

3|13

für Mitglieder des Erftverbandes

INFORMATIONENFLUSS

Kanalisation

Inhalt

- 2 | Editorial
- 2 | Erftverband erneuert Swistauenweg
- 3 | Meine Meinung
- 4 | Brütendes Schwanenpaar
- 4 | Aktuelle Gesetzgebung
- 5 | Dichtheitsprüfung von Abwasserleitungen
- 6 | **Sanierung des Verbindungs-
sammlers Mödrath – Kenten
im Berstlining-Verfahren**
- 8 | Entwicklung der Häufigkeit von
Betriebsstörungen auf Abwasseranlagen
- 9 | Energetische Optimierung
des Gruppenklärwerks Nordkanal
- 10 | Aus dem Archiv
- 11 | Wahl des neuen Verbandsrates
- 11 | Neuer Verbandsratsvorsitzender
- 12 | Witterungsverlauf
- 12 | Autoren dieser Ausgabe

EDITORIAL

Werte im Verborgenen



Kanalisationen liegen als wertvolles Anlagevermögen unter Straßen, Wegen und Grünanlagen verborgen.

Die teuren und technisch hochwertigen Abwassernetze kann der Bürger, der sie ja über Gebühren finanziert, kaum zur Kenntnis nehmen. Ihm fällt vielleicht die wieder hergerichtete Fußgängerzone nach einer Kanalsanierung auf, oder er merkt indirekt an einer Verkehrseinschränkung, dass an der Kanalisation gearbeitet wird. Die Bedeutung des Kanalsystems lässt sich als verborgenes Asset kaum »wertschätzen«.

Intakte und ausreichend bemessene Abwassernetze, Speichervolumen und Regenwasserentlastungen und insbesondere leistungsfähige Kläranlagen tragen gemeinsam zum Seuchen- und zum Gewässerschutz bei. Alles hängt mit allem zusammen, alles hängt voneinander ab. Besonders wirtschaftlich und wirkungsvoll ist es, wenn eine Kanalisation, Regenbecken und Regenwasserbehandlung sowie die Kläranlagen am Ende des Abwasserentsorgungssystems in einer Hand liegen. Wir hoffen sehr, dass der nordrhein-westfälische Gesetzgeber bald den Kommunen wieder gestattet, die Kanalisation ganzheitlich ihrem öffentlich-rechtlichen Wasserverband zu übertragen. Vorgesehen ist dies schon eine ganze Weile.

In seine drei Kanalnetze und seine Verbindungssammler investiert der Verband jährlich einige Millionen Euro für die Erschließung von Kanälen sowie für die Inspektion und Bewertung vorhandener Netze und die daraus resultierende Sanierung. Bau- und Sanierungsverfahren differieren nach technischen Möglichkeiten, verkehrstechnischen Restriktionen und wirtschaftlichen Optimierungen. Im Schwerpunkt des vorliegenden Heftes berichten wir exemplarisch über die Sanierung eines Verbindungssammlers im Berstlining-Verfahren mit einem ungewöhnlich großen Durchmesser. Der Sammler wird nun viele Jahrzehnte halten. Er liegt im Verborgenen, er ist aber seinen Preis wert.

Ihr

Dr.-Ing. Wulf Lindner

Erftverband erneuert zweiten Abschnitt des Swistauenwegs bei Miel

■ 2010 erneuerte der Erftverband das erste Teilstück des Swistauenwegs bei Miel. Im Juni 2013 begannen die rund vierwöchigen Arbeiten am zweiten Bauabschnitt, nachdem die erforderlichen Grundstücke erworben werden konnten.

Der direkt neben der Swist liegende Fuß- und Radweg nördlich der Kläranlage Miel ist in einem schlechten Zustand. Als Ersatz für diesen Weg wird der Erftverband auf einer Länge von rund 550 Metern einen neuen Weg errichten. Die neue Wegetrasse verläuft teil-

weise mit größerem Abstand zur Swist. So kann sich das Gewässer naturnah entwickeln und bei Hochwasser in seine Aue ausufern. Dadurch wird Rückhalteraum am Gewässer geschaffen und die natürlichen Verhältnisse an der Swist gestärkt. Gleichzeitig werden hier auch die Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie erfüllt.

Der neue Bauabschnitt wird mit einer »wassergebundenen« Decke hergestellt. Diese Bauart ist erheblich naturnäher als eine Bitumendecke; es handelt sich bei diesem Bereich um ein Naturschutzgebiet.

Karl-Heinz Beier

Erneuerung des Swistauenwegs bei Miel – zweiter Bauabschnitt





MEINE MEINUNG

Kontinuierliche Instandsetzung, Modernisierung und Erneuerung von Kanalnetzen spart Kosten

von Dipl.-Ing. (FH) Markus Vogel,

Vorsitzender des Vorstands im Verband zertifizierter Sanierungs-Berater für Entwässerungssysteme e.V. (VSB)

■ Auf den ersten Blick ein Widerspruch! Verursacht nicht gerade die Instandhaltung mit Maßnahmen der Instandsetzung, Modernisierung und Erneuerung erhebliche Kosten?

Regelmäßig kommen Diskussionen um die kommunalen Abwassergebühren auf. Was Laien selten und Mitglieder kommunaler Gremien und Verwaltungen oft nicht im Blick haben: Für Bau und Aufrechterhaltung der Abwasserableitungen sind immense Vermögenswerte erforderlich. Das kommunale Abwassernetz stellt regelmäßig das größte Einzelvermögen einer Kommune dar.

Diese außerordentlichen Werte werden allmählich verzehrt durch Alterung und Abnutzung. Ab einer gewissen Schadensquote folgen daraus Funktionsstörungen bis hin zum Ausfall. Spätestens dann reift die Erkenntnis beim zuständigen Betreiber, reagieren zu müssen. Betroffen hiervon sind im Übrigen alle technischen Anlagen, nicht nur die Kanalnetze.

Der kolossale Wert von Infrastrukturanlagen wird kaum zutreffend wahrgenommen. Eine Untersuchung von Professor Raimund Herz von der Technischen Universität Dresden aus 2002 zeigte jedoch, dass die Wiederbeschaffungswerte der bundesdeutschen Infrastrukturanlagen Abwasserbeseitigung diejenigen der Verkehrseinrichtungen deutlich übersteigen. Die letzte DWA-Umfrage zum Zustand der Kanalisationen aus dem Jahr 2009 taxiert die Wiederbeschaffungskosten für das ca. 540.000 km lange Kanalnetz auf rd. 687 Mrd. €.

Dies lässt erahnen, welche Priorität deren Instandhaltung bei den Betreibern einnehmen muss. Die rein wasserrechtlichen Vorgaben zum ordnungsgemäßen Betrieb von Entwässerungsanlagen treten angesichts dieser Zahlen fast in den Hintergrund. Allein aus Wirtschaftlichkeits- und Kosteneinsparungsgründen muss jeder Netzbetreiber als Eigentümer dieser Anlagen ein latentes Interesse daran haben oder entwickeln, regelmäßig in die Instandhaltung zu investieren. Tut er dies nicht im erforderlichen Umfang, zerrinnt das mit großem Aufwand geschaffene Volksvermögen zwischen den Fingern.

Die Möglichkeiten der Instandhaltung sind mittlerweile vielfältig. Allein aus Kostengründen kann der unmittelbare Austausch von Kanälen und Leitungen nicht mehr der Königsweg sein, sofern nicht die Funktion der Anlagen eine Anpassung beispielsweise aus hydraulischen oder betrieblichen Gründen erfordert.

Vielmehr werden bei der Kanalsanierung vermehrt die Technik der geschlossenen Reparatur- und Renovierungsverfahren genutzt. Die bereits erwähnte DWA-Umfrage 2009 schließt aus der Verteilung der Sanierungsverfahren zwischen 2001 bis 2009, dass immer häufiger die Strategie verfolgt wird, die Nutzung der Substanz durch verstärkten Einsatz von Innensanierungsverfahren zur Instandsetzung oder Modernisierung zu verlängern, sie aufrechtzuerhalten oder zu verbessern.

Insofern ist die Aussage zu Beginn tatsächlich kein Widerspruch in sich. Durch intelligente strategische und maßnahmenbezogene Planungen lassen sich – verglichen mit der lange Jahre praktizierten Sanierung durch Erneuerung – oft erhebliche Kosten einsparen. Auch weil hierdurch teure Ersatzbeschaffungen auf lange Sicht betrachtet reduziert werden können.

Erfolgreich ist diese Vorgehensweise indes nur, wenn die schadens- und situationsbezogen richtige Sanierungstechnik zum richtigen Zeitpunkt eingesetzt wird. Dieser Sachverhalt steht in einem unmittelbaren kausalen Zusammenhang.

Für Kommunen bedeutet dies, dass das Planen im Bestand – und dies unter den besonderen Bedingungen der erdverlegten Entwässerungssysteme – eine zunehmende organisatorische und ingenieurtechnische Herausforderung darstellt. Dies wirkt sich auch auf die erforderliche Qualifikation der damit befassten Planerinnen und Planer aus.

Sanierungsunternehmen verfügen regelmäßig nur über eine oft eng begrenzte Auswahl an geeigneten Sanierungsverfahren. Die »Standardsanierungstechnik« gibt es nicht. Vielmehr ist die Auswahl der geeigneten Technik eine komplexe Ingenieuraufgabe, die vielfältigen und mehrdimensionalen Abhängigkeiten unterworfen ist.

Der einzelne Netzbetreiber ist also gut beraten, sich die Planer für dieses Expertenthema sorgsam auszuwählen. Ob die Planung innerhalb einer Verwaltungsorganisation oder durch externe Ingenieurbüros erfolgt, bleibt hiervon grundsätzlich unberührt. Entscheidend ist die Kompetenz und konkrete Erfahrung des damit betrauten Personals. Diese gilt es in der Aus- und regelmäßigen Weiterbildung sicherzustellen.

Dipl.-Ing. (FH) Markus Vogel



Höckerschwan vor seinem Nest
an der Erft bei Bedburg

Brütendes Schwanenpaar an der Erft bei Bedburg

■ Ein brütendes Schwanenpaar sorgte im Mai und Juni für eine Wegsperrung an der Erft bei Bedburg. Die Tiere hatten ihr Nest direkt neben dem Fuß- und Radweg am Gewässer gebaut und verteidigten es gegen jeden, der sich näherte. Die Erftverbandsmitarbeiter der Gewässermeisterei Frimmersdorf sperrten den Weg daher auf einer Strecke von rund 30 Metern ab und richteten eine provisorische Umleitung durch den Wald ein.

»Es handelt sich hier um Höckerschwäne, die ihre Eier rund 35 Tage bebrüten. Ein Gelege besteht in der Regel aus fünf bis acht

Eiern. Höckerschwäne werden bis zu 160 Zentimeter groß und bringen rund zehn bis 13 Kilogramm auf die Waage. Sie gehören damit zu den größten flugfähigen Vögeln weltweit und können bis zu 20 Jahre alt werden«, so Rolf Thiemann, Naturschutzberater aus Bedburg.

Der Erftverband bat alle Wegenutzer, sich auch aus Gründen der eigenen Sicherheit an die Absperrung zu halten und die Tiere nicht zu stören. Nachdem Altvögel und Jungtiere das Nest verlassen hatten, hob der Erftverband die Sperrung auf.

Luise Bollig

AKTUELLE GESETZGEBUNG

Keine Kabel in Wasserleitungen und Kanälen

■ Der Erftverband setzt sich dafür ein, dass Trink- und Abwasserleitungen nicht zusätzlich für Telekommunikationskabel genutzt werden dürfen.

Sowohl die Bundesregierung als auch die Europäische Kommission stellen derzeit Überlegungen an, wie insbesondere Gebiete im ländlichen Raum mit einem schnellen Internetanschluss versorgt werden können. Die Gesetzgeber schlagen vor, die notwendigen Telekommunikationsleitungen in bereits vorhandene Wasserleitungen, Abwasserkanäle oder daneben führende Leerrohre zu verlegen. Unter bestimmten Bedingungen sollen die Wasserversorger bzw. Abwasserentsorger zur Aufnahme dieser Leitungen gezwungen werden können. Die Lage der Leitungen soll in einer Art Infrastrukturatlas veröffentlicht werden.

Der Erftverband wendet sich gegen einen solchen Vorstoß und sieht insbesondere den Vorschlag der Europäischen Kommission mit Sorge, weil diese eine Verordnung vorschlägt. Sie wäre im Falle der Zustimmung des Europäischen Parlaments in Deutschland unmittelbar geltendes Recht.

Der europäische Vorstoß ist schon aus verfassungsrechtlichen Gründen bedenklich, weil die Verpflichtung zur Aufnahme fremder Kabel in die Wasserleitung/den Abwasserkanal in das Eigentum der Leitungsbetreiber eingreift. Die Annahme einer kostensparenden Verlegung von Telekommunikationskabeln ist nicht belegt.

Die Europäische Kommission verletzt mit dem Vorschlag zwingendes europäisches Recht, denn Artikel 10 der Trinkwasserrichtlinie sieht vor, dass von dem Leitungsmaterial keine vermeidbaren Beeinträchtigungen der Trinkwasserqualität ausgehen dürfen.

Trinkwasserleitungen dienen dem Transport von Trinkwasser, das vor Verunreinigungen geschützt werden muss. Daher sind an die Auswahl des Materials der Leitungen strenge Anforderungen zu stellen. Dieses Schutzregime wird in Frage gestellt, wenn Dritte Telekommunikationsleitungen aus einem Material, dessen Verträglichkeit mit dem Trinkwasser nicht gewährleistet ist, verlegen dürfen.

Die Leiter eines Wasserversorgungsunternehmens sind dafür verantwortlich, dass die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung eingehalten werden. Bei vielen Parametern besteht bei einer Überschreitung eine strafrechtliche Sanktion. Auch dies verbietet eine Verpflichtung zur Aufnahme von Telekommunikationsleitungen in Trinkwasserleitungen.

Trinkwasserleitungen und Kanäle werden in fremden Grundstücken verlegt, z. B. in Straßen. Hierfür gibt es besondere Vereinbarungen, die nur für den Transport von Wasser und Abwasser gelten und nicht für die Mitverlegung von Telekommunikationsleitungen. Die Eigentümer dieser Verkehrswege könnten die Mitverlegung ohne vertragliche Grundlage untersagen.

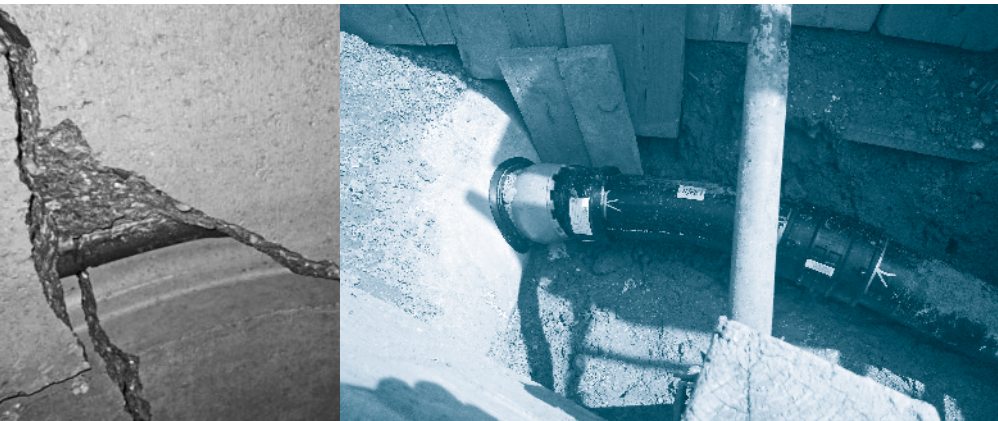
Schließlich greifen die Gesetzentwürfe auch in das Eigentum von Privatpersonen ein. Das ist dann der Fall, wenn die Verpflichtung zur Aufnahme von Telekommunikationsleitungen auch für Haus- und Grundstücksanschlussleitungen gelte, die im Eigentum von Privatpersonen stehen können.

Der Erftverband setzt sich daher als Mitglied verschiedener Gremien in den Fachverbänden in Brüssel, Berlin und Düsseldorf dafür ein, die Gesetzentwürfe zu den Akten zu legen. Er wird seine Mitglieder über die weitere Entwicklung unterrichten.

Per Seeliger

Dichtheitsprüfung von Abwasserleitungen

Änderung der Landeswassergesetzgebung nicht nur für private Leitungen relevant



Gerissene und undichte Leitung Sanierter Grundstücksanschluss

■ Mit der Änderung des nordrhein-westfälischen Landeswassergesetzes (LWG) vom 5. März 2013 wurde auch der viel diskutierte § 61a LWG zur Dichtheitsprüfung privater Abwasserleitungen aufgehoben. Das neue Landeswassergesetz ermächtigt die Regierung mit Zustimmung des Landtags weitere Verordnungen zum Betrieb von Abwasserleitungen zu erlassen.

Mittlerweile liegt ein erster Entwurf einer »Selbstüberwachungsverordnung Abwasser« zur Stellungnahme vor. Die bisher festgelegte flächendeckende Dichtheitsprüfung wird mit der Novellierung auf Wasserschutzgebiete und auf Abwasserleitungen des Gewerbes und der Industrie reduziert. Die heute nachgewiesenen umweltrelevanten Aspekte sind damit berücksichtigt, wodurch aus Sicht des Erftverbandes ein Konsens gefunden wurde. Gebiete mit hohem Fremdwasseranfall sind im Gesetz nicht explizit genannt. Die Kommunen haben aber über ihre Satzungen die Möglichkeit, auch für solche Gebiete Untersuchungen zu fordern, wobei dann eigene Randbedingungen berücksichtigt werden können. Liegen viele Bereiche in Fremdwassergebieten, können die Kommunen ihren Umsetzungsfahrplan an die finanziellen Kapazitäten anpassen.

In Anlage 1 des Entwurfs der »Selbstüberwachungsverordnung Abwasser« ist unter anderem geregelt:

1. Hauptkanäle einschließlich Anschlussstutzen der Grundstücksanschlussleitung sind regelmäßig zu inspizieren analog der bisherigen »Selbstüberwachungsverordnung Kanal«.
2. Der Hausanschlusskanal auf privatem Grundstück im nicht gewerblichen Bereich ist wie oben beschrieben »nur« in Wasserschutz-zonen zu untersuchen.
3. Für den Grundstücksanschluss zwischen Hauptkanal und Grundstücksgrenze, d. h. das Verbindungsstück zwischen Hauptkanal und Hausanschluss gelten die gleichen Regelungen wie für den Hausanschluss selbst; d. h. die Untersuchung ist gesetzlich »nur« in Wasserschutz-zonen gefordert.

In der bisherigen »Selbstüberwachungsverordnung Kanal« war auch die Untersuchung der Grundstücksanschlüsse immer dann gefordert, wenn sie zum öffentlichen Kanalnetz gehörten. Mit der neuen Regelung gemäß Ziffer 3 wird erreicht, dass es einheitliche Anforderungen für diesen Leitungsabschnitt gibt, unabhängig davon, wer gemäß Satzung hierfür zuständig ist. In Konsequenz bedeutet dies aber auch, dass die Kommunen sich hinsichtlich der Untersuchung außerhalb von Wasserschutz-zonen auf den Hauptkanal einschließlich Anschlussstutzen gemäß Ziffer 1 beschränken können.

Der Erftverband ist als Betreiber der Kanalnetze Meckenheim, Rommerskirchen und Zülpich auch für den Betrieb des Grundstücksanschlusses zwischen Hauptkanal und Grundstücksgrenze zuständig, weil es in den jeweiligen Satzungen so festgelegt ist. Mit der Inspektion der Hauptkanäle hat der Erftverband auch zugleich die Grundstücksanschlüsse im öffentlichen Bereich – also bis zur Grundstücksgrenze – untersucht. Auch die Sanierung wurde mit durchgeführt, wenn auch hierfür häufig andere Sanierungstechniken zum Einsatz kamen.

Diese Konzeption hat sich in der bisherigen Praxis aus folgenden Gründen bewährt:

- Aufgrund der Synergien konnten finanzielle Vorteile generiert werden;
- Straßen und Ortsteile konnten in Gänze befahren und saniert werden, wodurch wiederholende Straßenaufbrüche vermieden wurden;
- es konnten nachhaltige Gesamtlösungen gefunden werden, ohne dass eine durchgeführte Sanierung der Hauptleitungen durch spätere Sanierung der Anschlüsse wieder in Mitleidenschaft gezogen wurde;
- Defekte Leitungen können Straßeneinbrüche verursachen; diese können durch die wiederkehrenden Untersuchungen im öffentlichen Bereich vermieden werden;
- mit einer intensiven fachkundigen Bauüberwachung des Erftverbandes konnten hohe Qualitätsstandards für langfristige Nutzungen erzielt werden.

Mit dieser wirtschaftlichen und bürgerfreundlichen Lösung sind letztendlich Investitionen in das öffentliche Netz und die Daseinsvorsorge verbunden. Die vorhandene Infrastruktur wird erhalten. Mit dieser Vorgehensweise ist der Erftverband auf hohe Akzeptanz bei den bisher betroffenen Bürgerinnen und Bürgern gestoßen.

Natürlich sind mit den Investitionen auch Mehrkosten und gegebenenfalls auch höhere Gebühren verbunden. Durch die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit ist es aus Sicht des Erftverbandes aber eine sinnvolle, notwendige und lohnenswerte Investition in die Zukunft für nachfolgende Generationen.

Heinrich Schäfer

SCHWERPUNKT

Sanierung des Verbindungssammlers Mödrath – Kanten im Berstlining-Verfahren

Der Erftverband betreibt die Kanalnetze der Gemeinde Rommerskirchen und der Städte Meckenheim und Zülpich. Darüber hinaus unterhält er eine Vielzahl von Verbindungssammlern und Abschlagsleitungen innerhalb des gesamten Verbandsgebietes. Der Erftverband ist damit für eine Gesamtlänge von mehr als 650 km Kanal zuständig.

■ Gemäß Selbstüberwachungsverordnung sind die Kanäle regelmäßig zu untersuchen. Die Erstuntersuchung wurde von 1995 bis 2005 durchgeführt, mittlerweile erfolgt die Zweitinspektion. In kurzen Abständen nach der Befahrung erfolgt die erforderliche Sanierungsplanung auf Basis der Bewertung.

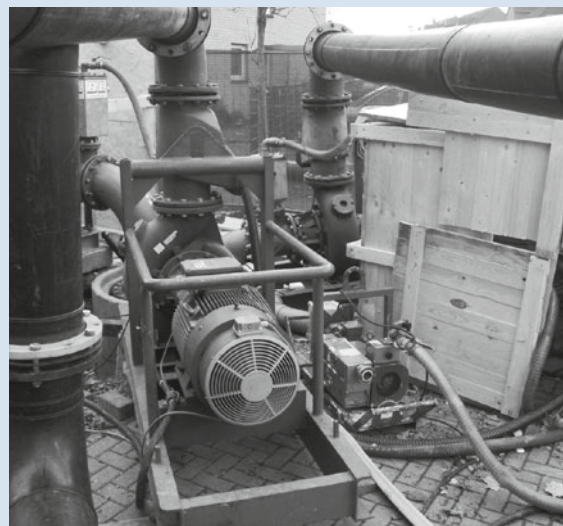
Der Erftverband hat die Arbeiten hierzu soweit wie möglich gebündelt. Ein umfangreiches Sanierungsprogramm wurde für eine Vielzahl von Leitungen im südlichen Verbandsgebiet durchgeführt, derzeit liegt der Schwerpunkt der Sanierungen im mittleren Verbandsgebiet. Hierzu gehört auch der Verbindungssammler Mödrath – Kanten. Er dient der Ableitung des Abwassers aus Teilen der Stadt Kerpen und der Stadt Bergheim zum Gruppenklärwerk Kanten. Mit Durchmessern von DN 1000 bis DN 1300 werden hierüber bis zu 850 l/s Mischwasserabfluss zum Gruppenklärwerk transportiert.



Anlieferung der Berstliningrohre



Schachtgruben mit Berstliningrohren



(Ab)wasserhaltung während der Baumaßnahme

Im Bereich des Wohngebiets Helle 5 in Quadrath-Ichendorf liegt der Betonkanal in der Dimension DN 1200 von Oleanderstraße bis Märchenring. In diesem Streckenabschnitt wurden Schäden vorgefunden, die aufgrund ihrer Einstufung (Schadensklassen 0 und 1) und ihrer Ausdehnung von Korrosion auf der gesamten Länge von ca. 1.600 m saniert werden müssen. Der Sanierungsabschnitt liegt in weiten Teilen innerhalb eines Wohngebiets, die Leitung selbst grenzt partiell an die Bebauung, einige Haltungsabschnitte verlaufen unterhalb von Privatgelände. Diese Situation hat sehr schnell erkennen lassen, dass der Austausch durch Neuverlegung von Kanalabschnitten eine extreme Beeinträchtigung der hier lebenden Bevölkerung bedeuten und hohe Kosten verursachen würde.

Wirtschaftlichkeitsberechnungen haben aufgezeigt, dass Sanierungen in geschlossener Bauweise, die sogenannten Renovierungen, zielführend sind. Hierzu wird ein Inliner in die vorhandene Leitung eingebracht. In weiten Bereichen ist ein Inliner mit glasfaserverstärktem Polyesterharz einsetzbar.

In einem Teilbereich von ca. 140 m am Alpenkönigweg war eine Sanierung mittels Inliner in Polyesterharz aufgrund fehlender Eigenstabilität nicht möglich. Der festgestellte sogenannte Altrohr-Zustand 3 und die Tatsache, dass bereits Scherben in den Rohrinnenraum ragten, machte den Einsatz der Berstlining-Technik erforderlich. Dabei werden glasfaserverstärkte Kunststoffrohre (GFK-Rohre) sukzessive hinter dem Berstkopf in das Altrohr eingebracht.

Berstlining ermöglicht auch eine Aufweitung des Rohres auf einen größeren Durchmesser, was im vorliegenden Fall nicht erforderlich war. Der Berstkopf konnte damit so dimensioniert werden, dass die Betonscherben des Altrohres lediglich in ihre Ursprungslage zurückgedrückt wurden (Kaliberbersten).

Dieser erste Bauabschnitt wurde im November 2012 durchgeführt. Der Erftverband hat mit dem Verfahren nicht nur selbst Neuland betreten. Recherchen haben gezeigt, dass ein Berstlining mit diesem Durchmesser nicht oder äußerst selten angewandt wurde.

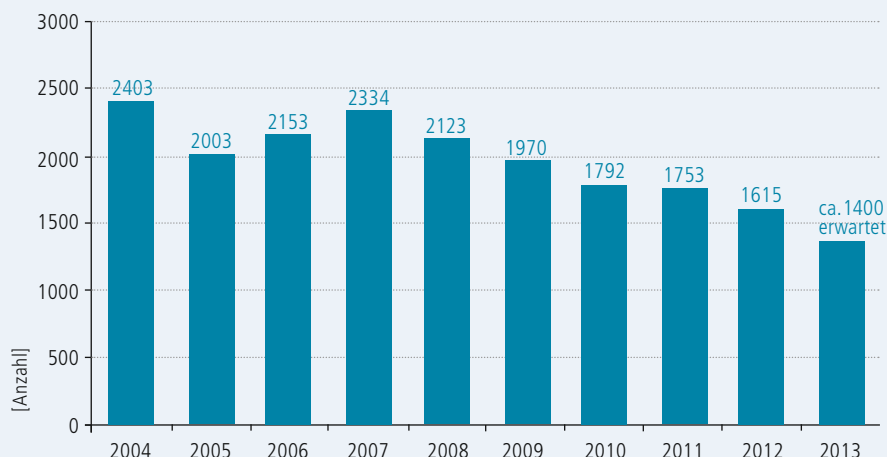
Solche Kanalsanierungsmaßnahmen erfordern häufig umfangreiche Wasserhaltungen zur Überleitung des Abwassers. Mit den vorgelagerten Regenüberlaufbecken und Kanalstauräumen konnte der Erftverband die Abwassermenge in Abstimmung mit der Bezirksregierung auf ca. 320 l/s begrenzen.

Nach erfolgreicher Realisierung dieses ersten Abschnitts im Jahr 2012 erfolgte im Frühjahr 2013 der 2. Bauabschnitt, d. h. die Sanierung der oberhalb gelegenen Haltungsabschnitte mit lichthärtenden GFK-Inlinern. Der Einsatz von zwei Kolonnen hat die reine Einbauzeit dieses ca. 1.160 m langen Abschnitts auf nur vier Wochen begrenzt. Mit den durchgeführten Arbeiten konnten die Beeinträchtigungen der Anwohner und die Kosten gering gehalten werden.

Es ist absehbar, dass auch ein 3. Bauabschnitt erforderlich wird, der den Bereich vom Märchenring über das freie Feld bis zum Kläranlagenzulauf berücksichtigt.

Heinrich Schäfer

Betriebsstörungen auf Abwasseranlagen



Entwicklung der Häufigkeit von Betriebsstörungen auf Abwasseranlagen des Erftverbandes

■ **Zur Sicherstellung geordneter Betriebsverhältnisse wird den Betreibern von Abwasseranlagen im wasserrechtlichen Erlaubnisbescheid auferlegt, im Falle von Betriebsstörungen und bei amtlichen Probenahmen rasch reagieren zu können. Aufgrund der Vielzahl und Größe der Abwasseranlagen an der Erft und ihren Nebengewässern kann diese Anforderung beim Erftverband nur durch eine Rufbereitschaft erfüllt werden.**

Fällt ein wichtiges Aggregat wie z. B. ein Belebungsgebläse oder eine Zulaufpumpe aus, dann wird die Störung an einen Klärwärter gemeldet, der wiederum vor Ort auf der Abwasseranlage die Störungsbeseitigung vornimmt. Selbstverständlich hat der Betrieb Abwasser großes Interesse daran, die Anzahl dieser Ereignisse auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Abbildung zeigt, dass die Störungshäufigkeit seit dem Betriebsjahr 2007 stetig abnimmt. Im Vergleich der Jahre 2007 und 2012 ergibt sich eine Verminderung der Störungsquote von ca. 30 %. Für das Jahr 2013 wird ein nochmaliger Rückgang der Störungsanzahl erwartet. Auf der Basis einer Hochrechnung zum Ende April diesen Jahres ergibt sich eine erwartete Größenordnung von etwa 1.400 Störungen.

Natürlich ist das Störungsaufkommen auch witterungsabhängig. Sommergewitter oder Tiefdruckgebiete, wie zuletzt das Sturmtief Kyrill im Jahr 2007, können die Störungsbilanz negativ beeinflussen. Der Betrieb Abwasser wertet seit Jahren das Störungsaufkommen aus und versucht mit geeigneten Maßnahmen eine möglichst geringe Störungsanzahl zu erreichen.

Häufig sind einzelne Kläranlagen Schwerpunkte der Störungsbilanz, z. B. die hochtechnisierten Membrankläranlagen. Dort treten aufgrund der Vielzahl an Aggregaten und Steuerungsvorgängen überproportional viele Störungen auf. Mit viel Kleinarbeit ist es hier in den vergangenen Jahren gelungen die Störungsanzahl deutlich abzusenken.

Einen weiteren Ansatzpunkt zur Verbesserung der Störungsbilanz bildeten in der Vergangenheit mehrere Pumpwerke mit sehr hoher Verstopfungsanfälligkeit. Hier konnte die Verbesserung durch die Umstellung auf neue Pumpsysteme erreicht werden. Dabei wurde nicht nur die Störungsanzahl reduziert, sondern in einigen Fällen ebenfalls der Aufwand zur Beseitigung der Störung verringert, z. B. durch den Einbau zusätzlicher Hebeeinrichtungen.

Weitere Verbesserungen konnten bei Spannungsausfällen auf Abwasseranlagen dadurch bewirkt werden, dass Meldeverzögerungen in den Meldeprozess integriert wurden. Darüber hinaus erzielte der Betrieb

Abwasser Erfolge durch veränderte Meldestrategien. In diesem Zusammenhang sind optimierte Verzögerungszeiten für Grenzwerte zu nennen, z. B. für den pH-Wert, die Leitfähigkeit oder den Sauerstoffgehalt im Belebungsbecken. Je nach Betriebssituation konnten die Verzögerungszeiten anlagenabhängig auf bis zu eine Stunde erhöht werden. Auch ist es oftmals nicht notwendig, dass bereits der Ausfall des ersten von mehreren gleichartigen Aggregaten gemeldet wird. Als Beispiel kann hier eine Pumpstation mit drei Pumpen herangezogen werden, bei der jedoch maximal zwei Pumpen gleichzeitig laufen dürfen. Mit der sogenannten »Zwei aus Drei-Regelung« wird dabei erst der Ausfall der zweiten Pumpe gemeldet. Natürlich ist in solchen Fällen vorab das Risiko für den jeweiligen Betriebspunkt abzuwägen, z. B. ob hier bei Pumpenausfällen ein kritischer Rückstau im Kanalnetz entstehen kann. Solche Regelungen sind demzufolge nicht überall anwendbar.

Nicht zuletzt konnten weitere Erfolge durch weitgehende Sensibilisierung des Personals vor Ort erzielt werden, um auf den Abwasseranlagen eine optimale Störungsprophylaxe zu erreichen.

Auch wenn die Erfolgsbilanz der letzten Jahre deutlich positiv ist, so wird der Betrieb Abwasser das Thema weiterhin oben auf seiner Tagesordnung halten.

Günter Breuer

Energetische Optimierung der kommunalen Membrananlage am Beispiel des Gruppenklärwerks Nordkanal

Im Rahmen des Umweltinnovationsprogramms mit dem Schwerpunkt »Energieeffiziente Abwasseranlagen« fördert das Bundesumweltministerium bundesweit 13 innovative Vorhaben mit insgesamt knapp 10 Mio. €. Zu den ausgewählten Projekten gehört auch die energetische Optimierung kommunaler Membrananlagen am Beispiel des Gruppenklärwerks Nordkanal.

■ Kläranlagen nach dem Membranbelebungsverfahren erzielen Abwässer von höchster Reinigungsqualität und bewirken sogar eine deutliche Reduzierung der im Abwasser vorliegenden pathogenen Keime. Jedoch steht diesem positiven Aspekt ein etwa doppelt so hoher Strombedarf gegenüber, wie er heute für konventionelle Kläranlagen üblich ist.

Der Erftverband ist daher seit Inbetriebnahme der Membrananlage Nordkanal durchgehend bestrebt, die Kläranlage verfahrenstechnisch zu verbessern, um den durch die Membrantechnologie bedingten erhöhten Energieverbrauch zu reduzieren.

Die im Rahmen des Umweltinnovationsprogramms geplanten Maßnahmen stellen ein Arbeitspaket dar, das in diesem Jahr vollständig umgesetzt werden muss und eine Reduzierung des Energieverbrauchs von mindestens 20 % bewirken soll. Wesentliches Element ist die Optimierung der Steuerungstechnik. Zusätzlich gehören die Überprüfung und Anpassung der Luftmenge für die Belüftung der Membranen und der Nitrifikationsbecken sowie ein optimiertes, witterungsgeführtes Schlammmanagement dazu.

Die Betriebserfahrung zeigt, dass gerade bei Mischwasserzufluss der Feststoffgehalt einer Membranbelebungsanlage relativ schnell ansteigen kann, so dass mehr Gebläseleistung gefordert wird. Eine automatisierte, übergeordnete Regelung zur Koordination des Feststoffgehaltes in der Belebung, des erforderlichen Schlammabzugs sowie des Einsatzes des Entwässerungsaggregates soll die Regenvorhersage aus dem Hochwasserinformationssystem Erft des Verbandes (HOWIS) einbinden. Damit werden neben

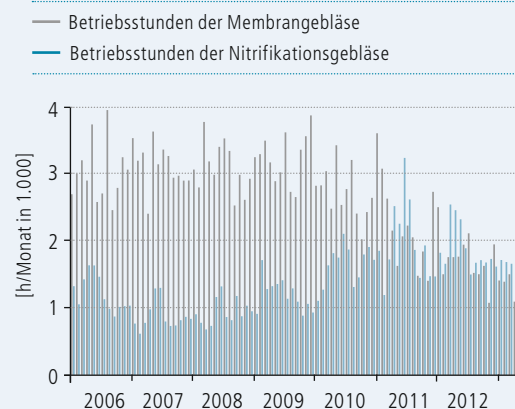
der direkten Zuflussmessung auch die erst in mehreren Stunden erwarteten Zuflüsse prognostiziert und in der Steuerung der Kläranlage berücksichtigt. Dieses witterungsgeführte Schlammmanagement soll die erforderlichen Schlammspeicherkapazitäten vor Eintreffen des Regenereignisses bereitstellen und den Feststoffgehalt in der Belebung über eine automatisierte variable Überschuss-schlammmentnahme auf das notwendige Maß beschränken.

Durch die Optimierungsmaßnahmen der Filtrationsprozesse an den Membranstraßen konnte in den letzten Jahren bereits die Betriebszeit der Membranbelüfter um fast 40 % reduziert werden. Da die Membrankassetten in der Belebung angeordnet sind, ist als logische Folge zur Deckung des Sauerstoffbedarfs der Belebung die Betriebszeit der Nitrifikationsbelüfter deutlich gestiegen (Abbildung). Ein wesentlicher Anteil der künftigen Energieeinsparungen soll daher durch den Austausch der Drehkolbengebläse für das Nitrifikationsbecken bewirkt werden.

Im Rahmen der ersten prozessleittechnischen Änderungen konnte der spezifische Energieverbrauch bereits von 0,9 – 1,0 kWh/m³ auf Monatsmittelwerte von bis zu 0,58 kWh/m³ gesenkt werden. Weitere Änderungen im Steuerungssystem sollen auch die Modifizierung der Membranbelüftung ermöglichen. Die permanente Belüftung mit ständig gleich hoher Luftmenge wird als ein sehr energieintensiver Teil des Membranprozesses betrachtet. Über die Nachrüstung der Membranegebläse mit Frequenzumformern können die Luftmengen variiert werden.

Durch diese Umstellung und die bereits eingeführte Erhöhung der Fluxraten könnte

**Membranbelebungsanlage (MBR)
Nordkanal – Betriebsstunden der Membran-
und Nitrifikationsgebläse pro Monat**



der spezifische Energieverbrauch der Membranbelüftung von 0,3 – 0,4 kWh/m³ auf Werte im Bereich unter 0,2 kWh/m³ gesenkt werden. Die Nachrüstung von Frequenzumformern an den Membranegebläsen soll voraussichtlich im Oktober 2013 erfolgen.

In einem weiteren Schritt zur energiesparenden Membranbelebungsanlage abseits dieses Projekts prüft der Erftverband die Umstellung der Schlammstabilisierung von der simultanen auf die getrennte anaerobe Schlammstabilisierung mit dem Bau einer Schlammfäulung und der Verstromung des gewonnenen Biogases.

Durch diese und mögliche weitere Optimierungen sollen die Membranbelebungsanlagen mit ihrer höheren Reinigungsqualität künftig betriebswirtschaftlich dem Niveau von konventionellen Kläranlagen angeglichen werden.

AUS DEM ARCHIV

Arbeitsschutz vor 120 Jahren

Paragraf 9 der
Dienstinstruktionen

Unfallverhütungsvorschriften und Dienstanweisungen für die Grabenmeister
aus dem Jahr 1892/1893

§. 9.
Der Grabenmeister muß in den nach §. 7 zu bestimmen-
den Arbeitsstunden mit dem erforderlichen Werkzeuge, welches
ihm von der Genossenschaft gegeben wird, versehen, ununter-
brochen in seinem Dienstbezirke sein.
Dieses Werkzeug besteht aus einem 3 Fuß langen Zoll-
stocke, einer Schaufel, den Schleusenschlüsseln und zur Zeit der
Bewässerungen und Fluthen einer eisernen Hebestange.



Versammlung der Grabenmeister 1930

spezielle Aufsicht über die einzelnen Arbeiten zu führen haben. Auch müssen alle Arbeiter bei der Ortskrankenkasse, bezüglich den Gemeinde Krankenversicherungen an- bzw. abgemeldet werden.«

Bereits im Statut der Genossenschaft für die Melioration der Erftniederung vom 3. Januar 1859 sind die Dienstinstruktionen für die angestellten Grabenarbeiter aufgeführt. Wie wichtig die Aufgaben der Grabenmeister sind, die am Schirm ihrer Mütze ein Dienstschild tragen, zeigt ein weiteres Schreiben von Kanalinspektor Heimann aus dem Jahre 1892, in dem die Pflichten und Befehle an die Grabenmeister weitergegeben werden: »Herr Genossenschaftsdirektor hat mich aufgefordert die Grabenmeister mit dem Befehle zu versehen, sämtliche in den Gewässer ihres Bezirkes lagernden oder durchtreibenden Tierleichen nach Auffinden sofort aus dem Wasser zu entfernen und genügend zu vergraben. [...] diesen Befehl strengstens durchzuführen und die einzelnen Gewässer aufmerksam zu kontrollieren, vermutlich ist in der Grabenmeisterei I darauf zu achten, dass die von der oberen Erft zuschwimmenden Tierleichen nicht weiter gelangen, sobald sie sich an den einzelnen Bauwerken usw. festgelegt haben. Damit eine Herausnahme von Tierleichen aus dem Wasser und eine Verscharrung der Tierleichen sofort möglich ist, hat sich der Grabenmeister stets mit der in § 9 Dienstinstruktion vorgeschriebenen Schaufel zu bewaffnen. Die Mitnahme einer solchen Schaufel mache ich für die Folge ganz besonders zu Pflicht.«

Karin Beusch

Akten Archiv Erftverband Sign. 409/5
Bild der Grabenmeister 1930 (Foto: H. Ahrweiler)
Die Originalzitate wurden in die aktuelle
Rechtschreibung übertragen.

■ **Arbeitsschutz und Unfallverhütung gehören bereits am Ende des 19. Jahrhunderts zu den Pflichten eines Arbeitgebers.** So bemerkt der Kanalinspektor Heimann im Jahr 1892/1893 in den Akten der Genossenschaft zur Melioration der Erftniederung: »Nach den allgemeinen Bestimmungen für die bei der Tiefbauberufsgenossenschaft versicherten Personen haben die Versicherten die Kenntnis der sie betreffenden Unfallverhütungsvorschriften durch Unterschrift anzuerkennen. Der Genossenschaftsdirektor hat demzufolge verfügt, dass jedem der Versicherten sowohl dem Grabenmeister als auch den Arbeitern ein Exemplar der bezüglichen Unfallverhütungsvorschriften ausgehändigt werden soll. Zu diesem Zwecke habe ich bereits jedem Grabenmeister 15 Exemplare der genannten Vorschriften und ein Quittungsbuch zugesandt, in letzterem hat jeder Grabenmeister und jeder der jetzt beschäftigten Arbeiter über den Empfang des einen Exemplares der Unfallverhütungsvorschriften zu quittieren.«

Unter anderem heißt es im § 23 der Unfallverhütungsvorschrift für Betriebsunternehmer: »[...] dass bei Arbeiten, welche Gefahr der Augenschädigung durch Splitter mit sich bringen, Schutzbrillen zu tragen sind. Da bei dem Uferbefestigen öfter ein Zerkleinern der zu verwendenden Kalksteine notwendig wird, so haben die mit der Ausführung solcher Zerkleinerungsarbeiten beschäftigten Leute während dieser Zeit Schutzbrillen zu tragen. Alle anderen Arbeiter haben sich in gehöriger Entfernung von der Stelle, an welcher eine solche Zerkleinerung vorgenommen wird, zu halten, andernfalls auch Schutzbrillen anzulegen. Zu diesem Zwecke erhält jeder Grabenmeister drei Schutzbrillen. Über die Bestimmung des § 6 worauf alle Stege etc. von mehr als 1,75 m Höhe mit Geländer versehen sein sollten, werden demnächst weitere Anordnungen getroffen werden. Für die Ausführung der Vorschriften für die Betriebsunternehmer und deren Vertreter sind nach dem Haftpflichtgesetz zunächst die Grabenmeister verantwortlich, weil sie die



Landrat Werner Stump leitete am 30. April 2013 die 87. konstituierende Delegiertenversammlung

Mitglieder des Erftverbandes wählen neuen Verbandsrat

Delegiertenversammlung tagte in Brühl

■ Die Delegiertenversammlung des Erftverbandes setzt sich aus Vertretern der Kommunen (66 Delegierte) und Kreise (5 Delegierte), der Elektrizitätswirtschaft (6 Delegierte) und des Braunkohlenbergbaus (10 Delegierte), der Wasserversorgung (6 Delegierte) und der Industrie (7 Delegierte) zusammen. Die Delegierten werden für fünf Jahre bestimmt und traten am 30. April zur konstituierenden Sitzung zusammen. Rund ein Viertel der Abgeordneten sind erstmals in der Delegiertenversammlung vertreten.

Der Erftverband betreibt Wasserwirtschaft für 43 Kommunen und fünf Kreise, zehn Mitglieder aus der Elektrizitätswirtschaft und des Braunkohlenbergbaus, 41 Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung, 152 gewerbliche Unternehmen und die Erftfischereigenossenschaft. Die Vertreter der Mitglieder in der Delegiertenversammlung, im Verbandsrat und den Ausschüssen werden jeweils für fünf Jahre bestimmt, beziehungsweise gewählt.

In der 87. konstituierenden Delegiertenversammlung am 30. April in Brühl hat Landrat Werner Stump sein Amt als Verbandsratsvorsitzender niedergelegt. Der Landrat des Rhein-Erft-Kreises tritt im Sommer in den Ruhestand und wird daher dem neu gewählten Verbandsrat nicht mehr angehören. Landrat Werner Stump stand dem Verbandsrat des Erftverbandes seit 2009 vor.

Dr. Dieter Gärtner, Spartenleiter Tagebaue der RWE Power AG und stellvertretender Vorsitzender des Verbandsrates, würdigte auf der Delegiertenversammlung den scheidenden Verbandsratsvorsitzenden, der den Erftverband zwischen 2009 und 2013 prägte. Insbesondere setzte Werner Stump sein Gespür für das ökologisch Machbare und das technisch und wirtschaftlich Sinnvolle im Verbandsrat ein. Er brachte verschiedene Partner aus Kommunen und Industrie, Wirtschafts-

förderung, Hochschulen und auch sozialen Einrichtungen mit dem Erftverband zusammen. Sein umweltpolitisches Wissen und sein großräumiges und vernetztes Handeln waren für den Verband und seine Mitglieder von großem Nutzen.

Den Nachfolger von Landrat Werner Stump wählten die Mitglieder des Verbandsrates Ende Mai in ihrer ersten Sitzung nach der konstituierenden Delegiertenversammlung.

Luise Bollig

Verbandsrat konstituiert sich und wählt neuen Vorsitzenden

■ Nachdem im April dieses Jahres in der Delegiertenversammlung der Verbandsrat neu gewählt wurde, trat dieser am 28. Mai zu seiner konstituierenden Sitzung zusammen. Wichtigster Tagesordnungspunkt war die Wahl eines neuen Verbandsratsvorsitzenden und eines Stellvertreters. Hierbei wurde Albert Bergmann, Bürgermeister der Stadt Zülpich, mit einstimmigem Votum zum neuen Verbandsratsvorsitzenden des Erftverbandes gewählt. Albert Bergmann tritt die Nachfolge von Landrat Werner Stump an, der als Vorsitzender vier Jahre die Entwicklung des Verbandes gestaltet hat.

Bürgermeister Albert Bergmann gehört dem Verbandsrat ebenfalls seit fast vier Jahren an. Zuvor hat er mehr als zehn Jahre in der Delegiertenversammlung des Verbandes mitgewirkt. Durch seine früheren kommunalen Tätigkeiten in Meckenheim und sein jetziges Bürgermeisteramt in Zülpich ist Albert Bergmann eng mit dem Erftverband verbunden und hat aktiv die Verbandsarbeit geprägt.

Stellvertreter von Bürgermeister Albert Bergmann im Verbandsrat ist Dr. Dieter Gärtner, Spartenleiter Tagebaue der RWE Power AG, der in diesem Amt am 28. Mai ebenfalls einstimmig bestätigt wurde.

Aktuelle Mitglieder des Verbandsrates:

Dr. Lars Kulik, RWE Power AG
Dr. Dieter Gärtner, RWE Power AG
Albert Bergmann, Bürgermeister, Stadt Zülpich
Maria Pfordt, Bürgermeisterin, Stadt Bergheim
Ursula Kwasny, Bürgermeisterin, Stadt Grevenbroich
Josef Schleser, Ratsmitglied, Stadt Euskirchen
Bertram Wassong, Ratsmitglied, Stadt Mechernich
Josef Reidt, Kreistagsmitglied, Kreis Euskirchen
Dr. Matthias Schmitt, RheinEnergie AG
Dr. Ilka Teermann, Currenta GmbH & Co. OHG
Elisabeth Dieckmann, Alfred Mailänder, Arbeitnehmervertreter/in, Ver.di
Beate Kirfel, Norbert Rosenau, Jürgen Pütz, Arbeitnehmervertreter/in, Erftverband

Jochen Birbaum

Norbert Engelhardt (designierter Vorstand), Albert Bergmann (Verbandsratsvorsitzender), Dr. Wulf Lindner (Vorstand)



KLIMASTATION BERGHEIM

Witterungsverlauf 2. Quartal 2013

	Feb 2013	Mär 2013	Apr 2013	Winterhalbj.
Lufttemperatur				
Min.	-5,6 °C	-12,5 °C	-2,5 °C	-12,5 °C
Max.	10,6 °C	19,8 °C	27,1 °C	27,1 °C
Mittel	1,4 °C	2,8 °C	9,7 °C	4,7 °C
20-jähriges Mittel 1971/90	2,7 °C	5,8 °C	8,6 °C	4,9 °C
Bodentemperatur Mittel				
	3,7 °C	4,3 °C	8,5 °C	6,1 °C
Niederschlag Summe				
	49 mm	40 mm	24 mm	306 mm
20-jähriges Mittel 1971/90	41 mm	57 mm	43 mm	303 mm

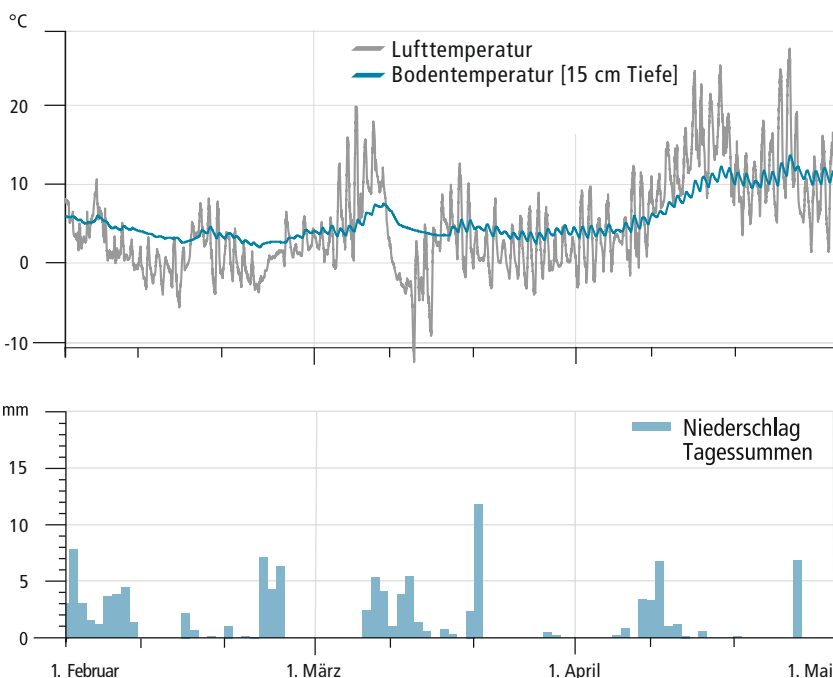
■ Im Februar setzte sich das trübe Winterwetter fort und so folgte auf den deutschlandweit sonnenscheinärmsten Januar der sonnenscheinärmste Februar seit Beginn der Aufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes 1951. Die Temperaturen waren zunächst mild, bevor am 5. Februar im gesamten Verbandsgebiet Schneefall einsetzte. Auch an den folgenden Tagen schneite es immer wieder. Nach ein paar kälteren, niederschlagsfreien Tagen setzte ab dem 15. Februar Tauwetter ein. Am 22. Februar kehrte der Winter mit erneuten Schneefällen zurück. Insgesamt war der Februar zwar wärmer als im Vorjahr aber deutlich kälter als im langjährigen Mittel.

Auf eine frühlingshafte Periode mit Temperaturen bis über 20 °C am 6. März folgte ein eindrucksvoller Temperatursturz zwischen dem 8. und dem 13. März um über 35 °C auf die kältesten Temperaturen dieses Winters (-18,2 °C an der Station Zülpeich-Mülheim). Tief »Xaver« sorgte gleichzeitig für kräftigen Schneefall und eine geschlossene Schneedecke im gesamten Verbandsgebiet, die sich in

der Nordeifel die beiden folgenden Wochen hielt. Die Temperaturen waren im März deutlich kälter als sonst, zuletzt wurden 1987 ähnlich niedrige Mittelwerte verzeichnet. Die Niederschlagssummen waren gleichzeitig relativ gering.

Nach trocken-kaltem Monatsbeginn stiegen die Temperaturen erst in der zweiten Aprilwoche allmählich an und erreichten am 20. April erstmals seit dem 6. März wieder die 20 °C-Marke. Die Höchsttemperaturen des Winterhalbjahrs wurden am 25. April mit 27,9 °C an der Station Euskirchen-Roitzheim gemessen. Nach den zu kalten Vormonaten war der April deutlich wärmer und trockener als gewöhnlich. Obwohl damit bis auf den Januar alle Monate zu wenig Niederschlag brachten, lag die Niederschlagssumme wie auch die mittlere Temperatur für das Winterhalbjahr fast genau im langjährigen Mittel. Die höchste Tagesniederschlagssumme des Winterhalbjahrs wurde am 23. Dezember mit 21,6 mm in Korschenbroich-Glehn verzeichnet.

Dr. Tilo Keller



Autoren dieser Ausgabe



Karl-Heinz Beier



Karin Beusch



Jochen Birbaum



Luise Bollig



Günter Breuer



Kinga Drensla



Andreas Janot



Dr. Tilo Keller



Heinrich Schäfer



Per Seeliger

Herausgegeben vom Ertverband
Verantwortlich für den Inhalt:
Dr.-Ing. Wulf Lindner, Vorstand
Redaktion: Luise Bollig
Gestaltung: www.mohrdesign.de
Druck: Hansa-Druck-Schaaf

Am Ertverband 6
50126 Bergheim
Tel. (0 2271) 88-0
Fax (02271) 88-12 10
info@ertverband.de
www.ertverband.de