

Jahresbericht **2017**



Der Jahresbericht 2017 setzt sich aus einem gedruckten und einem digitalisierten Teil auf beiliegender CD zusammen.

Gedruckter Bericht

	Seite
Verstorbene im Jahr 2017	5
Vorwort	6-7
90 Jahre Niersverband	8-9
Überblick	10-13
Einblick in die Niersgeschichte	14-27
Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk	28-35
Vom BSB zum Diclofenac	36-43
Daten und Fakten	44
Bilanz	45-47
Verbandsorgane und -ausschüsse	48-49
Karte Einzugsgebiet	50

Bericht auf beiliegender CD

- Jahresbericht 2017.pdf
- Berichte der Abteilungen:
- Abwasser.pdf
- Gewässer und Labor.pdf
- Informations- und Modelltechnik.pdf
- Assistenz und Öffentlichkeitsarbeit.pdf
- Personal und Soziales.pdf
- Verwaltung und Finanzen.pdf
- Organigramm.pdf
- Glossar.pdf

NIERSVERBAND

Am Niersverband 10
 41747 Viersen
 Telefon 02162/37 04-0
 Telefax 02162/37 04-444

www.niersverband.de

Gestaltung:
 EB Design, Viersen
Druck:
 Völcker Druck, Goch
Fotos:
 Bildarchiv Niersverband
 Heimatverein Oedt e. V.
 LVR-LandesMuseum Bonn
 fotolia.com: Britl, MH, Romolo
 Tavani, stockphoto-graf, Tiko

Es verstarben im Berichtsjahr:

Andrea Baum

kaufm. Sachbearbeiterin
58 Jahre, verstorben am 06.01.2017

Wolfgang Schönhagen

Betriebsingenieur
68 Jahre, verstorben im 03.04.2017

Erich Jahnke

Kesselwärter
92 Jahre, verstorben am 08.05.2017

Martin Stichelbruck

Flußwärter
89 Jahre, verstorben am 11.07.2017

Hans-Willi Meertz

Schlosser und Vorarbeiter
78 Jahre, verstorben am 19.08.2017

Gerd Passens

Klärmeister
85 Jahre, verstorben am 08.10.2017

Der Niersverband trauert um diese
Menschen.



90 Jahre Niersverband – was war, was ist und was kommt nun?

Der Niersverband feiert 2017 seinen 90. Geburtstag. Nach einer solchen Zeitspanne ist es normal, die eigene Existenz mit dem Blick auf die Vergangenheit, die Gegenwart und die Zukunft zu beleuchten. Dabei stellt sich die Frage, ob wir für die anstehenden Aufgaben gerüstet und wie unsere Herausforderungen sind.

In den Jahren seit der Verbandsgründung am 22. Juli 1927 hat der Niersverband aus der Niers, dem „zum Himmel stinkenden“ „Rio Tinto“, ein wieder lebendes Gewässer geschaffen. Erreicht wurde dies zunächst durch eine immer effizientere Abwasserreinigung. Diese hat dafür gesorgt, dass nach einer Jahrzehnte lang andauernden Phase, in der die Niers über weite Strecken ohne Leben war, seit Anfang der 1980er Jahre wieder Pflanzen und Tiere ins Gewässer zurückkehrten.

Weitere Ausbaustufen der Kläranlagen sorgen heute dafür, dass die Wasserqualität für fast alle Kontrollparameter den guten Zustand erreicht hat. Für Defizite hinsichtlich der vom europäischen Gesetzgeber gewünschten Artenvielfalt im Gewässer, gemessen über Kleinlebewesen, Wasserpflanzen und Fische, sind andere Faktoren verantwortlich.

Dies ist in erster Linie der zwischen 1930 und 1975 durchgeführte technische Ausbau der Niers. Durch Tieferlegung der Sohle und Begradigung wurde die Fließgeschwindigkeit mehr als verdoppelt, so dass viele Kleinlebewesen sich nicht erfolgreich ansiedeln können. Der Rückbau der Niers zu einem wieder ausreichend langsam durch unsere Niederrheinlandschaft fließenden Gewässer darf allerdings nicht zu Lasten des Hochwasserschutzes gehen. So wurde für den Umbau der gestreckten Niers die tiefer liegende Ersatzau mit Gewässer-

schleifen und Verästelungen entwickelt, die Speicherraum für Hochwasser schafft und gleichzeitig Lebensraum für die gewünschten Kleintiere, Wasserpflanzen und Fischgesellschaften bietet.

Für die Zukunft stehen neue Herausforderungen vor der Türe. Der Niersverband hat 2017 wie auch in den Jahren dazwischen von seinen Mitgliedern weniger Beitragseinnahmen generiert als 1998. In der gleichen Zeit wurden zusätzliche Kläranlagen und Regenwasserbehandlungsanlagen von den Gemeinden übernommen. Dies war nur möglich bei gleichzeitigem Substanzverbrauch des Anlagenbestandes. Außerdem sind die Kosten während dieser 20 Jahre natürlich mit der Inflationsrate angestiegen. Hier ist ein Heranführen der Beiträge an die gestiegenen Kosten zwingend erforderlich. Zusätzlich wird der jetzt erforderliche Investitionsaufwand zur Wiederherstellung des Anlagevermögens auch in den Folgejahren ohne Beitragssteigerungen nicht herstellbar sein.

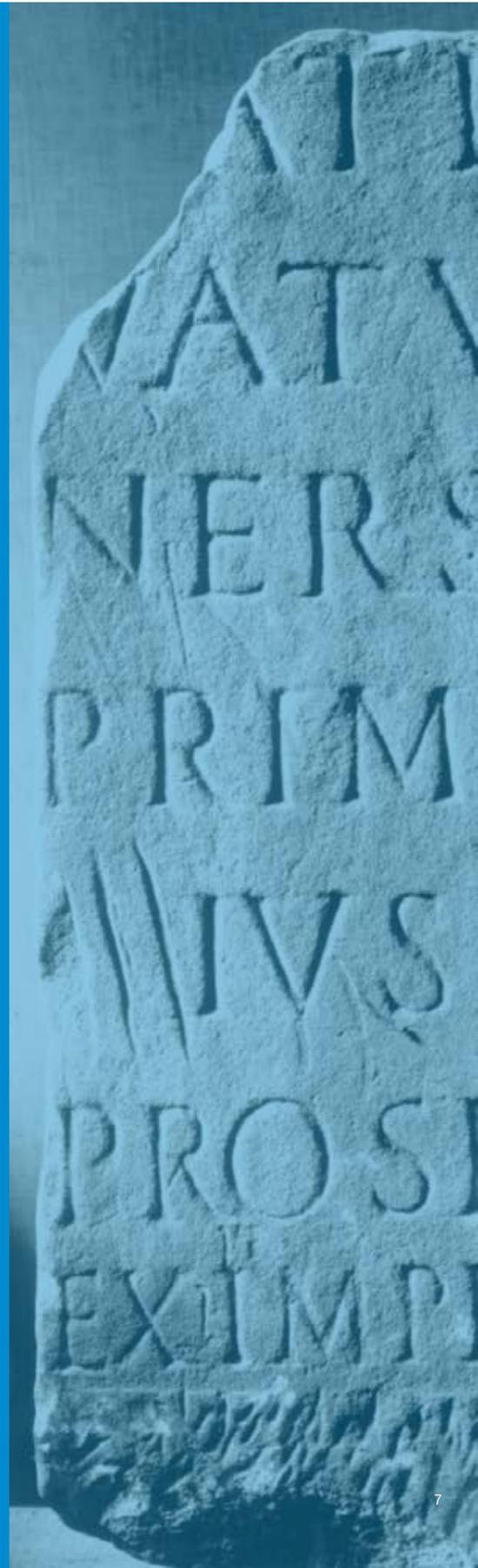
Diese Aufgaben wird der Niersverband in gewohnt wirtschaftlicher Weise angehen und insbesondere durch weitere Zusammenlegung von Kläranlagen und weitere Eigenstromerzeugung eine kostendämpfende Lösung für seine Aufgaben entwickeln. Weitere Ersatzauenabschnitte, inzwischen von eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Niersverbandes hergestellt, werden am Ende auch den guten Zustand der Niers weiter verbessern.



Rolf A. Königs
Vorsitzender
des Verbandsrates



Prof. Dr.-Ing.
Dietmar Schitthelm
Vorstand





Nierstheater mit „Frau Niers“



Begrüßung durch Prof. Dr. Schitthelm beim Jubiläumsakt



Tag der offenen Tür in Kevelaer-Weeze



Vorführung beim Tag der offenen Tür



Bennie Biber, das neue Maskottchen und besondere Führungen



Vorstellung des Gewässergüteberichts



Modellkläranlage beim Tag der offenen Tür



Floßfahrten auf der Niers



90 Jahre Niersverband – und die Zukunft der Wasserwirtschaft an der Niers

DER NIERSVERBAND IST DIESES JAHR 90 JAHRE ALT GEWORDEN. NACH EINER SOLCHEN ZEITSPANNE IST ES ERLAUBT, DIE EIGENE EXISTENZ MIT DEM BLICK AUF DIE VERGANGENHEIT GENAUSO ZU BELEUCHTEN, WIE AUCH MIT DEM BLICK IN DIE ZUKUNFT ZU FRAGEN, OB WIR FÜR DIE ANSTEHENDEN AUFGABEN GERÜSTET SIND UND WO DIE HERAUSFORDERUNGEN LIEGEN.

Die nachfolgenden Schwerpunktberichte beleuchten die Arbeit des Niersverbandes aus Sicht der Abwasserreinigung, der Gewässerentwicklung sowie der Entwicklung des Labors.

Der diesjährige Überblick wird deshalb nur einen kurzen Blick zurückwerfen und den Schwerpunkt auf die zukünftigen Herausforderungen für den Verband legen.

Zunächst jedoch zu den wichtigen Ereignissen des Jahres:

Im Februar konnte der Niersverband das erste, mit eigenen Mitarbeitern umgesetzte Ersatzauenprojekt in Kevelaer Binnenfeld – gelegen zwischen Geldern und Wetten – zum Abschluss bringen. Da die Arbeiten aus Gründen des Vogelschutzes nicht ganzjährig ausgeführt werden

konnten, wurde im Winter 2015/2016 der Bauabschnitt südlich des Hauses te Gesselen durchgeführt – während der zweite Abschnitt entlang und nördlich te Gesselen im Herbst/Winter 2016/2017 folgte. Die technisch ausgebaute Niers wird durch mehrere neu angelegte Schleifen 320 m länger und dadurch langsamer. Zusätzlich wurden fast 1000 m Parallelgewässer mit Verästelungen aus dem Hauptlauf heraus angelegt, die zukünftig nicht mehr unterhalten werden und damit einen ungestörten Lebensraum für alle Wasserlebewesen darstellen werden. Insgesamt wurden ca. 70.000 m³ Boden bewegt, 60.000 m³ davon abgefahren und für fast 1 Mio. € entsorgt. In der gleichen Größenordnung entstand ein natürlicher Rückhalte-raum in der Niers, der zwischen 60 bis 80 Tage im Jahr bei größeren Niederschlagsereignissen im Oberlauf der Niers in Anspruch genommen werden kann. Er liefert damit einen Beitrag zum Hochwasserschutz der unterliegenden Gemeinden.

Diese Arbeitsweise bei der weiteren Umgestaltung der Niers wird eine der Zukunftsaufgaben sein. Sie wird mit eigenen Planungsingenieuren und -ingenieurinnen und beim Niersverband

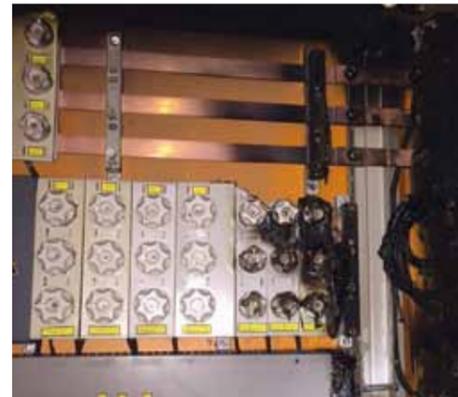
für diese Aufgabe speziell ausgebildeten Wasserbauern und Wasserbauerinnen umgesetzt werden. Für alle diese Projekte werden auch die wasserwirtschaftlichen Grundlagen für die Objektplanung mittels mathematischer Modelle im Hause selbst erarbeitet.

Darüber hinaus hatte der Niersverband von der Betriebsseite her in der Gewässerunterhaltung wie auch im Abwasserbetrieb ein Jahr, das von Routine geprägt war. Wäre da nicht ein Brandfall in der elektrischen Einspeisung an der Betriebsstelle Am Aermen Düwel am Landwehbach gewesen. Dieses Ereignis, wie auch schon ein ähnlicher Brandfall auf der Kläranlage Wachtendonk 2016 zeigen, dass wir in der Zukunft beim Bestandserhalt unserer technischen Anlagen eine echte Herausforderung meistern müssen.

Ein weiteres größeres Projekt war im Auftrag des BDEW (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft) die Mitwirkung an der Entstehung des Policy Papers zum Themenkomplex Spurenstoffe. In diesem Zusammenhang werden ab 2018 die endgültigen Anforderungen entwickelt werden. Auch für diese weiterführenden Gespräche wurde der Niersverband vom BDEW wieder mandatiert.



Schaden am Laufrad eines Turboverdichters auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk

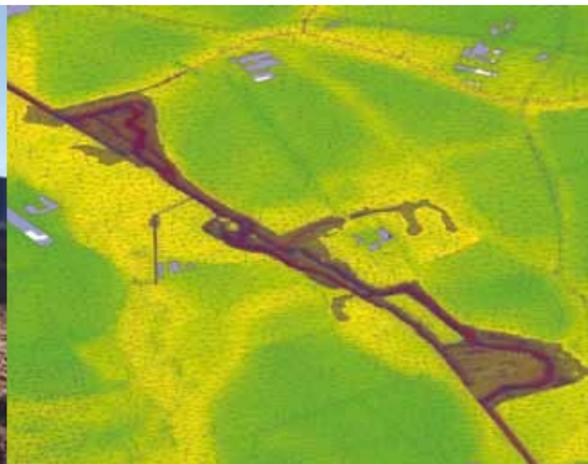


Brandschaden in der Schaltanlage auf der Kläranlage Wachtendonk

Das Projekt Binnenfeld in der ersten Bauphase



3D-Modell-Netz der Umgestaltung Binnenfeld



Die Umgestaltung Binnenfeld kurz nach Fertigstellung mit und ohne Hochwasser



BESTANDSSICHERUNG

Bereits nach dem ersten Brandfall in der Einspeisung der Kläranlage Nette (2012) und nach den reihenweise ausgefallenen Turboverdichtern der Belebung in der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk hat der Niersverband den Anlagenbestand hinsichtlich seines Alters und seiner Gebrauchsfähigkeit einer intensiven Analyse unterzogen. Dabei wurde nach Elektrotechnik, Maschinenteknik, Bautechnik (Beton) und Dammbauten unterschieden. Die nachstehende Tabelle zeigt die derzeit beim Niersverband vorhandenen Anlagewerte im Neuzustand. Für alle Anlagentypen wurden spezifische Abschreibungszeitspannen und Zeitzuschläge für die Gesamtnutzungsdauer entwickelt (siehe Tabelle rechts).

Dem so ermittelten Anlagenwert von ca. 760 Mio. € steht lediglich noch ein Buchwert von ca. 185 Mio. € entgegen.

Unter Berücksichtigung der Anlagenwerte und der Gesamtnutzungsdauer ergibt sich ein jährlicher Investitionsbedarf von ca. 29 Mio. €, der umgesetzt werden muss, um den Bestand lediglich zu erhalten. Zubau von Anlagenteilen wegen Erweiterungen von Anlagen, die Realisierung von höheren Anforderungen an die Abwasserreinigung oder der Ausbau einer 4. Reinigungsstufe zur Reduzierung von Spurenstoffen im Ablauf der Kläranlagen sind in diesen 29 Mio. € noch nicht enthalten. Im Gegensatz dazu steht, dass der Niersverband mit dem heute verfügbaren Personal auch unter Zuhilfenahme von Fremdbüros nur einen Teil dieses Umsatzes generieren kann. Als Folge dieser erforderlichen Anstrengungen wird der Verband in den nächsten Jahren seine Kosten- und Beitragssteigerungen deutlich oberhalb der erwarteten Inflationsrate in die nächsten Wirtschaftspläne einstellen müssen.

Vermögenswerte

	Abwasserbeseitigung	Niederschlagswasserbehandlung
Bautechnik	300 Mio. €	64 Mio. €
Maschinenteknik	150 Mio. €	24 Mio. €
Elektrotechnik	150 Mio. €	8 Mio. €
Dammbauten		64 Mio. €
Summe	600 Mio. €	160 Mio. €

BESTANDSANALYSE VERBANDSHAUSHALT

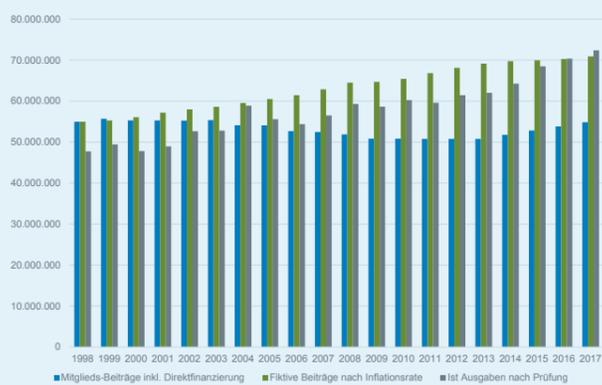
In den vergangenen zwei Dekaden hat der Niersverband seine Mitglieder hinsichtlich der geforderten Verbandsbeiträge geschont. 2017 beliefen sich die eingenommenen Beiträge auf den gleichen Betrag, der bereits 1998 eingefordert wurde. Zwischenzeitlich waren die Beiträge bis 2008 in mehreren Stufen sogar um ca. 7,5 % gesenkt worden, bis dann ab 2013 moderate Beitragssteigerungen wieder zum Niveau von 1998 führten. In dieser Zeit sind die Kosten allerdings entsprechend der Inflationsrate gestiegen. Zusätzlich wurde der Betrieb drei weiterer Kläranlagen und einer Vielzahl von Regenwasserbehandlungsanlagen von den Mitgliedsgemeinden übernommen. Bereits im Jahr 2004 waren die Mitgliedsbeiträge kleiner als die Verbandsausgaben. Allerdings gab es in den Jahren 1998 bis 2014 zusätzliche Einnahmen aus Förderungen zum Ausbau der Kläranlagen, aus der Möglichkeit der Investitionsver-

rechnung mit der Abwasserabgabe und aus Zinseinnahmen. Andere Nebeneinnahmen resultierten aus zurückgezahlter Stromsteuer und aus stetig gewachsenen aktivierten Eigenleistungen. Die letztgenannte Quelle ist als einzige „Nebeneinnahme“ zu den Beitragszahlungen übrig geblieben. Nachstehende Abbildungen machen dies deutlich.

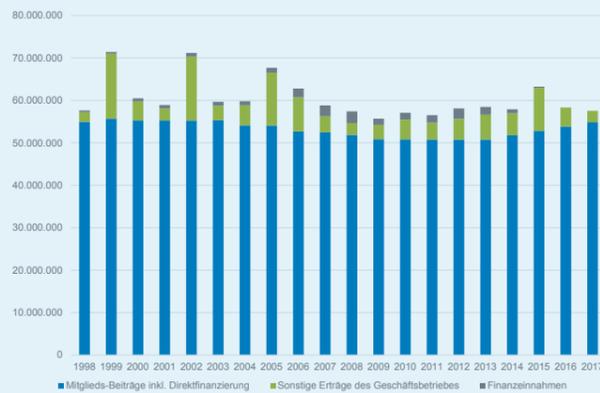
Hieraus resultiert eine immer größer werdende Differenz zwischen Gesamteinnahmen und Gesamtkosten, die jeweils durch Entnahmen aus einer zwischen 1998 und 2008 gebildeten Rücklage ausgeglichen werden konnte. Bei fortgesetzter Politik der letzten Jahre würde spätestens 2021 eine negative Rücklage entstehen, die nicht zugelassen werden darf. Insofern ist vor den aus der erforderlichen Investitionssteigerung (Bestandserhalt) benötigten zusätzlichen Mitteln zunächst eine Anpassung der über 20 Jahre gegenüber 1998 nicht erhöhten Beiträge erforderlich. Dies soll in einem großen Schritt in 2019 erfolgen.

Anlagenteil	Abschreibungszeit	Zeitzuschlag	Gesamtnutzungsdauer
Elektrotechnik	15 Jahre	0 Jahre	15 Jahre
Maschinenteknik	15 Jahre	5 Jahre	20 Jahre
Bautechnik (Beton)	30 Jahre	15 Jahre	45 Jahre
Dammbauten	80 Jahre	20 Jahre	100 Jahre

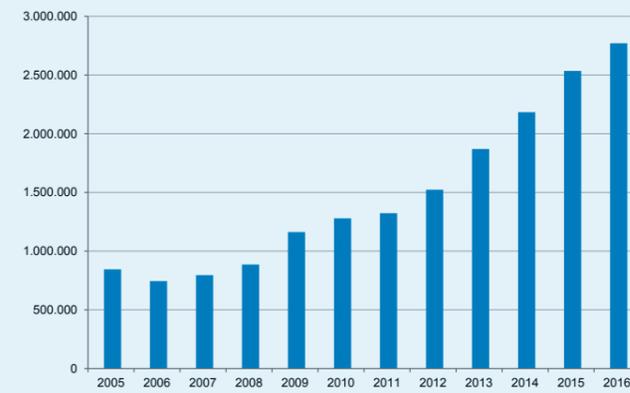
Abschreibungen mit Zeitzuschlag



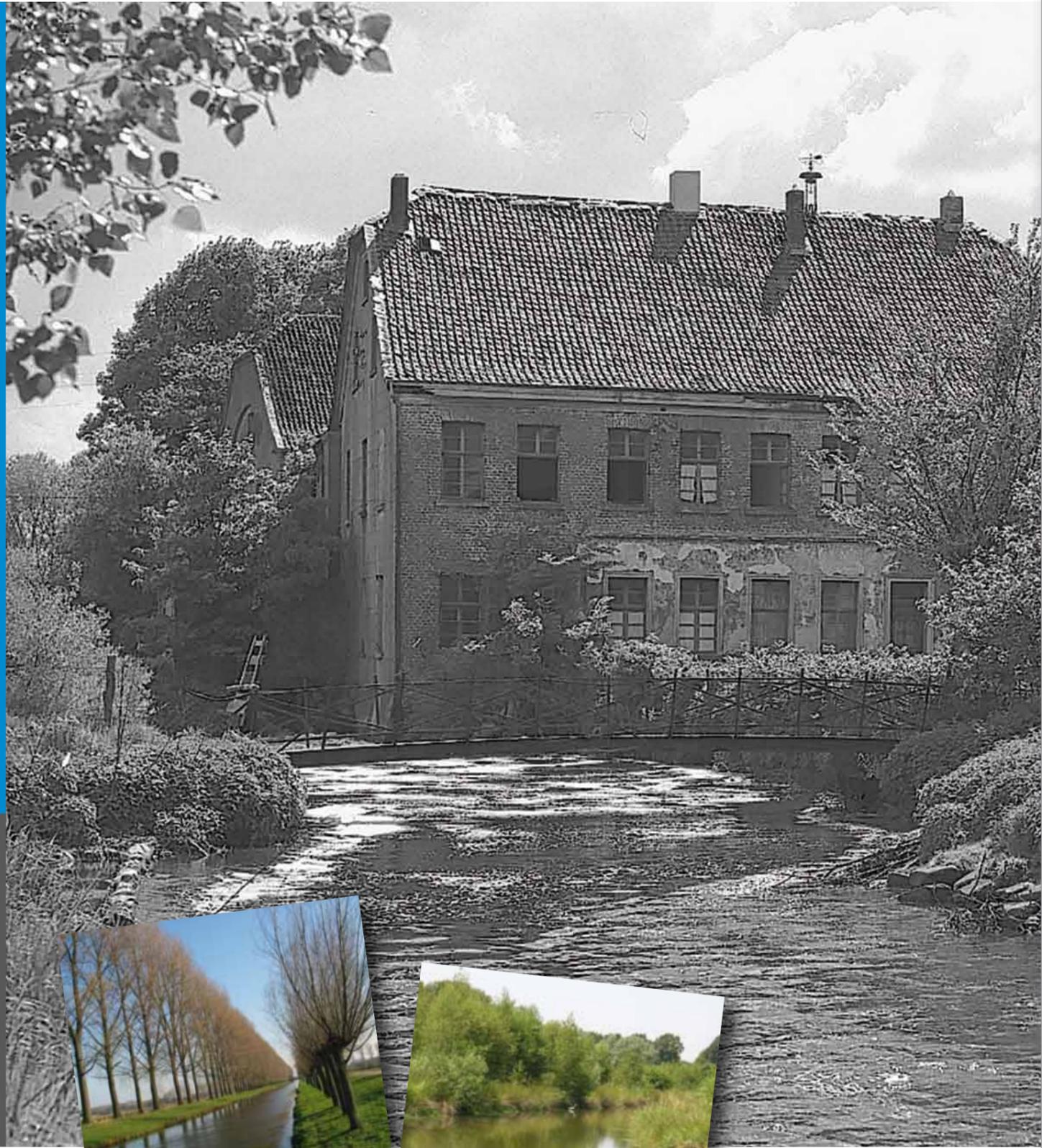
Mitgliedsbeiträge, fiktive Beiträge mit Berücksichtigung der Inflationsrate und Ist-Ausgaben



Niersverband-Erfolgsplan - Einnahmen



Entwicklung der aktivierten Eigenleistung



„Ein-Blick“ in die Niersgeschichte
oder „Von den Niers-Reglements über
den Gesamtplan Niers
bis zum Masterplan Niersgebiet“



„Ein-Blick“ in die Niersgeschichte oder „Von den Niers-Reglements über den Gesamtplan Niers bis zum Masterplan Niersgebiet“

AUTOR: JÖRG LANGNER

DIE FOLGEN DER POLITISCHEN, LANDWIRTSCHAFTLICHEN, INDUSTRIELLEN UND GESELLSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNGEN MEHRERER JAHRHUNDERTE KÖNNEN WIR IN DER NIERS ERKENNEN UND AN IHR ABLESEN. VIELES, WAS ZUM HEUTIGEN ERSCHEINUNGSBILD DER NIERS GEHÖRT, IST MENSCHENGEMACHT UND EIN ZEITZEUGNIS FÜR DIE JEWEILIGEN SOZIOÖKONOMISCHEN RANDBEDINGUNGEN. JEDE ZEIT STELLTE DIE MENSCHEN VOR UNTERSCHIEDLICHE HERAUSFORDERUNGEN UND PRODUZIERT E MANNIGFACHE ANSPRÜCHE, WELCHE DAS GEWÄSSER ERFÜLLEN SOLLTE. DIE FOLGENDE BETRACHTUNG SOLL DEN BLICK ZURÜCK AUF EINIGE DER WESENTLICHEN ENTWICKLUNGSSCHRITTE DER NIERS ERÖFFNEN.

DIE NIERS VOR DEN ERSTEN UMGESTALTUNGEN

Die Niers fließt in einem vom Rhein geschaffenen Stromtal. Während der Saale-Eiszeit vor rund 250.000 Jahren wurde der Rhein durch die bis in unsere Regionen vorgedrungenen Gletscher nach Westen abgedrängt. Mit deutlich größeren Wassermengen als heute schnitt er sich in das vorhandene Gelände ein. Durch das Abschmelzen der alpinen Gletscher in der letzten Eiszeit vor rund 100.000 – 10.000 Jahren verstärk-

te sich zeitweise die Wasserführung des Rheins deutlich und ein Teilstrom floss erneut, aber auf niedrigerem Niveau durch das breite, ältere Stromtal. Es bildete sich ein weiteres, mehrere Kilometer breites Flusssystem aus. Nach dem Abschmelzen der Gletscher reduzierte sich die Wasserführung des Rheins wieder. Der Nebenarm zog sich zurück und verlandete. Nun konnten die Niers und einige Nebengewässer beginnen, sich ihren Lauf in dem vom Rhein vorprofilieren Gelände zu bahnen. Da die Niers wegen der flachen Geländetopographie keine ausreichende Kraft zur Bildung eines größeren, eigenständigen Gewässerbettes hatte, bildete sich ein sehr

flaches, dafür aber sehr breites Gerinne aus. Es entstand eine dicht bewaldete Flussaue mit morastigen, sumpfigen Flächen, die häufig und lang andauernd überstaut wurde. Hochwässer wurden in der Aue und in den Auenböden gespeichert und zeitversetzt wieder abgegeben.

Archäologische Funde (Steinartefakte und Knochenstücke), die beim Bau des Hochwasserrückhaltebeckens in Mönchengladbach-Geneicken 2014 zu Tage gefördert wurden, lassen eine Besiedlung der Niers durch Neandertaler vor rd. 40.000-120.000 Jahren und durch den modernen Menschen vor rd. 13.000 Jahren nachweisen.

Es sollte allerdings bis zum 10. Jahrhundert nach Christus dauern, bis der Mensch umfangreicher in die Niers eingriff und das Erscheinungsbild veränderte. Infolge des auch in unserer Region einsetzenden „Landesausbaus“ (Erschließung und Besiedlung siedlungsarmer Räume, Erweiterung der landwirtschaftlichen Nutzfläche) wurden erste größere Rodungen durchgeführt, Befestigungen errichtet und erstmalig die Niers zum Nutzen des Menschen umgestaltet (z. B. Anlage von Wassergräben). Ab dieser Zeit beginnt für die Niers ein steter und bis heute andauernder Prozess von Veränderung und Anpassung.

Mühle am Niersoberlauf



DIE VERÄNDERUNGEN BEGINNEN – PROBLEME ENTSTEHEN

Mit der Nutzung der Wasserkraft seit dem 13. Jahrhundert beginnt für die Niers eine rd. 800 Jahre andauernde Zeit von Veränderungen und Problemen. Mit dem Bau von Wassermühlen an der Niers wurden größere Eingriffe in den Flusslauf getätigt. Mühlenkanäle wurden gebaut, das Flussbett wurde aus dem Taltief an den Talrand gelegt, um Fallhöhe zu gewinnen und Eindeichungen wurden angelegt, um zusätzliche Anstauhöhe über Geländeneiveau zu ermöglichen. Es entwickelte sich der „Niederrheinische Mühlenadel“ mit vielen Flachs- und Kornmühlen. Bis zum 20. Jahrhundert entstanden so 52 Mühlen an der Niers, wobei im Oberlauf der Niers bis auf Höhe Süchteln alleine 21 Mühlen betrieben wurden. Dieser Mühlenbetrieb führte aber nicht nur zu vereinzelt Wohlstand, sondern auch zu weitreichenden und dauerhaften Problemen. Durch die Mühlenstauung kam es zu einer weitergehenden Vernässung des Umlandes. Starkregen und Hochwasser, die weiterhin in das Taltiefste flossen, konnten aber nicht mehr abfließen, weil die Niers über weite Strecken an den Talrand in Hochlage verlegt worden war.



Steinartefakte



Pfeilspitzen

Archäologische Funde
in Geneicken
aus der späten und
mittleren Altsteinzeit





Territorienkarte des Niersgebietes von 1689

Häufige Überschwemmungen und eine Ausweitung der Sumpfflächen in den Flussniederungen waren die Folge. Wiederholt kam es zur Ausbreitung von Sumpffieber und Cholera.

Mit der Nutzung der Wasserkraft begannen nicht nur die Streitigkeiten der Nutzer untereinander, sondern auch mit den Bewirtschaftern der Flächen. Diese wurden so intensiv geführt, dass sich die Herzöge zu Cleve und Geldern im Jahr 1487 veranlasst sahen, ein Niers-Reglement zu erlassen. In dieser ersten belegten Vorgabe für die Gewässerunterhaltung an der Niers sind neben der zulässigen Aufstauhöhe (1,5 Fuß), sowohl Aufstauzeiten (kein Aufstau an Sonntagen) als auch Zuständigkeiten (Säubern der Aufstauabschnitte durch die jeweiligen Müller) und Bußgelder (1,5 Goldgulden) geregelt.

Aber auch diese Vorgaben konnten die Probleme nicht lösen. Die Streitereien um die Nutzungsrechte der Wasserkraft, das Recht am Niersfisch, die Benutzung der Sumpfflächen für Viehauftrieb, Dung- und Holz sammeln sowie Torfstechen blieben. Aber nicht nur die direkt an der Niers lebenden Menschen stritten sich, auch die weltlichen und kirchlichen Herren. Das sumpfige Niersgebiet stellte eine natürliche, in der damaligen Zeit nur schwer zu überwindende Grenze dar, die die jeweiligen Territorien voneinander abgrenzte. Jede Änderung des Gewässerlaufs rief die Kurfürsten zu Köln und Herzöge zu Jülich auf den Plan und gab Anlass zu erneuten Debatten. Folgendes Zitat ist belegt: „Nahezu 300 Jahre war die Niers eine brennende Grenze, war der schwarze Graben eine wenig respektierte Scheide zwischen dem Kurfürstentum Köln und dem Herzogtum Jülich.“

Auch das preußische Recht, welches ab 1769 durch die revidierte Niersordnung Friedrichs II. für den Mittel- und Unterlauf der Niers gelten sollte, konnte die Probleme nicht lösen. Dieser Abschnitt der Niers war nach Beendigung des spanischen Erbfolgekrieges mit dem Frieden zu Utrecht im Jahr 1713 preußisches Gebiet geworden. Mit preußischer Gründlichkeit wurde die neue Niersordnung durch Verlautba-

rungen anlässlich der Sonntagsmesse kundgetan, damit „Niemand mit der Unwissenheit sich entschuldige“. Letztendlich scheiterte auch dieser Versuch einer geregelten Bewirtschaftung bzw. Nutzung der Niers. Der Umsetzungswille bei den Müllern und den lokalen Amtsträgern war nicht groß genug.

TEXTILPRODUKTION UND INDUSTRIALISIERUNG BRINGEN NEUE PROBLEME

Für die Niers von großer Bedeutung war ein historisches/politisches Ereignis, was zuerst einmal gar nicht mit der Niers direkt in Verbindung stand. Im Jahr 1600 fiel die Grafschaft Moers mit der heutigen Stadt Krefeld an das Haus Oranien. Da die Oranier in Glaubensfragen für damalige Verhältnisse sehr liberal waren, ließen sich verstärkt mennonitische und reformierte Glaubensflüchtlinge in der Grafschaft nieder. Diese Flüchtlinge brachten neben ihrem Glauben auch das Wissen um die Seidenproduktion mit. Der Aufstieg Krefelds zu einer der führenden Seidenstädte Europas ließ auch die bereits vorhandene, allerdings

auf kleine Hauswebereien beschränkte Textilproduktion im Gebiet des heutigen Kreises Viersen und der Stadt Mönchengladbach expandieren. Der dort großflächig angebaute Flachs wurde zu Leintuch verarbeitet, was den Bauern als wichtiger Nebenerwerb zu den häufig nicht ausreichenden landwirtschaftlichen Erträgen diente. Dieser wirtschaftliche Aufschwung sollte mit der später einsetzenden Industrialisierung das Bild der Niers noch einmal deutlich wandeln. Aber nicht nur das Erscheinungsbild des Flusses und seines Umlandes sollten sich deutlich verändern. Erstmals wirkten sich die Nutzungsansprüche des Menschen auch auf die Qualität des Nierswassers aus. Die bis dahin für ihr sauberes Wasser und ihren Fischreichtum bekannte Niers wurde binnen kurzer Zeit zur „Landeskloake“.

Wie rasant die wirtschaftliche Entwicklung ging, lässt sich aus den Bevölkerungszahlen Mönchengladbachs ablesen:

1855:	3.142 Einwohner
1890:	50.000 Einwohner

Mitverantwortlich für diese Entwicklung war die Einführung des mechanischen Webstuhls ab ca. 1850. Die Region am Oberlauf der Niers entwickelte sich zu

Schlammablagerungen in der Niers





1850 Die Berufskleiderfabrik und Blaufärberei Peter Mertens lag am Niersufer in Grefrath-Oedt. Die Textilien wurden in der Niers gewaschen und auf den Uferwiesen getrocknet.

einem Zentrum der Textilproduktion und wurde später das rheinische Manchester genannt. Die mit der Industrialisierung einhergehenden technischen Möglichkeiten ließen Spinnereien, Färbereien, Webereien und Gerbereien am Oberlauf der Niers entstehen. Ebenfalls siedelten sich Metallverarbeitung und Maschinenbau an, um die für die industrielle Textilproduktion benötigten Maschinen und Geräte herzustellen.

Neben der Nutzung von Nierswasser für Produktionszwecke entsorgten diese Betriebe ihre Abwässer direkt in die Niers. Ebenso wurden die Abwässer der stetig steigenden Bevölkerung zunächst noch ungeklärt, später mechanisch behandelt in die Niers geleitet. Im Jahr 1900 wurden bereits ca. 18 Mio. m³ ungeklärtes Abwasser pro Jahr in die Niers geleitet. Es kam zu großflächigen Schlammablagerungen in der Niers. Die von diesem Schlamm ausgehenden Belastungen und Gerüche waren so intensiv, dass Häuser an der Niers teilweise nicht mehr vermietet werden konnten und Bauern keine Hilfskräfte mehr fanden, die an der Niers arbeiten wollten. Das ehemals saubere Nierswasser wurde immer schlechter, der Fischreichtum ging drastisch zurück. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war die

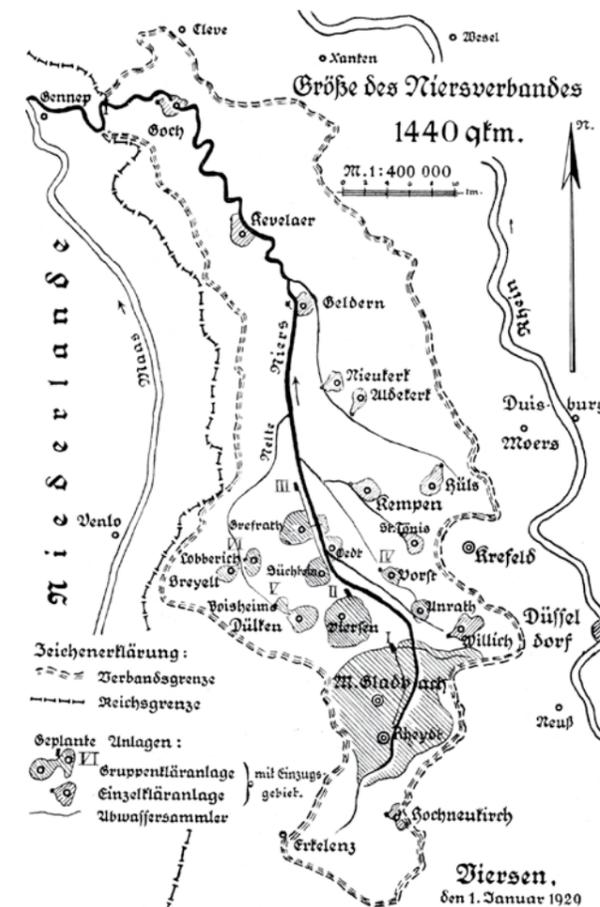
Niers im Oberlauf biologisch tot. Noch in den 1930er Jahren wird von der Niers als „fließender Seuchenherd“ und „Plage des linken Niederrheins“ gesprochen.

DER GESAMTPLAN NIERS SOLL DIE PROBLEME LÖSEN

Weder den Niersreglements, noch preußischen Polizeiverordnungen oder den im 19. Jahrhundert gegründeten Genossenschaften gelang es, die Probleme an der Niers nachhaltig zu lösen. Der Widerstand der Nutzer, Streitereien um die Finanzierung und lückenhafte gesetzliche Vorgaben führten dazu, dass alle Bemühungen ohne nachhaltige und wirksame Verbesserungen blieben. Im Jahr 1912 wurde ein Niersausschuss unter dem Vorsitz des Königlich-Preußischen Baurats Mahr ins Leben gerufen. Dessen vorrangiges Ziel war es, die Finanzierung der Vorarbeiten zur „Gesundung der Niers“ sicherzustellen. Nach einer für heutige Zeiten kurzen Bearbeitungsphase wurde 1913 der „Vorentwurf zur Gesundung der Niers“ vorgelegt. Die hierin u. a. untersuchten Varianten zur Anlage eines verrohrten Schmutzwasserkanals zum Rhein oder zur Betonierung der Nierssohle und Verla-

gerung des Schlammes auf niederländisches Territorium wurden abgelehnt. Zustimmung fand hingegen der Vorschlag, die Niers auszubauen und die Reinigungsleistung von Kläranlagen zu verbessern. Hierbei sollten öffentliche Sammelkläranlagen in eine Hand gegeben werden und eigenständige Behandlungsanlagen der schmutzverursachenden Industrie vermieden werden. Diese Mahr'schen Pläne stellen die Basis für die Gründung des Niersverbandes dar. Durch den 1. Weltkrieg und die wirtschaftliche Situation im Anschluss sollte es aber bis 1927 dauern, dass der Niersverband gegründet wurde und die Arbeit an der Umsetzung der Pläne aufnahm.

Im Jahr 1929 wurde der Gesamtplan Niers vorgestellt, der bis in die 1990er Jahre Gültigkeit haben sollte. Zuvor hatte die Niersgenossenschaft, ein Vorläufer des Niersverbandes, zwischen Grefrath-Oedt und Grefrath-Mülhausen ein rd. 3,5 km langes Niersteilstück ausgebaut. Die Städte Rheydt und Mönchengladbach hatten ebenfalls mit Begrädnungen der Niers begonnen. Ziel dieser Maßnahmen war eine beschleunigte Wasserführung, um eine Ablagerung der Schlämme im Gewässerbett zu verhindern und den Abfluss der Abwässer sicherzustellen. Der Gesamtplan Niers hatte zum Ziel, durch Ausbau und Begra-



Gesamtplan Niers von 1929

Überschwemmung an der Niers



Flussbagger 1934



Niersausbau in den 30er Jahren



digung der Niers einen Abfluss von häufig vorkommenden Sommerhochwässern ohne Ausuferungen und damit einhergehende Schädigungen landwirtschaftlicher Flächen zu ermöglichen. Ebenso sollte eine landwirtschaftliche Nutzung auf den angrenzenden (Feucht-)Flächen ermöglicht werden. Erreicht werden sollte dies durch die Aufgabe möglichst aller Mühlenstaue, das Verlegen von Teilstücken der Niers zurück in das Taltief, die deutliche Vertiefung der Nierssohle und die Verkürzung der Fließstrecke. Diese Maßnahmen sollten einhergehen mit denen der Abwasserreinigung (zentrale Kläranlagen und Zusammenführung der Abwässer).

UMSETZUNG DES GESAMTPLANS NIERS

Die Kostenschätzung für die Gewässermaßnahmen belief sich auf rd. 8 Mio. Reichsmark, was heute rd. 26 Mio. Euro bedeuten würde. Mit diesem Geld sollten rd. 123 km Gewässer ausgebaut werden. Die sich hieraus ergebenden Kosten für den Kilometer Niersausbau lagen somit bei rd. 200.000 €/Kilometer. Dass trotz der mit der Weltwirtschaftskrise einsetzenden Geldknappheit mit den Arbeiten begonnen wurde, ist ein Indiz dafür, wie groß die Pro-

bleme an der Niers waren. Eine deutliche Beschleunigung erfuhr die Umsetzung durch den „Freiwilligen Arbeitsdienst“, bei dem zwischen 1933 und 1939 bis zu 1.100 Männer gleichzeitig an der Niers arbeiteten. Unterstützt durch bis zu 250 Notstandsarbeiter, 5 Flussbagger, aber nur einer Diesellok schafften es diese Männer, vorwiegend durch Muskelkraft in wenigen Jahren rund 76 km Niersstrecke und weitere 22,5 km an Kleiner Niers und Nierskanal auszubauen.

Mit Beginn des zweiten Weltkrieges wurden die Arbeiten eingestellt. Der Krieg sollte auch für die Niers nicht ohne Folgen bleiben. Bei Kriegsende waren 50 Niersbrücken gesprengt und rd. 82 km Ufer zerstört worden. Die Räumung der Kriegstrümmer und der teilweise in die Niers entsorgten Munition sowie die Wiederherstellung der Niersböschungen war nach dem Krieg dringliche Aufgabe. Bereits 1947 wurde der eigentliche Flussbau für den Gesamtplan Niers fortgesetzt. Trotzdem sollten sich die Kriegsfolgen noch auswirken. Durch die größtenteils zerstörte Industrie, aber eine relativ schnell wieder funktionsfähige Abwasserreinigung floss zum ersten Mal seit Jahrzehnten wieder sauberes Wasser durch die Niers. Dies führte infolge Lichteinfalls bis zur Gewässersohle zu einem so starken

Krautwachstum in der Niers, dass es nach dem Krieg zu mehreren großflächigen Überschwemmungen in der Niersniederung und im städtischen Umfeld kam.

Hierdurch geprägt wurde beim Niersverband ein Konzept für den Oberlauf erstellt, das nicht nur den Schutz vor häufigen Sommerhochwässern, sondern auch den vor selteneren Ereignissen bieten sollte. Neben Planung und Bau von mehreren Hochwasserrückhaltebecken sah das Konzept vor, die hydraulische Leistungsfähigkeit der Niers zu erhöhen, um ein seltenes Hochwasser ohne Ausuferungen ableiten zu können. Diese Arbeiten sollten bis in die 1970er Jahre andauern, und das Hochwasserrückhaltebecken Geneicken konnte sogar erst 2016 fertig gestellt werden.

Die sonstigen Arbeiten zur Umsetzung des Gesamtplans Niers wurden im Wesentlichen im Herbst 1956 abgeschlossen. Von den ursprünglich geplanten 123 km an Niers, Kleiner Niers und Nierskanal wurden knapp 120 km tatsächlich ausgebaut. Rund 10.000 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche wurden durch den Ausbau gewonnen. Die bis dahin regelmäßig vorkommenden, großräumigen Überflutungen werden seitdem verhindert, und nur noch



Wasserlinse

bei seltenen Ereignissen tritt die Niers seitdem über die Ufer. Diesen positiven Effekten stehen aber auch nachteilige gegenüber. Die ehemals ausgedehnten Auenwälder gibt es nur noch als kleinere Restflächen, ohne die sonst typischen häufigeren Überflutungen. Pappelreihen säumen nun die in weiten Teilen schnurgrade Niers. Die vormals vorhandene, vielfältige Tier- und Pflanzenwelt an der Niers wurde stark zurückgedrängt und stattdessen bildeten sich relativ artenarme Ersatzlebensgemeinschaften aus. Eine Verzahnung von Gewässer und Aue ist nicht mehr vorhanden.

Die Anstrengungen des Niersverbandes zur Intensivierung der Abwasserbehandlung und der Rückgang der Textilproduktion hatten ab den 1970er Jahren zu einer Verbesserung der Qualität des Nierswassers geführt. Das Sonnenlicht erreichte wieder die Nierssohle und das Krautwachstum setzte wieder in verstärktem Maße ein. Durch intensiven Rückschnitt, anfänglich mit Schleppsensen, später mit Mähbooten, begegnete der Niersverband diesem neuen Problem. Ziel war es, den Abflussquerschnitt für die berechneten Wassermengen frei zu halten. Auch heute noch ist das regelmäßige „Krauten“ fester Bestandteil der Unterhaltungsarbeiten in den noch nicht renaturierten Niersabschnitten.



Tausendblatt

Reichsarbeitsdienst beim Niersausbau 1934



„Krauten“ der Niers mit dem Mähboot



Ausgebautes Niersprofil



DER UMWELTSCHUTZ ERFORDERT NEUE KONZEPTE

Nach dem Wiederaufbau und dem Wirtschaftswunder begann sich in den 1970er Jahren in der Gesellschaft ein wachsendes Umweltbewusstsein zu entwickeln. Die ökologischen Nachteile des Wohlstandes sollten nicht länger einfach hingenommen werden und der Wunsch nach intaktem Naturhaushalt und damit verbunden auch intakten Gewässern begann sich immer deutlicher zu formulieren. Im Jahr 1976 wurde dieser Gedanke auch erstmalig in die rechtlichen Vorgaben eingepflegt. Das Wasserhaushaltsgesetz gab jetzt vor, die Gewässerbewirtschaftung ökologischer auszurichten. Ein neuer Anspruch an die Niers war geboren.

Für den Niersverband galt es nunmehr, den Ausbauplan aus dem Jahr 1929 auf die jetzt geltenden ökologischen Zielvorgaben und Randbedingungen hin zu überarbeiten. Schnell wurde klar, dass es zu einer kompletten Neuordnung des Nierstals kommen musste, wenn man den neuen Ansprüchen genüge tun wollte. Bereits im Jahr 1987 konnte der Niersverband dann dem zuständigen Ministerium ein erstes „Konzept zur Neuordnung der Niersaue“ vorlegen. Die hier noch auf den Abschnitt Viersen-Willich-Grefrath beschränkten Überlegungen sollten dann unter dem Arbeitstitel „Ökologische Fortentwicklung der Niers“ auf weitere Abschnitte ausgedehnt werden. Hierbei wurden intensive Bestandsaufnahmen durchgeführt und großer Wert auf die Beschreibung der unterschiedlichen Nutzungsansprüche gelegt.

Die erste Renaturierungsmaßnahme des Niersverbandes konnte im Jahr 1992 fertig gestellt werden. Im Bereich der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk konnte trotz sehr beschränkter Platzverhältnisse ein rund 600 m langes Teilstück der Niers naturnah zurückgebaut werden. Dies war der Anfang der nächsten Periode von Eingriffen des Menschen in die Gestalt der Niers. Diese Umgestaltungsmaßnahmen dauern bis heute an und werden den Niersverband auch noch über Jahrzehnte hin beschäftigen.



Ab den 1990er Jahren erfolgte die Fortschreibung des immer noch gültigen Gesamtplans Niers zum Niersauenkonzept. Diese auf den Grundlagen des Gewässerauenprogramms des Landes NRW basierende Raumplanung hat das Ziel, die Gewässer und die Flussniederungen als wesentliche Landschaftsbestandteile zu erhalten und, wo nicht mehr vorhanden, nachhaltig zu reaktivieren. Den Auenkonzepten lag die Erkenntnis zugrunde, dass die Gewässer mit ihren Flussaunen eine bedeutende Funktion im Biotopverbund innehaben. Durch die Zerschneidung der Landschaftsräume mit Straßen und Autobahnen stellen intakte Gewässeraunen für viele Tiere häufig die einzig passierbaren Verbindungen zwischen den Biotopen dar. Eine ökologische Entwicklung der Auen bedeutete aber auch, dass die landwirtschaftliche Nutzung in den Auen zumindest extensiviert, wenn nicht sogar ganz zurückgenommen werden musste. Da solche weitreichenden Planungen aber in einer Demokratie nicht gegen den Willen der Betroffenen umgesetzt werden können, wurden zwischen dem Umweltministerium und den verschiedenen Organisationen der Landwirtschaft folgende Grundsätze für die Auenkonzepte abgestimmt:

- Ökonomie und Ökologie stehen gleichberechtigt nebeneinander.
- Nachteile sind im Voraus auszugleichen.
- Grundbesitzabgaben oder Grundstücksinanspruchnahmen erfolgen auf dem Prinzip der Freiwilligkeit.
- Die jeweils Betroffenen sind an den Planungen zu beteiligen.

Im Jahr 2002 renaturierte Niers bei Wickrathberg



Die Beachtung dieser Randbedingungen führt dazu, dass die für die Aktivierung der ursprünglichen (Primär-)Aue erforderliche Anhebung der Sohlage der Niers nicht realisierbar ist. Zu groß wären die Auswirkungen auf den Grundwasserstand und damit auf die Nutzbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen entlang der Niers. Der Niersverband löst dieses Problem, indem er durch Abgraben des Geländes so genannte „Ersatzaunen“ schafft. Durch das Absenken des Geländeniveaus verändert sich der Grundwasserspiegel nicht nachhaltig und es entsteht trotzdem eine von häufigen Überflutungen geprägte dynamische Gewässeraue. Mit dem Beschluss der Verbandsversammlung im Jahr 1997, den „Rückbau“ der Gewässer als Verbandsaufgabe aufzunehmen, konnte der Niersverband auch die Finanzierung der Maßnahmen durch Bildung einer eigenen Beitragsgruppe ermöglichen.

Durch die im Jahr 2000 erlassene EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) sollten sich die Vorgaben für die Gewässerbewirtschaftung nochmals erheblich verändern. Lag der Schwerpunkt der Renaturierungsmaßnahmen bis dato bei der Aktivierung von Gewässeraunen, galt es nun das Ziel eines guten ökologischen Potenzials zu erreichen. Die Klärung, welche Anforderungen zur Zielerreichung einzuhalten sind, ist bis heute nicht vollständig abgeschlossen. Es wurde aber schnell klar, dass nicht nur Arbeiten am Gewässer selbst, sondern auch Maßnahmen der Abwasserbehandlung und Maßnahmen in der Landwirtschaft erforderlich sind, um die Vorgaben zu erfüllen. Die Umsetzung der erforderlichen Arbeiten ge-

staltet sich aber so zeitaufwändig, dass es nach heutigem Erkenntnisstand illusorisch ist, an eine Zielerreichung innerhalb der letztmöglichen Frist bis 2027 zu glauben. Es stehen aktuell weder die Flächen, noch die finanziellen Mittel oder die personellen Kapazitäten zur Verfügung, alle erforderlichen Maßnahmen innerhalb der nächsten zehn Jahre umzusetzen.

**SYNERGIEN NUTZEN -
WIRTSCHAFTLICH HANDELN:
MASTERPLAN NIERSGEBIET**

Durch die Vorgaben der EU-WRRL sind nicht nur die Gewässer in ihrer Struktur zu verändern, gleichzeitig gilt es, die Niederschlagswasser-einleitungen gewässerträglich zu gestalten. Aus Sicht des Ministeriums wären dafür neben umfangreichen Umgestaltungen der Gewässer selbst auch der Bau von unzähligen Regenrückhaltebecken oder Stauraumkanälen erforderlich, die die Einleitungsmengen in die Gewässer drosseln würden. Der Drosselungsgedanke fußt auf der Erkenntnis, dass bei stärkeren Niederschlägen die an der Gewässersohle lebenden Organismen der Kraft des fließenden Wassers nicht standhalten können und abgeschwemmt werden. Diese Verdriftung führt dazu, dass trotz eines ansonsten intakten Gewässers und guter Wasserqualität sich keine höherwertige Lebensgemeinschaft (Gewässerbiozönose) im

Gewässer einstellen kann. Die auf der Gewässersohle lebenden Organismen (Makrozoobenthos) sind aber die Nachweisgröße für die Zielerreichung hinsichtlich eines guten ökologischen Zustandes/guten ökologischen Potenzials. Da im Niersgebiet mit dem Bau von zahlreichen Regenrückhaltebecken zu rechnen gewesen wäre, gleichzeitig aber auch die Gewässer auf weite Strecken umzugestalten sind, wären von den Kommunen im Niersgebiet und letztendlich von den Bürgerinnen und Bürgern enorme Summen aufzubringen gewesen. Ebenso wäre ein erheblicher Flächenbedarf durch die Gewässermaßnahmen, die Maßnahmen zur Rückhaltung und evtl. erforderliche Kompensationsmaßnahmen für die technischen Rückhalteeinrichtungen entstanden. Der vom Niersverband im Jahr 2009 vorgestellte Masterplan Niersgebiet hat zum Ziel, die erforderlichen Maßnahmen so wirtschaftlich wie möglich umzusetzen. Kern des Masterplans ist der Ansatz, dass von der Vorgabe „Rückhaltung vor Einleitung“ abgewichen wird, stattdessen die Gewässer revitalisiert und damit die Einleitungen verträglich werden. Die erforderlichen Rückhaltevolumina werden als häufig überschwemmte Sekundärrauen an die Gewässer gelegt. Eine solche Maßnahmenkombination wirkt synergetisch sowohl für die erforderliche Strukturverbesserung, als auch für die geforderte Verträglichkeit der Niederschlagswassereinleitungen. Sie wirkt nicht nur bei Regenwetter, verbraucht insgesamt weniger Fläche und ist vor allem deutlich wirtschaftlicher

Südlicher Teil der Maßnahme „Binnenfeld“ bei Hochwasser



als der konventionelle Ansatz. Darüber hinaus lassen sich weitere Mehrwerte aus der Maßnahmenumsetzung abschöpfen (z. B. Naherholung, Hochwasserschutz, Biotopverbund). Mit umfangreichen modelltechnischen Berechnungen und einem intensiven chemisch/biologischen Monitoring begleitet der Niersverband die Gewässerumgestaltungsmaßnahmen.

Seit Beginn der ersten Renaturierungsmaßnahme hat der Niersverband aktuell (Stand Herbst 2017) rd. 11 km technisch ausgebaut Niers in rd. 12,5 km naturnah gestaltetes Gewässer wieder zurückgebaut.

Eine Übersicht über die vom Niersverband bereits umgesetzten Renaturierungsmaßnahmen gibt die untenstehende Tabelle (Stand Herbst 2017).

Maßnahme	Kommune	Fertigstellung	Länge Niers-Renaturierung	
			vorher	nachher
Neuwerk	Mönchengladbach	1992	600 m	600 m
Pont Nord	Geldern	2000	800 m	947 m
Wickrath	Mönchengladbach	2002	2.340 m	2.310 m
Burgbenden	Grefrath	2002	0 m	0 m
Villermühle	Goch	2002	200 m	200 m
Pont Süd	Geldern	2006	800 m	970 m
Stahlenend	Mönchengladbach	2008	1.330 m	1.565 m
Abzweig Nierskanal	Geldern	2012	230 m	570 m
Williksche Mühle	Geldern	2012	290 m	595 m
Geneicken	Mönchengladbach	2014	1.610 m	1.610 m
Haus Golten	Geldern	2014	1.450 m	1.520 m
Binnenfeld	Kevelaer	2017	1.070 m	1.380 m
in Bauvorbereitung				
Kessel	Goch		1140 m	1.850 m
Fritzbruch	Viersen		730 m	780 m
im Genehmigungsverfahren				
Bresgespark	Mönchengladbach		1.070 m	
Tierpark Weeze	Weeze		660 m	
Meykesbos	Straelen/Geldern		1.200 m	

AUSBLICK

Aus den heutigen Randbedingungen lässt sich ableiten, dass an der Niers noch weitere rd. 70 km umgestaltet werden müssten. Diese Herausforderung gilt es anzunehmen und in den nächsten Jahrzehnten Stück für Stück umzusetzen. Die Verfügbarkeit von Flächen, die Bereitstellung der erforderlichen Finanzmittel, das notwendige Personal für Planung, Genehmigung und Bau sowie die vielen, teilweise konträren Ansprüche der unterschiedlichen Interessensträger lassen eine Umsetzung in dem Tempo, in dem die Arbeiten am Gesamtplan Niers in den 1930er Jahren erfolgten, nicht zu. Nach und nach wird sich das Bild der Niers aber wieder einmal wandeln. Der Blick zurück auf die Niers-Geschichte lässt vermuten, dass die Umsetzung des Masterplans Niersgebiet nicht das letzte Kapitel gewesen ist.





**Kläranlage
Mönchengladbach-Neuwerk –
gestern, heute und morgen**



Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk – gestern, heute und morgen

AUTOREN: DR. ULRICH OTTO, STEFAN GRINWIS, BERND DERSE

DIE KLÄRANLAGE MÖNCHENGLADBACH-NEUWERK BEFINDET SICH IM NORDOSTEN DER STADT MÖNCHENGLADBACH UNMITTELBAR AN DER NIERS UND AN DER GRENZE ZUR STADT WILlich GELEGEN. DIE KLÄRANLAGE WEIST HEUTE EINE KAPAZITÄT AUF, DIE ES ERMÖGLICHT, DAS ABWASSER VON BIS ZU 632.500 EINWOHNERN ZU REINIGEN UND IST DAMIT NICHT NUR DIE GRÖSSTE KLÄRANLAGE DES VERBANDES, SONDERN AUCH DIE GRÖSSTE ANLAGE AM LINKEN NIEDERRHEIN. IM FOLGENDEN WIRD BESCHRIEBEN, WIE SICH DIE KLÄRANLAGE SEIT IHREN ANFÄNGEN ENTWICKELT HAT UND EIN AUSBLICK IN DIE ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG GEBEN.

1930ER JAHRE - WIE ALLES BEGANN

Kläranlagen um 1930 bestanden nach dem allgemeinen Stand der Abwassertechnik fast ausschließlich aus Absetz- oder Sickerbecken und aus Kaltfaulräu-

men mit Trockenbeeten. Da diese Technik nicht ausreichte, um eine wirkungsvolle Abwasserreinigung zu erreichen, betrieb der Niersverband mehrere Versuchsanlagen (Rheydt, Gladbach, Viersen), um wirtschaftliche Lösungen zu den verschiedenen Problemen, wie z. B. hochbelastete Abwässer aus der Papierherstellung,

Absetzbecken waren in den 1930er Jahren Stand der Abwasserreinigung



von Gerbereien oder von Färbereien, zu finden. Aus den Ergebnissen entwickelte der Niersverband ein eigenes Verfahren zur Abwasserbehandlung.

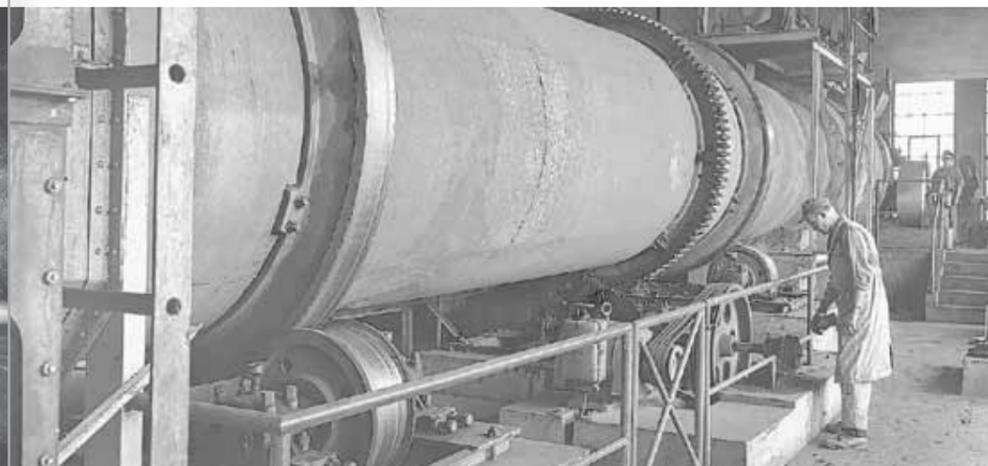
Dieses Verfahren wurde auch beim Bau der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk realisiert, die zwischen 1930 und 1938 am heutigen Standort errichtet wurde. Bereits damals wurde das Abwasser aus den Teileinzugsgebieten Rheydt, Mönchengladbach, Wickrath, Korschenbroich und Neuwerk behandelt, das teilweise hohe Anteile an Industrieabwässern aufwies.

Nach einer mechanischen Reinigung, zu der eine Rechenanlage, Sandfänge und Vorklärbecken gehörten, wurde das Abwasser der biologischen und chemischen Abwasserreinigung zugeführt. Nachdem der Schlamm in den Nachklärbecken vom Abwasser durch Sedimentation

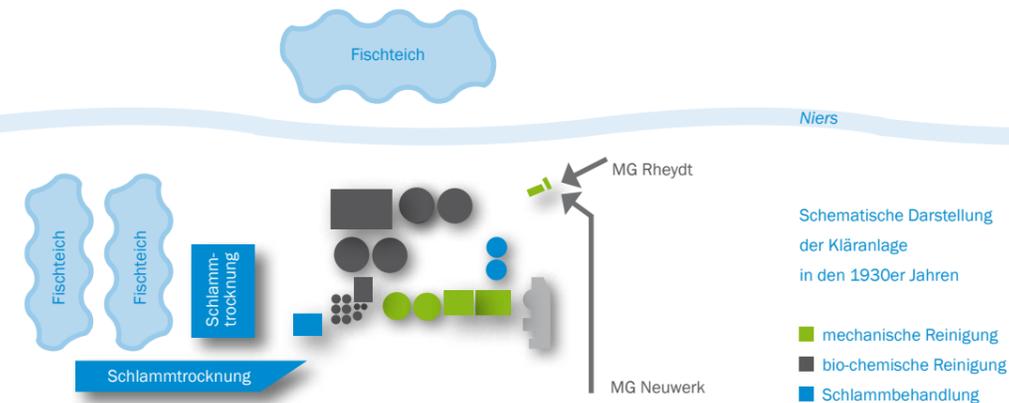
abgetrennt wurde, floss das gereinigte Abwasser in Fischteiche und anschließend in die Niers. Der abgetrennte Schlamm wurde teilweise in die biologische Reinigungsstufe zurückgeführt und der andere Teil in den Faulbehältern behandelt. Da das entwickelte Verfahren mit einem erhöhten Schlammanfall verbunden war, wurde bereits zu Beginn der Schlamm getrocknet, um möglichst viel Wasser abzutrennen und somit das Volumen und das Gewicht des Schlammes zu reduzieren.

Die definierten Zielvorgaben für die Abwasserbehandlung bezogen sich ausschließlich auf die Elimination der im Abwasser enthaltenen Kohlenstoffverbindungen (Parameter CSB und BSB₅). Rechtliche Vorgaben zum Eliminationsgrad bzw. zur Menge des maximal einzuleitenden gereinigten Abwassers existierten damals nicht.

Erste Klärschlamm-trocknung auf der Kläranlage

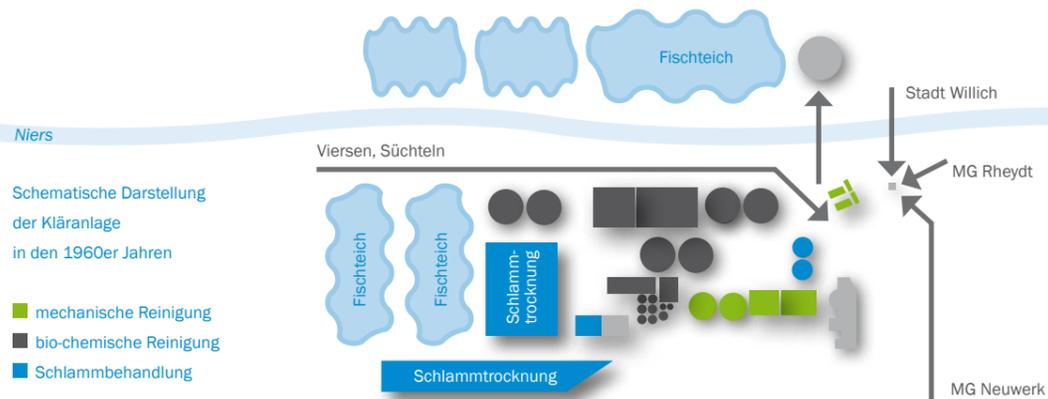


Alte Biologie



Schematische Darstellung der Kläranlage in den 1930er Jahren

- mechanische Reinigung
- bio-chemische Reinigung
- Schlammbehandlung



Schematische Darstellung der Kläranlage in den 1960er Jahren

- mechanische Reinigung
- bio-chemische Reinigung
- Schlammbehandlung

50ER UND 60ER JAHRE – AUSBAUSTUFE II

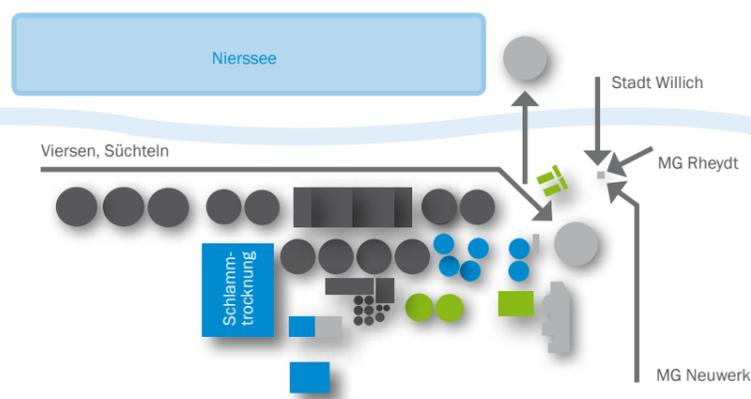
Infolge des Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums im Einzugsgebiet der Kläranlage reichte deren Kapazität nicht mehr aus, um das anfallende Abwasser zufriedenstellend zu reinigen.

Da diese Entwicklung auch andere Kläranlagen in der näheren Umgebung betraf, die im Vergleich zur Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk eine geringere Technisierung aufwiesen, wurde geprüft, ob eine Überleitung der Abwässer dieser Kläranlagen hin zur Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk technisch möglich und wirtschaftlich war. So sollten die Teileinzugsgebiete Viersen, Süchteln und Willich an die Kläranlage angeschlossen werden. Damit dies möglich war, mussten folgende Voraussetzungen geschaffen werden:

- Hydraulische Kapazität der Kläranlage auf einem Maximalzufluss von 8.000 m³/h (2.222 l/s) erhöhen,
- mechanische, chemische und biologische Abwasserbehandlungsstufen anpassen (Belebungsbeckenvolumen 16.000 m³),
- zusätzlich Rückhaltebecken zum Tagesausgleich des zufließenden Abwassers sowie zur Zwischenspeicherung und Behandlung von Niederschlagswasser schaffen.

70ER UND 80ER JAHRE – AUSBAUSTUFE III

Ende der 1970er Jahre wurden die Anforderungen an die Niederschlagswasserbehandlung verschärft. Im Kanalnetz vorhandene Auslässe, durch die bei Rege-



Schematische Darstellung der Kläranlage in den 1980er Jahren

- mechanische Reinigung
- bio-chemische Reinigung
- Schlammbehandlung

neraignissen Abwasser aus der Kanalisation, z. B. in Gräben o. ä., abgetrennt wurde, mussten verschlossen werden. Für die Kläranlage bedeutete dies, dass die hydraulische Belastung anstieg.

Im Zuge des Baus der Bundesautobahn A52 und des Autobahnkreuzes Neersen wurde Baumaterial in Teilbereichen gewonnen, auf denen damals Fischteiche angeordnet waren. Nach Fertigstellung der Straßenbaumaßnahme wurde das Baggerloch geflutet und ist heute noch als Nierssee vorhanden.

Zu Beginn der 1980er Jahre werden erstmals deutschlandweit rechtsverbindliche Vorgaben zum Eliminationsgrad bzw. zur Menge des maximal einzuleitenden gereinigten Abwassers verabschiedet. Dazu wurden die „Allgemein anerkannten Regeln der Technik“ und die „Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser“

durch den Gesetzgeber eingeführt. Bis zum Ende der 1980er Jahre beschränkten sich die qualitativen Anforderungen an das gereinigte Abwasser weiterhin ausschließlich auf die Kohlenstoffparameter CSB und BSB₅. Mit der Umsetzung des 10-Punkte-Programms des damaligen Bundesumweltministers Töpfer, das infolge des Robbensterbens in der Nordsee ausgearbeitet wurde, kommt es zur Verschärfung der Abwasserverordnung. Ab diesem Zeitpunkt werden auch qualitative Anforderungen an das gereinigte Abwasser in Bezug auf die Nährstoffparameter Stickstoff und Phosphor festgelegt. Die folgenden Novellen der Abwasserverordnung und die Einführung der weitergehenden Nährstoffelimination zu Beginn der 1990er Jahre erforderten umfangreiche Baumaßnahmen auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk.

Luftbild der Kläranlage vor 1968



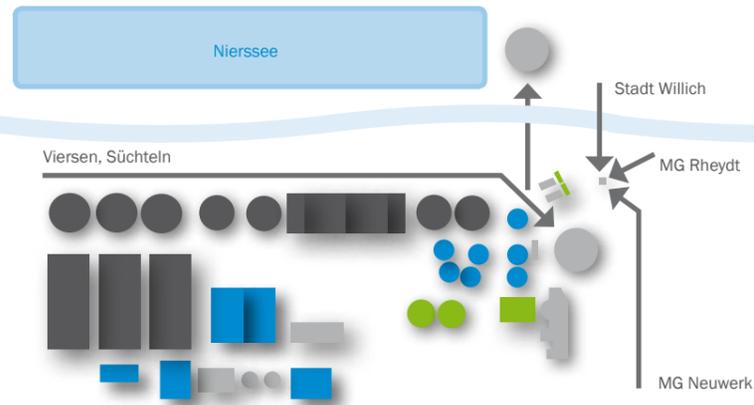
Die Anlage Anfang der 1970er Jahre - Im Vordergrund: Bau der statischen Schlammverdicker

Blick Richtung Faulbehälter



Schematische Darstellung
der Kläranlage 2010

- mechanische Reinigung
- biologische Reinigung
- Schlammbehandlung



Die hydraulische Kapazität der Kläranlage wurde um 50 % auf einen Maximalzufluss von 12.000 m³/h (3.333 l/s) erhöht. Dies war u. a. auch deswegen erforderlich, da mit den Teileinzugsgebieten Tönisvorst, Jüchen, Titz, Erkelenz sowie weiterer Ortsteile der Stadt Mönchengladbach das Einzugsgebiet der Kläranlage nochmals erweitert wurde.

Die mechanische Reinigungsstufe, deren Reinigungsleistung überwiegend vom Abwasserzufluss beeinflusst wird, musste infolge dessen vergrößert werden.

Aufgrund der Einführung der Überwachungswerte zur Nährstoffelimination wurde die vorhandene biologische Reinigungsstufe ausgebaut. Zusätzlich wurden halbtechnische Versuche durchgeführt, um zu ermitteln, wie viel Beckenvolumen für die biologische Reinigungsstufe insgesamt benötigt

wurde. Nach Abschluss des Bauabschnittes stand ein Belebungsbeckenvolumen in Höhe von 24.000 m³ zur Abwasserreinigung zur Verfügung.

Die Kapazität der vorhandenen Nachklärbecken reichte hingegen nicht aus, um den erhöhten Abwasserzufluss zu behandeln, so dass auch hier eine Erweiterung notwendig war.

ERWEITERUNG DER BIOLOGISCHEN STUFE ZUR NÄHRSTOFFELIMINATION

Das Ergebnis der halbtechnischen Versuche ergab, dass das Belebungsbeckenvolumen wesentlich vergrößert werden musste. Um den geforderten Grenzwert von 13 mg/l für den Parameter „Gesamtstickstoff anorganisch“ einhalten zu können, wurden

weitere 81.000 m³ gebaut. Damit standen auf der Kläranlage 105.000 m³ Belebungsbeckenvolumen zur Abwasserreinigung zur Verfügung.

Gleichzeitig bedeutete dies einen wesentlichen Unterschied in Bezug auf den Schlamm-anfall im Vergleich zum bisherigen Betrieb. Dies erforderte ein neues Schlammmanagement. Daher wurde ein weiterer Faulbehälter errichtet und Anlagen zur Entwässerung, Trocknung und Speicherung des zu entsorgenden Schlammes eingerichtet.

Am Kläranlagenstandort wurde zudem auch noch eine Anlage gebaut und in Betrieb genommen, mit der seit 2003 Abwässer von Deponien behandelt werden (Deponiesickerwasseranlage).

AUSBLICK

Teile der derzeit auf der Kläranlage vorhandenen Bauwerke stammen noch aus ihren Anfängen und sind damit etwa 80 Jahre alt. Diese Bauwerke wurden zwar zum Teil saniert, dennoch sind sie schrittweise zu erneuern, da langsam das Ende des Nutzungszeitraums erreicht wird. Eine erneute Sanierung erfordert höhere Investitionen im Vergleich zum Neubau, bei einer deutlich geringeren Nutzungsdauer. Der Neubau

bzw. Ersatz dieser Gebäude ermöglicht es zudem, die historisch gewachsene Kläranlage neu zu strukturieren.

Ein Ziel der Neustrukturierung ist es, die zusammenhängenden Prozesse auf dem Gelände der Kläranlage örtlich zusammenzuführen, um lange Leitungswege und die damit verbundenen Wartungsaufwendungen zu reduzieren.

Weitere zukünftige Aufgaben bestehen darin, die Effizienz und Betriebssicherheit der Anlagen weiter zu erhöhen und damit eine Optimierung in Hinblick auf Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit zu erzielen.

Dazu zählt auch die Herausforderung der Integration zusätzlicher Anlagenkomponenten in die vorhandene Kläranlage, um den zukünftigen gesetzlichen Anforderungen zu genügen. Derzeit werden die Elimination anthropogener Mikroschadstoffe sowie die Elimination resistenter Viren und Bakterien in der Fachwelt und der Politik diskutiert. Viele Anlagen für eine derartige Abwasserbehandlung erfordern ein nahe-zu feststofffreies, vorbehandeltes Abwasser. Dies bedeutet, dass die vorhandenen Anlagenkomponenten dahingehend zu optimieren sind, um den Anforderungen der weitergehenden Abwasserbehandlung zu genügen.

Neue Belegung



Blick vom Regenüberlaufbecken zu den Faulbehältern



Vom BSB zum Diclofenac -
Entwicklung
des Verbandslabors

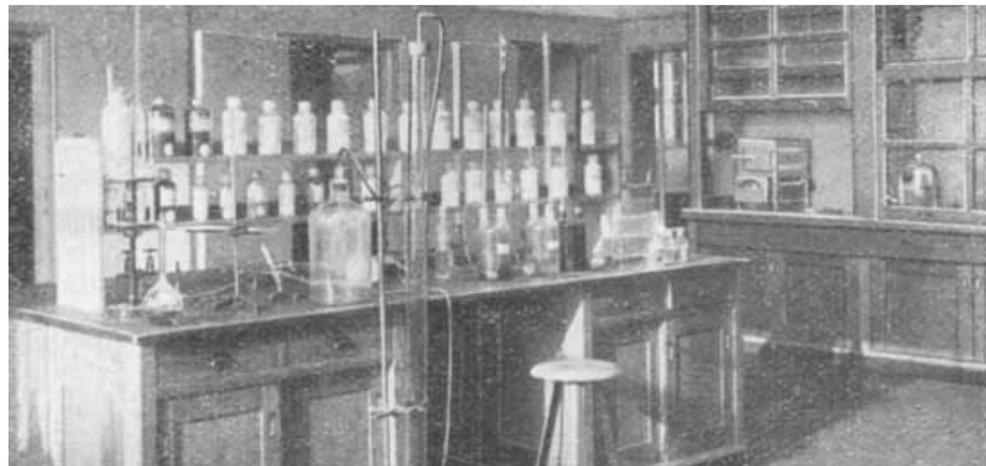


Vom BSB zum Diclofenac - Entwicklung des Verbandslabors

AUTOR: OLIVER SCHÖTTLER

DIE HAUPTAUFGABEN, DIE DER NIERSVERBAND SEIT SEINER GRÜNDUNG 1927 ZU ERFÜLLEN HAT, SIND DIE REINIGUNG DER ABWÄSSER UND DIE UNTERHALTUNG DER NIERE. DASS ZUR ERFÜLLUNG DIESER AUFGABEN EIN VERBANDSLABOR NOTWENDIG WAR, HATTEN DIE VERANTWORTLICHEN FRÜH ERKANNT. DAHER WURDE ALS ERSTE BAUMASSNAHME DER BAU EINES VERBANDSLABORS BESCHLOSSEN. IM FRÜHJAHR 1930 KONNTE DAS ERSTE VERBANDSLABOR DES NIERSVERBANDES MIT FÜNF MITARBEITERN SEINE ARBEIT AUFNEHMEN. DAS GEBÄUDE WURDE IM STADTTEIL VIERSEN UNTER-RAHNER IM EXPRESSIONISTISCHEN STIL NACH DEN PLÄNEN VON A. FELDMANN ERBAUT UND STEHT SEIT 1988 UNTER DENKMAHLSCHUTZ. ALS ERSTER LABORLEITER KONNTE DAMALS DER CHEMIKER DR. HERMANN JUNG VOM RUHRVERBAND GEWONNEN WERDEN.

Das Laborgebäude 1930 von innen



Die Aufgabenschwerpunkte lagen in den ersten Jahren in der Erforschung geeigneter Abwasser-Reinigungsverfahren. Zu dieser Zeit bestand noch großer Forschungsbedarf in der Entwicklung biologischer aerober und anaerober Abwasserreinigungsverfahren. Aber auch Fällungsversuche zur Entfärbung des Abwassers bzw. zur Entfernung gelöster Wasserinhaltsstoffe bildeten, aufgrund der intensiv gefärbten Abwässer der Textilindustrie, bis in die 1950er Jahre hinein einen Schwerpunkt der Labortätigkeit. Als Beispiel für die damaligen Aufgaben sei das „Niersverfahren“ genannt, bei dem durch Oxidation von Eisenspänen durch Luftpneintrag lösliches Eisenhydroxid zur Fällung erzeugt wird.

Um diese Aufgaben umzusetzen, war die Einarbeitung neuer und die Anpassung bestehender analytischer Methoden zur Abwasseranalytik notwendig. Obwohl die Titrimetrie schon seit 1724 als quantitative Analyseverfahren eingesetzt wurde, gewann die Abwasseranalytik erst ab 1850 an Gewicht. Klassische Analyseverfahren zu Zeiten der Jahrhundertwende waren u. a. die Gravimetrie, die Titrimetrie oder die visuelle Kolorimetrie. Um 1920 kamen erste instrumentell analyti-



Farbkomparator der Fa. Hellige

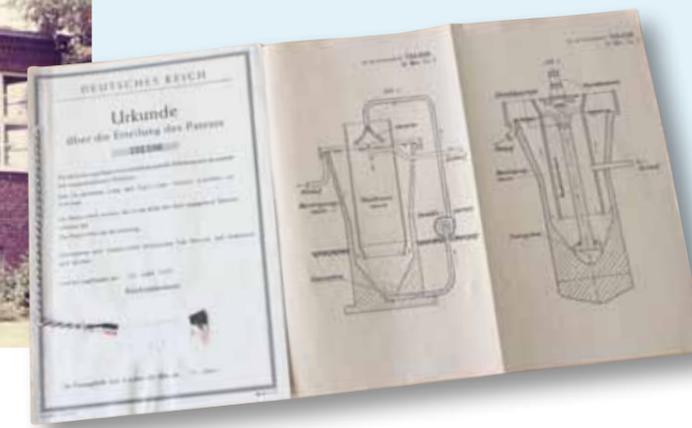
sche Methoden, wie z. B. die Bestimmung der Leitfähigkeit oder des pH-Wertes, hinzu. Typische Parameter zu dieser Zeit waren u. a. der Glühverlust, der Permanganat-Verbrauch oder auch die absetzbaren Stoffe nach Imhoff. Aus Haus- und Gewerbeabwasser wurden im Laboratorium des Niersverbandes im Jahre 1931 rund 25 verschiedene Parameter bestimmt. Die Anwendung der Verfahren wurde zu dieser Zeit allerdings z. T. sehr unterschiedlich gehandhabt, sodass die ermittelten Analyseergebnisse zwischen verschiedenen Laboren häufig nicht vergleichbar waren. Um die

Jahrhundertwende gab es zwar in den USA erste Methodensammlungen zur Abwasseranalytik, die ersten DIN-Methoden wurden in Deutschland aber erst 1932 veröffentlicht. Einer der Parameter, der in der ersten Sammlung der sog. Einheitsverfahren aufgenommen wurde, war der BSB₅ (Biochemischer Sauerstoff Bedarf in 5 Tagen). Dieser Parameter war und ist wichtig zur Beurteilung von Abwässern, Kläranlagen und des Gewässers und wurde auch in den 1930er Jahren im Labor des Niersverbandes analysiert. Die aktuelle Bestimmung wird durch ein Robotersystem unterstützt durchgeführt.

Das Laborgebäude 1930 - Außenansicht



Patenturkunde zum Niersverfahren 1937



Titrimetrie: Maßanalyse. Ein bekannter Stoff, dessen Konzentration unbekannt ist (Probelösung), wird in einer gezielten chemischen Reaktion mit einer Maßlösung umgesetzt, deren Konzentration genau bekannt ist.

Gravimetrie: Quantitatives Analyseverfahren, bei dem die Messung von Stoffmengen auf der Bestimmung der Masse (Auswaage) beruht.

Visuelle Kolorimetrie: Konzentrationsbestimmung einer Substanz in einer meist flüssigen Phase durch eine Vergleichsmessung mit einer Farbskala, die wiederum einer bekannten Konzentration der Substanz entspricht (Auswaage).

BSB₅:
Biochemischer
Sauerstoffbedarf
in 5 Tagen

AAS:
Atomabsorptions-
spektrometer

GC / MS-System:
Gaschromatograph/
Massenspektrometer

Mitte des letzten Jahrhunderts änderten sich die Schwerpunkte der Laboraufgaben. Seit 1954 mussten zweimal jährlich Gewässeruntersuchungen durchgeführt und im Rahmen eines Berichtes an die Aufsichtsbehörde mitgeteilt werden.

Durch den verstärkten Neu- und Ausbau der Kläranlagen (1964: 32 Kläranlagen) im Verbandsgebiet rückten verstärkt die seit 1964 verpflichtenden Kontrollen der Kläranlagenabläufe und die Unterstützung im Rahmen von Betriebsstörungen in den Fokus der Laboraufgaben. Die Analytik von Detergentien und die Eutrophierung der Gewässer bildeten neben der forschungs- und projektbezogenen Analytik weitere Schwerpunkte im Labor, was zu einem weiter wachsenden Parameterumfang führte. Die Weiterentwicklung der kontinuierlich arbeitenden Probenahme-einrichtungen und die Möglichkeit zur kontinuierlichen Messung von Parametern, wie der Leitfähigkeit oder dem pH-Wert, ermöglichten Aussagen über Stoßbelastungen in Kläranlagen und Gewässern. In den 1970er Jahren wurden so die ersten Gewässermessstationen an der Niers in Betrieb genommen.

In der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts gab es gravierende Entwicklungen

in der Laboranalytik. So wurde 1973 durch die Inbetriebnahme des ersten AAS (Atomabsorptionsspektrometer) die Instrumentalisierung der Metall- und Nährstoffanalytik stark weiterentwickelt. Dies führte zu höheren Empfindlichkeiten und einer gesteigerten Effektivität der Messung.

Ende der 1970er Jahre löste der CSB den bis dahin gebräuchlichen Kaliumpermanganatverbrauch ab. Beginnend mit den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts bis zum heutigen Zeitpunkt steigt die Bedeutung der Untersuchung organischer Verbindungen. 1982 wurde im Verbandslabor der erste Gaschromatograph zur Bestimmung ausgewählter PCB (polychlorierte Biphenyle) in Wässern und Klärschlamm in Betrieb genommen.

Durch die gestiegenen Anforderungen als auch durch die steigenden Probenzahlen (1984 ca. 6.000 Proben) erhöhte sich die Mitarbeiterzahl im Labor. In den 1980er Jahren waren im Labor des Niersverbandes rund 20 Mitarbeiter beschäftigt. Dies führte, trotz der Grundüberholung des Laborgebäudes im Jahr 1963, zu räumlichen Engpässen.

Um auch zukünftige Anforderungen erfüllen zu können, wurde entschieden, auf

dem Gelände der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk - hier fiel ein Großteil der zu untersuchenden Proben an - ein neues Laborgebäude zu errichten, welches 1988 in Betrieb genommen wurde.

Die neuen räumlichen Bedingungen versetzten das Labor in die Lage, bisher nicht erfüllbare Anforderungen umzusetzen. Ab 1988 wurden Sielhautuntersuchungen durchgeführt, die es ermöglichten, unerlaubte Einleitungen zu identifizieren. Aber auch weitere Untersuchungsparameter wie z. B. AOX (Adsorbierbare Organische Halogene) konnten ab 1988 analysiert werden.

Die fortschreitende Computertechnologie ermöglichte in den 1990er Jahren erhebliche Änderungen in verschiedenen Bereichen des Labors. Die bis dahin noch übliche papiergebundene Verarbeitung, Lagerung und Mitteilung der Analysenergebnisse wurde in dieser Phase verstärkt EDV-gestützt umgesetzt. 1995 wurde im Labor das erste LIMS (Labor-Informationssystem und Managementsystem) eingeführt. Es handelt sich hierbei um eine Labor-Software, mit der unter anderem die Verwaltung von und das Arbeiten mit Analysenergebnissen wesentlich vereinfacht werden. Die Verarbeitung großer Datenmengen mit der weiterentwickelten Computertechnologie ermöglichte den breiten Einsatz mas-

senspektrometrischer Analyseverfahren. So wurde 1995 das erste GC/MS-System (Gaschromatograph/Massenspektrometer) zur Bestimmung organischer Stoffe (z. B. Chlorphenole) in Betrieb genommen.

Neben den chemisch-physikalischen Analyseverfahren entwickelten sich auch die biologischen Untersuchungen in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts weiter. Schon seit Mitte des 20. Jahrhunderts stieg die Bedeutung von biologischen Untersuchungen zur Gewässerbewertung anhand ausgewählter Abwasser-Organismen (Saprobier). Nach personeller Verstärkung wurde das Labor ab 1997 dazu in die Lage versetzt, das biologische Untersuchungsspektrum auf die Gewässerbiologie zu erweitern. Hierdurch konnten, neben der bisher schon durchgeführten Mikroskopie der Belebtschlämme, Untersuchungen zur Gewässerbewertung (z. B. Makrozoobenthos und auch verschiedene Kläranlagen unterstützende biologische Untersuchungen (z. B. Hemmtests)) durchgeführt werden.

Ein weiterer Bereich, der seit den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts stärker in den Vordergrund rückte, ist die Qualitätssicherung. Es wurden zwar bereits in den 1980er Jahren erste Ringversuche im Verbandslabor durchgeführt, durch die erste Zulassung gem. § 25 LabfG und der Einführung



Sauerstoffmessgerät
OXI 54 von WTW

BSB₅-Ergebnisse

BSB-Automat



Labor 1988



Köcherfliegenlarve



eines QS-Handbuches nach DIN EN 45001 entwickelte sich die Qualitätssicherung weiter. Dieser Trend setzt sich unter anderem durch die Einführung weiterer QS-Anforderungen und die Akkreditierung des Verbandslabors bis zum heutigen Tag fort.

Die Anforderungen zur verstärkten Untersuchung organischer Spurenstoffe wurden durch die Verabschiedung der europäischen WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) im Jahr 2000 nochmals erhöht. Im Jahr 2006 wurde das erste LC/MS-Messsystem zur Bestimmung von PFT (Perfluorierten Tensiden) im Verbandslabor in Betrieb genommen.

Die zusätzlichen Aufgaben - speziell im Bereich der Biologie und der instrumentellen Analytik - sowie der notwendige Neubau des in Kooperation mit der Abteilung Abwasser betriebenen betriebsanalytischen Labors auf dem Gelände der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk machten einen Laborneubau und den Umbau

des bestehenden Laborgebäudes notwendig. Im Jahr 2007 konnte das neue Laborgebäude bezogen werden. 2009 fand mit der Inbetriebnahme eines ICP/MS-Systems (Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma) erstmalig die Massenspektrometrie beim Niersverband Einsatz in der Elementaranalytik.



ICP/MS-System

Mit diesem System wurden nochmals die Empfindlichkeiten gesteigert, sodass einzelne Elemente in Konzentrationen im Bereich weniger ng/l analysiert werden können. Die Bestimmung der Elemente mittels AAS (Atomabsorptionsspektrometer), wie 1973 eingeführt, konnte folglich eingestellt werden.

Da die Thematik der anthropogenen organischen Spurenstoffe verstärkt das Vorkommen und die Eintragspfade von Arzneimitteln in den Fokus brachte, wurde 2009 eine entsprechende Bestimmungsmethode im Verbandslabor eingearbeitet, die bis zum heutigen Tage, ergänzt um neue Einzelstoffe, angewandt wird.

Mit dieser Bestimmungsmethode wird unter anderem Diclofenac in der Niers bestimmt.

ZUSAMMENFASSUNG

Aus dem Labor zur Gründungszeit des Niersverbandes hat sich in den letzten 90 Jahren ein hochinstrumentalisiertes Labor entwickelt. Auf diesem Weg haben sich die Leistungen des Labors immer wieder an die aktuellen Anforderungen angepasst. Bei einem gleichzeitig stark erweiterten Aufgabenspektrum wurde so aus den ehemals fünf Mitarbeitern, die im Jahr 1930 mit einem Umfang von 25 verschiedenen Parametern tätig waren, ein Laborteam mit 39 Beschäftigten, die in der Lage sind, über 500 unterschiedliche Parameter bestimmen zu können.

Der Aufgabenschwerpunkt aus den Gründungszeiten - Forschung im Bereich der Abwasserreinigung - hat sich in diesem Zeitraum stark verlagert. So werden heute neben den kläranlagen- und gewässerbezogenen Untersuchungen und den Firmenbeprobungen unter anderem auch Gewässerumgestaltungsmaßnahmen und Bauprojekte analytisch begleitet. Auch die Konzen-

trationsbereiche, in denen zur Gründungszeit gearbeitet wurde, haben sich stark verändert. Lagen sie damals im mg/l-Bereich, so können heute schon wenige ng/l bestimmt werden und dies einhergehend mit wesentlich höheren Qualitätsansprüchen. Außerdem wurde das biologische Untersuchungsspektrum zur Bewertung der Gewässerqualität und zur Betreuung der Kläranlagen in den letzten Jahrzehnten erheblich erweitert.

Mit einer Ausstattung auf aktuellem Stand der Labortechnik und einem qualifizierten und motivierten Team ist das Verbandslabor in der Lage, die aktuellen Anforderungen zu bewältigen. Das Labor ist so gut gerüstet für die kommenden Aufgaben. Ob es Nanopartikel, Mikroplastik oder die Einführung der hochauflösenden Massenspektrometrie in die Routineanalytik sein werden, kann zurzeit nicht gesagt werden. Aber eines ist sicher: Wie 1932 bei der Einführung des BSB oder 2009 mit der Bestimmung des Diclofenac werden auch in Zukunft neue Aufgaben das Labor weiter verändern.

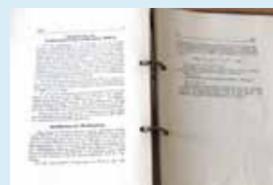
LC/MS-Messsystem:
Flüssigchromatograph mit gekoppeltem Massenspektrometer

ICP/MS-System:
Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma



1927
Gründung
Niersverband

1932
Veröffentlichung
1. DIN Methoden



60er Jahre
Instrumentelle
Analytik



1973
1. AAS
System



1982
Anschaffung
1. GC

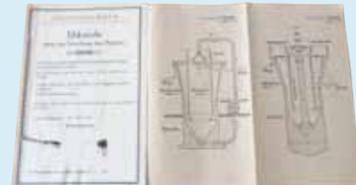
1995
1. GC/MS
System



2007
Erweiterung Labor
Mönchengladbach



1930
1. Laborgebäude
in Viersen



1930-1950
Entwicklung
Abwasserbehand-
lungsverfahren

70er Jahre
1. Gewässer-
messstationen



1988
2. Labor-
gebäude
in Viersen



1997
Start
Gewässergüte-
untersuchungen



2006
Anschaffung
1. LC/MS-MS

Daten und Fakten

Allgemeine Angaben

Einzugsgebiet	1.348 km ²
Einwohner im Zuständigkeitsbereich	738.000 E

Personal

Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	374
---	-----

Die Niers

Länge (Deutschland)	106 km
Länge (Niederlande)	8 km
Abfluss am Pegel Goch:	
Niedrigster bekannter Abfluss NNQ (1976)	1,2 m ³ /s
Mittlerer Abfluss MQ (1965-2015)	7,8 m ³ /s
Höchster bekannter Abfluss HHQ (1960)	42 m ³ /s

Betriebsanlagen

Kläranlagen	19
Betriebsstellen	ca. 85
Regenbecken	ca. 90
Betriebshöfe	
Gewässerunterhaltung	4
Hochwasserrückhaltebecken	4
Stauanlagen an der Niers	13
Pegel an der Niers	29
Grundwassermessstellen	216

Abwasserbeseitigung (2016/2017)

Ausbaugrößen aller Kläranlagen gesamt	1.420.300 EW
Angeschlossene Einwohner	738.000 E
Angeschlossene Einwohnerwerte (bezogen auf CSB)	800.000 EW
Gesamtabwassermenge (10-Jahresmittelwert)	ca. 70 Mio. m ³
Reinigungsleistung	
Abbau CSB	95 %
Abbau BSB ₅	99 %
Abbau P _{ges}	96 %
Abbau N _{anorg}	90 %

Zu Beiträgen veranlagte Mitglieder

Städte, Gemeinden	34
Kreise	7
Träger der öffentlichen Wasserversorgung	9
Gewerbliche Unternehmen, Grundstücks- und Anlageneigentümer mit einer Anzahl an Betriebsstellen von	271
	401

Betriebswirtschaft 2017

Gesamtvolumen	160,6 Mio. Euro
Gesamtaufwendungen	86,0 Mio. Euro
Gesamtinvestitionen	40,1 Mio. Euro
Kalkulatorische Zinsen	9,0 Mio. Euro
Abschreibung	17,7 Mio. Euro

Organisation des Niersverbandes 2017



		31.12.2016	31.12.2015
		T €	T €
GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG			
1.	Umsatzerlöse betriebstypisch (Beitrag)	52.703	
	Umsatzerlöse sonstige	160	
2.	Andere aktivierte Eigenleistungen	2.776	
3.	Sonstige betriebliche Erträge	1.690	
4.	ERTRÄGE AUS BETRIEB	58.329	62.871
5.	Materialaufwand		
	Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und bezogene Waren	10.587	
	Aufwendungen für bezogene Leistungen	8.307	18.894
6.	Personalaufwand		
	Löhne und Gehälter	20.238	
	Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung	5.166	25.404
7.	Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen		17.301
8.	Sonstige betriebliche Aufwendungen		8.041
9.	Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	16	
10.	Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	19	35
11.	Abschreibungen auf Wertpapiere des Umlaufvermögens	0	
12.	Zinsen und ähnliche Aufwendungen		680
13.	innerbetriebliche Leistungsverrechnung		
	Zurechnung (Aufwand)	4.725	
	Abgabe (Ertrag)	4.725	0
14.	ERGEBNIS VOR STEUERN		-11.956
15.	Steuern von Einkommen und Ertrag		2
16.	ERGEBNIS NACH STEUERN		-11.958
17.	Sonstige Steuern		56
18.	JAHRESÜBERSCHUSS/-FEHLBETRAG		-12.014
19.	Gewinn/Verlust des Vorjahres		0
20.	Rücklagenzuführung		9.927
21.	Rücklagenentnahme		21.917
22.	BILANZGEWINN/-VERLUST		-24
			0

Aktiva

A.	ANLAGEVERMÖGEN	31.12.2016		31.12.2015
		T €	T €	T €
I.	Immaterielle Vermögensgegenstände			
	Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten		2.893	2.260
II.	Sachanlagen			
	1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich Bauten auf fremden Grundstücken	47.039		
	2. Technische Anlagen und Maschinen	151.098		
	3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	8.218		
	4. Geleistete Anzahlungen u. Anlagen im Bau	26.537	232.892	230.337
III.	Finanzanlagen		40.468	40.605
	Summe Anlagevermögen		276.253	273.202
B.	UMLAUFVERMÖGEN			
I.	Vorräte			
	1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	2.100		
	2. Unfertige Leistungen	0	2.100	2.100
II.	Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände			
	1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	208		
	2. Forderungen gegen Mitglieder	373		
	3. Sonstige Vermögensgegenstände	299	880	314
III.	Wertpapiere		0	0
IV.	Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten		7.390	4.802
	Summe Umlaufvermögen		10.370	7.216
C.	RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN		705	420
	BILANZSUMME		287.328	280.838

Passiva

A.	EIGENKAPITAL	31.12.2016		31.12.2015
		T €	T €	T €
I.	Verbandskapital		97.000	97.000
II.	Direktfinanzierung		18.635	18.635
III.	Rücklagen			
	1. Allgemeine Rücklage	8.810		
	2. Investitionsrücklage	73.758		
	3. Beitragsausgleichsrücklage	1.577	84.145	96.135
IV.	Erhaltene Investitionszuschüsse		0	0
V.	Bilanzgewinn/-verlust		-24	0
	Summe Eigenkapital		199.756	211.770
B.	RÜCKSTELLUNGEN			
	1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	5.246		
	2. Sonstige Rückstellungen	10.064	15.310	14.566
C.	VERBINDLICHKEITEN			
	1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	49.356		
	2. Erhaltene Anzahlungen	696		
	3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	4.968		
	4. Verbindlichkeiten gegenüber Mitgliedern	159		
	5. Sonstige Verbindlichkeiten	16.765	71.944	54.481
D.	RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN		318	21
	BILANZSUMME		287.328	280.838

**VERBANDS-
VERSAMMLUNG**

Stand: 13.11.2017

**Kreisfreie und kreisangehörige
Städte und Gemeinden**

Franz-Josef Bäumer, Mönchengladbach
 Robert Baues, Mönchengladbach
 Dr. Raimund Berg, Willich
 Petra Berges, Geldern
 Jan Biehl, Mönchengladbach
 Hans-Peter van der Bloemen, Kempen
 Heiner Bons, Straelen
 Hans-Willy Bouren, Viersen
 Dr. Gerd Brenner, Mönchengladbach
 Martina Breuer, Mönchengladbach
 Dr. Robert Brintrup, Willich
 Diether Brüser, Mönchengladbach
 Norbert Dohmen, Viersen
 Hans-Willi Dröttboom, Nettetal
 Norbert Enger, Grefrath
 Georg Esser, Mönchengladbach
 Olaf Fander, Viersen
 Jörg Figgenger, Mönchengladbach
 Susanne Fritzsche, Nettetal
 Renate Fürtjes, Kerken
 Georg Gellissen, Viersen
 Maik Giesen, Tönisvorst
 Erika Gils, Mönchengladbach
 Reiner Gutowski, Mönchengladbach
 Hans-Henning Haupts, Mönchengladbach
 Martin Heinen, Mönchengladbach
 Ulf Hippel, Viersen
 Heinz Hönnekes, Weeze
 Olaf Holtrup, Mönchengladbach
 Wolfgang Jansen, Goch
 Stefan Kahl, Kempen
 Walter Kandars, Uedem
 Heinrich Kilders, Wachtendonk
 Andrea Koczelnik, Mönchengladbach
 Franz Kolmans, Kevelaer-Wetten
 Dr. Helmut Löwenich, Jüchen
 Rainer Merckens, Erkelenz
 Hans-Günter Nass, Kevelaer-Twisteden
 Udo van Neer, Viersen
 Klaus Oberem, Mönchengladbach
 Rolf Pennings, Geldern
 André Pitz, Mönchengladbach
 Ricardo Poniewas, Mönchengladbach
 Harald Purath, Straelen
 Verena Rhein, Mönchengladbach
 Gerd Reinders, Sonsbeck
 Christoph Saßen, Viersen
 Ursula Schiffer, Mönchengladbach
 Rolf Seegers, Tönisvorst
 Johannes Smitmans, Geldern

Andreas Sprenger, Goch
 Martina Stall, Willich
 Gerhard Stenmans, Issum
 Konrad Steger, Nettetal
 Friedhelm Stevens, Mönchengladbach
 Hans Willi Türks, Korschenbroich
 Helmut van de Fliertdt, Brüggen
 Tobias Wanders, Mönchengladbach
 Barbara Weinthal, Mönchengladbach
 Hubert Wetzels, Schwalmthal
 Manfred Wolfers jr., Grefrath
 Rohat Yildirim, Mönchengladbach
 Christoph Zenz, Viersen
 N. N., Mönchengladbach

Kreise

Peter Joppen, Tönisvorst

Gewerbliche Unternehmen

Volker Hüben,
 AUNDE Achter & Ebels GmbH, MG
 Dr. Bernd Kimpfel,
 Ruwel International GmbH, Geldern
 Klaudius Küppers,
 Landessportbund NRW e. V., Nettetal
 Clemens Louven,
 Abbelen Fleischwaren GmbH & Co. KG,
 Tönisvorst

Vertreter der Landwirtschaftskammer

Rainer Hagmans, Geldern

Vertreter der Naturschutzverbände

Prof. Dr. Günther Friedrich, Krefeld

VERBANDSRAT

Stand: 13.11.2017

Mitglieder

Rolf A. Königs, Mönchengl. – Vorsitzender
 Andreas Budde, Viersen – stellv.Vorsitz.
 Elisabeth Dieckmann, Bonn
 Ulrich Francken, Weeze
 Jürgen Heisters, Niersverband
 Detlef Schumacher, Mönchengladbach
 Manfred Buckenhüskes, Niersverband
 Jürgen Klement, Kempen
 Bernd Kuckels, Mönchengladbach
 Alfred Mailänder, Mönchengladbach
 Heinrich Ophoves, Nettetal
 Jürgen Bleibel, Niersverband
 Beatrice Kamper, Viersen
 Horst-Peter Vennen, Mönchengladbach
 Markus Heynckes, Mönchengladbach

Vertreter

Johannes Anton Van den Boom, Mönchengl.
 Stephan Bonnen, Kleve
 N. N.
 Frank Hackstein, Geldern
 Norbert Elders, Niersverband
 Stefan Stelten, Grevenbroich
 Dirk Bongardt, Niersverband
 Norbert Holstein, Grefrath
 Dr. Gregor Bonin, Mönchengladbach
 Jürgen Pascha, Krefeld
 Guido Gleißner, Weeze
 Marc Sperling, Niersverband
 Josef Heyes, Willich
 Heinz Ritters, Mönchengladbach
 Markus Spinnen, Mönchengladbach

**WIDERSPRUCHS-
AUSSCHUSS**

Stand: 13.11.2017

Mitglieder

**von der Bezirksregierung
Düsseldorf benannt:**
 RBR Artur Bowkun

Vorsitzende

ORR Axel Sindram

**von der Verbandsversammlung
gewählt:**

Marc Kox, Mönchengladbach
 Brigitte Schwerdtfeger, Willich
 Heinz Hönnekes, Weeze
 Erik Ix, Grefrath
 Klaus Müller, Viersen

Vertreter

RDM Heidemarie Ohlhoff

ORR` in Miriam Haarmann

Volker Hüben, Mönchengladbach
 Tobias Wanders, Mönchengladbach
 Johannes Smitmans, Geldern
 Albert Lopez, Willich

**RECHNUNGS-
PRÜFUNGS-
AUSSCHUSS**

Stand: 13.11.2017

Vorsitzender

Volker Held, Mönchengladbach

Mitglieder

Sven Kaiser, Geldern
 Heinz Spinnen, Mönchengladbach

Vertreter

Siegfried Acker, Mönchengladbach

Dieter Dresen, Brüggen
 Michael Gillessen, Kempen

VORSTAND

**Angaben gemäß
Korruptionsbekämpfungsgesetz**

Vorstand

Professor Dr.-Ing. Dietmar Schitthelm

Ausgeübter Beruf:

Vorstand des Niersverbandes

Mitgliedschaft in Organen:

Mitglied im Verbandsausschuss des Netteverbandes, WBV Mittlere Niers, WBV Kervenheimer Mühlenfleuth, Vorstandsvorsitzender der Fischereigenossenschaft Niers, Vorstandsmitglied des IFWW (Institut zur Förderung der Wassergüte- und Wassermengenwirtschaft e.V.), Mitglied im Forschungsbeirat des FiW (Forschungsinstitut f. Wasser- u. Abfallwirtschaft a. d. RWTH Aachen e.V.), stellvertretender Vorsitzender des Fachausschusses Abwasserpolitik/BDEW.

Vertreter

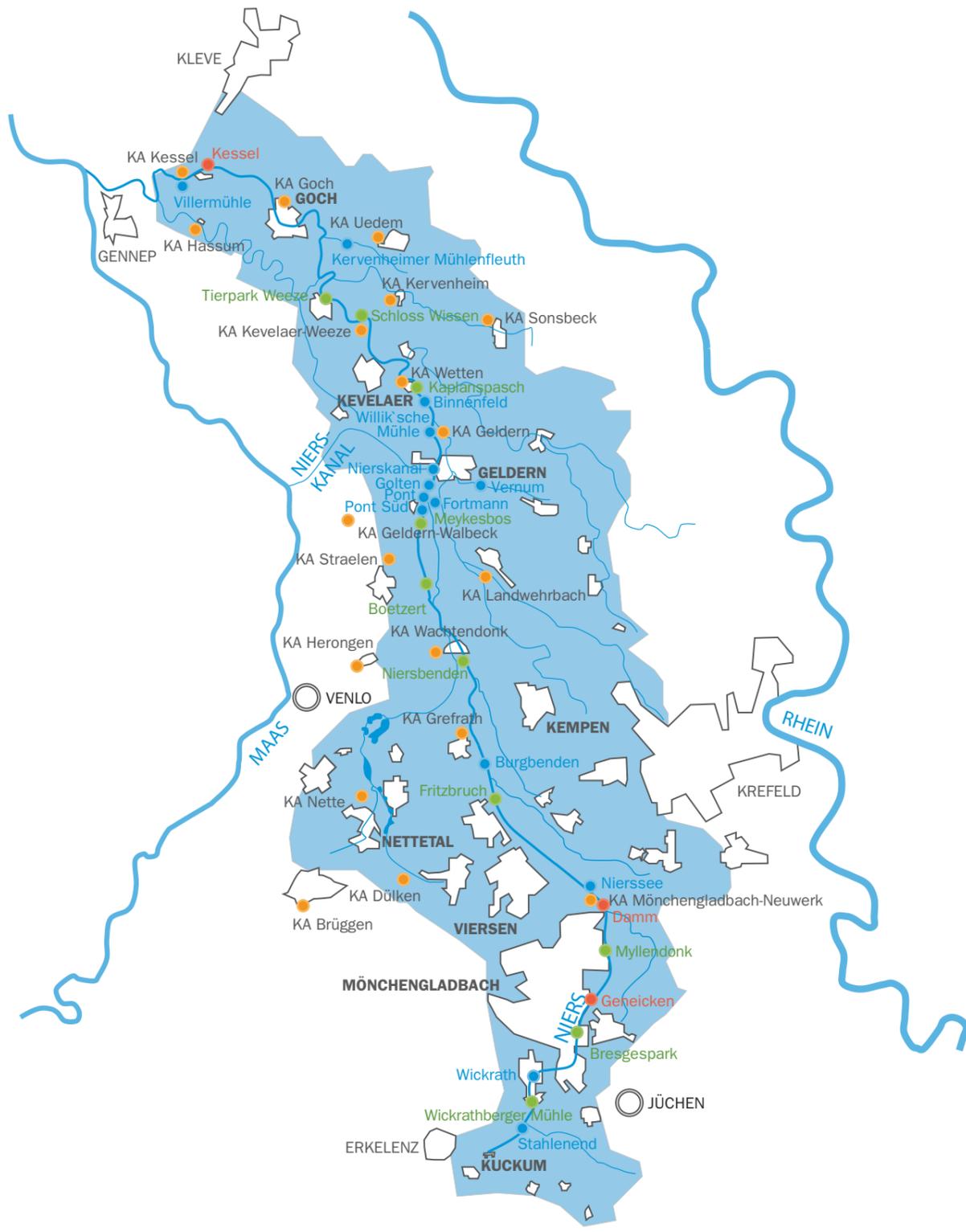
Dr. Wilfried Manheller

Ausgeübter Beruf:

Dipl.-Chemiker – stellvertretender Vorstand des Niersverbandes

Mitgliedschaft in Organen:

stellvertretendes Mitglied in den Verbandsausschüssen des Netteverbandes, des WBV Mittlere Niers sowie des WBV Kervenheimer Mühlenfleuth, Mitglied im Verbandsausschuss des WBV Issumer Fleuth, Geschäftsführer des IFWW (Institut zur Förderung der Wassergüte- und Wassermengenwirtschaft e.V.)



- Kläranlage
- Naturnahe Umgestaltung in Planung
- Naturnahe Umgestaltung im Bau
- Naturnahe Umgestaltung fertig gestellt



NIERSVERBAND
Am Niersverband 10
41747 Viersen
Telefon 02162/37 04-0
Telefax 02162/37 04-444
niersinfo@niersverband.de

www.niersverband.de