückgreifen, die sich dort zum Teil noch im Erprobungsstadium befanden. Auch eine zentrale Trinkwasserversorgung hatte Hamburg schon 1849 eingerichtet. Die hygienischen und städtebaulichen Verbesserungen nach dem Brand waren dabei weniger das Ergebnis von geplanten und gezielten Reformen, vielmehr war nur die Gelegenheit des Brandes genutzt worden, ohnehin längst überfällige Verbesserungen einzuleiten.

Neben diesen partiellen Verbesserungen im Gesundheitswesen gab es aber zweifellos auch gravierende Mißstände, daß im August 1892 eine der schwersten Choleraepidemien des 19. Jahrhunderts in Deutschland ausbrechen konnte, bei der über 8.600 Menschen starben². Nie zuvor wurde eine Epidemie derart eingehend studiert und analysiert, wie die Hamburger Choleraepidemie 1892³. Unmittelbar nach der Epidemie war eine Senats- und Bürgerschaftskommission für die Prüfung der Gesundheitsverhältnisse Hamburgs eingesetzt worden, die mehrere Gutachten über Verlauf und Ursachen der Epidemie erstellen ließ. Dabei stellte sich heraus, daß die ärmeren Bevölkerungsklassen von der Krankheit weitaus stärker ergriffen worden waren als besser gestellte Schichten. Damit war auch die Frage der Cholera als

- 2 hierzu vor allem Evans, Richard, *Tod in Hamburg. Stadt, Gesellschaft und Politik in den Cholera-Jahren 1830-1910*, Reinbek 1990
- 3 Vgl. Winkle, St.: *Chronologie und Konsequenzen der Cholera von 1892*. In: *Hamburger Ärzteblatt* 1983, S. 421 f. und 1984, S. 16 ff.

'Wohnungskrankheit' und die Frage der Wohnungshygiene und Sanierung aufgeworfen.

Die Kommission ersuchte 1893 den Senat "der Bürgerschaft mit thunlichster Beschleunigung Vorlagen zur Beseitigung ungesunder Wohnungen und für die in Folge dessen erforderliche Schaffung gesunder, sog. Arbeiterwohnungen zu unterbreiten". Weiter stellte die Kommission bezogen auf die Wohnungsfrage folgende Anträge:

- 1) Abänderung einiger Paragraphen des Baupolizei-Gesetzes
- 2) Erlaß eines Wohnungsgesetzes
- 3) die staatsseitige Förderung der Erbauung einer größeren Anzahl von Arbeiterwohnungen und zwar thunlichst in der Nähe der inneren Stadt, der Fabriken und Häfen als Ersatz für die infolge der neuen gesetzlichen Bestimmungen hinfort nicht mehr oder doch nicht mehr im bisherigen Umfange zu Wohnzwecken zu benutzenden Gebäude"⁴.

Bei der Ursachenanalyse wurde festgestellt, daß den choleraverseuchten Stadtvierteln auf Hamburger Seite cholerafreie Bezirke auf Altonaer Seite gegenüberstanden. Die Cholera Grenze verlief damit exakt entlang der Grenze zwischen Altona und Hamburg und teilte häufig Straßen in choleraverseuchte und cholerafreie Gebiete. Während das Altonaer Trinkwasser bereits sandfiltriert war und damit Altona vor der Epidemie weitgehend geschützt werden konnte, zeigte sich, daß das Hamburger Trinkwasser vollkommen unzureichend war.

Schon im Januar 1893 legte die Senats- und Bürgerschaftskommission für die Prüfung der Gesundheitsverhältnisse Hamburgs einen ersten Bericht vor. Dieser Bericht ist ein außerordentlich interessantes Dokument, er stellt klar, daß "die erste Voraussetzung für die Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse unserer

4 StAHH, Senats- und Bürgerschafts-Commission für die Verbesserung der Wohnverhältnisse (im folgenden abgekürzt CVW) 353-1, 13 Bd. 1, S. 2



Abb. 2: Klosettschuppen im Hof Langer Jammer am Brauerknechtsgraben um 1890

(Quelle: Klessmann, E., Geschichte der Stadt Hamburg, Hamburg 1981)

Stadt eine gründliche Erforschung der sanitären Zustände sei"⁵. Es wird klargestellt, "daß bei der letzten Cholera-Epidemie das Wasser vornehmlich der Träger des Ansteckungsstoffes gewesen ist". Neben der Untersuchung der Ursachen der Cholera-Epidemie und Vorschlägen für eine verbesserte Trinkwasserversorgung ging der Bericht auch ausführlich auf Wohnungsfragen ein.

Vor allem in der inneren Stadt, so der Bericht, "haben sich die Wohnverhältnisse in den letzten 15 Jahren verschlechtert. Zwar hat die Bevölkerung in der inneren Stadt abgenommen, aber in noch stärkerem Maße hat sich die Zahl der vorhandenen Woh-

5 Verhandlungen zwischen Senat und Bürgerschaft (im folgenden abgekürzt VSB) Erster Bericht der Senats- und Bürgerschafts-Commission für die Prüfung der Gesundheitsverhältnisse Hamburgs 1893, S. 75 f.

nungen durch die eingetretene Vermehrung der gewerblich benutzten Gelasse vermindert, so daß die Bevölkerung in der Stadt heute noch gedrängter als früher beieinander wohnt. Dabei stehen in den Vororten zahlreiche Wohnungen leer, welche in sanitären Beziehungen zwar auch nicht mustergültig sind, aber doch erheblich höheren Anforderungen genügen als diejenigen in der inneren Stadt. Es ist keine genügende Nachfrage nach denselben vorhanden, weil sie teils für den großen Teil der Arbeiterbevölkerung, welcher seinen Erwerb im und am Hafen findet, zu entfernt liegen, teils für die lohnarbeitende Klasse zu teuer sind"⁶.

1895 bereisten der Hamburger Medizinalrat Reincke und der Baupolizeiinspektor Ohlshausen im Auftrage des Senats England und Schottland und studierten die Wohnverhältnisse und Sanierungsmaßnahmen in verschiedenen Städten. Den beiden Beobachtern erschienen die berüchtigten Londoner Slums besser als viele der hamburgischen Quartiere mit Wohnhöfen und Gängen. Da England als fortschrittlichstes Land bezogen auf gesundheitliche und hygienische Gesetzgebung im Europa des 19. Jahrhunderts galt, war es naheliegend, die englischen Erfahrungen, bezogen auf Hamburg, auszuwerten. Die Erfahrungen Ohlshausens und Reinckes mündeten in einem Appell, die in Hamburg mehrfach geäußerten Bedenken gegen eine staatliche Intervention im Wohnungswesen zu überwinden. Ihr Bericht ist ein wichtiges Dokument für die hamburgische Wohnungspolitik im ausgehenden 19. Jahrhundert⁷.

Die Cholera bewirkte und beschleunigte so soziale Reformen, die nicht nur im engeren hygienischen, wohnungspolitischen und städtebaulich-stadtplanerischen Bereich lagen. Die Unzulänglichkeiten der herkömmlichen Strukturen der Hamburgischen Verwaltung waren durch die Epidemie offengelegt worden, hat-

6 a.a.O., S. 93

7 Der vollständige Bericht umfaßt 56 gedruckte Seiten. StAHH CVW 353-1, 22

ten Veränderungen ermöglicht und den politischen Wandel forciert. Die wichtigsten dieser Reformen waren⁸:

- 1892 Bebauungsplangesetz
- 1893 Novelle zum Baupolizeigesetz und Verschärfung von Bauvorschriften
- 1896 Wahlrechtsreform
- 1898 Wohnungspflegegesetz (zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse)
- 1902 Gesetz betr. Förderung des Baus kleiner Wohnungen.

Weniger der Bericht von Ohlshausen und Reincke, sondern vielmehr der große Hafenarbeiterstreik in Hamburg 1896 bewirkte eine erneute Diskussion der Wohnungsfrage. Der Streik brach am 21. Nov. 1896 aus und wurde erst am 6. Febr. 1897 eingestellt. Im Rahmen des Streiks kam es zu zahlreichen Unruhen und Verhaftungen. Der Streik lenkte wiederum den Blick und die Aufmerksamkeit auf die schlechten Lebens- und Wohnverhältnisse der Hamburger Unterschicht, die immer noch in denselben Wohnquartieren der Innenstadt hausten, die unter der Cholera-Epidemie besonders gelitten hatten⁹.

Nun sah der Senat den Zeitpunkt für einen erneuten politischen Vorstoß in Sachen Wohnungsfrage für gekommen. In einer Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft werden die Verdienste Hamburgs zur Verbesserung der Wohnverhältnisse betont, und die Initiative zur Verabschiedung eines Wohnungspflegegesetzes wird wieder aufgenommen. Die Formulierung dieser Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft steht noch deutlich unter dem Eindruck des großen Hafenarbeiterstreiks. "Die ernstesten Gefahren, welche das Bestehen unzureichender Wohnverhältnisse in breiteren Schichten der Bevölkerung nicht bloß für das

8 Vgl. Wischermann, Clemens, Wohnen in Hamburg vor dem Ersten Weltkrieg, Münster 1983, S. 70 ff.

9 Vgl. Bieber, H. I.: Der Hamburger Hafenarbeiterstreik 1896/97. In: Herzig, A., Langewiesche, D., Sywottek, A. (Hrsg.), Arbeiter in Hamburg, Hamburg 1983

wirtschaftliche und sittliche Wohl der betreffenden Kreise, sondern auch für die öffentliche Gesundheit mit sich bringt, lassen es als eine unabweisbare Pflicht der an der Gesetzgebung und Verwaltung im Staat und Gemeinde beteiligten Instanzen erscheinen, die in dieser Beziehung vorhandenen Mißstände zu erforschen und auf die Beseitigung derselben bedacht zu sein. Hier in Hamburg hat sich die Aufmerksamkeit den auf diesem Gebiet zu lösenden Aufgaben verhältnismäßig früh zugewendet¹⁰.

Es wurde weiter auf die Informationsreise von Reincke und Ohlshausen nach England und Schottland verwiesen, "der darüber erstattete eingehende Bericht enthält wertvolle Fingerzeige für die hier in dieser Richtung zu treffenden Maßregeln". Der Bericht betont weiter, die Fürsorgepflicht der zuständigen Instanzen nicht bloß für die Beseitigung ungesunder Wohnungen zu sorgen, sondern "auch für den Wiederaufbau gesunder Wohnungen, erforderlichenfalls unter Aufwendung entsprechender Opfer von seiten der Staatskasse Sorge zu tragen". Es wird anzustreben sein, "daß tunlichst dieselben Bevölkerungsklassen, welche bisher in den betreffenden Gegenden ansässig gewesen sind, wiederum daselbst ihr Unterkommen finden. Daneben wird besonderes Gewicht darauf zulegen sein, daß die neuen Wohnungen in ihrem Raumumfang und Mietewert tunlichst den Bedürfnissen der Einzelfamilie angepaßt werden, da nur auf diese Weise der jetzt häufig stattfindenden Überfüllung der Wohnungen und namentlich auch den mit dem Einlogierwesen vielfach verknüpften Mißständen erfolgreich entgegengewirkt werden kann"¹¹.

Im März 1897 wurde eine Senats- und Bürgerschafts-Kommission für die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse eingesetzt, die die bereits entwickelten Vorschläge umsetzen sollte. Sie sollte

10 VSB 1897, S. 127

11 a.a.O., S. 130, 131

Vorschläge und Maßnahmen entwickeln, "durch welche ungesunde Wohnungen beseitigt werden und für den Wiederaufbau gesunder Wohnungen, tunlichst für dieselben Bevölkerungsklassen, welche in den betreffenden Gegenden ansässig sind, erforderlichenfalls unter Aufwendung entsprechender Opfer von Seiten der Staatskasse, zugestimmt"¹². "Nach dem Wortlaut und der unzweideutigen Meinung dieses der Kommission erteilten Auftrages seien demnach von der Diskussion ausgeschlossen:

1. die Frage, ob nicht lediglich durch bessere Verkehrsmittel die Wohnungsfrage zu lösen,
2. die Frage, ob nicht durch das Wohnungsgesetz allein für die Sanierung der Wohnungen hinreichend gesorgt werden kann,
3. die Frage, ob nicht die Erbauung von Arbeiterwohnungen in größerer Entfernung von der Stadt und der Wiederaufbau in der inneren Stadt lediglich der freien Konkurrenz zu überlassen ist"¹³.

In der 2. Sitzung der Kommission am 19. November 1897 wurde über die Drucksache Nr. 1, "betrifft ungesunde Wohnquartiere Hamburgs", beraten. In dieser vom Medizinalrat Dr. Reincke erstellten Drucksache ging es um die Fragen: "Welche Wohnquartiere in Hamburg derartig ungesund sind, daß der Abbruch und die Neubebauung derselben im sanitären Interesse erforderlich erscheint, wie groß der Flächenraum der zum Abbruch empfohlenen Wohnquartiere ist, wie groß die Zahl der Bewohner in den betreffenden Wohnungen ist, welchen Berufsarten dieselben angehören und welche Mieten von denselben bezahlt werden"¹⁴.

Weiter war es erforderlich, um "ein festes Bild von der Beschaffenheit der zunächst zum Abbruch vorgeschlagenen Quartiere zu liefern, ... wenigstens die wichtigsten Verhältnisse der gesam-

12 StAHH, CVW 353-1, 13 Bd. 1, 3

13 a.a.O.

14 StAHH, CVW 353-1, 25

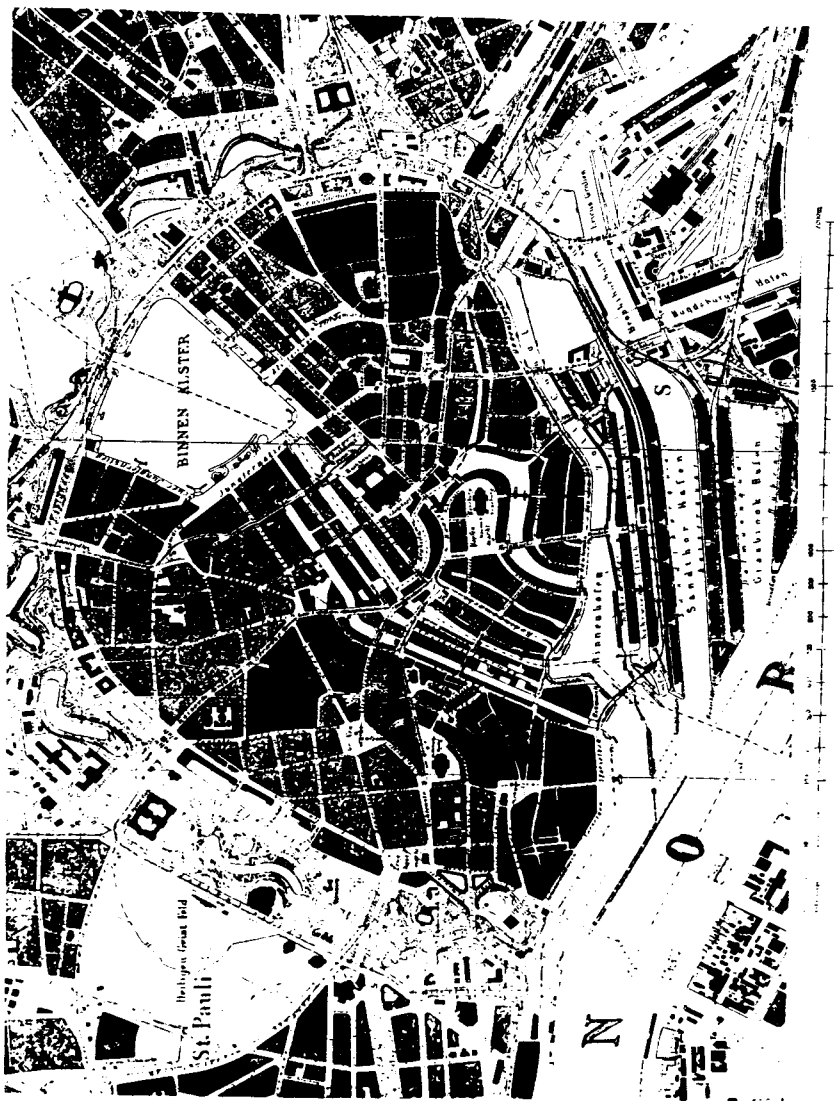


Abb. 3: Übersichtsplan der Hamburger Innenstadt und der drei Sanierungsgebiete, das Gebiet der südlichen Neustadt Bezirk III ist links unten, das der Altstadt I auf der rechten Seite schwarz gekennzeichnet.

(Quelle: Hamburg in naturwissenschaftlicher und medizinischer Beziehung, den Teilnehmern der 73. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte als Festgabe gewidmet, Hamburg 1901)

ten in Frage kommenden Bewohnerschaft und Wohnungen aufgrund zuverlässiger Unterlagen zu bearbeiten". So wurde weiter die Zu- oder Abnahme der Bevölkerung in den Sanierungsbezirken von 1885 bis 1896 ermittelt und mit den Bezirken bzw. Stadtteilen und der Gesamtstadt Hamburg verglichen. Dabei ergab sich, daß die Bevölkerungszahl der Sanierungsviertel im ganzen weniger stark abgenommen hat als die anderen Bezirke der inneren Stadt. "Trotz des Bedürfnisses oder Wunsches großer Arbeitermassen, in der inneren Stadt Unterkunft zu finden, und trotz gesteigerter Nachfrage nach Wohnungen ist die Zahl der Wohnungen und Einwohner in der inneren Stadt erheblich in Abnahme begriffen". Zugeschrieben wurde diese Faktum der Großstadtentwicklung bzw. City-Bildung im Stadtkern. Von daher wäre es ein "durchaus erfolgsunsicheres und erfolgswidriges Unternehmen, ... in der inneren Stadt etwa im Umfange der bisherigen Bebauung für die Dauer neue Arbeiterwohnungen und große Arbeiterwohnviertel herzustellen"¹⁵.

Die drei Sanierungsbezirke umfaßten insgesamt 37,9 ha, ca. 18 % der gesamten Fläche der Innenstadt. 1896 wohnten hier ca. 50.000 Menschen in ca. 12.000 Wohnungen, bei einer durchschnittlichen Belegungsziffer von 4,2 Personen pro Wohnung. Aber gerade in diesen Gebieten konzentrierten sich die kleinsten, hygienisch ungesundesten und ältesten Wohnungen Hamburgs¹⁶. Die Frage, mit welchem der drei nach der Cholera festgelegten Bezirke begonnen werden sollte, wurde von der Sanierungskommission dahingehend beantwortet, "daß der Bezirk III den anderen vorgehen sollte, weil hier durch die jeweiligen Überschwemmungen der Keller besondere Übelstände bestehen, und weil ferner in dessen Nähe die Dreiecksplätze an der Zeughausstraße bei Beginn der Abbrucharbeiten Raum für Ersatzbauten gewähren"¹⁷. Zwar waren im Bezirk I (Altstadt) die schlechtesten Wohnver-

15 StAHH, CVW 353-1, 25

16 Vgl. Wischermann, C., a.a.O., S. 100

17 StAHH, CVW 353-1, 13 Bd. 1

Wohnbezirk III. Die südliche Neustadt, umgrenzt von den Straßenzügen Kranenkamp, Teilsfeld, Herrengraben, Stubbenhuk, Vorsehen, Johannisbollwerk, Hafentor, Eichholz, Schaar-
markt, Hohlernweg.



Abb. 4: Sanierungsplan der südlichen Neustadt (Bezirk III)

(Quelle: Hamburg und seine Bauten, (Hrsg.) Architekten- und Ingenieurverein zu Hamburg, Hamburg 1914)

hältnisse festgestellt worden, aber aus vorgenannten Gründen wurde mit der Sanierung der südlichen Neustadt am Hafen (Bezirk III) begonnen.

Eine von der Sanierungskommission 1898 eingesetzte Unterkommission für den 'Ersatzwohnungsbau' sah ihre Aufgabe im wesentlichen "auf die Beseitigung ungesunder Wohnungen und den Neubau von Wohnungen für dieselbe Bevölkerungsklasse an der alten Stelle beschränkt", weiter sei zu prüfen, "in welcher Weise kleine Wohnungen zu beschaffen seien und insbesondere die Plätze an der Zeughausstraße damit bebaut werden könnten"¹⁸. Im Rahmen dieser Zielvorstellung war vom Statistischen Büro der Steuerdeputation eine Untersuchung über die Arbeitsstellen der Inhaber kleiner Wohnungen in den 3 Sanierungsbezirken 1899 angefertigt worden. Diese Arbeit weist aus, daß ein Großteil der Sanierungsbevölkerung im jeweiligen Bezirk bzw. sonst in der inneren Stadt bzw. im Hafen arbeitete.

Die auf freien Bauplätzen angrenzend an das Sanierungsgebiet errichteten Wohnblöcke der Schiffszimmerergenossenschaft und der Schuldt-Stiftung waren daher als Ersatzwohnungen vorgesehen waren. Aber in der Regel waren die neuen, gut ausgestatteten Kleinwohnungen für die unregelmäßig beschäftigten Hafendarbeiter zu teuer. Der Bau der Schiffszimmerer wurde nicht umsonst als 'Arbeiterschloss' bezeichnet. Mit dem 'herrlichen Bau' mit der 'schloßartigen Fassade', glauben wir sagen zu können, "daß unser aufgeführter Bau eine Zierde für diese Gegend geworden ist", heißt es in einem Bericht von 1907¹⁹.

Nach dem Abriß im Sanierungsgebiet wurden für den Verkauf von Baublöcken in der südlichen Neustadt und die Wiederbe-

18 StAHH, CVW 353-1, 14, S. 5

19 Grosz, Heinrich, Die Geschichte der Deutschen Schiffszimmerer und der Entstehung der Allgemeinen Deutschen Schiffszimmerer -Genossenschaft (E. G. m. b. H.) mit besonderer Berücksichtigung der hamburgischen Verhältnisse, Hamburg 1907, S. 210



Abb. 5: Das 'Arbeiterschloß', Wohnbauten der Allgemeinen Deutschen Schiffszimmerer-Genossenschaft an der Zeughausstraße

(Quelle: Hamburg und seine Bauten, (Hrsg.) Architekten- und Ingenieurverein zu Hamburg, Hamburg 1914)

bauung mit Wohnungen von der Kommission "Ersatzwohnungsbau" Bedingungen festgelegt: "Die Aftervermietung einzelner Teile einer Wohnung darf der Grundeigentümer überhaupt nicht gestatten", und "der Grundeigentümer hat bei der Vermietung solche Mieter vorzugsweise zu berücksichtigen, welche in einem für die Zwecke der Sanierung abzubrechenden Gebäude wohnen"²⁰. Mit dem Verbot der Untervermietung und über Wohnungsaufsichtsmaßnahmen meinte man den 'halb-offenen' Fa-

20 a.a.O., S. 6 f.

milienstrukturen begegnen und bessere Kontrollmöglichkeiten über die proletarischen Wohnverhältnisse erlangen zu können²¹.

Auf eine Festlegung von Miethöhen wurde verzichtet. "Die Mieten der zu errichtenden Wohnungen würden sich von selbst innerhalb der für solche Wohnungen ortsüblichen Grenzen halten; falls die Preise derselben für die aus den abgebrochenen Häusern dislozierten Mieter zu hoch sein sollten, so würden andere, finanziell besser situierte Mieter diese neu errichteten Wohnungen beziehen, und die bisher von denselben benutzten Wohnungen würden für die weniger bemittelten Mieter aus der Abbruchgegend freierwerden. Der Staat habe nur dafür zu sorgen, daß überhaupt kleine Wohnungen zum Ersatz für die abzubrechenden erbaut werden. Dann könne es den zu dislozierenden Bewohnern überlassen bleiben, sich ihren Verhältnissen entsprechend in den vorhandenen Wohnungen zu verteilen"²². Mit dieser Ausführung entledigte man sich dem konkreten Problem der Wiederunterbringung²³.

Im einzelnen wurden bei der Sanierung folgende Arbeiten nacheinander auszuführen²⁴:

1. Erwerb des berührten priv. Grundeigentums;
2. Abbruch der auf den Grundstücken befindlichen Gebäude;
3. Aufhöhung des Terrains und die Anlegung neuer Straßen;

21 Vgl. Schubert, Dirk, Kleinwohnungsbau als Familienpolitik 1870-1910. Vom 'verderblichen Einfluß des Aftermiethwesens', in: Rodriguez-Lores, Juan, Fehl, Gerhard (Hrsg.), Die Kleinwohnungsfrage. Zu den Ursprüngen des sozialen Wohnungsbaus in Europa, Hamburg, Hamburg 1988, S. 305ff.

22 StAHH, CVW 353-1, 13 Bd. 1, 21

23 Dieser Hinweis stellt wohnungspolitisch eine Vorwegnahme der Sickertheorie dar. Ähnlich argumentierte 1866 schon der Wohnungsreformer J. Faucher. Vgl. Fehl, G.: Berlin wird Weltstadt, Wohnungsnot und Villenkolonien. Eine Begegnung mit Julius Faucher, seinem Filter-Modell und seiner Wohnungsreformbewegung um 1866. In: Rodriguez-Lores, J., Fehl, G. (Hrsg.) Städtebaureform 1865-1900: Von Licht, Luft und Ordnung in der Stadt der Gründerzeit, Hamburg 1985, S. 101 f.

24 VSB 1904, S. 314

4. Verlegung der Leitungen in den neu angelegten und regulierten Straßen sowie Pflasterung;
5. Auslegung und Verkauf der neuen Bauplätze.

1905 schrieb der Architekturkritiker Paul Bröcker unter dem Titel 'Alt und Neu im Sanierungsgebiete': "Alt Hamburg vergeht. Langsam verschwindet ein altes Haus nach dem anderen. Wohl hat man eingesehen, daß es Kulturdenkmäler sind, die da weichen müssen, und man sammelt die Trümmer und stellt sie aus. Aber dabei geht mit der Poesie des ganzen das gute Vorbild verloren, - und wir haben noch gar nicht einmal recht begriffen, wozu es uns dienen kann! Nach Brand und Zollanschluß folgt nun die Sanierung. Die beiden ersten waren Elementarereignisse - jedes in seiner Art - ; auch die Sanierung muß geschehen, wenn nicht unsere Nachkommen uns schwerer Unterlassungssünden zeigen sollen. Nur schade, daß das Neue, was anstelle des Alten errichtet wird, ungleich schlechter ist, trotz allem Zierrat an Kulturwert, dem schlichten Alten unsäglich unterlegen ist"²⁵.

Im Abschnitt I des Sanierungsbezirkes in der südlichen Neustadt hatten vorher 1.882 Personen gewohnt. Neu erbaut waren nur die 145 Wohnungen an der Zeughausstraße. Von der Baupolizei wird darauf hingewiesen, daß nach Abbruch des ersten Abschnittes Familien aus anderen Stadtteilen "unbefugterweise in die bereits geräumten Wohnungen gezogen waren". Weiter wird betont, "der größte Teil der durch die Sanierung vertriebenen Bewohner ist in der Hafengegend (südlichen Neustadt) geblieben; nur etwa 30 % (138 Familien) sind in andere Stadtteile gezogen"²⁶.

25 StAHH, CVW 353-1, 54 (Hamburger Correspondent von 1905) P. Bröcker verfaßte eine Reihe von architekturkritischen Schriften, die dem Heimatschutzgedanken nahestanden, etwa, 'was uns das Gängeviertel erzählt', Hamburg 1910, 'Mein Heimatbuch', Hamburg 1910

26 a.a.O., S. 317

Es wurde dabei weiter davon ausgegangen, daß von den etwa 1.800 Bewohnern des zweiten Abschnitts ca. 500 in andere Stadtteile verziehen würden, also für ca. 1.300 Personen kleine Wohnungen noch zu beschaffen wären. Es sollte annähernd die notwendige Zahl von kleinen Wohnungen nach der Sanierung im Gebiet wieder entstehen. Von daher wurde bei der weiteren Veräußerung der Baublöcke von beschränkenden Bedingungen Abstand genommen.

Als problematisch bei der Sanierung erwiesen sich schon damals:

- Fragen der Entschädigung bzw. Enteignung
- Mieterhöhungen nach Durchführung der Sanierungsmaßnahmen
- Verdrängung der alten Bevölkerungsstruktur.

Das Problem der evtl. Beteiligung der Sanierungsbetroffenen an der Durchführung der Maßnahmen stellte sich damals noch nicht. In den Quellen erfolgt die Darstellung der Sanierung einseitig aus behördlicher Sicht. Widerstand von Seiten der Haus- und Grundbesitzer aus war auch kaum zu erwarten, zumal sie in der Bürgerschaft stark vertreten waren und ihre Interessen auch in den entsprechenden Senats- und Bürgerschaftskommissionen gut vertreten konnten.

Über den konkreten Ablauf und Probleme der Sanierungsmaßnahmen gibt es in den amtlichen Berichten daher kaum Hinweise. Anhaltspunkte für die aufgetretenen Probleme sind zumindest spärlich in Zeitungsartikeln zu finden. Hier wird darauf hingewiesen, daß eine Anzahl von Leuten weiter in den Wohnungen wohnte, obwohl ihnen diese bereits gekündigt waren²⁷. Es wird darauf verwiesen, daß Leute immer vor der Sanierung und den Abbruchskolonnen her im Sanierungsgebiet umgezo-

27 Die Zeitungsartikel wurden bezeichnenderweise systematisch von der Polizei-Behörde, Abt. Politische Polizei gesammelt und der Kommission für Verbesserung der Wohnverhältnisse zur Verfügung gestellt.

gen waren, um in Hafennähe wohnen zu bleiben. "Nur dadurch läßt sich die ungeheure Zähigkeit erklären, mit welcher der kleine Mann an seinen, von allen Sozialpolitikern getadelten, alten Wohnungen in den schlechtesten Quartieren der Stadt festhält, nur so läßt sich der passive Widerstand verstehen, auf den das Sanierungswerk vielfach bei den Bewohnern der abzureißenden Häuser gestoßen ist"²⁸.

Im dritten Bericht der Kommission für die Verbesserung der Wohnverhältnisse von 1904 ist die Zahl der verdrängten Bewohner nur bezogen auf den Abschnitt I des westlichen Teils des Sanierungsgebietes im Bezirk III angegeben worden. Für die anderen Abschnitte fehlen Zahlen. Daß ein großer Teil der ehemaligen Bewohner gewollt oder ungewollt aus dem Gebiet verdrängt wurde, war allerdings durchaus auch den Behörden klar. In einem innerbehördlichen Vermerk des Bauinspektors Sperber zum Entwurf des dritten Berichtes heißt es: "Ich kann nicht raten, die Zahlen der Kosten und der zu dislozierenden Personen in den Bericht aufzunehmen, da hierdurch nur die Gegnerschaft herausgefordert wird. Aus den bezüglichen Zahlen des zweiten Berichtes kann sich jeder einen Begriff machen über die in Frage kommenden Zahlen des neuen Projektes"²⁹.

Ohlshausen hatte für den dritten Bericht der Kommission Erhebungen über die Sanierungsfolgen angestellt, die allerdings dann nicht in den Bericht aufgenommen wurden. "Ob die aus Abteilung I verzogenen Familien bessere oder schlechtere, teure oder billigere Wohnungen gefunden haben, ob sie nicht die umliegenden Wohnungen überfüllt und dadurch an anderer Stelle sanitäre Mißstände hervorgerufen haben, ob infolgedessen nicht der Preis der Wohnungen in den angrenzenden Stadtteilen gestiegen ist, ob die Wiederunterbringung der Bewohner der Abteilung II

28 Rambatz, J.G., Bericht des Architekten- und Ingenieurvereins zu Hamburg zur Arbeiterwohnungsfrage, Hamburg 1903, S. 55

29 StAHH, CVW 353-1, 50

dem Programm entsprechend verlaufen ist, kann aus dem Bericht nicht ersehen werden. Neben der finanziellen und der sanitären Frage ist doch die der Wiederunterbringung der dislozierten Bewohner die wichtigste³⁰.

"Für eine erhebliche Zahl der früheren Bewohner des Sanierungsbezirkes scheint demnach die Sanierung mit wirtschaftlichen Nachteilen verbunden zu sein, sei es, daß sie eine teurere Wohnung nehmen oder in die Vororte ziehen mußten, entfernt von ihrer Arbeitsstätte, die nur mit Unkosten zu erreichen ist. Dazu kommt, daß die Zahl der im Sanierungsgebiet neu hergestellten Wohnungen erheblich geringer ist als die der beseitigten, so daß eine allgemeine Mietersteigerung der Wohnungen in den südlichen Stadtteilen nicht ausgeschlossen ist"³¹.

1902 und 1904 veröffentlichte Olshausen in der 'Zeitschrift für Wohnungswesen' Artikel über die Durchführung des Sanierungswerkes in Hamburg aus behördlicher Sicht³². Im Anschluß an diese Darstellung verfaßte der Wohnungsreformer Fuchs kritische Randglossen zu diesem Artikel und entfachte eine Diskussion, die strukturelle Probleme von Sanierungsmaßnahmen thematisierte, eine Diskussion, wie sie ähnlich auch heute noch stattfindet. Fuchs stellte die Frage, ob es erforderlich wäre, ganze Quartiere abzureißen oder, ob nicht die Niederreißung von Hinterhöfen und Querhäusern in den Höfen genügt hätte, und ob nicht weiter eine Räumung der Untergeschosse als Wohnungen ausreichend gewesen wäre. Bezogen auf die Entschädigung schrieb er: "Man kann und darf jemand nicht auf Kosten der Gesamtheit entschädigen für die Beseitigung gesetzwidriger Zu-

30 a.a.O.

31 a.a.O.

32 Olshausen, H.: Zur Sanierung der älteren Stadtteile Hamburgs. In: Zeitschrift für Wohnungswesen, 1902/6, S. 79 ff.; 1904/2, S. 19 ff.; 1904/3, S. 34 ff.

stände. Dadurch ist zunächst das ganze Sanierungswerk unnötig und ungerecht verteuert worden für den Steuerzahler"³³.

Als zentrales Problem der Sanierung faßte Fuchs die Wiederunterbringung der vertriebenen Bevölkerung auf. Fuchs schrieb dazu, daß gerade die weniger Leistungsfähigen von der Sanierung betroffen wurden und daß die neuen Mieten für die betroffene Bevölkerung zu hoch wären. "Nur der Bau von Wohnungen für die wohlhabenderen Arbeiterklassen auf demselben Areal ist also begünstigt worden". Fuchs meinte weiter, daß der Staat selbst hätte die Wiederbebauung der Baublöcke übernehmen müssen. Vor allem kritisierte Fuchs aber auch die architektonische Seite der Sanierung. "Damit kommen wir noch auf einen leider bisher ganz vernachlässigten Punkt bei diesem großen Hamburger Sanierungswerk. Die dabei niedergerissenen Stadtteile gehörten mit ihren alten Fachwerkhäusern zu den architektonisch schönsten, malerischsten und eigenartigsten Partien von Hamburg - wie leider so oft sanitär anfechtbare Quartiere in alten Städten". Fuchs meint, es wäre richtiger gewesen, "zunächst in der ganzen Stadt überall die schlimmsten Straßen zu beseitigen, anstatt einige ganze Stadtteile mit vielen Häusern, die noch lange den unteren Klassen als Wohnung hätten dienen können und so reich an malerischen Reizen waren, niederzureißen". Vor allem aber auch sei die Neubebauung architektonisch wenig geglückt. "Jedenfalls aber hätte man vom Standpunkte des Heimatschutzes aus die Pflicht gehabt, dafür zu sorgen, daß an ihre Stelle wieder schöne und eigenartige Stadtteile unter Anwendung der alten einheimischen Bauweise mit reizvollen Straßenbaufluchten entstanden - nicht ein so ausgesucht häßliches charakterloses Mietskasernenviertel mit breiten, langweiligen Straßen, wie es jetzt im ersten Bezirk der Sanierung vor unseren Augen steht, und daß

33 Fuchs, C. J.: Die Hamburger Sanierung, kritische Randglossen. In: Zeitschrift für Wohnungswesen 1905/21, S. 278

in jedem neuen Stadtteil irgendeiner deutschen Groß- oder Mittelstadt ebenso gut liegen könnte!"³⁴.

Fuchs betonte weiter die Bedeutung des Hamburger Sanierungsvorhabens für ähnliche Maßnahmen in Deutschland. Er führte aus "welch eine moralische Verpflichtung der Hamburger Staat bei diesem Sanierungswerk ganz Deutschland gegenüber hat. Geht die Bedeutung dieses ersten großen Sanierungswerkes doch weit über die lokale hinaus: es wird für viele deutsche Städte vorbildlich werden, und hier, wo eine ganz kleine Stadt neu geschaffen wird, wäre wirklich die Gelegenheit, unter Berücksichtigung aller Grundsätze der neueren Städtebaukunst, nicht nur in hygienischer und verkehrstechnischer, sondern auch nicht nur durch das einheimische Tiefbauamt, sondern unter Heranziehung unserer anerkannten Meister des Städtebaus ein mustergültiges Beispiel zu schaffen"³⁵.

Olshausen wiederum erklärte, daß die neu erbauten Wohnungen teurer als die alten seien, und die früheren Bewohner zum großen Teil einer anderen Klasse von Mietern Platz gemacht haben, müsse zugegeben werden. "Der höhere Preis ergibt sich schon ganz von selbst daraus, daß anstelle kleinerer, schlechter Wohnungen mit erheblichen Kosten größere und den neuen gesundheitlichen Anforderungen entsprechende errichtet worden sind"³⁶. Olshausen begründet die Verdrängung der ehemaligen Bevölkerung quasi mit dem Sickerneffekt: "Die besser bezahlten, gelernten Arbeiter und die Werkführer der an der Südseite der Elbe liegenden Fabriken, Barkassenführer, Mannschaften der Schlepperdampfer, untere Zollbeamte, usw., welche die neuen Wohnungen eingenommen haben, haben den Minderbemittelten in den älteren Wohnungen Platz gemacht. ... Eine Notwendigkeit, ganz dieselbe Bevölkerung an der gleichen Stelle wieder

34 Fuchs, C. J.: a.a.O., S. 279

35 Fuchs, C. J.: a.a.O., S. 279

36 Olshausen, H.: Die Hamburger Sanierung. In: Zeitschrift für Wohnungswesen 1905/3, S. 34/35

unterzubringen, lag somit nicht vor, und der Bevölkerungswechsel wurde in den letzten Jahren durch die große Bautätigkeit und die günstige Lage des Wohnungsmarktes erleichtert."

Mit der Sanierung der südlichen Neustadt bis 1914 wurde ein erster Abschnitt des großen Erneuerungsvorhabens abgeschlossen. Für die betroffenen Hafearbeiter war diese Modernisierung ihrer Wohn- und Lebensverhältnisse entweder mit höheren Mietbelastungen verbunden, oder sie bewirkte einen zwangsweisen Umzug in die mietpreisgünstigeren aber vom Hafen abgelegenen Wohnquartiere³⁷.

Waren in der Südlichen Neustadt der Anlaß der Sanierung die ungesunden Wohnverhältnisse gewesen und das Ziel des Vorhabens die Verbesserung der hygienischen Bedingungen, so war bei der Altstadt, dem zweiten Teil des Sanierungsvorhabens, zwar der Anlaß auch in den hygienischen Zuständen und den Wohnverhältnissen zu suchen, das Ziel der Sanierung war aber hier nicht die Verbesserung der Wohnverhältnisse, sondern ein Strukturwandel des Gebietes zu einem zentralen Geschäftsbezirk. Eine bessere Verbindung zwischen Rathausmarkt/Börse und Hauptbahnhof (Schweinemarkt), den beiden Zentren hamburgischen Lebens, war dringlich geworden und weiter sollte die neue Verbindungsstraße (später Mönckebergstraße) mit zur Anlage der geplanten U-Bahn genutzt werden³⁸.

Die Sanierung im Bezirk I zerfiel in zwei Teile, das Gebiet nördlich der Steinstraße wurde größtenteils bis zum 1. Weltkrieg abgeschlossen, das Gebiet südlich der Steinstraße wurde bis Ende der 20er Jahre, teilweise erst in den 30er Jahren, abgeschlossen. Fritz Schumacher schrieb: "Der Gang der Entwicklung wollte,

37 Vgl. Schubert, Dirk, Hans Harms, Wohnen am Hafen. Leben und Arbeiten an der Wasserkante, Hamburg 1993

38 Vgl. Schubert, Dirk, 'International und heimatlich zugleich'. Die Mönckebergstraße - Planung und Bau einer 'Weltstadtstraße' für Hamburg, in: Zeitschrift des Vereins für Hamburgische Geschichte Bd. 76/1990, S. 117ff.

daß gerade der hauptsächlichste Teil des alten Hamburgs, daß der große Brand von 1842 verschonte, ..., in immer stärkerem Maße Brennpunkte des neuen Hamburgs Lebens wurden: Der Rathausmarkt und der Hauptbahnhof. Das Gewirr kleiner Gassen, das sich zwischen diesen beiden Punkten ausbreitete, war auf die Dauer unhaltbar, und so war es nach Vollendung des neuen großen Hauptbahnhofes eine natürliche Folgeerscheinung, daß man beschloß, diesen Verkehrsmittelpunkt und das Rathaus mittels eines größeren Straßendurchbruchs miteinander zu verbinden, und damit einen weiteren Abschnitt des großen Sanierungswerkes zu beginnen, das nach Cholera in Angriff genommen wurde³⁹.

Auch aus diesem Zitat wird deutlich, daß es sich dabei weniger um die Verbesserung der Wohnverhältnisse, wie im Bezirk III handelte, sondern vielmehr um die Schaffung von Expansionsmöglichkeiten für Kontorhäuser und tertiäre Nutzungen. "Wenn das Wachstum einer Großstadt ein gewisses Maß übersteigt, pflegt der Augenblick zu kommen, wo sie dem Bedürfnis ihrer Erhaltung nicht mehr dadurch genügen kann, daß sie immer neue Ringe um den alten Kern ihres Lebenskörpers legt. Die Bedingungen, aus denen heraus dieser Kern einst seine Gestalt erhielt, sind so fremd und andersartig geworden, daß man ihn nicht mehr allein am alten Organismus anbauen, sondern daß man ihn selber gleichsam umbauen muß. Man ist gezwungen, die Fessel, die das Alte zu bilden beginnt, gewaltsam zu sprengen"⁴⁰.

1905 wurde das Vorhaben des Mönckebergstraßendurchbruchs der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Hamburger Grundeigentümer-Zeitung schrieb 1905 zu dieser Vorlage: "Die Vorlage spricht es selbst aus, daß die größere Anzahl der an der Durchbruchstraße entstehenden Häuser, die in letzter Zeit so vielfach bespro-

39 Schumacher, Fritz, Das Entstehen einer Großstadt-Straße. Der Mönckebergstraßendurchbruch, 2. Aufl., Hamburg 1923, S.3

40 a.a.O., S. 17

chenen Kontorhäuser sein werde. Kein Wunder, denn die neue Straße führt direkt vom Hauptbahnhof zur Börse. Es wird also ein ganz minimaler Teil der jetzigen Einwohner dort angesiedelt werden können, ganz abgesehen davon, daß die wieder dargebotenen Wohngelegenheiten für die jetzigen Einwohner viel zu teuer sein werden. Es findet daher eine Dislokation statt, wie man sie in Hamburg selbst in den Bezirken der südl. Neustadt nicht gekannt hat. ... Die Leute, die hier wohnen, und die zum größten Teil zu den geringsten Einkommensstufen gehören, müssen sich ihre Wohnungen weit draußen in den neuen Stadtvierteln suchen, die zum Teil von der nun bereits in Ausführung begriffenen Vorortsbahn Hasselbrook/Ohlsdorf berührt werden⁴¹.

Vom Cholerajahr 1892 = 582.566 Einwohner, 1900 = 705.738 Einwohner hatte sich bis 1913 = 1.030.933 die Einwohnerzahl Hamburgs innerhalb von 21 Jahren fast verdoppelt⁴². Der Prozeß der Abnahme der Wohnbevölkerung im Stadtzentrum und die Zunahme 'tertiärer Nutzungen' wurde dabei schon in der zeitgenössischen Literatur vor dem 1. Weltkrieg als 'Citybildung' bezeichnet⁴³. In Hamburg ging die Wohnbevölkerung innerhalb der City von 1880/170.875 auf 1900/139.221 und 1913/91.084 (100, 81,5 53,5%) zurück.

Stadträumlich wäre es nun sinnvoll gewesen, die im Hafen beschäftigten Arbeiter südlich, anschließend an das Freihafengebiet unterzubringen, aber hier bot die Landesgrenze Halt. Auch östlich und westlich war Hamburg durch Landesgrenzen für eine sinnvolle Stadtentwicklungspolitik beengt. Die Ausweisung neuer Wohngebiete konnte daher nur in nördlicher Richtung, verbunden mit langen Fahrzeiten, erfolgen. "Die arbeitende Be-

41 StAHH, CVW 353-1, 52

42 Vgl. Nörberg, Hans-Jürgen, Schubert, Dirk, Massenwohnungsbau in Hamburg, 1975, S. 287

43 Vgl. Schilling, Otto, Innere Stadterweiterung, Berlin 1915, S. 137ff.

völkerung hat durchschnittlich unverhältnismäßig lange Wegstrecken von der Wohnung bis zur Arbeitsstätte zurückzulegen. Diese Wegstrecken erfordern von der arbeitenden Bevölkerung nicht nur unnützlich verbrauchte Zeit, sondern unnützlich verbrauchte Geldmittel durch Fahrgeldausgaben. Der Lebensunterhalt in Hamburg verteuert sich hierdurch unnötig, was sich wiederum auf die Löhne und Gehälter auswirken muß⁴⁴. So betrug etwa die Entfernung von Eimsbüttel 6 km, Barmbek 10 km, Hammerbrook 5 km bis zum Arbeitsplatz im Hafen. Entfernungen, die jeweils zwei Mal am Tag zurückgelegt werden mußten. In diesen drei Stadtteilen wohnten allein ca. 26.000 Hafenarbeiter.

Diese stadtentwicklungspolitischen Rahmenbedingungen und der Verbleib der Bevölkerung im Sanierungsgebiet I waren Gegenstand langer Kontroversen in Sanierungskommission, Senat und Bürgerschaft. Konsens bestand allerdings schnell darüber, daß Hamburg als zukünftige 'Weltstadt' keine anderen Möglichkeiten der stadträumlichen Entwicklung hatte, als die Sanierung der Altstadt mit einer Umstrukturierung vom Wohn- zum Citybereich zu verbinden.

1905 hatte sich die 'Kommission für die Verbesserung der Wohnverhältnisse' zum Projekt der Verbindungsstraße wie folgt geäußert: "Nach eingehender Beratung beschließt die Kommission vom Standpunkte der Verbesserung der Wohnverhältnisse aus gegen das vorgelegte Projekt Bedenken nicht zu erheben, unter dem Vorbehalte, daß ihr später Gelegenheit gegeben wird, sich über alle die Sanierung des Stadtteils betreffenden Fragen, wie die Unterbringung der bei der Ausführung des Projektes zu dislozierenden Bewohner und den Wiederaufbau des niedergelegten Stadtteils, die Herstellung kleiner Wohnungen daselbst usw. zu äußern"⁴⁵.

44 Kniphase, W., Die Hamburger Hochbahn, Aktiengesellschaft in verkehrspolitischer und sozialpolitischer Beziehung, Berlin 1925

45 StAHH, CVW 353-1, 13 Bd. 125



Abb. 6: Die Anlage der Mönckebergstraße im Sanierungsbezirk I
(Blickrichtung Hauptbahnhof)

(Quelle: Puritz, Walter, Die städtebauliche Bedeutung der Mönckebergstraße, in: Die Bau-Rundschau 3/1914)

Bis 1914 war die Mönckebergstraße fast vollständig wieder bebaut. Damit war der nördliche Teil des Sanierungsgebietes abgeschlossen und einer neuen Nutzung zugeführt worden. Die Mönckebergstraße stellte einen neuen Typus der Großstadtstraße - wie Fritz Schumacher schrieb - dar, der bis dahin in dieser Reinheit in Deutschland noch nicht anzutreffen war.

Verglichen mit der Sanierung der südlichen Altstadt waren die Kosten also für Hamburg gering. "Es ergibt sich jedenfalls, daß dem hamburgischen Staat aus der Durchführung der Mönckebergstraße und dieses Teiles der Sanierung nur sehr geringe Kosten erwachsen sind. Noch viel günstiger stellt sich die Rechnung, wenn berücksichtigt wird, daß die aufgewendeten Kosten

auch den Grunderwerb für die sonst so kostenspielige Einführung einer Stadtbahn im Zentrum einer Großstadt mit umfassen und daß nur ein Teil der Bevölkerung durch die Sanierung gezwungen gewesen ist, in die Außenbezirke zu ziehen und dadurch zu der großen Wertsteigerung des dortigen Staatsgrundes beizutragen. Hat doch der Staat für seine, in Voraussicht der Aufschließung gekauften großen Terrains in Barmbeck, Winderhude an der Alster usw. im Durchschnitt kaum DM 2 per qm bezahlt⁴⁶. Da noch Restflächen in dem Gebiet der nördlichen Altstadt teilweise später verkauft wurden, belief sich nach einer Rechnung von 1934 der Verlust auf 2,7 Mio. RM, also ca. 7 % der Gesamtkosten zu Lasten der Stadt⁴⁷.

Die Sozialdemokratie kritisierte an der Sanierung, daß sie ein glänzendes Geschäft für die Grundstücksspekulation sei. Bei der Sanierung in der südlichen Neustadt seien die Mieten allgemein "um etwa 100 Prozent höher als vor der Sanierung. Die Arbeiterbevölkerung ist in immer höherem Maße aus den sanierten Quartieren verdrängt worden. Andererseits hat das Einlogierwesen wieder überhand genommen, weil die Mieter die hohen Mieten allein nicht aufzubringen vermögen"⁴⁸. Nun werde bei der Mönckebergstraße nach der gleichen Schablone verfahren. "Wieder wird eine große Zahl von Wohnungen verschwinden, ohne daß die geringste Aussicht auf ausreichenden Ersatz vorhanden ist"⁴⁹. Auch von der geplanten Stadt- und Vorortsbahn seien, so die Sozialdemokratie, kaum Verbesserungen zu erwarten, da die Bahn zu teuer für die Arbeiter sei und nachts nicht verkehre, was aber bei der häufig anfallenden Nachtarbeit im Hafen geboten sei.

46 StAHH, 311-2 IV Finanzdeputation DV I B 3a XI A 4

47 Ranck, Ch. Geschichtlicher Überblick über das Wesen von Sanierungen der letzten Jahrzehnte, in: Der Städtebau 12/1934, S. 604

48 Fischer, Emil, Die Sanierung des Wohnungswesens in Hamburg, in: Die Neue Zeit 1906, S. 610

49 Ebenda, S. 611

Bei den engen Hamburger Landesgrenzen und dem zunehmend dynamischeren Prozess der Citybildung wurden damit zunehmend mehr Wohnmöglichkeiten in Hafennähe aus der inneren Stadt an den Stadtrand gedrängt. Für die Hafendarbeiter blieb nur die Alternative schlecht ausgestattete, ungesunde, teure dafür aber hafennahe Wohnungen, ggf. mit Untermietern und Schlafgängern anzumieten, oder aber in den neueren gründerzeitlichen Mietskasernen, die die innere Stadt umgaben, eine Bleibe zu finden.

Der Abschluß der Sanierung der Altstadt wurde durch den Ausbruch des 1. Weltkrieges verzögert und schließlich erst in den dreißiger Jahren beendet. Auch im südlichen Teil des Sanierungsgebietes Altstadt entstanden Kontorhäuser, wie das Chilehaus und keine Wohnungen für die betroffene Bevölkerung, wie ursprünglich intendiert⁵⁰. Ein vorläufiges Ende fand die nach der Cholera begonnene Sanierung schließlich bis Mitte der dreißiger Jahre mit der Sanierung der Nördlichen Neustadt, des 'Gängeviertels'. Auch hier war der Anlaß der Sanierung ursprünglich in hygienischen Zuständen und unzureichenden Wohnverhältnissen zu suchen, nach 1933 aber spielten politische und bevölkerungspolitische Argumente im Kontext nationalsozialistischer Ideologie die entscheidende Rolle. Wurden nach der Choleraepidemie die Sanierungsgebiete ursprünglich ausschließlich nach hygienischen Kriterien festgelegt, so wurden diese später von anderen Argumenten überlagert und auch andere Ziele bei der Durchführung verfolgt. Die Stadthygienebewegung des 19. Jahrhunderts erlebt unter den Nationalsozialisten in einer pervertierten Form eine Renaissance und wird auch als Argument der Begründung von 'Gesundungsbedürftigkeit' herangezogen.

50 Vgl. Schubert, Dirk, 'Der Städtebaukunst dienen- und der Finanzdeputation eine Freude bereiten' oder: die wechselvolle Geschichte der Sanierung der südlichen Altstadt, in: Höhns, Ulrich (Hrsg.), Das Ungebaute Hamburg. Visionen einer anderen Stadt in architektonischen Entwürfen der letzten hundertfünfzig Jahre, Hamburg 1991

Hamburg hatte, weitgehend durch die Choleraepidemie und ihre Auswirkungen erzwungen, sich als einzige deutsche Stadt ein derartig umfassendes Sanierungsprogramm verordnet. Nach dem großen Brand und dem Bau der Speicherstadt waren damit bis zum 2. Weltkrieg große Teile der inneren Stadt saniert und umgestaltet worden. Kein Wunder, daß der Abgeordnete Rieger 1904 während der Beratung des 3. Berichts der Senats- und Bürgerschaftskommission für die Verbesserung der Wohnverhältnisse stolz erklärte: "Der Hamburger Staat, das möchte ich ausgesprochen haben, hat Aufgaben zu erfüllen, wie sie in Deutschland in manchem Königreich nicht erfüllt werden. ... Da darf ich doch wohl fragen, ob andere Städte derartige Sanierungen in ihren Städten durchgemacht haben, wie wir es in Hamburg tun. Keineswegs! Es gibt keine Stadt in Deutschland, die derartig weite, städtische, eng bebaute Gebiete angekauft hat, die Häuser herunterreißt und dann neu aufbaut"⁵¹.

Schließlich rühmte auch kein Geringerer als Josef Stübben, der wohl bedeutendste deutsche Städteplaner dieser Zeit die Hamburger hygienischen Leistungen: "Die bedeutsamen Verbesserungen von Alt-Hamburg sind bekannt; am hervorragendsten und segensreichsten ist wohl die Sanierung des Neustadt-Süderteiles, wo umfangreiche, gesundheitlich schlechte Gebäudegruppen vom Staate aufgekauft und niedergelegt werden, um alsdann das Gelände neue aufzuteilen und in besserer Weise zur Errichtung von Kleinwohnungen für die im Hafen beschäftigten Personen zu verwenden. Keine andere Stadt Deutschlands hat eine ähnliche Leistung auf dem Gebiete öffentlicher Gesundheitspflege und Wohnungsfürsorge aufzuweisen"⁵². Die Verbesserung der hygienischen Verhältnisse bei der Wohnungsversorgung durch die 'Gesundungsmaßnahmen' wurde dabei erkaufte durch die Verknappung mietpreisgünstiger Wohnungsbestände und die Umsiedlung und Vertreibung von Teilen der Arbeiterschaft aus ihren hafennahen Wohngebieten.

51 StAHH, CVW 351-1, 50

52 Stübben, Josef, Das Wohnungswesen, in: Technisches Gemeindeblatt 1/1904, S. 2

Geschichte der Sielklär-Versuchsstation Hamburg-Eppendorf

Thomas Hapke

Einleitung

Die Sielklär-Versuchsstation in Hamburg-Eppendorf ist eine kleine, aber wichtige Etappe in der Geschichte der Wasserver- und entsorgung in Hamburg. Ihre Vorgeschichte ist enthalten in einer Akte mit der Beschreibung der Anlage aus dem Jahre 1897.¹ Der große Brand in Hamburg im Jahre 1842 führte zu Verbesserungen sowohl in der Wasserversorgung als auch in der Wasserentsorgung. Maßgeblichen Anteil hatte daran der Engländer William Lindley (1808-1900), dessen Pläne zur Errichtung eines neuen Leitungsnetzes sowie eines Sielsystems zur Schwemmkanalisation realisiert wurden. Das Trinkwasser für das Leitungsnetz wurde durch große Ablagerungsbecken nur unzureichend geklärt. Eine von Lindley für notwendig befundene Sandfiltrationsanlage wurde zunächst von den zuständigen Behörden nur eine geringe Priorität eingeräumt.² In der Nachschrift eines Reiseberichtes des Amerikaners James P. Kirkwood über die "Filtration des Flusswassers zur Versorgung der Städte" aus dem Jahre 1876 beschreibt Arnold Samuelson³ das Hamburger Wasser noch folgendermaßen:

"Dasselbe wird indessen bis jetzt mit der ganzen Fauna der Elbe in Röhren gepumpt und ist zu dem während eines grossen Theils des Jahres gelb, ja unter Umständen braun gefärbt und undurch-

1 Vgl. S. 47

2 Zur Diskussion über die Sandfiltration vergleiche Evans, Richard J.: Tod in Hamburg : Stadt, Gesellschaft und Politik in den Cholera-Jahren 1830-1910. Reinbek: Rowohlt, 1990. S. 194ff. Signatur: 2702-7215; Wasser für Hamburg : zur Geschichte der Hamburger Wasserversorgung und -entsorgung. Hamburg: Museumspädagog. Dienst, 1992. S.40-42. Signatur: 2734-4419.

3 Gestorben 1913 in Schwerin, Bauinspektor unter F. Andreas Meyer. Nach: Hamburg und seine Bauten 1914. Hamburg: Architekten- und Ingenieur-Verein, 1914. 1. Band, S. 98

sichtig, so dass man es nicht einmal zum Baden, geschweige denn zum Trinken benutzen mag."⁴

Samuelson diskutierte in seinem Text Themen wie die Möglichkeit der Sicherstellung der Hamburger Wasserversorgung durch Quellwasser aus dem Harz sowie die Probleme einer Trennung von Trink- und Verbrauchswasser und auch die Notwendigkeit einer Sandfiltration des Elbwassers. Trotzdem wurde erst 1891 mit dem Bau einer Filtrationsanlage begonnen. Zu spät: Die Hamburger Cholera-Epidemie im Jahre 1892 forderte über 8500 Tote.⁵ Das benachbarte Altona, das eine Sandfiltrationsanlage besaß, blieb weitgehend von der Epidemie verschont. Evans schreibt:

"...in Hamburg drei Gründe für Ausbruch und Ausmaß der großen Cholera-Epidemie von 1892 genannt werden können. Der am wenigsten wichtige Grund war der Komplex von chronischer Überbelegung der Wohnungen, Armut und Mangelernährung, drei Übel, die ... vor allem nach dem Bau des neuen Hafens in den achtziger Jahren in praktisch allen ärmeren Stadtteilen anzutreffen waren. Dieser Faktor wurde allerdings nur dann wirksam, wenn auch die beiden anderen vorlagen. Überbevölkerte Wohnungen, Armut und schlechte Ernährung verschärften die Wirkungen der Krankheit, da sie deren rasche Übertragung von einem Menschen zum anderen begünstigten. Wirksam werden konnten sie aber nur deshalb, weil der Krankheitserreger mit dem Leitungswasser praktisch in alle Haushalte gelangte. Die hauptsächlichen Gründe dafür, daß die Krankheit in Hamburg epidemische Ausmaße annahm, liegen darin, daß zum einen Senat und Bürgerschaft viel zu spät dem Bau einer zweckmäßi-

4 Kirkwood, James P.: Filtration des Flusswassers zur Versorgung der Städte: Bericht an den Board of Water-Commissioners der Stadt St. Louis. Hamburg: Meissner, 1876. S. 149. Signatur: 2726-4890

5 Vergleiche auch: Der blaue Tod : Die Cholera in Hamburg 1992. Hamburg: Museumspädagog. Dienst, 1992. Signatur: 2733-6090

gen Filteranlage für die Wasserversorgung zustimmten und zum anderen kein umfassendes System der Abwässerbeseitigung und -klärung existierte... Der wichtigste Grund jedoch waren die Verzögerungs- und Vogel-Strauß-Politik der Hamburger Behörden.“⁶

Eine der notwendigen Konsequenzen aus der Cholera-Epidemie war also die Verbesserung der Abwässerbeseitigung und -reinigung. Der erste Schritt dazu war der in den Jahren 1893 und 1894 initiierte Bau der Sielklär-Versuchsstation. Das ebenfalls als Auswirkung der Epidemie 1892 gegründete Hygienische Institut⁷ übernahm die wissenschaftliche Leitung der Versuche in der Anlage. Nachdem anfangs vor allem Fragen der Desinfektion und chemischen Behandlung der Abwässer im Vordergrund standen, spielte nach 1896 die biologische Abwasserreinigung die größte Rolle. Daß die Versuchsanlage damit an vorderster Stelle in der Forschung stand, wird deutlich, wenn man in eine 1897 erschienene Schrift über "Abfallwässer und ihre Reinigung" hineinschaut: Ganze 14 Zeilen nehmen in diesem Buch von immerhin 102 Seiten die biologischen Verfahren ein, sofern man nicht die Rieselfverfahren auch dazu zählt.⁸ Dabei nahm die Versuchsanlage, "wo mit vielen Kubikmetern Abwasser operiert wurde," eine Mittlerrolle zwischen theoretisch begründeten Laborversuchen, "die in Flaschen oder ähnlichen kleinen Behältern ausgeführt wurden, häufig, und zwar namentlich dann zu Irrtümern Anlaß gegeben haben, wenn von ihnen aus Schlüsse direkt auf die Großpraxis gezogen wurden," und rein empirischem Vorgehen im großen Maßstabe ein, wie es in England und Deutschland in der Regel Praxis war. Für den Leiter des Hygienischen

6 Evans, a.a.O., S. 388 im Kapitel "Vom Verschweigen zur Katastrophe"

7 Vergleiche: Bojar, Ralph und Jochen Bockemühl: 100 Jahre Hygienisches Institut der Freien und Hansestadt Hamburg. Hamburg: Behörde für Arbeit, Gesundheit und Soziales, 1992. Signatur: 3209-7418

8 B. Burkhardt: Die Abfallwässer und ihre Reinigung. Berlin: Springer, 1897. Signatur: B I 18. Vergleiche auch: Karl Imhoff: Die Geschichte der biologischen Abwasserreinigung. In: GWF Ausgabe Wasser 94(1953) Heft 12. S. 153-157.

Institutes, W.P. Dunbar, war klar, daß die "Versuche, wie sie uns durch die Schaffung der Hamburger Klärversuchsanlage ermöglicht wurden, als eine unentbehrliche Voraussetzung für das genaue Studium von Abwasserreinigungsmethoden" anzusehen waren.⁹ Die Sielklär-Versuchsstation Hamburg-Eppendorf war eine der ersten Anlagen in Deutschland, an der biologische Abwasserreinigungsverfahren wissenschaftlich untersucht wurden.

Planung und Vorgeschichte der Anlage¹⁰

Datiert vom 15. September 1893 legte der Oberingenieur Franz Andreas Meyer¹¹ der Bau-Deputation einen "Bericht betreffend: Versuch einer chemischen Klärung und Desinfection der Sielwässer Hamburgs durch Erbauung einer Versuchsanlage beim neuen Allgemeinen Krankenhaus in Eppendorf" vor. In diesem Bericht heißt es:

"Bei Gelegenheit der Berathung über die Reinigung der Abgänge aus dem projectirten Auswanderer-Logirhaus auf der Veddel ist abseiten des Professor Dunbar ein Verfahren zur Sprache gebracht, welcher dasselbe in Gemeinschaft mit einem Herrn Kröhncke (wohnhaft Eppendorfer Chaussee 3) erdacht hat. Als Grundlage diente den Herren ein Verfahren des Herrn Kröhncke, mit Hilfe von Kupferchlorür bacterienfreies Wasser herzustellen, wobei nur sehr geringe Mengen dieses Stoffes verwendet und das Kupfer aus den Niederschlägen wieder gewonnen wird. Dies Verfahren ist auf Anregung Dunbar's auch für Sielwässer versucht worden, wobei die Experimente gezeigt haben, daß sich

- 9 Dunbar, W.B., K. Thumm: Beitrag zum derzeitigen Stande der Abwasserreinigungsfrage mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Reinigungsverfahren. München, Berlin: Oldenbourg, 1902. S. 11. Signatur: B IV e 12
- 10 Grundlage der folgenden Abschnitte sind Auszüge aus Acten, die im Staatsarchiv Hamburg aufbewahrt werden: - **SenA:** 111-1 Senat Cl. VII Lit. F f Nr. 3 Vol. 42 Fasc. 79a Acta, betr. die Herstellung einer Versuchsanlage für die chemische Klärung und Desinfection von Sielwässern... 1-25 - **SenB:** 111-1 Senat Cl. VII Lit. F f Nr. 3 Vol. 42 Fasc. 79b Acta, betr. Berichte über die Versuchskläranstalt für Sielwässer in Eppendorf. 1-4. 1897 1899 - **Med:** 352-3 Medicinalkollegium II O 19. Acte betr. Sielwasserversuchskläranlage bei dem allgemeinen Krankenhaus Eppendorf. Eröffnet 21.9.1893. Geschlossen 4.3.1913.
- 11 Franz Andreas Meyer (1837-1901) wurde 1872 Oberingenieur der Baudeputation, der Hamburger Verwaltungs-Abteilung für das Bauwesen. Siehe auch: Evans, a.a.O., S. 204-205

hiedurch ein nach bekanntem Klärverfahren behandeltes Sielwasser fast vollständig von Bakterien befreien läßt. Dieses Resultat bedeutet einen Fortschritt in den bis jetzt erst unvollkommenen Klärmethoden, und es ist deshalb nicht nur für das vorliegende Project des Auswanderer-Wirthshauses sondern ganz allgemein für die Sielfrage Hamburgs sehr wünschenswerth, es durch Versuche im Großen zu untersuchen. ... Es läge nun nahe, einen Versuch mit dem Inhalt der staatsseitig angelegten Veddelseie zu machen, welche bei den Elbbrücken in die Elbe austreten. Doch würde dies bei der horizontalen und relativ tiefen Siellage daselbst eine kostspielige Pumpenanlage erfordern, deren Aufwand sich wohl nur rechtfertigen ließe, wenn man des Erfolges sicher wäre. Deshalb haben sich die Medicinal- und Baubeamten geeinigt, einen minder kostspieligen Versuch beim Eppendorfer Krankenhause vorzuschlagen, wo natürliches Gefälle vorhanden und ebenfalls eine wichtige Aufgabe der Praxis, nämlich die Reinigung der Krankenhaus-Sielwässer vorliegt.¹²

Es folgt nun eine Beschreibung der Anlage, wobei betont wird, "die solchergestalt hergestellte Versuchsanlage würde unverändert auch für Versuche mit anderen Klärmethoden dienen können." Eine beigefügte Kostenaufstellung für den Bau nennt 45 000 Mark, und es wird beantragt das Project der Medicinalbehörde zur Begutachtung vorzulegen und bei Einverständnis, einen Antrag an den Senat auf Bewilligung der Mittel zu stellen. Von der Bau-Deputation wurde am 21. September 1893 beschlossen, den Bericht an das Medicinal-Collegium¹³ zu senden, das insbesondere zur Höhe der jährlichen Betriebskosten Stellung nehmen solle, da dies "seitens des Ingenieurwesens nicht wohl abgeschätzt werden könne".

Der Leiter des Hygienischen Institutes Dunbar bestätigte in einem Schreiben vom 29.9.1893, daß sich die von Meyer beschriebene Anlage "sehr gut für die Prüfung der Kröhnke'schen Methode zur Klärung von Sielwässern eignen" würde und diese auch für die Prüfung anderer Klärverfahren geeignet sei. Gleichzeitig schlug Dunbar vor, die Leitung der Versuche dem Hygienischen Institut zu übertragen. Dem Schreiben war außerdem ein Kostenvoranschlag für die Ausrüstung des Laboratoriums und

12 Aus SenA. Auszug aus dem Protocolle der Bau-Deputation. 21. Sept. 1893 Anlage 4

13 Das Medicinal-Kollegium gehörte zur Verwaltungsabteilung für polizeiliche und innere Angelegenheiten.

die Betriebskosten der Anlage beigefügt. Dem Antrag des Senats vom 6. Juli 1894 "betreffend die Herstellung einer Versuchsanlage für die chemische Klärung und Desinfection von Sielwässern" erteilte die Bürgerschaft am 11. Juli 1894 ihre "Mitgenehmigung". Die Darstellung der Aussprache in der Bürgerschaft zum Thema im "Hamburger Correspondenten" vom 12. Juli 1894 zeigt, daß der Vorschlag, den Antrag an einen Ausschuß zu verweisen, der dann erst eine Ausschreibung für Feststellung des besten Klärverfahrens veranlassen solle, in der Bürgerschaft keine Mehrheit fand.

Die Leitung der Anlage wird in einer "Directive für den Betrieb" festgeschrieben. Es heißt in § 1: "Die Versuche werden unter Oberleitung des Medicinalraths und des Ober-Ingenieurs und unter directer Leitung des Vorstandes des Hygienischen Institutes und des mit der Leitung des Sielwesens beauftragten Bau-Inspectors von dem besonders für diese Versuche angestellten Chemiker ausgeführt, wobei stets die Möglichkeit der Übertragung in die Praxis im Auge zu behalten ist." und in § 4 "Der Chemiker der Versuchskläranlage führt die chemischen und bacteriologischen Versuche nach Anweisung des Directors des Hygienischen Institutes aus..."¹⁴

Der folgende Bericht¹⁵ über die Vorgeschichte und die Beschreibung der Anlage aus dem Jahre 1897 soll ein Stück Hamburger Technikgeschichte zugänglich machen.

14 Aus Med. "Directive für den Betrieb der nach Senats- und Bürgerschaftsbeschluß vom 6./11. Juli 1894 erbauten Versuchskläranlage in Eppendorf"

15 Aus SenB. Bericht vom 26.3.1897. Anlage zum Schreiben von Andreas Meyer an die Bau-Deputation vom 26.4.1897.

Die Hamburger Versuchskläranstalt für Sielwässer

Einleitung

Die für alle Stadtverwaltungen überaus wichtigen Fragen der unschädlichen Beseitigung der Abwässer hat auch die Hamburgischen Behörden seit dem Beginn der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts auf das lebhafteste beschäftigt. Bereits beim Wiederaufbau des durch den Großen Brand im Jahre 1842 zerstörten Stadttheils war für dieses Gebiet ein System von tiefliegenden Sielen zur gemeinsamen Ableitung der Schmutz- und [?]wässer nach englischem Muster angelegt worden. Die mit diesem System erreichten guten Erfolge veranlaßten das allgemeine Verlangen der Bevölkerung nach Ausdehnung der Schwemmkanalisation. In den Jahren 1853-1865 wurde dann die Besielung in dem Gebiet der inneren Stadt und der ehemaligen Vorstädte St. Georg und St. Pauli vollständig durchgeführt. Inzwischen war auch die Bebauung des ehemaligen Landgebietes immer mehr vorgeschritten und auch dort machte sich der Wunsch nach einer Verbesserung der Entwässerungsverhältnisse geltend. Schon damals entbrannte ein heftiger Streit über die beste Art der Abwässerbeseitigung, wobei namentlich das Reinigungsverfahren nach Süvern (Kalk, Chlormagnesium und Theer), welches bei Privatanlagen versuchsweise angewandt worden, aber keinen befriedigenden Erfolg ergeben hat, eine größere Rolle spielte. Von den Technikern der Bau-Deputation wurde die Ausdehnung der Schwemmkanalisation mit directer Einleitung in die Elbe befürwortet und nach langen Verhandlungen fand das Project eines neuen Stammsiels für die betreffenden Gebiets-theile die Genehmigung der gesetzgebenden Bürgerschaften. Nachdem dieses Stammsiel, das jetzige Geest-Stammsiel, in den Jahren 1871-1875 fertig gestellt worden, wurden in dem folgenden Jahre die zugehörigen Zweigsiele ausgebaut.

Wenn hiermit auch im Prinzip die Durchführung des Schwemmsielsystems mit directer Einleitung in die Elbe beschlossen war, hatten die Behörden doch mannigfache Gelegenheit sich auch mit den übrigen Systemen der Städte-Entwässerung zu beschäftigen. Veranlassung hierzu gab einerseits die Entwässerungsfrage bei den Hamburgischen Gemeinden Cuxhaven und Bergedorf, andererseits die zunehmende städtische Bebauung der Hamburg benachbarten preußischen Gemeinden, welche ihre Abwässer in die kleinen Nebenflüsse der Alster und Bille leiten und dadurch auf Hamburgischem Gebiete große Nachteile und sanitäre Gefahren herbeiführen. Endlich wurde auch durch die Erbauung größerer Anstalten an Stellen, wo die Anlage von Schwemmsielen wegen örtlicher Verhältnisse überhaupt nicht oder doch zur Zeit nicht möglich war, Veranlassung zur Erörterung der einschlägigen Fragen gegeben. So wurde z.B. die Irrenanstalt Friedrichsburg und das Zentralgefängnis in Fuhlsbüttel mit Rieselanlagen für die Abwässer versehen, im Neuen Allgemeinen Krankenhaus in Eppendorf wurde eine Desinfectionsanlage für die Abwässer des Leichenhauses und der Abtheilung für Infectionsranke hergestellt und für eine im Jahre 1893 seitens der Hamburg-Amerikanischen Paketfahrt-Actien-Gesellschaft am südlichen Elbufer auf der Veddel in Aussicht genommenes großes Auswanderer-Logirhaus wurde eine Anlage zur Klärung und Desinfection der Abwässer beraten. Bei den hierauf bezüglichen Verhandlungen zwischen der Gesellschaft und den Hamburgischen Behörden war man sich einig darüber, daß die Abwäs-

ser eines solchen Auswanderer-Logirhauses nicht ohne vorherige Desinfection [bzw.] Klärung in die Elbe abgeleitet werden dürften. Andererseits war bei allen bis dahin ausgeführten Reinigungsverfahren für Sielwässer das Hauptgewicht auf den chemischen und nicht auf den bacteriologischen Erfolg gerichtet, so daß man ein allen derzeitigen Anforderungen entsprechendes Verfahren für den vorliegenden Zweck trotz des eifrigsten Studiums auch der englischen Anlagen nicht nennen konnte. Ein von Herrn Consul Kröhnke in Vorschlag gebrachtes Verfahren zur Reinigung und Desinfection der Abwässer mittelst Kupferchlorür¹⁶, welches nach Maßgabe von Laboratoriumsversuchen Erfolg zu versprechen schien, konnte noch nicht in Vorschlag gebracht werden, weil Erfolge aus der Praxis noch nicht vorlagen. Die Errichtung der Logirhäuser ist aus verschiedenen Gründen, wobei die Abwässerfrage wohl am wenigsten maßgebend war, später an dieser Stelle unterblieben.

Diese Verhandlungen gaben aber Anstoß dazu, daß zwischen den Beamten des Medicinalwesens und der Bau-Deputation ein Antrag an die Behörden zur Errichtung einer Versuchskläranlage für Sielwässer in Hamburg vereinbart wurde, um auch hamburgischerseits an der Bearbeitung der nicht nur für das Project des Auswanderer-Logirhauses, sondern ganz allgemein für die Entwässerungsaufgaben der Zukunft wichtigen Frage einer einwandfreien Reinigung der Abwässer mitzuwirken. Es wurde in Aussicht genommen diese Anstalt so vorzusehen, daß sowohl mit dem vorerwähnten Kröhnke'schen wie mit allen sonstigen Verfahren Versuche gemacht werden könnten.

Es hätte nahe gelegen, diese Versuchsanstalt in Zusammenhange mit der Schöpfstelle des Wasserwerks am nächsten mündenden und deshalb vielfach beanstandeten Veddeler Sielsystem zu erbauen; da an dieser Stelle aber eine theure Pumpanlage zur vorherigen Hebung des Sielwassers in Frage kam, entschloß man sich die Anstalt in der Nähe des Neuen Allgemeinen Krankenhauses in Eppendorf zu erbauen, wo das Sielwasser in Folge der günstigen Terrainverhältnisse mit natürlichem Gefälle durch die Anstalt fließen kann und diese nicht nur der Wissenschaft, sondern eventuell durch Reinigung und Desinfection der gefährlichen Krankenhausabwässer auch einem praktischen Zweck dienen kann.

Als Programm für die Projectierung war gegeben, daß die Anstalt 3 überdachte Bassins, nämlich je eins für die Sedimentation, für die Desinfection und für die Filtration der Abwässer erhalten solle und daß das Wasser vor dem Eintritt in die Bassins einen Sandfang und ein Gitter passieren solle, um ganz grobe Senk- und Schwimmstoffe zurückhalten zu können. Ferner sollte ein mit allen für die chemische und bacteriologische Untersuchung erforderlichen Apparaten ausgestattetes Laboratorium vorgesehen werden. Das nach diesem Programm aufgestellte Project, dessen Ausführungskosten einschließlich der Einrichtung des Laboratoriums auf M 47150,- veranschlagt worden, fand die Billigung der maßgebenden Behörden und die Ausführung der Anstalt wurde von Senat und Bürgerschaft unter dem 6./11. Juli 1894 beschlossen. Gleichzeitig wurden die nöthigen Betriebsausgaben mit M 9200,- per Jahr bewilligt. Mit dem Bau der

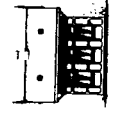
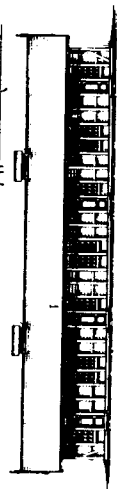
16 Kupfer-I-chlorid. Cu_2Cl_2

Vorschlagsentwurf für Siedelversuchsstation Hamburg-Eppendorf

Architekten: SenB.

Architekten: SenB.

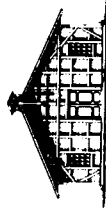
Schuppen mit dem Aufzug



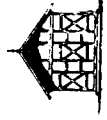
Küche

Wohnung

Haus



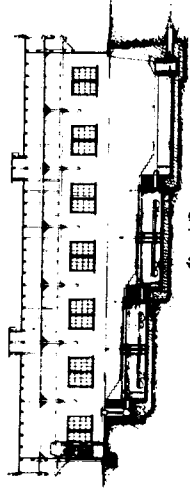
Haus



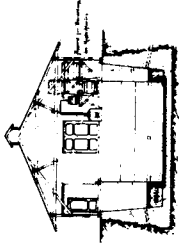
Siedelhaus



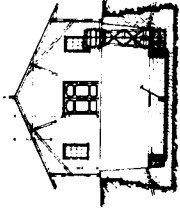
Siedelhaus



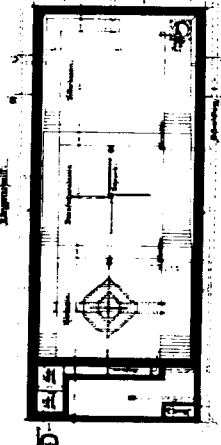
Haus



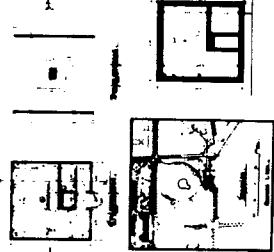
Siedelhaus



Siedelhaus



Siedelhaus



Siedelhaus

Abb. 7: Siedelversuchsstation Hamburg-Eppendorf (Quelle: Staatsarchiv Hamburg, SenB. Bericht vom 26.3.1897)

Anstalt wurde alsbald begonnen. Dieselbe konnte Ende April 1895 betriebsfertig abgeliefert werden.

Beschreibung der Anstalt

Die anliegende Zeichnung stellt die Anstalt nach ihrer Vollendung mit einigen während des Betriebes wünschenerth befundenen Ergänzungen dar. Die Anstalt liegt, aus dem kleinen Lageplan ersichtlich, an der Breitenfelder Str. in der öffentlichen Gartenanlage vor dem Neuen Allgemeinen Krankenhause in Eppendorf in der Nähe der Frickestraße. Für die Leitung des Sielwassers nach der Kläranstalt ist ein im Kreuz der Martini- und Frickestr. abzweigendes 30cm weites Thonrohrsiel durch die Gartenanlage geführt. Andererseits ist die Entwässerung der Kläranstalt wieder an das reichlich 4m tiefer liegende Siel von der Ecke der Breitenfelder und Frickestr. angeschlossen. Das Laboratorium ist in einem kleinen Gebäude vollständig von der eigentlichen Kläranstalt getrennt untergebracht, um dasselbe der Wirkung der Sieldünste zu entziehen. Die Kläranstalt besteht im wesentlichen aus 3 Bassins von 64 QM Grundfläche, welche in der Höhe so angeordnet sind, daß das Wasser sowohl, für intermittierten Betrieb, durch Ablässe oben über dem Boden mit natürlichem Gefälle in das nächste Bassin [bzw.] in das Siel abgelassen werden kann, wie auch für kontinuierlichem Betrieb, über die zwischen den Bassins befindliche Trennungswand überfließen kann. Endlich sind die beiden ersten Bassins noch mit einem directen Grundablaß in das Siel versehen, um jedes Bassin unabhängig von den übrigen entleeren zu können und eventuell den in den Bassins gesammelten Schlamm, falls derselbe nicht für andersweitige Versuche benutzt werden soll, wieder durch das Siel abführen zu können.

Das Schmutzwasser wird durch ein Sielschoß in die Anstalt eingelassen, passiert dann beim Eintritt in die Anstalt zunächst in einer Siel- und Mischgrube ein senkrecht weitmaschiges Sieb und schlägt schon an dieser Stelle die schwersten Unreinigkeiten, namentlich Sand etc. nieder. Gleichzeitig werden an dieser Stelle, falls die Vorklärung nicht durch einfache Sedimentation erfolgen soll, die erforderlichen Chemikalien zur Unterstützung der Sedimentation eingeleitet. Von hier aus fließt das Wasser durch eine Mischrinne in das erste Bassin zur Vorklärung. In der Mischrinne war ursprünglich eine durch das Wasser selbst gedrehte Schnecke angebracht; im Laufe der Versuche hat es sich aber gezeigt, daß ein etwas höherer Aufstau des Wassers in der Mischgrube und ein cascadenartiger Überfall eine viel innigere Mischung erzielt. Es sind deshalb diese Schnecken entfernt und einfache Holzschieber von verschiedener Höhe eingebaut. Auch die Mischrinne hat einen Anschluß an das Entwässerungssiel erhalten, um eine Reinigung der Mischgrube, unabhängig von den Bassins, vornehmen zu können. In dem Klärbassin ist vor dem Wasserzufluß noch eine Barriere mit Grundsclitz aufgestellt, um den directen Strom zu brechen und möglichst über die Breite des Bassins zu vertheilen. Sowohl in diesem Bassin wie in dem nächsten Bassin ist noch ein von Hand bewegliches Flügel-Rührwerk angebracht, welches aber nur selten gebraucht wird. Für den intermittirenden Betrieb wird die Verbindung zwischen dem ersten und zweiten ebenso wie zwischen dem zweiten und dritten Bassin durch ein in einer Stopfbüchse drehbares Rohr mit Siebkopf vermittelt, damit das Wasser allmählich von der

Oberfläche abgezogen und der Schlamm am Boden zurückgehalten wird. Für den continuierlichen Betrieb ist in dem Klärbassin noch eine Tauchplatte vor dem Ueberlauf angebracht, um etwa an der Oberfläche schwimmende gröbere Stoffe zurückzuhalten. Die Versuche haben ergeben, daß die Desinfection des Schmutzwassers ohne vorhergehende Klärung den Zusatz viel größerer Mengen von Desinficientien erfordert, weil dann ein Theil dieser Stoffe von den schwebenden Stoffen absorbiert und umgeformt wird.

Das zweite Bassin, das Desinfectionsbassin, ist genau ebenso ausgestaltet wie das Klärbassin. Der Zusatz der Chemikalien erfolgt direct in dem Bassin, oder bei continuirlichem Betrieb in einer vor dem Ueberlauf angebrachten Auffangrinne, welche noch mit einem bis unter den Wasserspiegel reichenden Abfallrohr versehen ist, um bei Verwendung von Kupferchlorür eine vorhergehende, die Oxydation bewirkende Berührung mit der Luft möglichst zu verhüten.

Das dritte Bassin ist als Filterbassin vorgesehen, um eine Filtration des geklärten und desinficierten Wassers mittelst Sand, Grus und dergl. vornehmen zu können, wie solche bei mehreren Klärverfahren üblich ist. Vor dem Abfluß in das Sieb, welcher durch eine Klappe geschlossen werden kann, ist noch ein kleiner Schacht zur Probeentnahme angeordnet. Bei den bisherigen Versuchen, welche sich vorwiegend auf die Verwendung von Kupferchlorür bezogen, ist das dritte Bassin meistens benutzt, um mittelst weiterer chemischer Zuschläge das Kupfer aus dem Abwasser wieder zu gewinnen. Die etwa erforderliche Filtration ist bisher unter Vermittelung des in der Zeichnung angedeuteten Kübels, in welchen das Wasser aus dem dritten Bassin mit einer Kapselpumpe aufgepumpt wird, mit einem mechanischen Filter bewirkt worden. Für den continuirlichen Betrieb wird der Grundablauf des dritten Bassins geschlossen. Das meistens genügend klare Wasser läuft dann über die bei allen Kläranstalten beliebten blaulich gefärbten Kacheln in den Probeentnahmebrunnen über.

Für die in erster Linie bisher in der Anstalt vorgenommenen Versuche nach dem vom Consul Kröhnke in Hamburg vorgeschlagenen Verfahren unter Anwendung von Kupferchlorür mußte noch ein Apparat zur Herstellung des Kupferchlorürs aufgestellt werden, da diese Masse in größeren Mengen bisher im Handel nicht vorkommt. Derselbe besteht aus einem kleinen durch Gas geheizten Dampfkessel und 4 Kübeln. Von diesen Kübeln dienen 2 zur Herstellung der erforderlichen Lösungen von Kupfervitriol¹⁷ und Kochsalz. Aus der Verbindung dieser Substanzen bildet sich in saurer Lösung Kupferchlorid¹⁸, welches in dem dritten Kübel in Berührung mit metallischem Kupfer zu Kupferchlorür reducirt wird. Diese Reduction wird durch Hitze wesentlich beschleunigt und wird deshalb von dem Dampfkessel der Dampf direct in diesen Kübel übergeleitet. Der letzte Kübel dient zur Aufnahme und entsprechenden Verdünnung des fertigen Kupferchlorürs. Bei der ganzen Anlage bietet nur die Dichtung der Gefäße Schwierigkeit, da die Kochsalzlösung das Holz durchzieht und

17 Kupfersulfat

18 Kupfer-II-chlorid CuCl_2

das Kupfervitriol [bzw.] Kupferchlorür alle Metalle angreift. Die Kübel wurden deshalb mit Blei ausgeschlagen [bzw.] mit einer durch eingeschlagene Bügel befestigten Zementschicht ausgekleidet.

Alle unter dem Terrain liegenden Mauerwerksflächen sind in Zementstampfbeton hergestellt. Die Innenflächen des Bassins sind mit rothen Lahmstedter Verblendsteinen verkleidet. Die ganze Anstalt ist mit einem einfachen Holzfachwerkschuppen überdeckt.

Das Laboratoriumsgebäude ist in Holzfachwerk hergestellt. Dasselbe enthält neben dem eigentlichen Laboratorium noch einen kleinen Wohnraum für den Laboratoriumsdiener, welcher die Anstalt des Nachts gleichzeitig überwachen muß. Das Laboratorium ist mit einem Dunstabzugsschrank und allen für die chemische und bacteriologische Prüfung erforderlichen Apparaten versehen.

Die Anstalt wurde unter der Oberleitung des Herrn Ober-Ingenieur Meyer von dem Verfasser entworfen und ausgeführt.

Die Versuche werden unter Oberleitung des Medicinalraths und des Ober-Ingenieurs und unter directer Leitung des Vorstandes des Hygienischen Institutes und des mit der Leitung des Sielwesens beauftragten Bau-Inspectors von dem besonders für diese Versuche angestellten Chemikers ausgeführt, wobei stets die Möglichkeit der Übertragung in die Praxis im Auge behalten wird. Vom Medicinalwesen wurden die bacteriologisch-chemischen Fragen, vom Ingenieurwesen die technisch-praktischen Fragen in erster Linie behandelt. Als ausführender Chemiker functionirte im Anfang Herr Dr. Beddies, nach dessen Berufung als Nahrungsmittel-Chemiker in Halberstadt trat im Mai 1896 Herr Dr. Zirn in diese Stellung ein.

Ueber Resultate der Versuche ist der nachstehende erste Bericht des Hygienischen Instituts erstattet worden, welchem von Zeit zu Zeit weitere Berichte folgen werden.

E. Richter Bau-Inspector¹⁹

Forschung in der Anlage

Das Kröhnke'sche Verfahren sowie generell die Desinfektion von Abwasser beschäftigte den angestellten Chemiker der Versuchsanlage nur die ersten beiden Jahre. Die beiden erstellten "Berichte über die Versuchs-Kläranlage" konnten aus Kostengründen nicht direkt gedruckt werden und sollten als Veröffentlichungen in

19 siehe Anmerkung 15

Fachzeitschriften erscheinen. Im Staatsarchiv sind mehrere Berichte aus dem Jahre 1896 erhalten.²⁰

Mehrere Antworten auf Auskunftsersuchen der Königlichen Regierung in Schleswig aus den Jahren 1896 bis über die Jahrhundertwende hinaus geben ebenfalls Antwort auf die Frage, welche Forschungen in der Anlage betrieben wurden.

Auf eine dieser Anfragen schrieb Dunbar:

"Bei den bislang in der Versuchskläranlage angestellten Versuchen haben wir hauptsächlich die Fragen im Auge gehabt, welche Substanzen sich für die chemische Desinfection der Sielwässer am besten eignen und welche Zusatzmengen, sowie welche Einwirkungsdauer der vergleichsweise in dieser Richtung geprüften Chemikalien erforderlich sind, um eine sichere Abtötung der bekannten Infectionskeime zu bewirken. Die Versuchsergebnisse sind insofern noch nicht als abgeschlossen anzusehen, als die in der Kläranlage erzielten Ergebnisse nunmehr durch Laboratoriumsversuche an Reinkulturen der Typhus- und Choleraerreger, deren Anwendung sich aus naheliegenden Gründen in der Kläranlage verbot, zu kontrollieren sind. Bislang darf aus unseren Versuchsergebnissen nur der Schluß gezogen werden, daß sich durch die von Herrn Consul Kröhnke vorgeschlagene Desinfection (Kupferchlorür nebst Eisenvitriol) mit geringeren Kosten in kürzerer Zeit eine sichere Abtötung der Typhusbacillen und Choleravibrionen erzielen läßt, als mit den z.Z. vielfach in der Praxis gebräuchlichen Kalk- und Chlorkalkzusätzen."²¹ Ein

20 - Bericht, betreffend die Missstände, die sich ergeben aus der Einleitung der ungereinigten städtischen Abwässer von Hamburg und Altona in die Elbe bei St. Pauli, nebst Erörterung der eventuell in Betracht kommenden Massnahmen zur Abhilfe.

- Bericht betreffend das Kröhnke'sche Verfahren zur Abwasserdesinfection.

- Erläuterung des Begriffes "Abwasserdesinfection" nebst Versuchen über die Wirkung einiger zur Abwasserdesinfection gebräuchlicher Chemikalien.

Alle Berichte vom 17. Oktober 1896.

21 Aus Med. Schreiben von Dunbar an Medicinalrath Reincke vom 5. Mai 1896

Aus dem staatlichen hygienischen Institut in Hamburg.

Beitrag zum derzeitigen Stande
der
Abwasserreinigungsfrage

mit besonderer Berücksichtigung der
biologischen Reinigungsverfahren

von

Prof. Dr. Dunbar,
Direktor
des hygienischen Instituts.

Dr. K. Thumm,
Chemiker
der Klarversuchsanlage für Siedwasser.



München und Berlin.
Druck und Verlag von R. Oldenbourg.
1902.

Abb. 8: Zusammenfassende Monographie zur Forschung in der Siedklär-Ver-
suchsstation

(Signatur: B IV e 12)

Problem schien die Giftigkeit des Kupferchlorürs selbst zu sein, das ja wiederum aus dem Abwasser entfernt werden mußte. "Die Abwässerklärungsfrage ist bislang dieseits der Desinfectionsfrage nur insofern in Betracht gezogen worden, als sie sich aus dem directen Zusammenhange mit letzterer ergibt. Das Kröhnke'sche Desinfectionsverfahren läßt sich zweckmäßig nur im Zusammenhang mit einem rationellen Klärungsverfahren durchführen..."

Die Frage des eigentlichen Klärungsverfahrens wurde alsbald in Angriff genommen, wobei die biologischen Klärverfahren im Mittelpunkt der Untersuchungen standen. Auf eine weitere Anfrage aus Schleswig über Ergebnisse der Versuchsanlage Anfang des Jahres 1900 wurde auf drei Publikationen hingewiesen, die sich mit diesen Klärverfahren beschäftigen.²² Bei diesen Veröffentlichungen wurde die Sielklärversuchsstation auch das erste Mal öffentlich beschrieben und abgebildet.

Das Ende der Anlage

Schon 1906 sind Beschwerden über die Sielklärversuchsstation aktenkundig. In einem Ausschnitt aus dem Hamburger Fremdenblatt No. 80 vom 5. April 1906 heißt es unter der Überschrift "Aus dem Bürgerverein":

"Der gemeinsame Verkehrsausschuß der Eppendorfer und Hohelufter Bürgervereine hielt unter Herrn Abmeyers Vorsitz in Oehrleins Lokal eine Versammlung ab... ... Weiter kam die Angelegenheit der Kläranlage in der Erikastr. zu eingehender Erörterung. Es wurde berichtet, daß diese Anlage einen überaus unangenehmen Geruch in der ganzen Umgebung verbreite. Da die Fensterscheiben des Klärhauses an zahlreichen Stellen defekt seien, kann der üble Dunst sich ungehindert verbreiten. Eine vor ca. 4 1/2 Monaten an die Baudeputation gerichtete Eingabe auf Entfernung der Kläranlage ist bislang unbeantwortet geblieben..."²³

22 Siehe: B IV e 8, B IV e 9 und B IV e 10. Als umfangreichere Monographie erschien 1902 das Buch, dessen Titelblatt Abb.8 zeigt.

23 Aus Med.

Dr. Kister vom Hygienischen Institut schrieb in einer Stellungnahme "Betr.: Beschwerde über Geruchsbelästigungen durch die Versuchskläranlage in Eppendorf" an die vorgesetzte Behörde am 18. April 1906:

"In der Versuchskläranlage werden fortgesetzt Versuche ausgeführt, die für die Frage der Abwasserreinigung, insbesondere auch mit Rücksicht auf Hamburger Verhältnisse von weitgehender Bedeutung sind. So werden zur Zeit unter anderem Versuche über die Möglichkeit der Verbindung einer Desinfection mit der Abwasserreinigung, wie sie bei Auftreten gemeingefährlicher Infektionskrankheiten und zu Epidemiezeiten in Frage kommt, vorgenommen. Derartige Versuche können nicht in der Fuhsbütteler Anlage in wünschenswerter Weise ausgeführt und überwacht werden. Die Eppendorfer Kläranlage kann somit nicht entbehrt werden."²⁴

Im Jahre 1910 erfolgten erneute Beschwerden. 2 Jahre später heißt es dann in einem Bericht der Abteilung für Sielwesen der Bau-Deputation vom 16. April 1912:

"Zwecks Beseitigung der nebenbezeichneten Anlage haben sich der Grundeigentümer-Verein von Eppendorf sowie die vereinigten Verkehrsausschüsse der Eppendorfer und Hohelufter Bürgervereine wiederholt an die Behörden gewandt. Die letzte Eingabe datiert vom 25. Mai 1910. Von den Beschwerdeführern wurde geltend gemacht, daß die unmittelbar an der Straße gelegene Anlage widerwärtige Gerüche verbreite und auch äußerlich nicht zur Verschönerung der Gegend beitrage... ..Die im Bau befindliche Abwasser-Reinigungsanlage in Bergedorf ist nunmehr soweit fertiggestellt, daß der Betrieb in diesem Jahre aufgenommen werden kann. Zur Fortsetzung der Versuche, speziell mit städtischen Abwässern ist dort eine günstige Gelegenheit geboten; auch ist ein Laboratorium für die Vornahme der chemischen Untersuchungen vorgesehen. Es liegen diesseits daher keine Bedenken vor, die ohnedies baufällige Versuchskläranlage in Eppendorf im Jahre 1913 zu beseitigen. Die Abbruchkosten der Anlage sind auf M 5000,- veranschlagt und sollen in das Budget 1913 eingestellt werden..."²⁵

Am 4. März 1913 schreibt Dr. Kister vom Hygienischen Institut an Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht: "Eu. Hochwohlgeboren, beehre ich mich auftragsgemäss ergebenst zu berichten, dass die Versuchskläranlage für Sielwässer in Eppendorf, ... im November 1912 endgültig außer Betrieb genommen wurde."²⁶

24 Aus Med.

25 Aus Med.

26 Aus Med.

Anforderungen an die Reinigung von kommunalen Abwässern

Martin Oldenburg

In der Bundesrepublik Deutschland bildet das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) die wesentliche Grundlage für die Gewässerschutzanforderungen. Nach dem WHG sind alle Einleitungen von Abwasser in Oberflächenwasser Gewässerbenutzungen und bedürfen einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Die Anforderungen an das Einleiten von Abwässern in Gewässer sind in der Novelle des Wasserhaushaltsgesetzes von 1986 durch den § 7a geregelt. Hiernach hat die Behandlung von Abwasser so zu erfolgen, daß die Schadstofffracht so gering gehalten wird, wie dies bei dem Einsatz der jeweiligen Technik möglich ist. Dabei wird unterschieden in Abwässern mit gefährlichen und nicht gefährlichen Inhaltsstoffen.

Als gefährliche Stoffe gelten nach § 7a solche Stoffe oder Stoffgruppen, die "wegen der Besorgnis einer Giftigkeit, Langlebigkeit, Anreicherungsfähigkeit oder einer krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder ergutverändernden Wirkung als gefährlich zu bewerten sind".

Gemäß § 7a WHG müssen Abwässer mit nicht gefährlichen Inhaltsstoffen nach den "allgemein anerkannten Regeln der Technik" behandelt werden, bei gefährlichen Stoffen sind dagegen Maßnahmen nach dem fortschrittlichen "Stand der Technik" zu ergreifen. Die Bundesregierung legt durch Rechtsverordnung in der Abwasserherkunftsverordnung (AbwHerkV) branchenspezifisch die Abwasserbereiche fest, bei denen der Stand der Technik bei der Behandlung gefordert wird.

Zur Regelung der Mindestanforderungen hat die Bundesregierung Allgemeine Verwaltungsvorschriften erlassen, in dessen Anhänge die Mindestanforderungen für diverse Branchen bei der Einleitung von Abwässern in Gewässer definiert sind.

Im Allgemeinen kann davon ausgegangen werden, daß kommunales Abwasser keine gefährlichen Inhaltsstoffe enthält; somit werden für die Reinigung dieser Abwässer die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die in der Allgemeinen Rahmen-Verwaltungsvorschrift formuliert sind, Anwendung finden.

Spätestens die ökologische Situation in Nord- und Ostsee im Frühjahr 1988 (Seehundsterben, verstärktes Auftreten von Algenwachstum und -blüte) zeigte, daß die Umwelt auch durch nicht gefährliche, aber bei Überangebot stark belastende Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor, erheblichen Belastungen ausgesetzt ist.

Einen wesentlichen Beitrag zum Eintrag dieser eutrophierend wirkenden Stoffe leistet das Abwasser aus kommunalen Kläranlagen (Tab. 1).

	1000 t N	%	1000 t P	%
Kommunale Kläranlagen einschließlich Regenwasserbehandlung	255	31	34,8	47
Diffuse Quellen (vor allem Landwirtschaft)	435	55	34,3	46
Industrielle Direkteinleitung	100	14	5	7
Gesamteintrag	780	100	74,1	100

Tab. 1: Quellen der Stickstoff- und Phosphoreinträge (Angaben für das Jahr 1986 (Stickstoff) und 1989 (Phosphor))

Zur Begrenzung dieser Nährstoffeinträge hat die Bundesregierung die in der Rahmen-Abwasserverwaltungsvorschrift gestellten Mindestanforderungen mit Wirkung vom 01.01.1992 verschärft.

In Abhängigkeit von der Anlagengröße, bzw. der Anzahl der angeschlossenen Einwohner gelten demnach die folgenden Anforderungen an die Abwasserbeschaffenheit im Ablauf kommunaler Kläranlagen

Größenklasse der Abwasserbehandlungsanlage	Chemischer Sauerstoffbedarf	Biochemischer Sauerstoff in 5 Tagen	Ammoniumstickstoff	Phosphor gesamt	Stickstoff gesamt
(angeschlossene Einwohner)	(CSB)	(BSB ₅)	(NH ₄ -N)	(P ges.)	(N ges.)
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe					
< 1000	150	40	—	—	—
1000 - 5.000	110	25	—	—	—
5.000 - 20.000	90	20	10	—	18
20.000 - 100.000	90	20	10	2	18
>100.000	75	15	10	1	18

Tab. 2: Anforderungen an das Einleiten von Abwasser nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (Rahmen AbwasserVwV)

Gleichzeitig wird in dieser Verwaltungsvorschrift die Art der Probenahme, die Analysen- und Meßtechnik geregelt und das Einhalten der festgesetzten Werte in 4 von 5 Fällen der im Rahmen der staatlichen Gewässeraufsicht durchgeführten Überprüfungen gefordert.

Da die Nord- und Ostsee als ökologisch besonders sensible Gebiete angesehen werden, hat die Landesregierung in Schleswig-Holstein im Jahr 1989 zur Reduzierung der Nährstoffbelastung der Küstenregionen ein Dringlichkeitsprogramm verabschiedet, das in seinen Anforderungen über die in der Rahmen-Abwasser-
verwaltungsvorschrift gestellten deutlich hinausgeht.

Diese Programm sieht vor, bis Ende 1995 die kommunalen Kläranlagen für einen verbesserten Rückhalt der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff auszubauen. Als Ziel für die verbesserte Reinigungsleistung wird in Schleswig-Holstein für die Anlagen mit mehr als 20.000 angeschlossenen Einwohnern die Einhaltung folgender Überwachungswerte im Kläranlagenablauf gefordert:

anorg. Gesamtstickstoff	< 10 mg/l bei T > 12° C
Gesamtposphor	< 0,5 mg/l
abfiltrierbare Stoffe	< 5 mg TS/l

Als Unterstützung für die Realisierung diese Programms werden finanzielle Förderungen und fachliche Beratung vom Land Schleswig-Holstein gewährt.

Sowohl die Mindestanforderungen der Rahmen-Abwasser-
verwaltungsvorschrift als auch das Dringlichkeitsprogramm des Landes Schleswig-Holstein fordern, daß Kläranlagen grundsätzlich für die weitergehende Abwasserreinigung auszulegen sind.

Für die Planung von Abwasserbehandlungsanlagen bedeutet dies die Einrichtung von Anlagen zur

- weitestgehenden Elimination organischer Abwasserinhaltsstoffe (Reduzierung des CSB/BSB- Wertes)
- Nitrifikation (biologische Oxidation des Ammoniumstickstoffs zu Nitrat)
- Denitrifikation (biologischer Abbau des Nitratstickstoffs)

- Phosphor-Elimination (biologisch oder durch chemische Fällung)
- Entfernung org. Feststoffe durch Filtration des Abwassers

Flankiert wird die Umsetzung dieser Anforderungen durch das Abwasserabgabengesetz, nach dem die Verminderung der in die Gewässer eingetragenen Schadstoffe eine Reduzierung der Abwasserabgabe zur Folge hat.

Literatur

Wasserhaushaltsgesetz i.d.F. der Bekanntmachung vom 23. September 1986 (BGBl. I S. 1529)

Allgemeine Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer - Rahmen-Abwasser VwV - i.d.F. vom 27.08.1991 (GMBI. S. 686)

Dörr, R.-D.:Forderungen an die Reinigungsleistung von Kläranlagen aus der Sicht des Bundes, Gewässerschutz-Wasser-Abwasser, Heft 126, 1991, S. 11-19
Bever,J., Teichmann, H. : Weitergehende Abwasserreinigung, R. Oldenbourg Verlag, 1990

Die Bibliothek der Sielklär-Versuchsstation Hamburg-Eppendorf

Thomas Hapke

Die 1894 durch Senatsbeschluß gegründete Sielklär-Versuchsstation erhielt ein kleines Nebengebäude als Laboratorium. Der Grundriß dieses Laboratoriumsgebäudes ist in den Veröffentlichungen über die Versuchsanlage enthalten. Der im Grundriß des Laboratoriums (Abb. S. 49) eingezeichnete Kasten mit der Ziffer 6 wird in der Legende als Bücherbord geführt, bildet also die "Keimzelle" der Bibliothek.¹ Ein Großteil der vorhandenen Bücher ist vermutlich 1895/96 im Rahmen der Ausrüstung des Laboratoriums angeschafft worden. Jedoch sind im Kostenvoranschlag des Leiters des Hygienischen Institutes, William Ph. Dunbar, für die Versuchsanlage vom 29. September 1893 Ausgaben für Bücher weder bei der Ausrüstung des Laboratoriums noch bei den jährlichen Betriebskosten aufgeführt.² Nachdem die Versuchskläranlage für Sielwässer 1912 außer Betrieb genommen wurde, "ist das Laboratoriumsinventar Ende Dezember 1912 nach dem Gebäude der Abwasserreinigungsanlage in Bergedorf überführt worden."³ Es ist höchst wahrscheinlich, daß diese Notiz auch die vorhandenen Bücher betraf. Jahrzehnte später wurden die Bestände der Bibliothek vom Haupt-Abteilungsleiter der Stadtentwässerung, Dr. Ing. e.h. Ernst Kunze, in einem Schrank des Betriebsgebäudes der Abwasserreinigungsanlage Bergedorf wiederentdeckt und von ihm in seinem Dienstzimmer aufgestellt.⁴ Auf Anregung von Dr. Kunze wurden die Bücher Prof. Sekoulov vom Arbeitsbereich Gewässerreinigungstechnik der TU Hamburg-Harburg angeboten, der die Universitätsbibliothek der TUHH als Unterbringungsort vorschlug. Am 19.

1 SenB. Anlage zum Bericht vom 26. März 1897.

2 Med. Anlage zum Bericht vom 29. Sept. 1893.

3 Med Schreiben vom 4. März 1913 von Dr. Kister vom Hygienischen Institut an Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht.

4 Auskunft von Herrn Dr. Kunze

Januar 1984 wurden die Bibliotheksbestände offiziell durch Senator Kuhbier an Senator Sinn übergeben. Seit dieser Zeit befindet sich die Bibliothek im Besitz der Universitätsbibliothek der TUHH. Mit dieser Ausstellung werden die Bücher erstmals der Öffentlichkeit präsentiert und über die Ausstellungsbroschüre zur Benutzung zugänglich gemacht.

Die Bibliothek der Sielklärversuchsanlage besteht aus ca. 450 Bänden. Zur Bibliothek sind zwei handgeschriebene Katalogbände, ein systematisches "Bücher-Verzeichnis" und ein "Alphabetisches Autorenverzeichnis", erhalten. Der systematische Katalog diente als Hauptkatalog (Abb. S. 62) und enthält teilweise auch noch die Kaufpreise der Bücher. Er enthält einen runden Stempel mit dem Text "Sielklärversuchsstation Hamburg-Eppendorf", der auch auf vielen Bänden der Bibliothek zu finden ist (vgl. Abb. S. 82), und zusätzlich einen gestempelten Text "Abwasserreinigungsanlage Bergedorf".

Zusätzlich sind zwei Fehllisten der Bibliothek erhalten. Diese Verzeichnisse wurden am 19. Juni 1911 und am 8. November 1913 erstellt. Die zweite Liste trägt die Unterschrift: "Wulff, Klärwärter". Einige aufgeführte Bände tragen den Vermerk "Zurück am 10.II.23".

Ebenfalls erhalten hat sich ein "Verzeichniß der aus der Bibliothek entliehen Bücher", aus dem die Namen der Entleiher und die Ausleihdaten hervorgehen.⁵ Das Verzeichnis beginnt mit dem Jahre 1904 und endet mit dem Jahr 1911, um unter der Überschrift "Abwasserreinigungsanlage, Bergedorf" von 1923 bis in das Jahr 1931 weitergeführt zu werden. Dies bedeutet, daß diese Bibliothek bis in die dreißiger Jahre benutzt wurde. Karl Imhoffs Urteil über Dunbars "Leitfaden zur Abwasserfrage" (Sign. B IV e 18) im Vorwort zur 3. Auflage 1954 kann wohl auch

5 Benutzernamen aus dem Ausleih-Verzeichnis für 1904-1911: E. Pancke, Dr. Lubbert, Dr. O. Korn, Görking, Dr. Timme, Dr. Nachtigall, Prof. Kleebahn, Dr. Hanne, Dr. Guth, Dr. Münchmeyer, Dr. Keim u.a. Für 1923-1930: W. Schlick, Baurat Riese, Theske u.a.

für den Bibliotheksbestand bis in die Zwanziger Jahre hinein gelten: "Das Buch war seiner Zeit so weit voraus, daß fast sein ganzer Inhalt, vor allem seine wissenschaftlichen Abhandlungen, noch heute gültig sind." Hermann Bach schrieb noch 1934 zu Dunbars Werk: "Das Buch, das vielleicht als das beste des ganzen einschlägigen Weltschrifttums genannt werden kann, zeichnet sich neben der übersichtlichen Anordnung und der Reichhaltigkeit des Stoffes insbesondere dadurch aus, daß der Verfasser das, was er niedergeschrieben, zum großen Teile selbst erprobt und erforscht hat. Die jetzt üblichen Verfahren der Abwasserreinigung sind zum beträchtlichen Teil, namentlich was die biologische Abwasserreinigung anbelangt, erst durch die Arbeiten Dunbars, der Direktor des Hygienischen Instituts in Hamburg war, auf eine wissenschaftliche Grundlage gestellt und erprobt bzw. verbessert worden."⁶

Die Bibliothek der Sielklärversuchsstation Hamburg-Eppendorf enthält Literatur zur Wasser- und Abwasserforschung vor und um die Jahrhundertwende. Es ist nur glücklichen Umständen zu verdanken, daß diese kleine Spezialbibliothek in diesem Umfang erhalten blieb. Bibliotheks- und buchgeschichtlich interessant ist dabei nicht, daß dieser Bestand wertvolle oder gar einmalige Bände enthält, dies ist wahrscheinlich nur ganz vereinzelt der Fall, sondern eine wirkliche Arbeits- und Gebrauchsbibliothek darstellt. Die Veröffentlichung des Kataloges dieser Bibliothek dokumentiert den wissenschaftlichen Kenntnisstand der Abwasserforschung Ende des letzten Jahrhunderts und damit auch ein Stück Umwelt- und Technikgeschichte Hamburgs.

Hauptteil der Bibliothek bildet in der Systematik die "Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe". Speziellen Raum nehmen dabei die "Abfuhrsysteme", die "Schwemmkanalisation" und die "Behandlung der Kanalwässer" ein. Beeindruckend sind auch die Werke über das Ausmaß der damaligen Verunreini-

6 Hermann Bach: Die Abwasserreinigung. München, Berlin: Oldenbourg, 1934. S. 260. Signatur: 2308-0159

gung der Flüsse (s. B IV a). Ergänzt wird der Bestand durch allgemeine chemische und bakteriologische Werke. Neben speziellen Monographien zur Wasser- und Abwasserbehandlung aus England, Frankreich, den Vereinigten Staaten und Deutschland enthält die Bibliothek zahlreiche sogenannte "Graue Literatur", wie Behördenschriften aus Städten des gesamten damaligen Deutschen Reiches, gedruckte Gutachten sowie gebundene Sonderdrucke aus einschlägigen Zeitschriften. Mehrere Zeitschriften sind anscheinend laufend gehalten worden, wie z.B.

- die Chemiker-Zeitung (A I 6)
- Biedermann's Central-Blatt für Agrikulturchemie (A I 12)
- die Gesundheit (A II 10)
- The Surveyor (B I 53).
- Technisches Gemeindeblatt (B I 69)
- Der Hydrotekt, später Der Wasser- und Wegebau (B I 102)

Bis in das Jahr 1904 scheint genug Geld vorhanden zu sein, diese Zeitschriften zu beziehen.

Besonders vielfältig und ausgeprägt ist der Bestand naturgemäß in den Fachgebieten, die die unmittelbare Forschung in der Versuchsklärstation betraf. So sind in den Gruppen B I "Zusammenfassende Werke" über Abwässer und Abfallstoffe sowie in B IV e "Biologische Reinigung" die meisten Signaturen vergeben worden. An allgemein bekannten Autoren sind Rudolf Virchow und Max von Pettenkofer sowie Justus von Liebig in der Bibliothek vertreten. Es ist jedoch bemerkenswert, daß Robert Koch, der bei der Bekämpfung der Hamburger Cholera-Epidemie 1892 eine große Rolle spielte, als Autor vollständig fehlt. Die Mitarbeiter der Sielklär-Versuchsstation und des Hygienischen Instituts sind mit ihren Veröffentlichungen und Sonderdrucken natürlich vertreten, besonders zu erwähnen ist der Leiter des Hygienischen Institutes William Ph. Dunbar.⁷ Weitere einschlägig bekannte

7 Vgl. Norbert Mönckemeier: Aus der Lebensarbeit des Ersten Direktors des Hamburger Hygienischen Institutes Prof. Dr. W.P. Dunbar von 1892 - 1922. Dissertation, Universität Hamburg, 1967.

Wissenschaftler, deren Bücher in der Bibliothek zu finden sind,
sind Paul Degener, Konrad W. Jurisch, Joseph König, Alexander
Müller und Theodor Weyl.

Anhang:

Systematik zum Bücherverzeichnis zur Bibliothek der Sielklär-Versuchsanlage Hamburg-Eppendorf

- A Allgemeine Litteratur
 - I.) Chemische (analytische, technische etc.)
 Werke
 - II.) bakteriologisch-hygienische Werke
 - III.) bautechnische Anlagen
- B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe
 - I.) Zusammenfassende Werke
 - II.) Abfuhrsysteme
 - a.) Kloseteinrichtungen
 - b.) Grubensysteme
 - c.) Tonnensystem
 - d.) Kübelsystem
 - e.) Liernursystem
 - f.) Berliersystem
 - g.) Druckluftsystem
 - III.) Schwemmkanalisation
 - IV.) Behandlung der Kanalwässer
 - a.) Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse
 - b.) mechanische Reinigung
 - alpha) Sedimentierung (mechanisch)
 - beta) Filtration
 - gamma) Berieselung
 - c.) chemische Behandlung
 - d.) elektrische Reinigung
 - e.) biologische Reinigung
 - f.) Poudrettirung
 - V.) Gesetze und offizielle Gutachten
- C Verschiedenes
 - I.) Desinfektion
 - II.) Kanalgase
 - III.) Torfstreu
 - IV.) Städteeinrichtungen
 - V.) Anderes

Katalog der Bibliothek

Dieser Katalogteil stellt ein Abbild des erhalten gebliebenen, handschriftlich geführten "Bücherverzeichnis zur Bibliothek der Sielklär-Versuchsanlage" dar. Vorhandene Titel wurden durch Autopsie überprüft; es wurden jedoch keine bibliographischen Recherchen durchgeführt. Die Abkürzung "SD" bedeutet "Sonderdruck". Alle aufgeführten Bände können, sofern nicht der Vermerk "Fehlt" angebracht ist, nach Absprache in der Universitätsbibliothek der TU Hamburg-Harburg eingesehen werden. Bei einer Bestellung ist die gewünschte Signatur mit der Sonderstandortsbezeichnung "SIEL" anzugeben, z.B. "SIEL B IV c 2".

Annotationen, die als Ausstellungstexte Verwendung fanden, sind bei den entsprechenden Werken aufgeführt.

A Allgemeine Litteratur

I.) Chemische (analytische, technische etc.) Werke

A I 1

Technische Hilfstabellen. 3. Aufl.

Hamburg: Meissner, 1872.

Fehlt

A I 2

Tabellen zur chemischen Analyse / Otto Wallach (Hrsg.). 2.Aufl.

Bonn: Weber, 1889.

A I 3

Tiemann, Ferd.; Gärtner, Aug.:

Die chemische und mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung des Wassers 3.Aufl.
Braunschweig: Vieweg, 1889.

Zugl.: 3.Aufl. von Kubel-Tiemann's Anleitung zur Untersuchung von Wasser.

A I 3a

Tiemann, F.; Gärtner, A.:

Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurteilung der Wässer / bearb.
von G. Walter und A. Gärtner. 4.Aufl.

Braunschweig: Vieweg, 1895.

(Weiteres Exemplar: Signatur: 2309-637)

A I 4

König, J.:

Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe.

Berlin: Parey, 1891.

A I 5

Stohmann, Fritz; Kerl, Bruno :
Enzyklopädisches Handbuch der Technischen Chemie 4.Aufl. 8 Bände.
Braunschweig: Vieweg, 1888 - 1905.
8. Band bis Vanadium. Weitere Lieferungen ungebunden vorhanden.

Diese auf dem englischen Werk von Muspratt basierende Enzyklopädie gilt als Standardwerk der technischen Chemie Ende des letzten Jahrhunderts.

Band XI ist dem Wasser gewidmet: Das Wasser / hrsg. von H. Bunte. Braunschweig: Vieweg, 1918. Signatur: 2311-7200.

A I 6

Chemiker-Zeitung
Cöthen: Verl.d.Chemiker-Ztg.
1895-1898.

A I 7

Mayer, Adolf:
Lehrbuch der Agrikulturchemie. 4 Bd. 4. Aufl.
Heidelberg: Winter, 1895.
1: Die Ernährung der grünen Gewächse.
2,1: Die Bodenkunde.
2,2: Die Düngerlehre.
2,3: Die Gärungschemie

A I 8

Biedermann, Rudolf:
Chemiker Kalender 18. Jg.
Berlin: Springer, 1897.

A I 9

Wender, N.:
Landwirtschaftliche Chemie.
Berlin: Parey, 1897

A I 10

Mentzel, O.; Lengerke, A.v.:
Mentzel's und von Lengerke's landwirtschaftlicher Hilfs- und Schreibkalender 51. Jg.
1. Teil
Berlin: Parey, 1898.

A I 11

Dietzell, B. E.; Th. Pfeiffer, Paul Wagner:
Forschungen über die zweckmäßige Behandlung des Stallmistes. Landwirtsch. Versuchs-Stationen. Bd. XLVIII
Ohne Jahr

A I 12

Biedermann's Central-Blatt für Agrikulturchemie 7. - 28. Jg.

Leipzig: Voigt 1878-1904

Ab 19. Jg. 1895 bei Leipzig: Leiner

A I 13

Logarithmen und Antilogarithmen

Heidelberg: Koester, 1906.

A I 14

Liebig, Justus von:

Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur

Braunschweig: Vieweg, 1846.

Fehlt

Der berühmte Chemiker Justus von Liebig hatte indirekten Einfluß auf die Hamburger Cholera-Epidemie. Beim Streit seines Schülers, des Chemikers und Hygieniker Max von Pettenkofer, mit Robert Koch über die Ursachen der Cholera bildete die von Liebig entdeckte Gärung (vgl. A I 7 Bd. 2,3) das analoge Modell für die Miasmentheorie Pettenkofers zur Entstehung der Cholera.

Erst die Hamburger Cholera-Epidemie, an deren Begrenzung Koch großen Anteil hatte, zeigte, daß das Trinkwasser entgegen der Theorie Pettenkofers, die dem Boden und dem Grundwasser die Hauptrolle zuwies, bei der Übertragung der Krankheit eine große Rolle spielte.

A I 15

Das Wasser : referierende Zeitschrift über Leistungen und Fortschritte der gesamten Wasserkunde / Hrsg. J.H. Vogel.

Berlin: Thomas, 1900-1903

A I 16

Procter, Henry R.:

Leitfaden für gerbereichemische Untersuchungen.

Berlin: Springer, 1901.

A I 17

Ruppel, Wilhelm G.:

Die Proteine.

Marburg: Elwert, 1900.

A I 18

Deutscher Baukalender 35. Jg.

Berlin: Dt. Bauzeitung, 1902.

Theil 3 extra

A I 19

Illustrierter praktischer Ratgeber für die rationelle Besetzung von Fischteichen / hrsg.
Paul Vogel.
Bautzen: Hübner, 1901.

A I 20

Fowler, Gilbert J.:
Sewage works analyses.
London: King, 1902

A I 21

Gastpar, A.:
Die Abwasserfrage in Stuttgart. Habil.-Schr.
Stuttgart: Wittwer, 1902.

A I 22

Molesworth, Guilford L.:
Metrical tables.
London: Spon, 1898.

A I 23

Duyk, M.:
L'épuration des eaux d'égouts en Belgique par la méthode chimicobiologique.
Bruxelles: Golmaere, 1902.
Sonderdruck

A I 24

Farmsteiner; Buttenberg; Korn:
Leitfaden für die chemische Untersuchung von Abwasser.
München Oldenbourg 1902

A I 25

Treadwell, F.P.:
Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 2. Band. Quantitative Analyse.
Leipzig, Wien: Deudicke
Fehlt

A I 26

Hempel, Walther:
Gasanalytische Methoden. 3. Aufl.
Braunschweig: Vieweg, 1890.

A I 27

Richter, V.:
Lehrbuch der analytischen Chemie.
Bonn: Cohen, 1910
Fehlt

A I 28

Ohlmüller, W.; Spitta, O.:

Die Untersuchung und Beurteilung des Wassers und Abwassers.

Berlin: Springer

Fehlt

A I 29

Biechele, M.:

Anleitung zur Prüfung der Arzneimittel 13.Aufl.

Berlin: Springer, 1911.

A I 30

Deutsches Arzneibuch 5.Ausg.

Berlin: Deckers, 1910.

A I 31

Klein, L.:

Unsere Sumpf- und Wasserpflanzen.

Heidelberg: Winter

Fehlt

A Allgemeine Litteratur

II.) bakteriologisch-hygienische Werke

A II 1

Behring:

Bekämpfung der Infektionskrankheiten.

Leipzig: Thieme, 1894.

A II 2

Günther, Carl:

Einführung in das Studium der Bakteriologie. 3.Aufl.

Leipzig: Thieme, 1893.

A II 3

Esmarch, Erwin von:

Hygienisches Taschenbuch.

Berlin: Springer, 1896.

A II 4

Pettenkofer, Max von:

Über Cholera mit Berücksichtigung der jüngsten Choleraepidemie in Hamburg.

München: Lehmann, 1892.

Fehlt

A II 5

Weyl, Th.:

Die Einwirkung hygienischer Werke auf die Gesundheit der Städte mit besonderer Rücksicht auf Berlin.

Jena: Fischer, 1893.

A II 6

Wernich, A.:

Desinfektionslehre. 2.Aufl.

Wien, Leipzig: Urban & Schwarzenberg, 1882.

A II 7

Hiller, Arnold:

Die Lehre von der Fäulnis.

Berlin: Hirschwald, 1879.

A II 8

Kramer, Ernst:

Die Bakteriologie in ihren Beziehungen zur Landwirtschaft und den landw.-technischen Gewerben.

Wien: Gerold, 1890.

A II 9

Mez, Carl:

Mikroskopische Wasseranalyse : Anleitung zur Untersuchung des Wassers mit besonderer Berücksichtigung von Trink- und Abwasser.

Berlin: Springer, 1898.

A II 10

Gesundheit. 1.1875/76 - 28.1903

Elberfeld: Loll ; Leipzig: Leineweber

A II 11

Rykatschew, M.:

Der Zusammenhang zwischen Wasserstandschwankungen und Niederschlag im Gebiete der Oberen Wolga.

Dresden: Köhler, 1897.

A II 12

Revue d'hygiène et de police sanitaire. 20. Jg.

Paris: Masson, 1898.

Einzelhefte

A II 13

Winogradsky, Sergius:

Über Schwefelbakterien.

Leipzig: Breitkopf & Härtel, 1887.

SD: Botanische Zeitung 45(1887)

A II 14

Zopf, Wilhelm:

Die Spaltpilze. 3.Aufl.

Breslau: Trewendt, 1885.

SD: Enzyklopädie der Naturwissenschaften

A II 15

Beiträge zur Physiologie und Morphologie niederer Organismen. 5. Heft / hrsg. von W. Zopf.

Leipzig: Felix, 1890.

A II 16

Zopf, W.:

Zur Morphologie der Spaltpflanzen.

Leipzig: Veit, 1882.

A II 17

Emmerling, O.:

Die Zersetzung stickstofffreier organischer Substanzen durch Bakterien.

Braunschweig: Vieweg, 1902.

A II 18

Spiegel, Leopold:

Der Stickstoff und seine wichtigsten Verbindungen.

Braunschweig: Vieweg, 1903.

A II 19

Schlick, Willy:

Die festsitzenden Organismen als Mittel zur Kennzeichnung der Vorgänge in einer Kläranlage. Diss. Leipzig.

1925

SD: Intern. Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrogeographie. Bd. XIII/XIV

A Allgemeine Literatur

III.) bautechnische Anlagen

A III 1

Gadaud, E.:

Salubrité des habitations : fosses fixes & tout a l'égout en France et l'étranger.

Paris: Bernard, 1889.

A III 2

Sanitary engineering. Suppl. to Spon's Dictionary of engineering, civil, mechanical, military and naval. Ed. Ernest Spon.

London: Spon, 1881.

A III 3

Nouvelles Annales de la construction. 5.Serie Juin 1896, 42e année

A III 4

Wagner, Johannes von:

Hydrologische Untersuchungen an der Weser, Elbe, dem Rhein und mehreren kleinen Flüssen.

Braunschweig: Goeritz, 1881.

A III 5

Bonne:

Die Sanierung der Untereibe von Hamburg bis Blankenese.

Leipzig: Leineweber, 1899.SD: Gesundheit 15.Mai 1899

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

I.) Zusammenfassende Werke

B I 1

Fischer, Ferdinand:

Das Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurtheilung.

Berlin: Springer, 1891.

Fehlt (3. Aufl. 1902 Sign.: 2325-1108)

In diesem Standardwerk zum Wasser werden in der 3. Auflage die Forschungsergebnisse Dunbars in der Sielklär-Versuchsstation im Kapitel über "Biologische Verfahren" (S. 169 ff) ausführlich dargestellt. Es wird damit deutlich, daß die Forschung in der Anlage auf der Höhe ihrer Zeit stand.

Ferdinand Fischer (1842-1916) war seit 1897 Professor in Göttingen und hat sich vor allem mit Fragen der chemischen Technologie beschäftigt. Bis 1911 war er Herausgeber der Jahresberichte für chemische Technologie.

B I 2

Franzius; Frühling; Schlichtung; Sonne:

Wasserversorgung und Entwässerung der Städte.

Leipzig: Engelmann, 1893.

Fehlt

B I 3

Vogel, J. H.:

Schutz gegen Seuchen, ein Weck- und Mahnruf für Stadt und Land. 2. Aufl.

Neudamm: Neumann, 1893.

B I 4

Spindler, H.:

Die Unschädlichmachung der Abwasser in Württemberg.

Stuttgart: Enke, 1896.

B I 5

König, J.:

Ueber die Prinzipien und die Grenzen der Reinigung von fauligem und fäulnissfähigen Schmutzwassern.

Berlin: Springer, 1885.

B I 6

Heiden, Eduard:

Die menschlichen Exkremente in national-öconomischer, hygienischer, finanzieller und landwirtschaftlicher Beziehung.

Hannover: Cohen, 1882.

B I 7

Fischer, Ferdinand:

Die Verwerthung der städtischen und Industrie-Abfallstoffe.

Leipzig: Quandt & Händel, 1875.

B I 8

Pettenkofer, Max von:

Vorträge über Canalisation und Abfuhr.

München: Finsterlin, 1876.

B I 9

Passavant, Gustav:

Zur Frage über die Beseitigung der Exkremente aus den Schulgebäuden.

Frankfurt a.M.: Sauerländer, 1870.

B I 10

Schultz, A.:

Zur Städtereinigungs-Frage : eine Studie mit besonderer Rücksicht auf Verhältnisse von Berlin.

Berlin: Decker, 1886.

B I 11

Müller, Alexander:

Die Ziele und Mittel einer gesundheitlichen und wirtschaftlichen Reinhaltung der Wohnungen besonders des städtischen.

Dresden: Schönfeld, 1869.

B I 12

Barde, Charles:

Salubrité des habitations et hygiène des villes.

Genève: Stapelmohr, 1891.

B I 13

Baumeister, R.:
Städtisches Straßenwesen und Städtereinigung.
Berlin: Toeche, 1890.
Fehlt

B I 14

Benedict, Hans:
Die Abwässer der Fabriken.
Stuttgart: Enke, 1896.

B I 15

Blasius, R.; Büsing, F. W.:
Die Städtereinigung. 2.Bd.1.Abt. Handbuch der Hygiene / hrsg. v. Theodor Weyl.
Jena: Fischer, 1894.

B I 16

Bochmann, E.:
Die Reinigung und Entwässerung der Städte.
Riga: Häcker, 1877.

B I 17

Broom, Geo. J.:
Drainage with regard to health and modes of disposal of town sewage.
London: Spon, 1889.

B I 18

Burkhardt, B.:
Die Abfallwässer und ihre Reinigung.
Berlin: Springer, 1897.

B I 19

Büsing, F. W.:
Die Städtereinigung.
Stuttgart: Bergsträsser, 1897.
Fehlt. Siehe: B I 80

B I 20

Corfield, W. H.:
The treatment and utilisation of sewage. 3.ed.
London: Macmillan, 1887.

B I 21

Durand-Claye, M. L.:
L'épuration des eaux d'égout de la ville de Reims : Rapport de la Commission chargée
par M.Le Ministre des Traveau public...
Paris: Dunod, 1877.

B I 22

Delhotel, E.:

Traité de l'épuration des eaux naturelles et industrielles.

Paris: Librairie Polytechn., 1893.

B I 23

Gerhard, W. M. Paul: The disposal of household wastes.

New York: Van Nostrand, 1890.

B I 24

König, Gustav:

Über die Kanalisation kleinerer Städte und Reinigung der Abwässer.

Halle a.S.: Knapp, 1894.

SD: L. Haarmann's Zeitschrift für Bauhandwerker

B I 25

Kühn, B. L.:

Die zweckmäßigste Beseitigung und Nutzbarmachung menschlicher Auswurfstoffe in mittleren und kleinen Städten sowie auf dem platten Lande.

Rixdorf-Berlin: Kühn, 1894.

B I 26

Latham, B.:

Ueber die Reinigung und Verwerthung des Hauswassers.

Berlin: Ernst & Korn, 1868.

SD: Zeitschrift für Bauwesen Jg. 1868

B I 27

Heiden, Eduard; Alexander Müller; Karl von Langsdorff:

Die Verwerthung der städtischen Fäcalien.

Hannover: Cohen, 1885.

B I 28

Archiv für rationelle Städteentwässerung. 1. Heft 1884 - 12. Heft 1895.

Berlin: Decker, 1884-1895.

B I 29

Liger, F.:

Les égouts de Paris.

Paris: Guillaumin, 1883.

B I 30

Loeffler, F.; Oesten, G.:

Wasserversorgung, Wasseruntersuchung und Wasserbeurteilung. Weyl's Handbuch der Hygiene Bd.I, 2.Abt.

Jena: Fischer, 1896:

Fehlt

B I 31

Mayer, Adolf:

Welche Methoden der Städte-Reinigung sind im Allgemeinen und in Sonderheit für die Verhältnisse des Großherzogtum Badens empfehlenswert ?

Heidelberg: Winter, 1875.

B I 32

Mollins, Jean de:

Les eaux d'égout industrielles et ménagères.

Lille: Danel, 1891.

B I 33

Phillips, John:

On the drainage and sewerage of towns.

London: Spon, 1872.

B I 34

Pignant, P.:

Principes d'assainissement des habitations des villes et de la banlieue. 2. ed. plus Atlas.

Paris: Steinheil, 1892.

B I 35

Rafter, Geo W.; Baker, M. N.:

Sewage disposal in the United States.

New York: Nostrand, 1894.

B I 36

Reeves, R. Harris:

Bad drains and how to test them.

London: Spon, 1885.

B I 37

Robinson, Henry; Mellins, John Charles:

Purification of water-carried sewage.

London: Smith, Elder & Co, 1877.

B I 38

Robinson, Henry:

Sewerage and sewage disposal.

London: Spon, 1896.

B I 39

Slater, J. W.:

Sewage treatment, purification, and utilization.

London: Whittaker, 1888.

B I 40

Schmidtman; Proskauer:

Der Stand der Städtereinigungsfrage.

Berlin: Hirschwald, 1897.

SD: Vierteljahrsschr.f.gerichtl. Medicin u. öffentliches Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XIII u. XIV.

B I 41

Siedamgrotzky:

Beitrag zur Lösung der Frage der zweckmäßigsten und billigsten Kanalisation in mittleren und kleinen Städten.

Fehlt

B I 42

Sommaruga, Hugo Frh. v.:

Die Städtereinigungs-Systeme in ihrer land- und volkswirtschaftlichen Bedeutung.

Halle: Buchhdlg.d.Waisenhauses, 1874.

B I 43

Soyka, J.:

Untersuchungen zur Kanalisation.

München: Oldenbourg, 1885.

Fehlt

B I 44

Spetzler, O.:

Die Wasserversorgung der Wohngebäude, die Beseitigung der Schmutzwasser und der Abfallstoffe, sowie die zugehörigen Anlagen.

Karlsruhe: Bielefeld, 1885.

B I 45

Stammer, Karl:

Die Reinigung der städtischen Abwässer und die Reinhaltung der öffentlichen Wasserläufe.

Breslau: Nessel & Schweitzer, 1885.

SD: Zeitschrift für Culturtechnik

B I 46

Steude, M.:

Die Literatur des Gas- und Wasserfaches : ein Verzeichnis von Büchern und Broschüren über Gasbeleuchtung und verwandte Beleuchtungsarten, sowie für Wasserversorgung, Entwässerung und verwandte Gebiete.

München: Oldenbourg, 1896.

Diese Bibliographie gibt eine Übersicht über den Stand und Vielfalt der Literatur zum Thema am Ende des 19. Jahrhunderts.

DIE REINLICHKEIT



IN DEN STÄDTEN

ODER DIE

ABORTFRAGE UND DAS ABFUHRWESEN

VON

J. E. VISSER,

ARCHITEKT IN EMDEN.

INHALT:

Vorwort. I. Allgemeines. II. Kanalisierung behufs Fortschaffung der Exkremente in Verbindung mit der Anlage der Waterklossets. III. Anlage der Senkgruben und dabei erforderliche Aborteinrichtungen. IV. Einiges über das Tonnenwesen. V. Die direkte Abfuhr und die Müller-Schür'sche Aborteinrichtung. VI. Kanalisierung behufs Abführung der Abwasch- und Tagewasser.

LEIPZIG,
CARL SCHOLTZE.

Berlin bei A. Seydel, Polytechnische Buchhandlung (Leipziger Strasse 72) und E. Wasmuth, Architektur-Buchhandlung (Werder-Strasse 6). New-York bei E. Steiger, 22 und 24 Frankfort Street. St. Petersburg bei Kolossoff & Mihin, Buchhandlung (Gostinoi Dvor 22). Rio de Janeiro bei Rich. Matthes (Rua de Hospicio 82). Warschau bei E. Wende & Comp. Buchhandlung. Wien bei Lehmann & Wentzel, Buchhandlung für Technik und Kunst (Opernring 17).

1876.

Abb. 10: Signatur: BI 47

B I 47

Visser, J. E.:

Die Reinlichkeit in den Städten oder die Abortfrage und das Abfuhrwesen.

Leipzig: Scholtze, 1876.

B I 48

Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. 1, 4. Heft 1869 - 1892.

Braunschweig: Vieweg, 1869-1892.

Nur Einzelbände ! Große Lücken.

B I 49

Varrentrapp, Georg:

Ueber die Entwässerung der Städte, über Werth und Unwerth der Wasserclosette.

Berlin: Hirschwald. 1868.

Dieses Buch gibt einen zeitgenössischen Überblick über die Diskussion, die die Einführung von "Wasserclosette" und Kanalisation zur Folge hatte. Zitiert sei ein Brief von J.v. Liebig vom 1. Mai 1866 an den Verfasser, der den Stand der Diskussion zusammenfaßt (S. 178-179):

"Ich bin der Meinung, dass unter den gegenwärtigen Abfuhrmitteln diejenige, welche auf eine ausgiebige Wasserleitung (6 Kubikfuss per Kopf) basirt ist, die sicherste und wohlfeilste Methode zur Hinwegschaffung alles Unraths des Haus- und Strassenwassers etc. ist... Für die Gesundheit der Bewohner einer Stadt und die öffentliche Reinlichkeit ist es wichtig, dass aller Unrath frisch und ehe er in Fäulniss übergegangen ist, aus dem Stadtbezirke entfernt werde... Für die Zwecke der Landwirthschaft ist es von besonderem Werth, dass der Kanalinhalt nicht in die Flüsse geleitet, sondern zur Düngung benützt wird... Ich bin überzeugt dass nach einer Reihe von Jahren der Kanalinhalt, in dieser Weise verwendet, der Stadt ein nicht unerhebliches Einkommen abwerfen wird."

Der letzten wirtschaftlichen Überlegung wurde später nicht zuletzt durch die billigere Verwendung von Kunstdünger der Boden entzogen.

Georg Varrentrapp (1809-1886) war Oberarzt am Frankfurter Hospital zum Heiligen Geist, 1869 Begründer der "Deutschen Vierteljahrszeitschrift für öffentliche Gesundheitspflege" und 1873 Mitbegründer des "Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege". Er wurde häufig als "Luther der Hygiene" bezeichnet.

B I 50

Vogel, J. H.:

Die Verwertung der städtischen Abfallstoffe.

Berlin: Parey, 1896.

Ueber

Entwässerung der Städte,

über Werth oder Unwerth

der

Wasserclosette,

über deren angebliche Folgen:

Verlust werthvollen Düngers, Verunreinigung der Flüsse,
Benachtheiligung der Gesundheit,
mit besonderer Rücksicht auf Frankfurt a/M.

von

D^r med. Georg Varrentrapp.

Grossh. Hofbuchhandlung
A. BIELEFELD
(Lietzmann & Co.)
Sortiment. Antiquariat. Verlag.
KARLSRUHE.

Berlin 1868,

Verlag von August Hirschwald,
Unter den Linden 68.

Abb. 11: Signatur: B I 49

B I 51

Waring, G. E.:
Modern methods of sewage disposal.
London: van Nostrand, 1894.
Fehlt

B I 52

Wardle, Thomas:
On sewage treatment and disposal.
Manchester: Heywood, 1893.

B I 53

The surveyor (and municipal and county engineer). Vol. 10(1896) - 26(1904)
London St. Bridge's Pr.

B I 54

Weyl, Theodor:
Flußverunreinigung, Klärung der Abwässer, Selbstreinigung der Flüsse.
Jena: Fischer, 1897.
Fehlt

B I 55

Crimp, W.; Santo:
Sewage disposal works. 2.ed.
London: Griffon, 1894.

B I 56

Dibdin, W. J.:
Purification of sewage and water. 3.ed.
London: Sanitary Publ.Office, 1903.
Fehlt

B I 57

Müller, Alexander:
Die Ziele und Mittel einer gesundheitlichen und wirtschaftlichen Reinhaltung der Wohnungen.
Dresden: 1869.
Innen: B I 11

B I 58

Schmidtman, A. L.:
Gutachten betreffend Städtekanalisation und neue Verfahren für Abwässerreinigung.
Berlin: Hirschwald, 1898.
(Supplement-Heft zum Jahrgang 1898 der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen)

In diesem Band sind in einem Beitrag von Dunbar und Zim auch Ergebnisse aus der

Versuchskläranlage in Eppendorf beschrieben: "Beitrag zur Frage der Desinfection städtischer Abwässer" (S. 137-156).

Ebenso enthalten ist das folgende Gedicht, das vielleicht auch für die Eppendorfer Anlage geschrieben sein könnte (S.V):

In diesem Hause wird vernichtet,
Was Tag's zuvor der Mensch verrichtet,
Und der Erfolg ist klar und rein,
Quellwasser kann kaum reiner sein.

Die Fische prächtig d'rin gedeihen,
Grasfelder üppig sich entfalten,
Gelehrte selbst, erst recht die Laien,
Könn'n sich des Rühmens nicht enthalten.

Wenn, als er aus dem Kahn getreten,
Freund Noah solch' schön Wasser fand,
Er hätte nicht um Wein gebeten,
Die Welt dann nicht in Suff versank.

B I 59

Denkschrift über Reinigung und Entwässerung der Städte mit besonderer Beziehung auf Karlsruhe 1874 / hrsg. auf Veranlassung d. II. Section des Karlsruher Männerhilfsvereins

B I 60

Schneider, C. H.:

Zur Lösung der Fäkalfrage größerer Städte.

1886

SD: Gesundheitsingenieur 1886

B I 61

Lauber, A.:

Zur Latrinenfrage : eine Studie mit Beziehung auf die Verhältnisse Stuttgarts.

Stuttgart: Schickhardt & Ebner, 1873.

B I 62

Ewich, Otto:

Schwemm-Canäle oder Liernur ? Der heutige Standpunkt der Städtereinigungs-Frage.

Köln, Leipzig: Mayer, 1873.

SD: Nr.16 u 17, Mai/Juni des Correspondenz-Blattes des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege

B I 63

Ewich, Otto:

Städtereinigung und Wasserversorgung : eine Warnung vor englischen Zuständen.

Bonn: Georgi, 1871.

SD: Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens

B I 64

Transactions of the Sanitary Institute. Vol. X. Congress at Worcester 1888-1889.

London: Sanitary Inst., 1890.

B I 65

Journal of the Sanitary Institute : being Vol. XV of the Transactions of the Institute.

London: Sanitary Inst., 1895.

B I 66

Barwise, S.:

The purification of sewage.

London: 1899.

Fehlt

B I 67

The engineering magazine : an industrial review. Vol. XV, April to Sept. 1898.

London: 1898.

Darin: Rudolph Hering: Bacterial processes of sewage purification. S. 960-973.

B I 68

Kröhnke, O.:

Die Reinigung des Wassers für häusliche und gewerbliche Zwecke.

(Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge ; 5)

(ohne Titelblatt)

B I 69

Technisches Gemeindeblatt : Zeitschrift für die technischen und hygienischen Aufgaben der Verwaltung / Albrecht, H. (Hrsg.). 1(1899) - 7(1905)

Berlin: Heymanns, 1899-1905.

B I 70

Cosmos Les Mondes : revue hebdomadaire des sciences par M. L'Abbé-Moigno.

Trenté-unième année. Tom I-III. 3e série

Paris: Bureaux des Mondes, 1882

B I 71

König, Josef:

Die Verunreinigung der Gewässer : deren schädliche Folgen sowie die Reinigung von

Trink- und Schmutzwasser. 2.Aufl. 1. Band

Berlin: Springer, 1899.

Josef König (1843-19??) war Leiter der Agriculturchemischen Versuchsstation Münster, ab 1892 Professor an der Universität Münster.

"Spätestens nach der Lektüre dieses Buches hätte den Zeitgenossen klar werden müssen, daß die Flüsse und Bäche durch die verschiedenen Industriezweige gefährdet wurden, die im Lauf der letzten achtzig Jahre entstanden waren: Neben den Zucker- und den Papierfabriken vor allem die Kohlebergwerke mit den Grubenwässern und verschiedenste Chemiewerke."

Zitat: Thomas Kluge, Engelbert Schramm: Wassernöte : zur Geschichte des Trinkwassers. Aachen: Alano, 1986. S. 86. Signatur: 2447-827

Vergleiche auch B IV a.

B I 72

General-Register zur Vierteljahrszeitschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. Jg. 1852-1883 incl.

Berlin: Hirschwald, 1884.

B I 73

Vibrans, O:

Die Beseitigung und Reinigung von Abfallwässern unter besonderer Berücksicht. derjenigen von Zuckerfabriken.

Magdeburg: Rathke, 1899.

SD: Verzeichnis der Zuckerfabriken und Raffinerien des Deutschen Reiches

B I 74

Dunbar, W. P; Roechling, H. Alfred:

Die Behandlung städtischer Spüljauche mit besonderer Berücksichtigung neuerer Methoden.

Braunschweig: Vieweg, 1899.

SD: Vierteljahrszeitschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Band XXXI Heft 1

B I 75

Rautenberg:

Die Verwerthung der Städtischen Abfallstoffe nach dem Eduardsfelder Rohrableitungssystem in Verbindung mit dem Saugsiel-System Liernur oder dem Druckluftsystem.

Leipzig: Leinweber, 1900.

B I 76

Ressmeyer, Heinrich:

Zur Frage der Abwässerreinigung. Inaugural-Diss.

Marburg: Univ.-Buchdr., 1900.

B I 77

Almquist, E.:

Untersuchungen zur Strassenhygiene. Hrsg. Th. Weyl. Bericht im Auftrage des intern. Komites für Strassenhygiene dem intern. Kongresse für Hygiene und Demographie in Paris 1900 vorgel. u.bearb. v. E. Almquist ...

Berlin: Heymanns, 1900.

B I 78

Weyl, Theodor: Die Assanierung von Paris.

Leipzig: Engelmann, 1900.

(Die Assanierung der Städte in Einzeldarstellungen. 1.Bd. Heft 1)

Weyl (1851-1913) war 1888-1891 Mitarbeiter an Robert Kochs Hygienischem Institut in Berlin und habilitierte sich 1895 an der Technischen Hochschule. Sein Interesse galt vor allem der Hygiene und dem Umweltschutz. Er war Herausgeber und Mitautor des "Handbuch der Hygiene" sowie zusammen mit Josef Houben der "Methoden der organischen Chemie" (Houben-Weyl).

Abbildung: Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 47(1914) S. 157

B I 79

Haefcke, Hermann:

Städtische und Fabrik-Abwässer : ihre Natur, Schädlichkeit und Reinigung.

Wien u.a.: Hartleben, 1901.

B I 80

Büsing, F. W.:

Die Städtereinigung. 1. Heft: Grundlagen für die technischen Einrichtungen der Städte.

Stuttgart: Bergsträsser, 1897.

(Der städtische Tiefbau. Bd. III)

B I 80

Büsing, F. W.:

Die Städtereinigung. 2. Heft: Technische Einrichtungen der Städtereinigung.

Stuttgart: Bergsträsser, 1901.

B I 81

Weigelt, Curt:

Vorschriften für die Entnahme und Untersuchung von Abwässern und Fischwässern.

Berlin: Verl.d.Dt.Fischerei-V., 1900.

B I 82

Moore:

Sanitary Engineering.

Fehlt

B I 84

Lemmoin-Cannon, Henry:

The Sanitary Inspector's Guide.

London: King, 1902.

B I 85

Bailey-Denton, E.:

Sewage purification : brought up to date, 1896.

London: Spon, 1896.

B I 86

Clowes, Frank:

Bacterial treatment of crude sewage : fourth report by Dr. Clowes / London County Council.

Suffolk Lane: Truscott, 1902.

Experimental treatment of London crude sewage in settling-tanks and coke-beds at barking and crossnes

B I 87

Watkins:

Patentschrift 11243

1896

Fehlt

B I 88

Lowcock:

Patentschrift 5587

1892

Fehlt

B I 89

Harrison:

Patentschrift 12876

1898

Fehlt

B I 90

Johnson, W. B.:

Patentschrift 4460

1899

Fehlt

B I 91-93

Patents of invention, abridgments of specification Class 111 1884/88 /92 /96

Fehlt

B I 94

Koschmieder, Hermann:

Die Verwertung des Schlammes von Kläranlagen für Abwässer.

Leipzig: Leineweber, 1903.

SD: Gesundheit

B I 95

Forbát-Fischer:

Die Kanalisation von Mailand.

Leipzig: Leineweber, 1903.

SD: Gesundheit

B I 96

Müllенbach, H.:

Aus der Praxis der Abwasserreinigung : mit Abbildungen des Stoddartfilters.

Leipzig: Leineweber, 1903.

SD: Gesundheit

B I 97

Third annual report of the Sewage Commission to the Governor. For the year ended September 31, 1901

New Haven: Tuttle, Morehouse & Taylor, 1902.

(State of Connecticut Public document No. 39.)

Ebenfalls vorhanden: Report for the year 1902.

B I 98

Journal of the Sanitary Institute. 1902 (Being Vol. XXIII of the Transactions

London: Sanitary Inst., 1902.

B I 99

König, J.:

Neuere Erfahrungen über die Behandlung und Beseitigung der gewerblichen Abwässer.
Berlin: Springer, 1911.

Vortrag 1910 in Elberfeld vor dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege

B I 100

Schmidt, H.:

Der heutige Stand der Abwasserklärungsfrage und die Reinerhaltung unserer Vorfluter.

Leipzig: Leineweber, 1900.

SD: Gesundheit

B I 101

The Journal of State Medicine : the official organ of the Royal Institute of Public Health.
Vol XI, No.4 April, 1903 S. 185-244

London: 1903.

Darin: Ransom Pickard: The action of the bacteriological treatment of sewage upon typhoid bacilli. S. 203-210

B I 102

Der Hydrotekt : Zeitschrift für Wasserversorgung und Kanalisation. 1. Jg. 1902/1903

Berlin, Jena: Costenoble, 1903

Ab 2. Jahrgang Heft 13: Der Wasser- und Wegebau. Vorhanden: 2. Jg. 1903/1904 und 3. Jg. 1904/1905.

B I 103

Bubendey; Franzius:

Handbuch der Ingenieurwissenschaften: Entwässerung der Städte. Wasserbau 3. Teil.

Leipzig: Engelmann, 1910.

Fehlt

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

II.) Abfuhrsysteme a.) Kloseteinrichtungen

B II a 1

Emmerich, Rudolf:

Über Wasser-Kloset-Anlagen.

München: Riedel, 1892.

SD: Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt

B II a 2

Gerhard, W. P.:

Die Haus-Kanalisation : Principien und praktische Winke für eine rationelle Anlage von Haus-Entwässerungen.

Leipzig: Scholtze, 1885.

(Deutsche Bautechnische Taschenbibliothek ; 121. Heft)

B II a 3

Nadein, M. P. von:

Neues sanitär-ökonomisches Canalisations-System. 5. Aufl.

Petersburg: Böhnke, 1892.

B II a 4

Schuster, Gottfried:

Das Erd-Closet-System : seine gesundheitlichen, landwirthschaftlichen und volkswirtschaftlichen Vorteile. 3. Aufl.

Aarau: Christen, 1892.

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

II.) Abfuhrsysteme b.) Grubensysteme

B II b 1

Schleh, Eugen:

Fäcal-Reservoir mit Absorptions-Vorrichtung und fester Entleerungsleitung.

Dt. Reichspatent Nr. 4506

B II b 2

Hopp, Adolf:

Die pneumatische Gruben-Entleerung und die Verwertung der menschlichen Abfallstoffe für die Landwirtschaft.

Leipzig: Leineweber, 1900.

B II b 3

Kröhnke, O.:

Ueber Spülabortgruben I.

Leipzig: Leineweber, 1901.

SD: Gesundheit 26(1901)10

B II b 4

Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte. 1900 No.23

Fehlt

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

II.) Abfuhrsysteme c.) Tonnensystem

B II c 1

Das Abfuhrwesen und Tonnensystem der Stadt Emden.

Emden: Haynel, 1885.

B II c 2

Lipowsky, Eduard:

Ueber Entstehung und Einführung des Heidelberger Tonnen-Systems.

Heidelberg: Koester, 1878.

B II c 3

Mittermaier, Karl:

Das Heidelberger Tonnensystem : seine Begründung und Bedeutung

Halle a.S.: Leineweber, 1897.

(Sammlung von Abhandlungen, Gutachten u. Vorträgen über Städtereinigung u. Verwerthung städtischer Abfallstoffe für die Landwirtschaft ; 1)

B II c 4

Mittermaier, Karl:

Die Reinigung und Entwässerung der Stadt Heidelberg : nebst einem Anhang über die Wasserversorg der Stadt. Denkschrift.

Heidelberg: Bassermann, Koester, 1870.

B II c 5

Maquet, Curt: Das Abfuhrsystem für die Städtereinigung : insbesondere der techn. Bestandteile u. finanz. Ergebnisse eines vervollkommeneten Tonnensystems.

Leipzig: Leineweber, 1898.

(Sammlung von Abhandlungen, Gutachten u. Vorträgen über Städtereinigung u. Verwertung städtischer Abfallstoffe für die Landwirtschaft ; 2)

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

II.) Abfuhrsysteme d.) Kübelsystem

B II d 1

Bote, L.:

Das Kübel-Abfuhr-System und die Verwertung der Fäkalstoffe durch Kompostierung und Poudrettierung.

Leipzig: Leineweber, 1903.

(Sammlung von Abhandlungen, Gutachten u. Vorträgen über Städtereinigung u. Verwertung städtischer Abfallstoffe für die Landwirtschaft ; 5)

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

II.) Abfuhrsysteme e.) Liernursystem

B II e 1

Das Liernursystem : ein Mittel zur modernen Städteentwässerung erläutert an der Hand der Verhältnisse in der Stadt Eberswalde / hrsg. von A. Bornemann.

Neudamm: Neumann, [nach 1892].

B II e 2

Eulenberg, Hermann:

Liernur's Städtereinigungs-System.

1883.

Fehlt

B II e 3

Gutachten der Königlichen wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Preussen betreffend das Liernur'sche Reinigungsverfahren / hrsg.v. Hermann Eulenberg.

Berlin: Hirschwald, 1884.

Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen N.F. XL.Band Supplement-Heft.

B II e 4

Gloeckner, Julius:

Die wirkliche Bedeutung der Versuche zur Einführung der pneumatischen Canalisation zu Prag.

Prag: Calve, 1869.

B II e 5

Laurin, Philipp:

Das Liernur'sche System : Entfernung und Verwerthung von Abortstoffen, ehe diese in Gährung übergegangen sind.

Prag: Calve, 1869.

B II e 6

Liernur, Charles T.:

Vortrag über Städtereinigungssysteme. 2.Aufl.

Berlin, Leipzig: Voigt, 1878.

XX. Wanderversammlung bayerischer Landwirthe zu Bayreuth

B II e 7

Liernur, Charles T.:

Die Verunreinigung deutscher Flüsse. Eingabe an das Reichskanzleramt betreffend der Petition des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege um Widerruf des Verbotes gegen Flussverunreinigung, nebst Beleuchtung des gegenwärtigen Standes der Städtereinigungsfrage.

Leipzig: Voigt, 1878.

B II e 8

Liernur, Charles T.:

Die pneumatische Canalisation in der Praxis.

Frankfurt a.M.: Liernur & deBruyn-Kops, 1873.

B II e 9

Die Einführung des pneumatischen Canalisations-Systems zu Prag.

Prag: Deutscher Ingenieur- und Architekten-Verein in Böhmen, 1869.

SD: Technische Blätter. Vierteljahrsschrift des Deutschen Ingenieur- und Architekten-Verein in Böhmen. 1.Jg.1.H.

B II e 10

Offizielle Berichte von Staats- und Stadtbehörden über das Liernur'sche Canalisations-System / gesammelt von Adolf Reuss.

Heilbronn: Schell, 1877.

B II e 11

Ewich:

Bericht über Ausführung und Proben des Liernurschen Systems in Amsterdam und Leiden.

Berlin: Reiner, 1872.

SD: Göschen's "Deutsche Klinik" Monatsblatt No. 3, 1872

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

II.) Abfuhrsysteme f.) Berliersystem

B II f 1

Stübgen, J.:

Ein neues System der Beseitigung der menschlichen Abfallstoffe aus den Städten (System Berlier).

Bonn: Strauss, 1883.

Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. 2.Jg.1.Heft Organ des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege

B II f 2

Schubarth, E. V.:

Berlier's pneumatisches System.

Berlin: Seydel, 1883.

Fehlt

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

II.) Abfuhrsysteme g) Druckluftsystem

B II g 1

Brandis, G.:

Über die Beseitigung und Verwerthung städtischer Auswurfstoffe mit besonderem Hinweis auf das System der Druckluft-Gruben.

Essen: Geck, 1894.

Fehlt

B II g 2

Durand-Claye, Alfred:

Examen des systèmes Waring & Shone pour l'évacuation des eaux d'égout.

Paris: Dunod, 1888.

SD: Annales des pont et chaussée, Février 1888

B II g 3

Entwässerung und Fäkalabfuhr mittelst Druckluft, System Shone.

Augsburg: 1892

Fehlt

B II g 4

Kanalisation und pneumatische Wasserhebung von Rangoon.

Augsburg: Riedinger

Fehlt

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

III.) Schwemmkanalisation

B III 1

Branngart, Richard:

Der gegenwärtige Standpunkt der Städte-Reinigungs-Frage und die Einführung des Schwemmkanalisations-Systems in München.

Freising: Datterer, 1890.

B III 2

Fitzau, Hermann:

Der Einfluss der Würzburger Schwemmkanalisation auf den Main.

Würzburg: Stahel, 1893.

B III 3

Grouven, Hubert:

Kanalisation oder Abfuhr ?

Glogau: Flemming, 1867.

B III 4

Hobrecht, James:

Beiträge zur Beurtheilung des gegenwärtigen Standes der Kanalisations- und Berieselungsfrage.

Berlin: Ernst & Korn, 1883.

Hobrecht (1825-1903) war seit 1869 verantwortlich, ab 1885 als Stadtbaurat, für die Schaffung einer Kanalisation für Berlin. Dieses Buch diskutiert die Vorteile der Schwemmkanalisation und Berieselungsfrage für Berlin. Eine Vorstellung von der Situation vor der Schwemmkanalisation liefert der folgende enthaltene Dialog (s. 4):

"Der Vicomte: Beim Teufel ! Frau Marquise, es stinkt entsetzlich in Ihren Salons.

Die Marquise: Oh, Sie selbst, Vicomte, Sie benehmen mir den Athem; wo haben Sie denn gesteckt ?

Der Vicomte: Ich, ich war auf der Strasse; die frische Nachtluft hat sich wohl in meinen Kleidern festgesetzt.

Eine Kanonissin (heimlich zur Marquise): Sollte man vielleicht unten ausgeräumt haben, meine Liebe ?

Die Marquise: Gott bewahre, das ist immer so !

Der Vicomte: Ich sehe nirgends den Marquis, ist er etwa krank ?

Die Marquise: Ja. Gott sei Dank !

Der Vicomte: Wie, Gott sei Dank ? warum das ?

Die Marquise: Er hat den Schnupfen.

Die Kanonissin: Hoffentlich ist er nicht zu bald wieder hergestellt ! ..."

Zum Thema: Alain Corbin: Pesthauch und Blütenduft : eine Geschichte des Geruchs.

Berlin: Wagenbach, 1984. Signatur: 2435-112

B III 5

Hügel, L. F.:

Kanalisation und Abfuhr in Würzburg.

Würzburg: Stahel, 1886.

SD: Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg

B III 7

Knauff, M.:

Die Mängel der Schwemmkanalisation gegenüber dem Shone-System mit Hinblick auf die Kanalisation der Stadt Berlin. Eingabe an den Magistrat zu Berlin.

Berlin: Seydel, 1884.

B III 8

Lindley, W. H.:

Beschreibung der Entwässerungs-Anlagen der Stadt Frankfurt am Main.

1886

SD: Frankfurt am Main und seine Bauten

B III 9

Die Zuverlässigkeit der direkten Einleitung der Fäkalien in die Isar für die Stadt München / hrsg. von der Vorstandsschaft des Münchener ärztlichen Vereins.

München: Rieger, 1890

B III 10

Mittermaier, Ph.; Bernuth, L. von:

Beitrag zur Geschichte des Schwemmsystems.

Graz: Wagner, 1895.

Fehlt

B III 11

Die Einleitung der Fäkalien Münchens in die Isar : Protokoll der Sitzung des erweiterten Obermedicinalausschusses am 30. Nov. 1892.

München: Lehmann, 1892.

B III 12

Prausnitz, Wilhelm:

Zur Einführung der Schwemmkanalisation in München : offener Brief an Herrn Professor Alexander Müller in Berlin.

München: Lehmann, 1891.

B III 13

Prausnitz, Wilhelm:

Der Einfluss der Münchener Kanalisation auf die Isar : mit besonderer Berücksichtigung der Frage der Selbstreinigung der Flüsse.

München: Rieger, 1890.
(Hygienische Tagesfragen, IX)

B III 14

Pettenkofer, Max von:
Acht Thesen gegen die Münchener Schwemmkanalisation.
München: Lehmann, 1892.
Münchener medicinische Abhandlungen. 25. Heft (5. Reihe 3. Heft)

Pettenkofer (1818-1901) war ab 1847 Professor an der Universität München und übernahm 1865 den neu gegründeten Münchener Lehrstuhl für Hygiene. "Ansehen und Einfluß Pettenkofers gründeten sich nicht auf seine Arbeiten zur Cholera, sondern eher auf seine vielseitigen Talente als Vorkämpfer des öffentlichen Gesundheitswesens. ...seine Ablehnung der Vorstellung, daß Cholera durch das Wasser übertragen werden könnte, beherrschten in den sechziger und siebziger Jahren die Haltung von amtlichen Stellen und von Medizinern in Deutschland." (Evans, Richard J.: Tod in Hamburg. Reinbek: Rowohlt, 1990. S. 310-311. Signatur: 2702-7215)
Abbildung: Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 36(1903) S. 4512

B III 15

Pettenkofer, Max von:
Zur Schwemmkanalisation in München:
München: Lehmann, 1891.
Münchener medicinische Abhandlungen 12. Heft (5. Reihe 1. Heft)

B III 16

Soyka, J.:
Kritik der gegen die Schwemmkanalisation erhobenen Einwände. Mit einem Vorwort von Max von Pettenkofer.
München: Rieger, 1880.
(Hygienische Tagesfragen ; I)

B III 17

Virchow, Rudolf:
Canalisation oder Abfuhr ? Eine hygienische Studie.
Berlin: Reimer, 1869
SD: Virchow's Archiv für pathologische Anatomie u. Physiologie u. für klinische Medizin. 45. Band

Virchow (1821-1902) leitete seit 1856 an der Universität Berlin das pathologische Institut der Charité, gehörte über 40 Jahre der Berliner Stadtverordnetenversammlung an und gilt als Begründer der Zellulärpathologie.

Canalisation oder Abfuhr?

Eine hygienische Studie

von

Rud. Virchow.

(Separatdruck aus Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie
und für klinische Medicin. Fünfundvierzigster Band.)

B e r l i n .

Druck und Verlag von Georg Reimer.

1869.

Abb. 12: Signatur: B III 17

B III 18

Schenkenhofer, Julius:

Die Bestimmung der Flüsse in ihrem sich ewig erneuerndem Laufe... oder Schwemmsystem contra Wechselfässer.

Augsburg: Reichel, 1877.

B III 19

Ritzel:

Die Wasserversorgung und die Entwässerung der Stadt Neustadt in Oberschlesien.

Berlin: Ernst, 1900.

B III 20

Bredtschneider, A.:

Das Trennsystem.

Jena: Fischer, 1902.

SD: Handbuch der Hygiene. 2.Suppl. Band, 2. Lief.

B III 21

Projekt der Kanalisation, Abwasserbeseitigung und Müllverbrennung für die Stadt Königshütte. Bearbeitet durch die Allgemeine Städtereinigungs-GmbH Wiesbaden

Leipzig: Leineweber, 1904

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

IV.) Behandlung der Kanalwässer

a.) Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse

B IV a 1

Jurisch, Konrad W.:

Die Verunreinigung der Gewässer. Denkschrift im Auftrage der Flusscommission des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands

Berlin: Gaertner, 1890.

Probleme der Flußverschmutzung im Zusammenhang mit Industrialisierung und Verstädterung wurden zuerst in England aktuell. Dunbar berichtete in seinem "Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage" (B IV e 20, S .5-6):

"Die Kinder machten sich ein Vergnügen daraus Gasblasen anzustecken, die aus den streckenweise zu Schiffahrtskanälen ausgebildeten Flußläufen aufstiegen. Es entstanden dann bis zu 6 Fuß hohe Flammen, die bis zu 100m auf der Wasseroberfläche entlang liefen."

Konrad Jurisch (1846-1917) war Professor an der Technischen Hochschule in Berlin und einer der wenigen Chemiker, die sich schon vor der Jahrhundertwende mit dem Umweltschutz beschäftigten. Diese im Auftrag der chemischen Industrie verfaßte

Die
Bestimmung der Flüsse

in ihrem sich ewig erneuenden Laufe
nicht bloß als bewegende Kräfte für Fabriken — mit obligater
Verunreinigung durch deren Residien und Abwasser

sondern

gemäß den höchsten Gesetzen der Hygiene
„Reinlichkeitsliebe und Wassergebrauch“

die

von der Vorsehung überlieferten Mittel zur Reinhaltung
menschlicher Wohnungen im Einzelnen und ihrer
Gesamtheit als Städte

oder

Schwemmsystem contra Döschelfässer.

Gratis-Ausgabe.

Verfaßt von **Julius Schenkhofer** in Augsburg

mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse dieser Stadt.



Augsburg 1877.

Druck von Gebrüder Reichel.

Abb. 13: Signatur: B III 18

Denkschrift schloß jedoch im Sinne der Auftraggeber:

- 1) Eine generelle Behandlung der Abwässerfrage muß als eine Unmöglichkeit bezeichnet werden ...
- 2) Die Ableitung der Fabrik-Abwässer in die Flüsse ist notwendig und berechtigt. Die Flüsse sind als die natürlichen Ableiter der Abwässer anzusehen und zu benutzen ...
- 3) Die Feststellung allgemeiner Grenzwerte des Gehaltes an schädlichen Bestandtheilen der Abwässer beim Eintritt in die Flußläufe ist nicht durchführbar, weil solche Grenzwerte jeweilig den besonderen Verhältnissen des einzelnen Falles anzupassen sind.
- 4) Die Verbreitung epidemischer Krankheiten durch Fabrikabwässer ist bisher nicht nachgewiesen.
- 5) Die Industrie erkennt im Uebrigen grundsätzlich ihre Verpflichtung an, nach Maßgabe, der durch Wissenschaft und Praxis gegebenen Mittel Belästigungen durch Abwässer nach Möglichkeit zu vermeiden oder zu mindern. Gleichzeitig aber ist eine Abwägung der Interessen geboten und bei entgegenstehenden und nicht zu versöhnenden Interessen das größere wirtschaftliche Interesse zu schützen." (S. 108)

B IV a 2

Verhandlungen des Internationalen Vereins gegen Verunreinigung der Flüsse, des Bodens und der Luft. 1. Versammlung am 1. und 2. Oktober 1877 in Cölln Berlin, Leipzig: Voigt, 1878.

Schon am 1. September 1877 hatte Preußen eine Verfügung erlassen, die die Einleitung städtischer Abwässer in die Flüsse stark einschränkte. Diese Verfügung stand damit dem Ausbau der Kanalisation im Wege, da diese Kanalisation die Abwässer in der Regel in die Flüsse abführte. Da auch das Trinkwasser meist aus Flüssen gewonnen wurde, mußte man auf die "Selbstreinigungskraft der Flüsse" vertrauen. Die Kanalisationbefürworter fanden im "Verein für öffentliche Gesundheitspflege" ihre institutionelle Vertretung, während die Kanalisationsgegner, die die herkömmliche Art der Abfuhr favorisierten, am 1. Oktober 1877 in Köln den "Internationalen Verein gegen Verunreinigung der Flüsse, des Bodens und der Luft" gründeten.

Beide Vereine verfaßten Petitionen an den Reichskanzler (S. 147ff, für den Verein für öffentliche Gesundheitspflege siehe Signatur B IV a 7). Ende der 1880er Jahre war der Konflikt zugunsten einer fast uneingeschränkten Abwassereinleitung entschieden.

(Vgl.: Thomas Rommelspacher: Das natürliche Recht auf Wasserverschmutzung. In: Besiegte Natur : Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert. München: Beck, 1987. S. 42-63. Signatur: 1403-922)

B IV a 3

Rivers Pollution Commission. Second report. The A.B.C. Process of Treating Sewage. London: 1870.

L. IV. a 2.

Verhandlungen
des
Internationalen Vereines
gegen
Verunreinigung der Flüsse, des Bodens und der Luft.

I. Versammlung
am 1. und 2. October 1877
in Cöln.

(Mit eingedruckten Holzschnitten.)



Berlin und Leipzig,
Verlag von Hugo Voigt,
Buchhandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen.
1878.

Abb. 14: Signatur: B IV a 2

B IV a 4

Rivers Pollution Commission. Third report of the commissioners appointed in 1868 to inquire into ... The Best Means of Preventing the Pollution of Rivers. Vol.1: Pollution arising from the Woollen manufacture
London: Eyre & Spottiswoode, 1871.

"Die Berichte der 'Rivers Pollution Commission' (1865, 1868) waren bis zur Jahrhundertwende Standardwerke über Flußverunreinigung."

(Zitat aus: Rommelspacher, a.a.O., S. 43)

Die Situation der englischen Flüsse wurde im dritten Bericht durch das Facsimilé eines Memorandums demonstriert, das mit dem Wasser eines Flusses geschrieben war (Siehe Abb. 1).

Der "First Report of the Commissioners, appointed in 1868, to inquire into the best Means of preventing the Pollution of Rivers" ist auszugsweise übersetzt in: Reinigung und Entwässerung Berlins. Anhang 1. Berlin: Hirschwald, 1871. Signatur: C IV 4.

B IV a 5

Schneider, C. H.:

Die Verunreinigung der Flüsse durch Abfallwässer grösserer Städte und ihre Verhütung.

SD: Civilingenieur XXXII. Band 5. Heft

B IV a 6

Landwirtschaftliche Jahrbücher : Zeitschrift für wissenschaftl. Landwirtschaft. XXVI. Band Heft 1.

Berlin: Parey, 1897.

Darin: J.König, E.Haselhoff: Über die Schädlichkeit industrieller Abgänge für die Fischzucht

B IV a 7

Baumeister, Reinhard:

Die Verunreinigung der Flüsse und amerikanische Beobachtungen darüber.

SD: Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege

Zusammengebunden mit:

Eingabe des Ausschusses des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege an den Herrn Reichskanzler, Flussverunreinigung betreffend

B IV a 8

Kanalisation und Entwässerung von Ortschaften an Binnenseen. 2 Gutachten 1) in hygien.Sicht v. Max v. Pettenkofer; 2) in Bezug auf die Fischerei v. Bruno Hofer
München: Lehmann, 1898.

B IV a 9

Muralt, Hans von:

Fluss-Sanirung nach Carl Bürkli.

RIVERS POLLUTION COMMISSION (1868).

B. IV a 4.

THIRD REPORT

or

THE COMMISSIONERS

APPOINTED IN 1868 TO INQUIRE INTO

THE BEST MEANS OF PREVENTING THE
POLLUTION OF RIVERS.

POLLUTION ARISING FROM THE WOOLLEN
MANUFACTURE, AND PROCESSES
CONNECTED THEREWITH.

VOL. I.

REPORT, PLANS, AND FAC-SIMILES.

Presented to both Houses of Parliament by Command of Her Majesty.



LONDON:

PRINTED BY GEORGE EDWARD EYRE AND WILLIAM SPOTTISWOODS,
PRINTERS TO THE QUEEN'S MOST EXCELLENT MAJESTY,
FOR HER MAJESTY'S STATIONERY OFFICE.

1871.

9534.

Abb. 15: Signatur: B IV a 4

B IV a 10

Müller, Alexander:

Gutachten über den Einfluß der Münchener Spüljauche auf den Reinigungszustand der Isar.

Berlin: Deutsche Landwirtschaftliche Gesellschaft, 1891.

B IV a 11

Grosse-Bohle, Hubert:

Beiträge zur Frage der Selbstreinigung der Gewässer. Dissertation Münster.

Amberg: Stahl, 1900.

B IV a 12

Bericht des Hygienischen Instituts betreffend die Verunreinigungen der Bille und ihrer Zuflüsse, des Bergedorfer Schleusengrabens, der Dove- und der Gose-Elbe. 11.Dec. 1896

Hamburg: 1896.

B IV a 13

Gruber, Max:

Die Wasserversorgung und Reinigung der österreichischen Ortschaften mit 1000 und mehr Einwohnern ; die Verunreinigung der öffentlichen Gewässer und die Verhütung derselben in Österreich.

Wien, Leipzig: Deuticke, 1900.

SD: Sociale Verwalt.i.Österreich am Ende d.19.Jh. II.Bd.VI.H.

B IV a 14

Bonne, G.:

Die Nothwendigkeit der Reinigung der städtischen Gewässer.

Leipzig: Leineweber, 1901.

Fehlt

B IV a 15

Holtz, L.:

Die Fürsorge für die Reinhaltung der Gewässer.

Berlin: Heyman, 1902.

Fehlt

B IV a 16

Royal Commission on Sewage Disposal. Third Report of the Commissioners appointed in 1898 to inquire and report what methods of treating and disposing of sewage. 1. Trade effluents. 2. A new central authority. Vol. II. Evidence

London: HMSO, Wyman, 1903.

B IV a 17

Third annual report of the Sewerage Commission of the Governor. For the year ended Sept. 31, 1901.

New Haven: Tuttle, Morehouse & Tay, 1902.
State of Connecticut, Public doc. No. 39

B IV a 18

Royal Commission on Sewage Disposal. Second report of the Commissioners appointed in 18 to inquire and report what methods of treating and disposing of sewage.
London: HMSO, Wyman, 1902.

B IV a 19

Experts' report on treatment of Manchester sewage. Dated October 30th, 1899. City of Manchester. River Department.
Manchester: Blacklock, 1899.

B IV a 20

Royal Commission on Sewage Disposal. Fourth report of the Commissioners appointed in 18 to inquire and report what pollution of tidal waters with special reference to contamination of Shell-Fish. Vol. I Report.
London: HMSO, Wyman, 1904.

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

IV.) Behandlung der Kanalwässer

b.) mechanische Reinnigung alpha) Sedimentierung (mechanisch)

Kein Bestand

b.) mechanische Reinnigung beta) Filtration

B IV b beta 1

Piefke, C.:

Mittheilungen über natürliche und künstliche Sandfiltration. Nach Betriebsresultaten der Berliner Wasserwerke vor dem Stralauer Tor.

Berlin: Seydel, 1881.

B IV b beta 2

Peschke, Otto:

Die Petri'sche Methode zur Reinigung städtischer Kanalwasser : Geschichte und Kritik der Methode, mit besonderer Berücksichtigung der Berlin-Plötensee'er Versuchsanlage. Ein Beitrag zur Frage der Verwendbarkeit von Torfgrus als Filtermaterial.

Berlin: Seydel, 1884.

B IV b beta 3

Peschke, Otto:

Noch ein Mal das Petri-Verfahren zur Reinigung städtischer Kanalwässer : eine Ent-

gegnung auf die Knauff'sche Schrift "Der Torf als Filtermittel für Kanaljauchen".
Berlin: Seydel, 1884.

B IV b beta 4

Glass, Friedrich:

Filtration mittelst Schlammkohle.

Fehlt

B IV b beta 5

Freysoldt, Oscar:

Die dissiparische Arbeits-Methode zur Behandlung flüssiger und gasförmiger Massen
im Großbetriebe besonders der Abwässer aus Städten, Bergwerken, Fabriken etc.

Berlin: Friedländer, 1901.

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

IV.) Behandlung der Kanalwässer

b.) mechanische Reinigung gamma) Berieselung

B IV b gamma 1

Birch, R.W. Perigrine:

Sewage irrigation by farmers or fifty instances of profitable sewage utilization.

London: Spon, 1879.

B IV b gamma 2

Ohlmüller, Orth, Albert:

Die Errichtung von Rieselfeldern für die Stadt Braunschweig in Steinhof. Gutachten
des Kaiserlichen Gesundheitsamtes

Braunschweig: Meyer, 1894.

SD: Monatsblatt f. öff. Gesundheitspflege. 17. Jg. Nr. 11 u. 12

B IV b gamma 3

Burn, Robert Scott:

Outlines of modern farming. Vol.V: Utilization of town sewage, irrigation reclamation
of waste land. 6.ed.

London: Crosby Lockwood, 1889.

B IV b gamma 4

Degener, Paul:

Die Forderungen der Hygiene an die Beseitigung städtischer Kanalwässer durch Berie-
selung.

Frankfurt a.M.: Jaeger, 1894.

SD: Die Fortschritte der öffentlichen Gesundheitspflege Jg.II. H. 11 u. 12

B IV b gamma 5

Dünkelberg:

Die Technik der Berieselung mit städtischem Canalwasser, seine Reinigung und Verwerthung.

Bonn: Hochgürtel, 1876.

B IV b gamma 6

Fegebeutel, Ad.:

Die Kanalwasser-(Sewage)Bewässerung oder die flüssige Düngung der Felder im Gefolge der Kanalisation der Städte in England.

Danzig: Kafemann, 1870.

B IV b gamma 7

Fegebeutel, Ad.:

Die Canalwasser- (Sewage)Bewässerung in Deutschland : Vorschläge zum rationellen Großbetriebe. Nach vierjährigen Erfahrungen und Beobachtungen auf der Canalwasser-Berieselungs-Station zu Schwintsch bei Danzig.

Danzig: Kafemann, 1874.

B IV b gamma 8

Fischer, Bernhard:

Jahresbericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau für die Zeit vom 1. April 1892 bis 31. März 1893.

Breslau: Morgenstern, 1893.

Ebenfalls vorhanden: 1894-95(1896); 1895-96(1897)

B IV b gamma 9

Fuhrmann:

Die Rieselfelder im Norden von Berlin : die Entdeckung der Milchfäulnis und ihre Beziehung zur Kindersterblichkeit. Denkschrift. 2. Abdruck.

Berlin: Seydel, 1883.

B IV b gamma 10

Gerson, Georg H.; Vogel, J. H.; Th. Weyl:

Die Schicksale der Fäkalien in kanalisiertem und nichtkanalisiertem Städten. Rieselfelder.

Jena: Fischer, 1896.

SD: Handbuch der Hygiene 2. Bd. 1. Abt. 2. Lief.

B IV b gamma 11

Journal of the Sanitary Institute. Vol. XVIII Part I April 1896

London: Sanitary Inst., 1896.

Darin: George E. Waring: The purification of sewage by bacterial oxidation in artificially aerated filters. S. 75-82

B IV b gamma 12

Gerson, Georg H.:

Die Anlage, die Verwaltung, die Gewinnberechnungen und Verwaltungsberichte der Berliner Rieselfelder : eine Kritik als Antwort auf eine Kritik

Berlin: Kühn, 1883.

B IV b gamma 13

Grandke, Hans:

Die Rieselfelder von Berlin und die Spüljauche : unter besonderer Berücksichtigung ihrer chemischen Beschaffenheit.

Berlin: Grundmann, 1892.

B IV b gamma 14

Fadejeff, Anatol A.:

Die Unschädlichmachung der städtischen Kloakenauswürfe durch den Erdboden : Versuche, die in den Jahren 1881-1884 an der land- und forstwirtschaftlichen Akademie Petrowsky bei Moskau ausgeführt wurden.

Leipzig: Scholtze, 1886.

B IV b gamma 15

Ochwadt, A.:

Die Kanalisation und Berieselung und das Dr. Petri'sche Verfahren betreffend die Desinfection und Verwerthung der Fäcalstoffe. Eine kritische Behandlung der englischen Rieselanlagen ... unter specieller Berücksichtigung der Berliner Verhältnisse.

Berlin: Nicolai, 1877.

B IV b gamma 16

Wodiczka, Wilhelm:

Die Marschfeldbewässerung und Verwerthung der Wiener Abfallwässer.

Wien: Frick, 1892.

B IV b gamma 17

Bürkli-Ziegler, A., Hafer, A.:

Bericht an den Tit. Stadtrath von Zürich über den Besuch einer Anzahl Berieselungsanlagen in England und Paris nebst sachbezüglichen Vorschlägen für Zürich

Zürich: Herzog, 1875.

B IV b gamma 18

Babut du Marès, J.:

Utilisation-Epuration des eaux d'égout (Sewage) par le sol et la végétation.

Wien: Verl.d.k.k.LandwirtG, 1890.

Intern.land-u.forstwirtschaftl.Congress zu Wien 1890 Sect.III: Landwirtsch. Ingenieurwesen Frage 66

B IV b gamma 19

Müller, Alexander:

Die Spüljauchenrieselung : Kritische Beiträge betreffend die Theorie der Spüljauche nach Prof.Dr. Dünkelberg

Berlin: Wiegandt,Hempel&Pare, 1875.

SD: Alex. Müller's Landwirthschaftliches Centralblatt für Deutschland

Zusammengebunden mit B IV b gamma 20

B IV b gamma 20

Schweder, B.:

Die Spüljauchenrieselung bei Danzig.

Berlin: Wiegandt, Hempe & Parey, 1875.

Zusammengebunden mit B IV b gamma 19

B IV b gamma 21

Kaemmerer, K. F.:

Compendium der Melioration von Ländereien durch Be- und Entwässerung.

Leipzig: Schumann, 1896.

B IV b gamma 22

Dünkelberg, Friedrich W.:

Die Technik der Reinigung städtischer und industrieller Abwasser durch Berieselung und Filtration.

Braunschweig: Vieweg, 1900.

B IV b gamma 23

Landwirthschaftliches Wochenblatt für Schleswig-Holstein Nr. 13 Jg. 51 29.3.1901.

Darin: Die Reinigung der Spüljauche zu Hamburg-Altona.

B IV b gamma 24

Hönig, M.:

Ueber das Proskowetz'sche Verfahren zur Reinigung der Zuckerfabrikabwasser.

SD: Vereinszeitschrift Verein der Dt. Zuckerindustrie 49.Bd. 1899 Einzelheft

B IV b gamma 25

Wunsch, Adolf:

Die landwirtschaftliche Verwertung der städtischen Kanalwässer nach dem Vorbilde von Eduardsfelde bei Posen.

Posen: Selbstverl., 1903.

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

IV.) Behandlung der Kanalwässer

c.) chemische Behandlung

B IV c 1

Fromme, Arnold:

Ueber die Beziehung des metallischen Eisens zu den Bakterien und über den Wert des Eisens zur Wasserreinigung. Inaugural-Diss. Univ. Marburg.

Marburg: 1891.

B IV c 2

Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Bd. 11(1896).

Berlin: Unger, 1896.

B IV c 3

Petri, F.; Gärtner, I.:

Kurzgefaßte Darstellung der Reinigung der Städte und Fabrikanlagen durch die Desinfektion mittelst des Dr.Petri'schen Verfahrens.

Berlin: Nicolai, 1877.

B IV c 4

Portefeuille économiques des machines 1894 S. 461 Kalkklärung in Southhampton.

Fehlt

B IV c 5

Annales de la construction 1895, Mai.

Wasserfiltration und chemische Reinigung.

Fehlt

B IV c 6

Hüllssner, Ludwig:

Die Reinigung der Kanalwässer.

Stuttgart: 1895.

Fehlt

B IV c 7

Schneider, C.H.:

Entwicklung der industriellen Verarbeitung der Abfuhrstoffe.

SD: Civilingenieur Jg. 1886

B IV c 8

Martini, Marternus:

Neueste Lösung der Städtereinigungsfrage : zwei die bisherigen Mängel vollständig beseitigenden Systeme. 2. Aufl.

Frankfurt a.M.: Fösser, 1881.

B IV c 9

Degener, Paul:

Das Kohlebrei-Verfahren : zugleich eine Entgegnung auf die gleichlautende Schrift des Herrn Prof. I. H. Vogel.

Leipzig: Leineweber, 1899.

SD: Gesundheit

Degener (1851-1901) war Privatdozent an der Universität Berlin, ab 1889 Apothekenbesitzer in Braunschweig und beschäftigte sich vor allem mit der Zuckerchemie und der Abwässerreinigung.

B IV c 10

Vogel, I. H.:

Das Kohlebreiverfahren zur Klärung von Abwässern : von dem Standpunkte auf Grund praktischer Erfahrung kritisch

Berlin: Naturwiss. Verlagsanst., 1899.

B IV c 11

Bruch, Wilh.:

Die Reinigung städtischer Abwässer und die Verwerthung der erhaltenen Niederschläge, sowie aller städtischen Abfallstoffe nach System (Wilh.)Bruch.

1894

B IV c 12

Tralls, L.:

Reinigung und Desinfection städtischer und anderer Abwässer und Nutzbarmachung der Fäkalstoffe vom hygienischen und volkswirtschaftlichen Standpunkte aus.

Berlin: 1898.

B IV c 13

Degener, Paul:

Das Kohlebrei-Verfahren II : zugleich eine Erwiderung auf die Abhandlung des Herrn Dr. Kröhnke in No. 5,6,7 u. 9 der hygienischen und gesundheitstechnischen Zeitschrift Gesundheit.

Leipzig: Leineweber, 1901.

B IV c 14

Anlage zur Reinigung städtischer Abwässer vom Siechenhausplatz zu Halle a.d. Saale mit 6 Gutachten.

Fehlt

B IV c 15

Proskauer:

Schrift über die Verwendung von Kohlebrei zur Klärung der Potsdamer Abwasser.

Berlin: 1894.

Fehlt

B IV c 16

Gesichtspunkte und Bedingungen für die Lösung der Preisaufgabe Klärung der Leipziger Schleusenwasser.

Fehlt

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

IV.) Behandlung der Kanalwässer

d.) elektrische Reinigung

B IV d 1

Koschmieder, Herm.:

Die Verwendung elektrischer Energie zur Reinigung und Sterilisierung von Abwasser.

Leipzig: Leineweber, 1903.

SD: Gesundheit

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

IV.) Behandlung der Kanalwässer

e.) biologische Reinigung

B IV e 1

Public Health. Vol. IX No.11 August 1897

London: Allen, 1897.

Darin: G. Sims Woodhead: Biological filtration. S. 359-360.

B IV e 2

Dibdin, W. J.:

Report by the Chemist on the Experiments on the Filtration of Sewage effluent during the years 1892 / London County Council.

London

Auch vorhanden: 1893-1895

B IV e 3

Ju?, D?:

Zuckerfabrikabwasser-Reinigung.

Berlin: 1899.

Fehlt

B IV e 4

Rideal, Samuel:

Cantor Lectures on bacterial purification of sewage / Society for the encouragement of arts, manufactures & commerce

London: Trounce, 1899.

B IV e 5

Dibdin, W. J.:

Purification of sewage and water.

London: 1892.

Fehlt (Siehe B I 56)

B IV e 6

Report of the Rivers Committee of the 22nd January, 1900. Bacterial treatment of sewage. City of Manchester

(A) Report of the Experts (B) Supplementary Report.

Manchester: Blacklock, 1900.

B IV e 7

Bruch, Wilhelm:

Das biologische Verfahren zur Reinigung von Abwässern.

Berlin: Naturwiss.Verl.-anst., 1899.

B IV e 8

Dunbar, W. P.:

Zur Frage über die Natur und Anwendbarkeit der biologischen Abwasserreinigungsverfahren, insbesondere des Oxydationsverfahrens.

Braunschweig: Vieweg, 1899.

SD: Dt. Vierteljahrsschr.f.öff.Gesundheitspflege

B IV e 8b

Dunbar, W. P.:

Zur Frage über die Natur und Anwendbarkeit der biologischen Abwasserreinigungsverfahren.

1900

SD: Zeitschrift des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie Bd.50 H.528

B IV e 8b

Dunbar, W. P.:

Zur Frage über die Natur und Anwendbarkeit der biologischen Abwasserreinigungsverfahren.

1900.

SD: Schilling's Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung

B IV e 9

Dunbar, W. P.:

Beitrag zur Kenntnis des Oxydationsverfahrens zur Reinigung von Abwasser.

SD: Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen 3. Folge XIX Suppl.-Heft

B IV e 10

Dunbar, W. P.; Zirn, G.:

Beitrag zur Beurtheilung der Anwendbarkeit des Oxydationsverfahrens für die Reinigung städtischer Abwässer.

SD: Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen 3. Folge XIX Suppl.-Heft

B IV e 11

Rideal, Samuel:

Sewage and the bacterial purification of sewage.

London: Ingram, 1900.

B IV e 12

Dunbar, W. P.; Thumm:

Beitrag zum derzeitigen Stande der Abwasserreinigungsfrage mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Reinigungsverfahren.

München, Berlin: Oldenbourg, 1902.

B IV e 13

Mitteilungen aus der Königlichen Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung zu Berlin / Hrsg.: A. Schmidtmann, Carl Günther. Heft 3-15 (1904-1911)

Berlin: Hirschwald, 1904-1911.

B IV e 14

Rideal, Samuel:

Sewage and the bacterial purification of sewage. 2. ed.

London: Sanitary Publ., 1901.

B IV e 15

Stoddart, F. Wallies:

Stoddart's improved sewage filter : with a description of the knowle installation. 2.ed.

London: Hodgetts, 1900.

SD: The Public Health Engineer

B IV e 16

Wimmer, E.:

Die verschiedenen Verfahren zur Schmutzwasser-Reinigung unter besonderer Berücksichtigung der Kosten

Dresden: Baensch, 1906.

SD: Zeitschr. f. Gewässerkunde Bd. VII H.4

B IV e 17

Barwise, Sidney:

The bacterial purification of sewage.

London: Crosby Lockwood, 1901.

B IV e 18

Dunbar, W. P.:

Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage.

München: Oldenbourg, 1907

Fehlt (3.Aufl. 1954 Sign.: 2433-1373)

B IV e 19

Wasser und Abwasser. Band 1 Nr. 1. 15. Januar 1909 (water and sewage; L'eau potable et l'eau d'égout) : Zentralblatt für Wasserversorgung und Beseitigung flüssiger und fester Abfallstoffe / hrsg. v. A. Schiele und R. Weldert.

Leipzig: Bornträger, 1909.

B IV e 20

Dunbar, W. P.:

Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage. 2.Aufl.

München: Oldenbourg, 1912.

Fehlt

B IV e 21

Kröhncke, O.:

Oxydationsverfahren bei der Abwasserreinigung.

Leipzig: Leineweber, 1903.

Fehlt

B IV e 22

Göhrig, C. F.:

Beiträge zur Reinigung von städtischen und Fabrikabwässern.

Leipzig: Leineweber, 1904.

B IV e 23

Ehrenzeller:

Die Hamburgischen biologischen Abwasserreinigungsanlagen, insbesondere die Abwasserreinigungsanlage in Bergedorf.

Fehlt

(Gesundheits-Ingenieur (Febr.1912 S. 113-121)

B IV e 24

Farre, W.: Zur Frage der Schlammverzehrung in der Faulkammer.

1907

Fehlt

Sonder- Abdrucke aus dem Gesundheits-Ingenieur

B IV e 25

Glujsen, Joseph:

Über die Verwendbarkeit von Torf zum Aufbau von biologischen Abwasserreinigungsanlagen.

1909

SD: Gesundheits-Ingenieur Nr. 1 vom 2. Jan. 1909

B IV e 26

Guth, F.; Feigl, J.:

Zur Bestimmung und Zusammensetzung der ungelösten Stoffe im Abwasser.

1911

SD: Gesundheits-Ingenieur Nr. 17 29. April 1911

B IV e 27

Guth, F.; Spillner:

Zur Frage der Schlammverzehrung in Faulkammern und Emscherbrunnen.

SD: Gesundheits-Ingenieur Nr. 9 4. März 1911

B IV e 28

Guth, F.; Keim, P.:

Die Bedeutung der Nitrate für die Behandlung von Abwasser und Schlamm.

1912

SD: Gesundheits-Ingenieur 4. 27. Jan. 1912

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

IV.) Behandlung der Kanalwässer

f.) Poudrettirung

B IV f 1

Engler, Carl:

Die Verwerthung der menschlichen Abfallstoffe insbesondere die Verarbeitung der Fäcalien auf Dünger und Ammoniaksalze nach dem Verfahren von Buhl & Keller.

Karlsruhe: Braun, 1883.

SD: Zeitschrift des VDI

B IV f 2

Buhl; Keller:

Die Fäcalienabfuhr Münchens mittelst Eisenbahn.

Karlsruhe: Braun, 1881.

B Spezielle Litteratur über Abwässer und Abfallstoffe

V.) Gesetze und offizielle Gutachten

B V 1

von Arnim-Schlagenthin; Frank:

Der Entwurf eines preußischen Wassergesetzes : Bericht über die vom Sonderausschuß für Wasserrecht der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft mit anderen Vereinigungen vereinbarte Beurteilung des Entwurfs.

Berlin: Parey, 1894.

(Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft ; H 4)

B V 2

Eulenburg, H.:

Gutachten der Königlich wissenschaftlichen Deputation für die Medicinalreform in Preussen über die Canalisation der Städte.

Berlin: Hirschwald, 1883.

Fehlt

B V 3

Frank, F.:

Gesetze betreffend Wasserrecht und Wasserpolizei im preußischen Staate.

Breslau: Korn, 1888.

Fehlt

B V 4

Frank, F.:

Arnold Nieberding's Wasserrecht und Wasserpolizei im preußischen Staate.

Breslau: Korn, 1889.

Fehlt

B V 5

Grosch, G.:

Der Entwurf eines preussischen Wassergesetzes : Gutachten des Sächsischen Ingenieur- u. Architekten-Vereins.

Leipzig: Felix, 1895.

SD: Civilingenieur Band XL, H.7 und 8

B V 6

Hager, Carl:

Über die Aufnahme des Wasserrechts in das bürgerliche Gesetzbuch für das Deutsche Reich mit besonderer Rücksicht auf die Frage der Flußverunreinigung durch Fabrikabwässer.

Berlin: Puttkammer & Müllbrecht, 1890.

B V 7

Huber, Emil:

Die Wasser-Gesetze Elsaß-Lothringens. 2. Aufl.

Mannheim: Bensheimer, 1892.

B V 8

Higgins, Clement:

A treatise on the law relating to the pollution & obstruction of watercourses; together with a brief summary of the various sources of rivers pollution.

London: Stevens and Haynes, 1877.

B V 9

Lenthold, K. E.:

Das Wasserrecht im Königreiche Sachsen.

Leipzig: Roßberg, 1892.

B V 10

Marggraff, Hugo:

Wasserversorgung, Kanalisation und Abfuhr.

München: Lindauer, 1879.

B V 11

I. Bericht über die Verhandlungen und Arbeiten der vom Stadtmagistrate München niedergesetzten Commission für Wasserversorgung, Canalisation und Abfuhr in den Jahren 1874 und 1875.

München: Mühlthaler, 1876-1880

Ebenfalls vorhanden: II.-IV. Bericht (1878 und 1879)

B V 12

Opitz, H. G.:

Reichswasserrecht ? Gutachten über die Vorschläge der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft für die Verbesserung des Deutschen Wasserrechts im Auftrage des Königlich Sächsischen Landeskulturrates.

Dresden: Meinhold

(Jurist. Handbibliothek Bd. 47)

B V 13 Näf, N.:

Das Wasserrecht im Großherzogtum Baden. Neue Ausg.

Lahr: Schauenburg, 1888.

B V 14

Randa, A.:

Das österreichische Wasserrecht mit Bezug auf die ungarischen und ausländischen Gesetzgebungen.

Prag: Rivnác, 1891.

Fehlt

B V 15

Reuss, H.:

Die bayerischen Wassergesetze.

Ansbach: Brügel, 1896.

Fehlt

B V 16

Schenck, Fr. von:

Der Wassergesetzentwurf : Gutachten erstattet im Auftrag und auf Grund der Beschlüsse des Wasserrechts-Ausschusses der westdeutschen Industrie.

Amsberg: Stein, 1894.

B V 17

Virchow, Rudolf:

Reinigung und Entwässerung Berlins.

Berlin: Hirschwald, 1873.

Fehlt

B V 18

Österreichischen Gesetze und Verordnungen über das Wasserrecht.

Wien: Manz, 1894.

Fehlt

B V 19

Gesetz über den Schutz gegen fließende Gewässer und über die Benutzung derselben vom 16. Febr. 1854 nebst Ausführungs-Verordnung vom 29. August 1854 und Gesetznachtrag vom 21. Mai 1872.

Weimar: Hof-Buchdruckerei, 1895.

B V 20

Vorschläge zur Verbesserung des Deutschen Wasserrechts : aufgestellt von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Sonderausschuß für Wasserrecht.

Berlin: Puttkammer & Mühlbrecht, 1892.

SD: Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Ges. Band 6, 2. Teil.

B V 21

Entwurf eines preußischen Wassergesetzes sammt Begründung.

Berlin: Parey, 1894.

Fehlt

B V 22

Seidler, Ernst:

Die Reform des Oesterreichischen Wasserrechts.

Leoben: Nüssler, 1900.

SD: Zeitschr. f. Volkswirtschaft, Socialpolitik und Verwaltung Band IX

B V 23

Wiener:

Das Badische Wassergesetz vom 26. Juni 1899.

Karlsruhe: Braun, 1900.

B V 24

Riemann, Ernst:

Das Wasserrecht der Provinz Schlesien.

Breslau: Korn, 1903.

B V 25

Abel, Rudolf:

Die Vorschriften zur Sicherung gesundheitsgemäßer Trink- und Nutzwasserversorgung.

Berlin: Schoetz, 1911.

C Verschiedenes

I.) Desinfektion

C I 1

Alexander, R.:

Die Desinfektionspraxis.

Berlin: Schoetz, 1895.

C I 2

Borntraeger, J.:

Desinfektion oder Verhütung und Vertreibung ansteckender Krankheiten.

Leipzig: Hartung, 1893

C I 3

Goeldner, M.:

Anleitung zur Wohnungs-Desinfection in Frage und Antwort.

Berlin: Gaertner, 1891.

C I 4

Henneberg, Rudolf:

Der Kaffill-Desinfector.

Berlin: Springer, 1892.

C I 5

Karpow, Grigory:

Ueber die desinficirende Wirkung der drei isomeren Chlorphenole, ihre Salicylsäureester und ihr Verhalten im Organismus. Medic.Diss., Kaiserliche Univ. zu Jurjew.

1893

C I 6

Montada, A.:

Katechismus der Desinfection.

Halle: Marhold, 1889.

(Medizinische Wander-Vorträge ; H. 5)

C I 7

Soyka, J.:

Zur Theorie und Praxis der Desinfection.

Berlin: Kornfeld, 1889.

Fehlt

C I 8

Dunbar, W. P.; Zirn:

Beitrag zur Frage über die Desinfection städtischer Abwasser.

SD: Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen 3.Folge

XVI. Suppl. Heft

C Verschiedenes

II.) Kanalgase

C II 1

Brunford, J.:

Les odeurs de Paris.

Paris: Baudry, 1880.

Fehlt

C II 2

Chrétien, J.:

Les odeurs de Paris.

Paris: Baudry, 1881.

C II 3

Kirchner, M.; Lindley, W. H.:

Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben.

Braunschweig: Vieweg, 1896.

SD: Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. XXVIII Heft 1

C II 4

Renk, Friedrich:

Die Kanalgase : deren hygienische Bedeutung und technische Behandlung.

München: Rieger, 1882.

(Hygienische Tagesfragen ; II)

C II 5

Varona, Adolfo de:

Sewer gases : their nature & origin, and how to protect our dwellings. 2. ed.
New York: Van Nostrand, 1882.

C Verschiedenes

III.) Torfstreu

C III 1

Blasius, R.:

Die Verwendung von Torfstreu : Vortrag gehalten am 21.Oct.1882 in der fünften
Versammlung des internationalen Vereins gegen Verunreinigung der Flüsse, des Bo-
dens und der Luft zu Braunschweig.

Braunschweig: Meyer, 1884.

C III 2

Blasius, Rudolf:

Ueber Desinfection durch Torfmull.

Wien: Verl. der K.u.K.Landwirtschafts-Ges., 1890.

Internationaler Land. u. forstwirtsch. Congress in Wien Sept. 1890

C III 3

Fürst, Carl:

Die Torfstreu in ihrer Bedeutung für Stadt und Land. 2. Aufl.

Berlin: Parey, 1892.

C III 4

Haupt, Arthur:

Torstreu als Desinfections- und Düngemittel.

Halle a.S.: Hendel, 1884.

C III 5

Jünger, O.:

Die Torfstreu in ihrer Bedeutung für die Landwirtschaft und die Städtereinigung.

Berlin: Parey, 1890.

C III 6

Knauff, M.:

Der Torf als Filtrationsmittel für Kanaljauchen.

Berlin: Seydel, 1884.

C III 7

Vogel, J.H.:

Die keimtötende Wirkung des Torfmulls : vier Gutachten der Herren Stutzer, Gärtner,
Fränkel, Löffler im Auftrage der Dünger- Kainit-Abteilung zu.

Berlin: Parey, 1894.

(Arbeiten der Dt. Landwirtschafts-Gesellschaft ; H. 1)

C Verschiedenes

IV.) Städteteinrichtungen

C IV 1

Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege : Organ des Niederheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. 6.Jg. H.1

Bonn: Strauss, 1887.

Darin: C. Aird: Ein Rückblick auf die Kanalisation von London. S. 31-37

C IV 2

Führer für Baden-Baden und Umgebungen.

Berlin: Goldschmidt

Fehlt

C IV 3

Festschrift der Stadt Berlin für die 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte.

Berlin: Stuhr, 1886.

Fehlt

C IV 4

Reinigung und Entwässerung Berlins. Heft 1-13.

Berlin: Hirschwald, 1879-

C IV 5

Die Stadt Braunschweig in hygienischer Beziehung : Festschrift für die Teilnehmer der 16.Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Braunschweig: Meyer, 1890.

C IV 6

Führer durch Essen und Umgebung.

Fehlt

C IV 7

Führer durch Frankfurt a.M. und Umgebungen mit Stadtplan.

Frankfurt a.M: John

Fehlt

C IV 8

Freycinet, M. Charles de:

Rapport sur l'emploi des eaux d'égout de Londres.

Paris: Dunod, 1867.

C IV 9

Die städtische Abdeckerei in Hamburg unter Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Landwirtschaft / hrsg. im Auftrage der Polizeibehörde zur 11. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.

Hamburg: 1897.

C IV 10

Kast, Hermann:

Reinigung und Entwässerung Freiburg i.B. : Denkschrift der verehrlichen Bürgerschaft hiesiger Stadt.

Freiburg: Wagner, 1876.

C IV 11

Mitgau, L.:

Bericht über die in Berlin, Amsterdam, Rochdale, Manchester, Croydon, Leannington und Abingdon eingeführten Systeme der Städtereinigung.

Braunschweig: Goeritz & zu Puttlitz

Fehlt

C IV 12

Richter, E.:

Strassenhygiene d.i. Strassen-Pflasterung, -Reinigung und -Begrenzung, sowie Beseitigung der festen Abfälle.

Jena: Fischer, 1894.

SD: Handbuch der Hygiene 2.Bd. 2.Abt. 2.Lief.

C IV 13

Strassenhygiene in europäischen Städten : Sammelbericht des aus Anlass des IX. internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie in Madrid (April 1898) zusammengetretenen internationalen Komites / hrsg. v. Th. Weyl.

Berlin: Hirschwald, 1898.

C IV 14

Adler's Plan von Hamburg-Altona-Wandsbek.

Fehlt

C Verschiedenes

V.) Anderes

C V 1

Thibaut, M. A.:

Wörterbuch der französischen und deutschen Sprache. Bd. I, Bd. II.

Braunschweig: Westermann

Fehlt

C V 2

Thieme; Preusser:

Wörterbuch der englischen und deutschen Sprache. Bd. 1 u. 2.

Hamburg: Haedke & Lehmkuhl, 1896.

Fehlt

C V 3

Hübner, Otto:

Otto Hübner's geographisch statistische Tabellen. Ausgabe 1893.

1893

Fehlt

C V 4

Schmidt, F.:

Compendium der praktischen Photographie. 6.Aufl

1899

Fehlt

C V 5

Schmidt, F.:

Photographisches Fehlerbuch. Bd. 1 und 2.

1895-1899

Fehlt

C V 6

Duden, Konrad:

Wörterbuch.

Leipzig: Bibliogr. Institut, 1902.

Fehlt

C V 7

Erster Bericht des Ornithologisch-öologischen Vereins Hamburg 1897-1901.

1901

Fehlt

C V 8

Langenscheidts Taschenwörterbuch Englisch I.

Berlin: Langenscheidt

Fehlt

C V 9

Verzeichnis der in Hamburgischen Bibliotheken am 1. Oktober 1913 gehaltenen periodischen Schriften. I. Teil: Alphabetisches Verzeichnis.

Hamburg: Meißner, 1913.

Autorenregister

Alexander, P.	C I 1
Almquist, E.	B I 77
Arnim-Schlagenthin, von	B V 1
Babut du Marès, J.	B IV b gamma 18
Bailey-Denton, E.	B I 85
Barde, Charles	B I 12
Barwise, Sidney	B I 66, B IV e 17
Baumeister, R.	B IV a 7, B I 13
Behring	A II 1
Benedict, Hans	B I 14
Biechele, M.	A I 29
Biedermann, Rudolf	A I 8
Birch, R.W. Perigrine	B IV b gamma 1
Blasius, Rudolf	B I 15, C III 1, C III 2
Bochmann, E.	B I 16
Bonne, G.	A III 5, B IV a 14
Borntraeger, J.	C I 2
Bote, L.	B II d 1
Brandis, G.	B II g 1
Branngart, Richard	B III 1
Bredtschneider, A.	B III 20
Broom, Geo. J.	B I 17
Bruch, Wilhelm	B IV e 7
Brunford, J.	C II 1
Bubendey	B I 103
Buhl	B IV f
Burkhardt, B.	B I 18
Bürkli-Ziegler, A.	B IV b gamma 17
Burn, Robert Scott	B IV b gamma 3
Büsing, F. W.	B I 19, B I 80
Chrétien, J.	C II 2
Clowes, Frank	B I 86
Corfield, W. H.	B I 20
Crimp, W. Santo	B I 55
Degener, Paul	B IV b gamma 4, B IV c 9, B IV c 13
Delhotel, E.	B I 22
Dibdin, W.J.	B I 56, B IV e 2, B IV e 5
Dietzel, B.E.	A I 11
Duden, Konrad	C V 6
Dunbar, W.P.	B I 8, B I 74, B IV e 8, B IV e 8b, B IV e 9, B IV e 10, B IV e 18, B IV e 20, B IV b gamma 5, B IV b gamma 22
Dünkelberg, Friedrich W.	B II g 2
Durand-Claye, Alfred	B I 21
Durand-Claye, M. L.	

Duyk, M.	A I 23
Ehrenzeller	B IV e 23
Emmerich, Rudolf	B II a 1
Emmerling, O.	A II 17
Engler, Carl	B IV f 1
Esmarch, Ervienberg, H.	B II e 2, B V 2
Ewich, Otto	B I 62, B I 63, B II e 11
Fadejeff, Anatol A.	B IV b gamma 14
Farmsteiner	A I 24
Farre, W.	B IV e 24
Fegebeutel, Ad.	B IV b gamma 6, B IV b gamma 7
Fischer, Bernhard	B IV b gamma 8
Fischer, Ferdinand	B I 1, B I 7
Fitzau, Hermann	B III 2
Forbát-Fischer	B I 95
Fowler, Gilbert J.	A I 20
Frank, F.	B V 3, B V 4
Franzius	B I 2
Freycinet, M. Charles de	C IV 8
Freysoldt, Oscar	B IV b beta 5
Friedrich	B IV b beta 4
Fromme, Arnold	B IV c 1
Fuhrmann	B IV b gamma 9
Fürst, Carl	C III 3
Gadaud, E.	A III 1
Gastpar, A.	A I 21
Gerhard, W.M. Paul	B I 23, B II a 2
Gerson, Georg H.	B IV b gamma 10, B IV b gamma 12
Gloekner, Julius	B II e 4
Glujsen, Joseph	B IV e 25
Goeldner, M.	C I 3
Göhrig, C. F.	B IV e 22
Grandke, Hans	B IV b gamma 13
Grosch, G.	B V 5
Grosse-Bohle, Hubert	B IV a 11
Grouven, Hubert	B III 3
Gruber, Max	B IV a 13
Günther, Carl	A II 2
Guth, F.	B IV e 26, B IV e 27, B IV e 28
Haefcke, Hermann	B I 79
Hager, Carl	B V 6
Harrison	B I 89
Haupt, Arthur	C III 4
Heiden, Eduard	B I 6, B I 27
Hempel, Walther	A I 26
Henneberg, Rudolf	C I 4
Higgins, Clement	B V 8

Hiller, Arnold	A II 7
Hobrecht, James	B III 4
Holtz, L.	B IV a 15
Hönig, L.	B IV b gamma 24
Hopp, Adolf	B II b 2
Huber, Emil	B V 7
Hübner, Otto	C V 3
Hügel, L. F.	B III 5
Johnson, W. B.	B I 90
Jünger, O.	C III 5
Jurisch, Konrad W.	B IV a 1
Kaemmerer, K. F.	B IV b gamma 21
Karpow, Grigory	C I 5
Kast, Hermann	C IV 10
Kirchner, M.	C II 3
Klein, L.	A I 31
Knauff, M.	B III 7, C III 6
König, Gustav	B I 24
König, J.	A I 4, B I 5, B I 71, B I 99
Koschmieder, Hermann	B I 94, B IV d 1
Kramer, Ernst	A II 8
Kröhncke	B IV e 21
Kröhncke, O.	B I 68, B II b 3
Kühn, B.L.	B I 25
Latham, B.	B I 26
Lauber, A.	B I 61
Laurin, Philipp	B II e 5
Lemmoir-Cannon, Henry	B I 84
Lenthold	B V 9
Liebig, Justus von	A I 14
Liemur, Charles T.	B II e 6, B II e 7, B II e 8
Liger, F.	B I 29
Lindley, W.H.	B III 8
Lipowsky, Eduard	B II c 2
Loeffler, F.	B I 30
Lowcock	B I 88
Ludwig	B IV c 6
Maquet, Curt	B II c 5
Marggraff, Hugo	B V 10
Martini, Marternus	B IV c 8
Mayer, Adolf	B I 31
Mayer, Adolf	A I 7
Mentzel	A I 10
Mez, Carl	A II 9
Mitgau, L.	C IV 11
Mittermaier, Karl	B II c 3, B II c 4
Mittermaier, Ph.	B III 10

Molesworth, Giulford L.	A I 22
Mollins, Jean de	B I 32
Montada, A.	C I 6
Moore	B I 82
Müllенbach, H.	B I 96
Müller, Alexander	B I 11, B I 57, B IV a 10, B IV b gamma 19
Muralt, Hans von	B IV a 9
Nadein, M.P.von	B II a 3
Näf, N.	B V 13
Ochwadt, A.	B IV b gamma 15
Ohlmüller, W.	A I 28, B IV b gamma 2
Opitz, H.G.	B V 12
Passavant, Gustav	B I 9
Peschke, Otto	B IV b beta 2, B IV b beta 3
Petri, F.	B IV c 3
Pettenkofer, Max von	A II 4, B I 8, B III 14, B III 15
Phillips, John	B I 33
Piefke, C.	B IV b beta 1
Pignant, P.	B I 34
Prausnitz, Wilhelm	B III 12, B III 13
Procter, H.R.	A I 16
Proskauer	B IV c 15
Rafter, Geo W.	B I 35
Randa, A.	B V 14
Rautenberg	B I 75
Reeves, R Harris	B I 36
Renk, Friedrich	C II 4
Ressmeyer, Heinrich	B I 76
Reuss, H.	B V 15
Richter	A I 27
Richter, E.	C IV 12
Rideal, Samuel	B IV e 4, B IV e 11, B IV e 14
Riemann, Ernst	B V 24
Ritzel	B III 19
Robinson, Henry	B I 37, B I 38
Ruppel, G.	A I 17
Rykatschew, M.	A II 11
Schenck, Fr. von	B V 16
Schenkenhofer, Julius	B III 18
Schleh, Eugen	B II b 1
Schlick, Willy	A II 19
Schmidt, F.	C V 4, C V 5
Schmidt, H.	B I 100
Schmidtman, A.L.	B I 42, B I 58
Schneider	B IV c 7
Schneider, C.H.	B I 60, B IV a 5

Schubarth, E.V.	B II f 2
Schultz, A.	B I 10
Schuster, Gottfried	B II a 4
Schweder, B.	B IV b gamma 20
Seidler, Ernst	B V 22
Siedamgrotzky	B I 41
Slater, J.W.	B I 39
Sommaruga, Hugo Frh. v.	B I 42
Soyka, J.	B I 43, B III 16, C I 7
Spetzler, O.	B I 44
Spiegel, Leopold	A II 18
Spindler, H.	B I 4
Stammer, Karl	B I 45
Steude, M.	B I 46
Stoddart, F.Wallies	B IV e 15
Stohmann, F.	A I 5
Stübben, J.	B II f 1
Tiemann, F.	A I 3, A I 3a
Tralls, L.	B IV c 12
Treadwell	A I 25
Varona, Adolfo de	C II 5
Varrentrapp, Georg	B I 49
Vibrans, O.	B I 73
Virchow, Rudolf	B III 17, B V 17
Visser, J.E.	B I 47
Vogel, J.H.	B I 3, B I 50, B IV c 10
Wagner, Johannes von	A III 4
Wallach, O.	A I 2
Wardle, Thomas	B I 52
Waring, G.E.	B I 51
Watkins	B I 87
Weigelt, Curt	B I 81
Wender, N.	A I 9
Wernich, A.	A II 6
Weyl, Th.	A II 5, B I 54, B I 78
Wiener	B V 23
Wimmer, E.	B IV e 16
Winogradsky, Sergius	A II 13
Wodiczka, Wilhelm	B IV b gamma 16
Wunsch, Adolf	B IV b gamma 25
Zopf, Wilhelm	A II 14, A II 16