

WALDEMAR HABEREY

Neues zur Wasserversorgung des römischen Köln

II. Teil

Hierzu Faltkarte 1 : 200 000

Einleitung

Das römische Köln bezog sein Wasser zuerst aus vier oder mehr Quellen im nahen 'Vorgebirge', später aus der Eifel aus mindestens sechs Quellen. Die in Etappen ausgebauten Leitung – ein gemauerter und überdeckter Kanal – hatte alles in allem eine gestreckte Länge von über 100 km. Sie ist als reine Fließ- oder Gefälleleitung gebaut, die meist unterirdisch, streckenweise, besonders im Unterlauf, aber auch oberirdisch auf Pfeilern verlief. Druckstrecken sind nicht bekannt. Die lichte Weite der Hauptleitung ist so bemessen, daß sie zur Kontrolle und Reinigung begehbar blieb (Abb. 21). Die einzelnen Zuleitungen haben meist geringeren Querschnitt.

Die im Mittel geförderte Wassermenge darf auf 20 000 bis 50 000 m³ je Tag veranschlagt werden. Bei halbhoch gefüllter Rinne und einem Gefälle von 1‰ betrug die Tagesleistung etwa 50 000 m³.

Seit dem vorigen, mit dem Jahr 1954 abgeschlossenen Bericht¹ hat die Bautätigkeit die Leitung an mehreren neuen Stellen aufgeschlossen, aber auch die erhaltene Bausubstanz bedenklich angegriffen. So sind allein in den Gemeinden Hürth, Sötenich und Keldenich einige hundert Meter des Kanals vernichtet worden. Über die ergiebigen Aufschlüsse wird weiter unten berichtet.

In der Gemarkung Hürth-Hermülheim wurde die Leitung wieder an mehreren Stellen beobachtet und aufgemessen (siehe S. 254), womit die Ergebnisse des Jahres 1927 bestätigt und erweitert wurden. Die Leitung ist mehrmals am Vorgebirge, ferner in Rheinbach, Niederkastenholz, Antweiler und bei Kreuzweingarten-Rheder angeschnitten worden. Im Südostzipfel der Gemarkung Kommern schneidet sich die Leitung tief in den dort anstehenden roten Sandsteinfels ein². Der in den Fels gebrochene Graben ist 1,6 m breit und 2 m tief. Das Kanalprofil selbst hat dort die gleichen Abmessungen wie in den in Erde verlegten Strecken. Weiter abwärts läßt sich die Leitung leicht verfolgen, streckenweise als Wall und Graben (Abb. 1–2). Der Graben ist entstanden, als das Mauerwerk im Mittelalter ausgebrochen wurde, den Wall bilden der dabei angefallene Aushub und der Abfall, der beim Reinigen der Steine entstand. Die Trasse der Leitung kreuzt sich bei r 49100, h 07650 mit einer Trümmerstätte, auf der Eisenerzbrocken und

1) W. Haberey, Bonner Jahrb. 155/156, 1955/56, 156 ff. – W. Haberey u. H. Beseler, Jahrb. Rhein. Denkmalpflege 22, 1959, 39 ff.

2) TK (Topographische Karte 1 : 25000) 5306 Euskirchen, r 48850 h 07500.



1 Die römische Wasserleitung für Köln etwa 400 m südlich der Katzensteine. Das Mauerwerk der Leitung ist im Mittelalter zur Steingewinnung ausgebrochen worden. Der Graben gibt diese Ausbruchgrube, der Wall rechts daneben den beim Ausbruch angefallenen Schutt an.



2 Der Verlauf der ausgebrochenen römischen Wasserleitung etwa 100 m leitungsabwärts von Abb. 1. Deutlich erkennbar ist die für den Bau der Leitung vorgenommene Terrassierung des hier steil nach links abfallenden Geländes.

Satzvey, Kreis Euskirchen.



3 Breitenbenden, Kreis Schleiden.
Einstiegsschacht der römischen Wasserleitung westlich der 'Quelle' (siehe Plan Abb. 18).



4 Keldenich-Dalbenden, Kreis Schleiden.
Unter der Baumwurzel die römische Wasserleitung, darunter der rechtwinklig unter der Leitung hergeführte Durchlaß für die vom Berg abfließenden Tageswässer.

(noch unveröffentlichte) Dianaweihungen aufgefunden worden sind. Das Gelände zeigt dort auffallende Veränderungen seiner Oberfläche, die vielleicht auf früheren Bergbau schließen lassen.

Über die im Anschluß an Umlegungsarbeiten am Krebsbach bei Breitenbenden durchgeführte Ausgrabung siehe S. 260. Vom Aufschluß in der Wegegabel Breitenbenden-Holzheim und Breitenbenden-Harzheim, dem für Autofahrer am leichtesten erreichbaren Leitungsquerschnitt, sind bei Straßenarbeiten zwar einige Meter beseitigt worden, der Aufschluß aber blieb erhalten. Dagegen sind bei Umlegungsarbeiten alle Aufschlüsse beseitigt worden, die bis dahin zwischen Breitenbenden und Vussem zugänglich waren. Nach Aussage von Augenzeugen schwenkt die Leitung weit in das Tälchen östlich Neu-hütte ein.

Über die Beobachtungen bei Vussem und Eiserfey siehe S. 265. Von der aus Weyer herkommenden Leitung ist der Aufschluß nördlich unterhalb Dreimühlen ebenfalls beseitigt worden. Im oberen Hof von Dreimühlen wurde die Sohle der dort zerstörten Leitung aufgemessen.

Der Hauptstrang ist zwischen Eiserfey und Vollem im südlichen Straßengraben der Verbindungsstraße mehrmals angekratzt worden.

Die Vereinigungsstelle der von Urfey herkommenden Wurzelleitung mit der von Kall-



5 Breitenbenden, Kreis Schleiden
Durchlaß für einen Quellbach unter der römischen Wasserleitung; Grabungsbefund
im Krebsbachtal (siehe Plan Abb. 17).

muth ist nach verlässlicher Angabe innerhalb des Sägewerksgeländes, in dessen östlicher Hälfte, aufgedeckt gewesen. Die von Kallmuth herkommende Leitung ist im nördlichen Straßengraben des Weges Vollem – Kallmuth, etwa gegenüber der Einmündung der von Weyer herunterkommenden Straße, angetroffen worden³. Über den Streckenverlauf bei Kall und Sötenich siehe S. 274.

Die Quelle an der Rosenthaler Mühle versiegte im Winter 1963/64, was dem Mauerwerk der römischen Quellfassung erheblich geschadet hat. Diese wird zur Erhaltung ihrer Substanz wieder zugeschüttet und mit Erde überdeckt werden müssen, bis ihr Wiederaufbau wirklich gesichert ist.

In Kreuzweingarten ist im Jahr 1960 bei Anlage einer Senke im Garten des Jugendheimes dicht südlich der Bundesstraße 51⁴ eine römische Abwasserleitung durchstoßen worden. Der zuständige Pfleger, Herr T. Hürten, erfuhr dies erst, nachdem der Schacht wieder verfüllt war. Beiseite gelegte Brocken der Leitung mußten ihrem ganzen Aussehen nach von der großen Leitung stammen, diese aber zieht etwa 300 m weiter westlich und gut 10 m höher an dieser Fundstelle vorbei. Sollte hier die große Leitung angezapft worden sein, um das nahebei liegende römische Landhaus mit Wasser zu versorgen? Es wäre dies dann die erste bekannt gewordene Abzweigung aus der großen Leitung vor Köln. Unsere kleine Nachgrabung dicht an der modernen Senke stieß auf eine Verteilungs- oder Sammelstelle einer kleineren römischen Wasserleitung. Ein Kanal-

³) TK 5405 Mechernich, r 45490 h 01580.

⁴) TK 5306 Euskirchen, r 56050 h 08680.



6 Breitenbenden, Kreis Schleiden.

Querschnitt durch die römische Wasserleitung an der Einbiegung in den rechten Talhang des Krebsbachtals (siehe Plan Abb. 17). Die Leitung biegt scharf nach links ab, dort starke Sinterbildung an der rechten Innenwand. Rechts, zum Berg hin, die begleitende Dränage aus lose geschichteten Steinen über dem kleinen Fangkanal.

stück davon war aus Bruchstücken der großen Wasserleitung in zweiter Verwendung zusammengesetzt. Dabei sind auch größere Sinterstücke mit verwandt worden. Die Nachgrabung erbrachte keine Datierung dieser Leitung. Wenn sie noch aus römischer Zeit stammen sollte, wie es den Anschein hatte, so könnte das verwendete Altmaterial bei einer Reparatur der großen Leitung angefallen sein. In Kreuzweingarten hat sich die große Leitung sehr stark – weit über die Hälfte ihres lichten Querschnittes – mit Sinter zugesetzt. Reparaturarbeiten auf diesem Streckenabschnitt könnten sehr wohl notwendig gewesen sein.

Einstiegschächte

Einige Einstiegschächte wurden bei Breitenbenden (Abb. 3) und einer bei Vussem aufgedeckt, von denen keiner bis zum oberen Abschluß erhalten war. Für einen solchen Einstiegschacht wurde das Gewölbe auf etwa 0,95 m unterbrochen und dessen Stirnseiten sauber verblendet. Die lichte Weite entspricht der der Kanalarinne. Über die Abstände dieser Kontrollschächte läßt sich bisher mit Bestimmtheit nur sagen, daß sie nicht regelmäßig sind. An Gefahrenstellen wie im Krebsbachtal häuften sie sich merklich. Bei dem Einstiegschacht der frühen Leitung aus dem Vorgebirge war der obere Abschluß noch mit Deckel erhalten⁵.

⁵) Bonner Jahrb. 145, 1940, 322 Taf. 67,2.



7 Breitenbenden, Kreis Schleiden.

Leitungsquerschnitt in der Sandgrube zwischen der Landstraße und dem Wasserbehälter (siehe Punkt 5 auf der Übersichtskarte 1 : 100 000 auf Abb. 18). Die Schaufel steht mitten im Kanal auf der dunklen, 5 cm hohen Sinterschicht, die weiter vorn ausgebrochen ist. Links vorn die Dränagerinne.

Die Trasse

Die Linienführung des Kanals richtet sich aufs engste nach dem Relief des Geländes. Sie läßt sich daher nur in solchen Plänen verständlich wiedergeben, aus denen die Oberflächenform leicht und genau abzulesen ist. Es wurden daher zwei Geländeauschnitte – Vussem und Breitenbenden – von P. J. Tholen tachymetrisch aufgenommen und mit Höhenschichtlinien in 1 m-Abstand vorgelegt. Die Linienführung des Kanals ist darauf ohne weiteres verständlich (Abb. 18. 25 und 34). Vom römischen Landmesser und Bauführer sind nach diesen Beobachtungen folgende Regeln eingehalten worden:

1. Das Gefälle ist auf der ganzen Linie gleichgerichtet (nach Köln hin), der Neigungswinkel selbst aber variiert stark.
2. Die unterirdischen Strecken liegen in frostfreier Tiefe, tiefere Verlegung oder Stollenbau sind bisher an der Eifelleitung nicht bekannt. Der Gewölbescheitel der Hauptleitung und die Abdecksteine bei den Wurzelstrecken sind im Mittel von 0,5 m Erde überdeckt.
3. Die Einhaltung der Forderungen 1 und 2 ergibt einen kurvigen Verlauf des Kanals mit engen und weiten Bögen, die sich ganz nach dem Relief des Geländes ausrichten mußten. Diese hin- und herschwingende Linie ist in gerade Strecken gebrochen, deren Einzellängen ganz verschieden groß sind und an der Knickstelle recht unterschiedlich weite Winkel zeigen. Die Trasse ist ein Polygonzug, der sich dem Geländere relief aufs engste anschmiegt. Rinnen, Tälchen und Täler werden unterschiedlich genommen. Für



8 Weyer-Eiserfey, Kreis Schleiden.
Querschnitt durch die intakte Wasserleitung (links) und das Trockenfutter über der kleinen Dränage-
leitung (rechts). Der Hang steigt steil nach rechts an (siehe Punkt 3 der Übersichtskarte
1 : 100 000 auf Abb. 18).

kleine Rinnen genügen Durchlässe unter dem Kanalmauerwerk (bei Dalbenden: Abb. 4) und bei der Quelle im Krebsbachtal bei Breitenbenden (Abb. 5), für tiefere Rinnen schwenkt die Trasse in das Tälchen ein, um das Bauwerk für den Durchlaß klein zu halten (Krebsbachtal: Abb. 18). Größere Täler werden in langen Kurven umgangen, die am Talkopf zur engen Haarnadelform werden können (Sötenich: Abb. 34). Aber selbst dort bleibt der Kanalverlauf eine gebrochene Linie. An Brücken auf denen der Kanal über breite Täler geführt wurde, ist im Bergland bisher nur eine bekannt (Vussem: Abb. 23–28), während weiter unten in der Ebene längere Strecken als Aquädukte ausgeführt sind, so bei Meckenheim und vor Köln.

Der Begleitgraben mit Dränage (Abb. 6–8 und 17)

In mehreren neuen Aufschlüssen zwischen Breitenbenden und Eiserfey wurde erstmals eine Einrichtung an der Eifelwasserleitung beobachtet, die offensichtlich lediglich dazu diente, Wasser vom Kanalmauerwerk fernzuhalten.

Es sind die Aufschlüsse:

1. Breitenbenden, auf der rechten Seite des Krebsbaches (Abb. 6 u. 17 sowie 18 Nr. 6)⁶;
2. in der Sandgrube zwischen dem Wasserbehälter von Breitenbenden und dem Aufschluß an der Landstraße nach Münstereifel (Abb. 7 und 18 Nr. 5)⁷;
3. unterhalb Eiserfey an dem neuen Wirtschaftsweg nach Vussem (Abb. 8 und 18 Nr. 3)⁸.

An diesen beobachteten Stellen ist die Leitung in den Grauwackefels oder in dessen Gehängeschutt eingetieft. An der Bergseite des Kanalmauerwerks ist dort zusätzlich ein freier Raum von unten 0,5 – 0,6 m Breite aus dem Fels ausgehauen. In diesem Zwischenraum verläuft in etwa gleicher Tiefe wie die Unterkante des Kanalmauerwerks ein aus Steinplatten lose zusammengestelltes Kanälchen von 0,1 – 0,25 m lichter Weite. Darüber liegt eine lockere Schichtung von Steinplatten und Steinbrocken. Dieses Sickerfutter reicht bis etwa in die Höhe des äußeren Gewölbescheitels des Frischwasserkanals. Darüber liegen Erde und Gehängeschutt. Der Zweck dieser beträchtlichen Mehrarbeit, bei der auf den laufenden Meter fast ein cbm Fels zusätzlich ausgebrochen werden mußte, kann doch nur der gewesen sein, das vom Berg her einsickernde Grundwasser vom Kanalmauerwerk fernzuhalten. Das unten in dem kleinen Dränagekanal neben dem eigentlichen Kanalmauerwerk eingefangene Wasser wird in bestimmten Abständen oder bei günstigen Geländebeziehungen unter dem Kanalmauerwerk hindurch hangabwärts geleitet worden sein. Die kleine Brücke über die Wasserrinne an der Quelle im Krebsbachtal war eine solche Auslaßstelle (Abb. 17). An allen Aufschlüssen war diese Dränage noch uneingeschränkt betriebsfähig.

Das Wangenmauerwerk des eigentlichen Kanals ist überall so solide und an manchen Stellen sogar bergseitig um 10 cm verstärkt, daß es überall sicheren Schutz gegen das Eindringen von Sickerwasser bieten konnte. Wenn trotzdem der Dränagegraben als Trockenfutter zwischen den Berghang und den Kanal eingeschoben wurde, so läßt dies erkennen, mit welcher gründlichen Vorsorge der Gefahr einer Verunreinigung oder auch nur Qualitätsminderung des Leitungswassers vorgebeugt wurde.

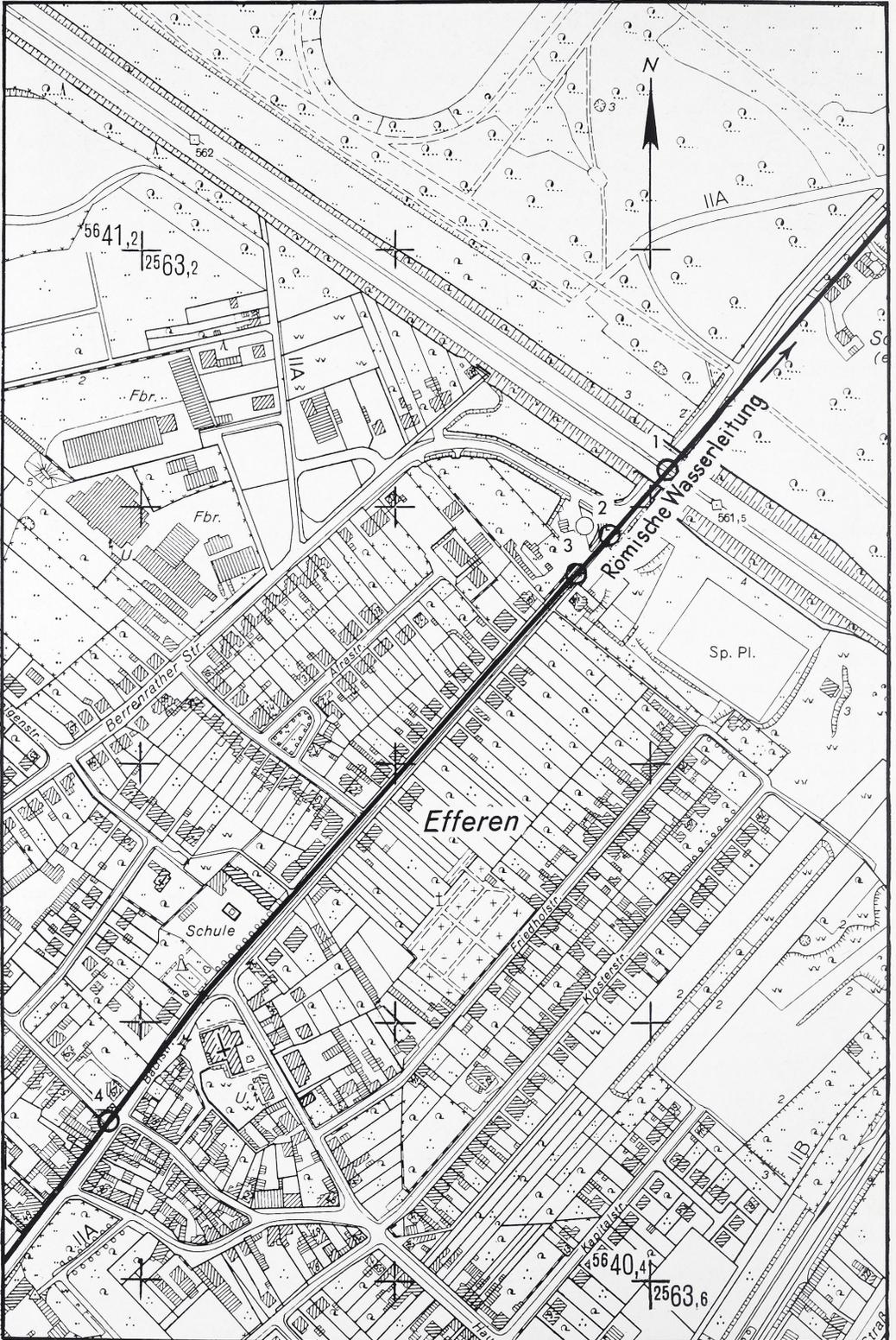
Ähnliches ist an der Wasserleitung für Lyon⁹ beobachtet worden. Die 75 km lange

⁶) TK 5406 Münstereifel, r 05047 h 48662.

⁷) TK 5406 Münstereifel, r 48283 h 04982.

⁸) TK 5405 Mechernich, r 46780 h 03000.

⁹) Germain de Montanzan, *Les Aqueducs de Lyon* (Paris 1909) 211 ff.

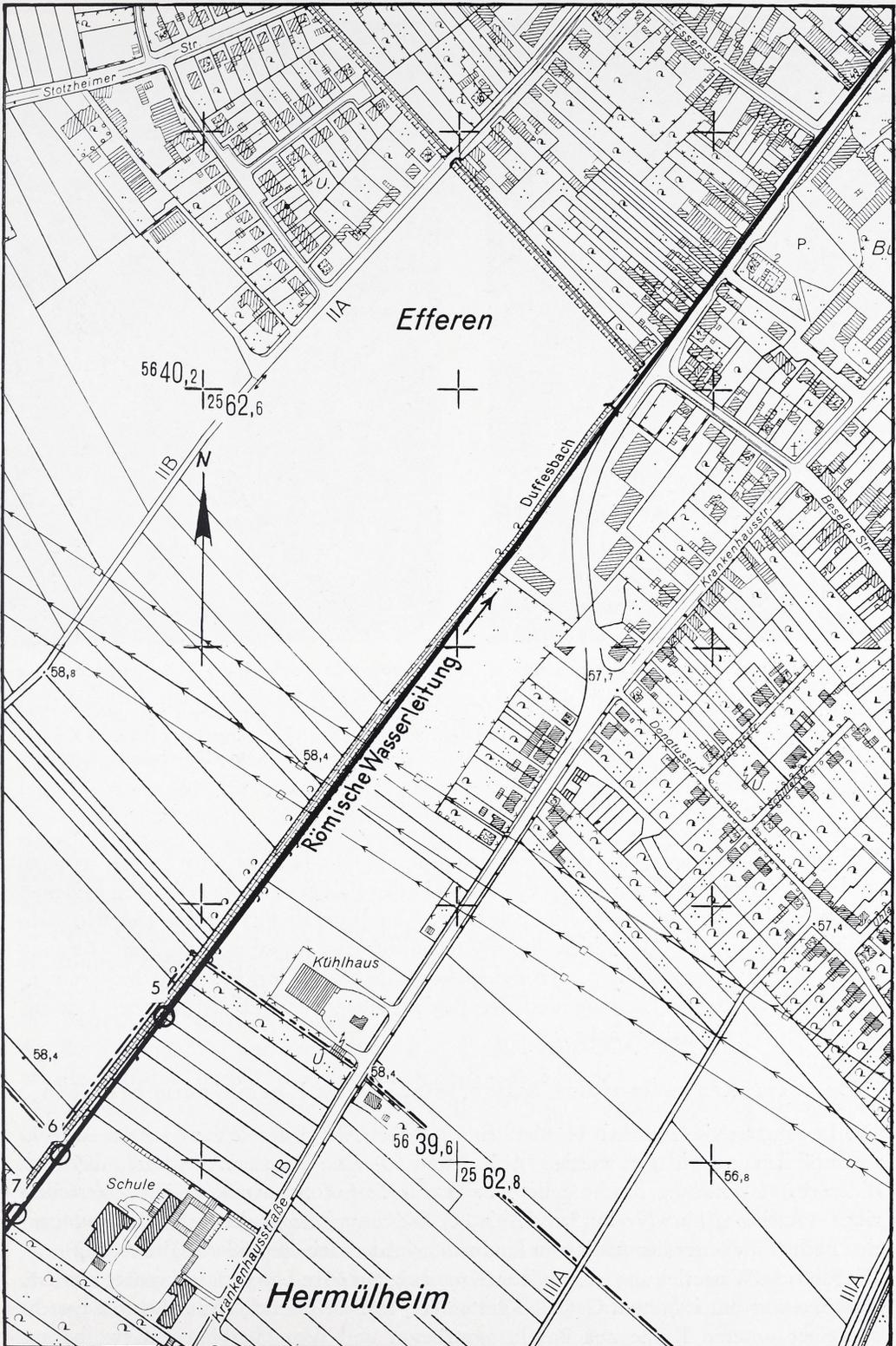


9 Hürth-Effern, Landkreis Köln.

Wahrscheinlicher Verlauf der römischen Wasserleitung für Köln. 1-4 Aufschlüsse der letzten Jahre.

Maßstab 1 : 5 000.

(Wiedergegeben mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Nordrhein-Westfalen vom 23. 3. 1964 / 1542).



10 Hürth-Efferen-Hermülheim, Landkreis Köln.

Wahrscheinlicher Verlauf der römischen Wasserleitung nach Köln, südlicher Anschluß an Abb. 9.
5-7 Aufschlüsse der letzten Jahre. Auffallend ist der Verlauf der Wasserleitung im Bett des Duffesbaches.
Maßstab 1 : 5 000.

(Wiedergegeben mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Nordrhein-Westfalen
vom 23. 3. 1964 / 1542).



11 Die beim Autobahnbau nördlich von Efferen zerstörte Wasserleitung. Die Rinne gehört der älteren, unterirdisch verlegten Leitung an. Darin sind die Pfeilerstandorte der späteren, höher gelegenen Leitung als Trümmerhaufen sichtbar (siehe Plan Abb. 9 Punkt 1).



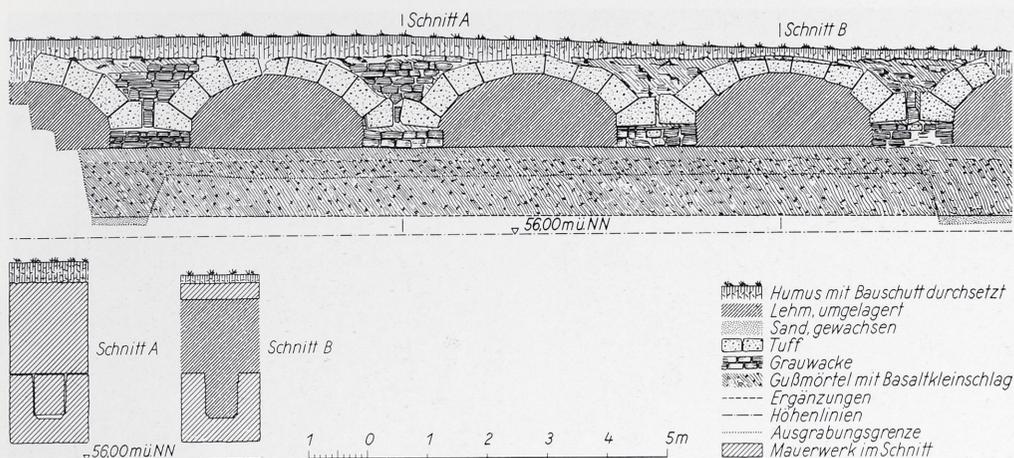
12 Querschnitt durch die frühe, unterirdisch verlegte Leitung (siehe Plan Abb. 9 Punkt 3). Die U-förmige Rinne aus hartem Stampfbeton (hell) und das über ein Lehrgerüst gemauerte Gewölbe (dunkel). Die lichte Höhe beträgt 1,40 m.

Hürth-Efferen, Landkreis Köln.

Leitung aus dem Quellgebiet des Gier wird in ihrem Oberlauf zwischen Saint-Chamond und Saint-Genis auf 22 km Länge von einem in den Fels geschnittenen Graben begleitet. Dieser Graben läuft oberhalb des eigentlichen Kanals parallel zu diesem. Der sehr sachkundige und kritische Autor hielt diesen Graben, der vom Kanal mehrere Meter Abstand hatte, nicht für eine Drainage. Trotzdem könnten beide Einrichtungen, das Trockenfutter an der Kölner Leitung und der Begleitgraben oberhalb der Lyoner Leitung, demselben Zweck gedient haben.

Der Streckenverlauf der Wasserleitung von Hermülheim bis Köln

Die Leitungsstrecke zwischen Hermülheim und Köln ist in den letzten Jahren an mehreren Stellen angeschlagen worden (Abb. 9 und 10). Den längsten Aufschluß, aber auch die stärkste Zerstörung, brachten die Arbeiten für die Autobahnstrecke Köln – Verteilerring – Aachen (Abb. 9 Nr. 1 u. 3 und Abb. 11). Die Unterführung der aus Efferen kommenden Bachstraße unter der Autobahn hindurch erforderte einen größeren Erdabtrag. Die römische Wasserleitung ist an dieser Kreuzung auf 36 m Länge ausgebrochen worden. Erhalten war mit intaktem Gewölbe die untere, frühere Leitung (Abb. 12). Sie besteht aus einer unteren Rinne aus Basaltstampfbeton und dem überhöhten Gewölbe aus



13 Hürth-Hermülheim, Landkreis Köln.

Die römische Wasserleitung für Köln auf dem Gelände der Realschule (siehe Plan Abb. 10 Punkt 6), Ansicht der Südostseite. Unten die U-förmige Betonrinne der älteren Periode, darauf die Bogen für die höher gelegene Leitung, die selbst ausgebrochen ist. Maßstab 1 : 125.

Tuffstein-Mauerwerk. Die U-förmige Rinne ist im Lichten 0,56 m und insgesamt 1,45 m breit. Die Höhe beträgt im Lichten 1,42 m und insgesamt 2,10 m. Die Wangenhöhe beträgt 0,64 m. Die Wangen sind mit rotem Wasserputz ausgekleidet und in den Kanten befinden sich Viertelstäbe.

Diese untere Leitung war der Sammelstrang für die Vorgebirgsquellen. Sie ist in der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts angelegt worden und verläuft bis zur Militärringstraße in Köln unterirdisch. Die später gebaute zweite Leitung kam unweit südlich der Realschule von Hermülheim aus der Erde, und verlief von dort aus 7 Kilometer lang bis zur Kölner Stadtmauer auf Arkaden. Von der späteren höheren Rinne war nichts mehr nachweisbar. Nach den Berichten der beteiligten Bauleute waren aber noch Reste von Pfeilerfundamenten aus Tuffmauerwerk und großen Tuffquadern vorhanden gewesen. Die benetzte Sohle der unteren Leitung lag unter der Südkante der Autobahn bei 54,43 ü. NN.

Weiter südlich bei Nr. 2 und 3 der Abb. 9 ist nicht so tief ausgeschachtet worden. Die Aufschlüsse ließen lediglich erkennen, daß die untere Leitung auf der ganzen Länge mit ihrem Gewölbe noch intakt war. Vom Überbau für die spätere Leitung war auch hier kein klares Bild zu gewinnen.

An der Einmündung der Brentenstraße in die Bachstraße ist man wieder bei Kanalarbeiten auf das Gewölbe der römischen Leitung gestoßen¹⁰.

Weiter südlich, also leitungsaufwärts (Abb. 10 Nr. 5–7) erbrachten zwei Aufschlüsse im Gelände der neuen Realschule Hermülheim und ein weiter nördlich gelegener einander ähnliche Befunde. Am ausgiebigsten war der mittlere Aufschluß (Abb. 13–15). Entdeckt wurde dieses noch 16 m lange Leitungsstück vom Pfleger G. Frenzel, Efferen, bei Anlage der Sprunggrube auf dem Sportplatz. Es wurde nur provisorisch freigelegt, mit der Absicht, es später zu konservieren und als Denkmal zu erhalten.

Zuunterst liegt die Rinne der frühen Leitung aus Basaltbeton, von der hier das Tuffmauerwerk des überhöhten Gewölbes in alter Zeit für den Umbau abgetragen war.

¹⁰) Bonner Jahrb. 134, 1929, 86 Abb. 4.



14



15

14–15 Hürth-Hermülheim, Landkreis Köln.

Die römische Wasserleitung im Gelände der Realschule (siehe Plan Abb. 10 Punkt 6), Ansicht von Süden (Abb. 14) und von Nordosten (Abb. 15). Die Arkadenbogen der späteren, oberirdischen Leitung bestehen aus je sieben 1,3 m langen Tuffbalken von keilförmigem Querschnitt. Die Zwickel sind mit Gußmauerwerk geschlossen, das kleinquaderig verblendet ist. Die untere Leitung ist nicht sichtbar, die obere längst ausgebrochen.



16 Hürth-Hermülheim, Landkreis Köln.

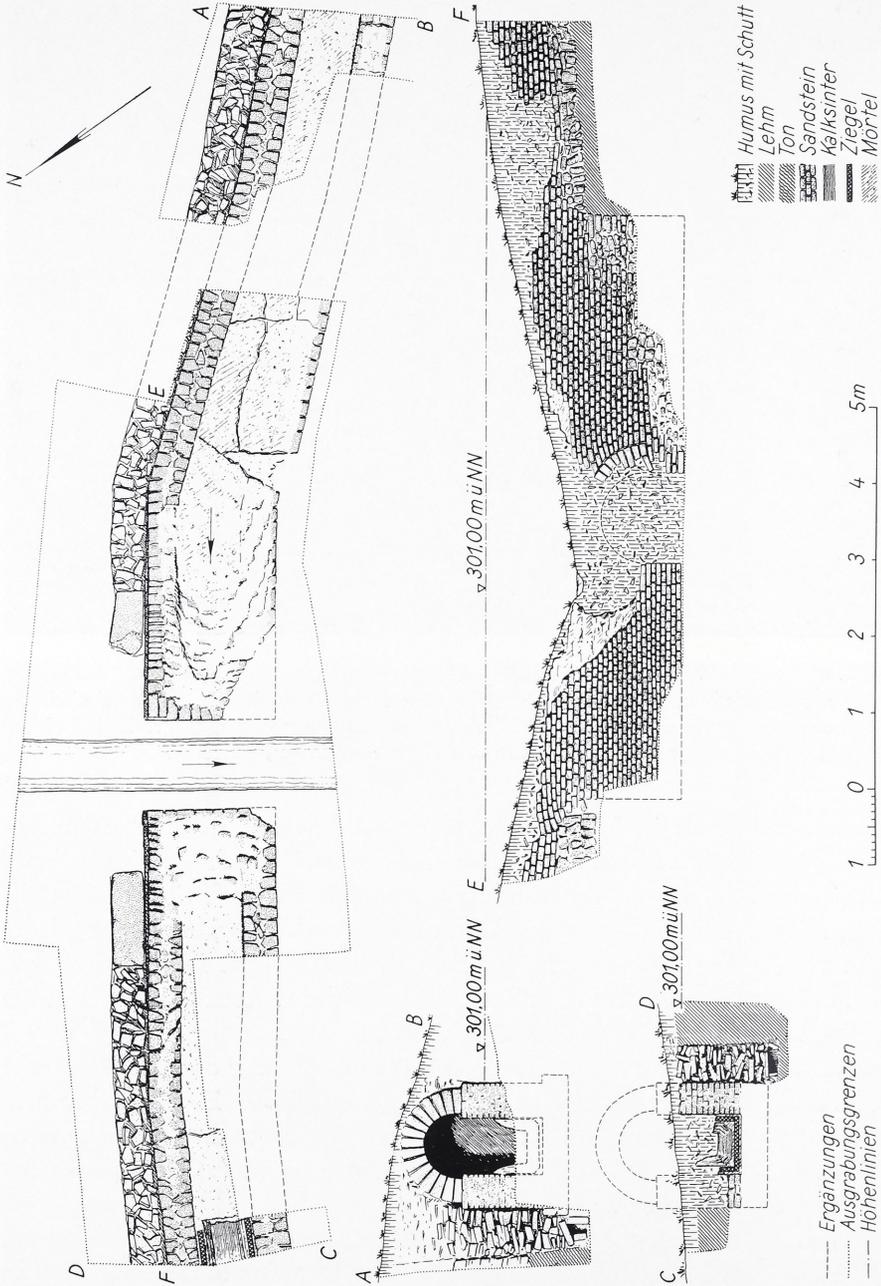
Pfeiler der späteren, oberirdisch verlegten Leitung (siehe Plan Abb. 10 Punkt 5). Auf dem niedrigen Pfeiler aus Grauwackemauerwerk Tuffbalken als Schultersteine, dazwischen Keilsteine. Das Zwickelmauerwerk darüber ist nach rechts hin abgekippt. Ansicht von Südosten.

Auf der Betonrinne ruhen die 1,40 m langen und 1,48 m breiten Pfeiler in einem Abstand von 4,2 m von Mitte zu Mitte. Die Pfeiler sind nur zwei bis drei Schichten hoch, mit Grauwacke verblendet, darauf liegen die Kämpfersteine aus Tuff für die ebenfalls aus Tuffblöcken mörtellos verlegten Bögen. Darauf und in den Zwickeln sitzt wieder mit Grauwacke verblendetes Mauerwerk, auf dem dann die obere Rinne ruhte, von der keine Reste mehr erhalten waren. Die benetzte Sohle der unteren Leitung liegt am Nordostende dieses Leitungsstückes bei 56,69 m ü. NN.

Der Aufschluß bei 5 der Abb. 10 ergab denselben Befund, nur war diese Strecke mehr zerstört (Abb. 16). Die Tuffblöcke der Bogen waren in früherer Zeit ausgebrochen, das Mauerwerk nachgestürzt. Der Aufschluß 7 war nur kurz, dort saßen in der unteren Rinne Tuffblöcke, auf denen dann die Pfeiler mit aufgemauert waren. Der gleiche Befund konnte 1927 weiter nördlich untersucht werden¹¹.

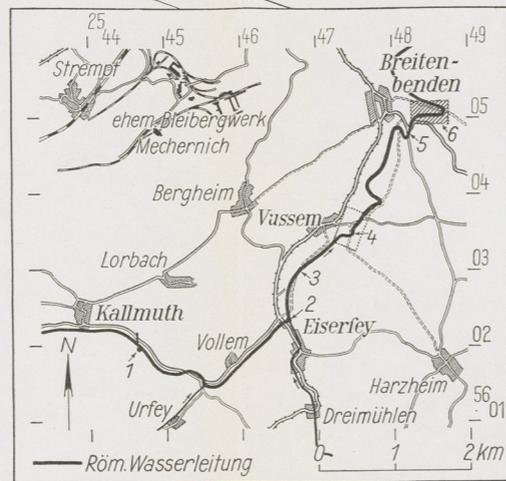
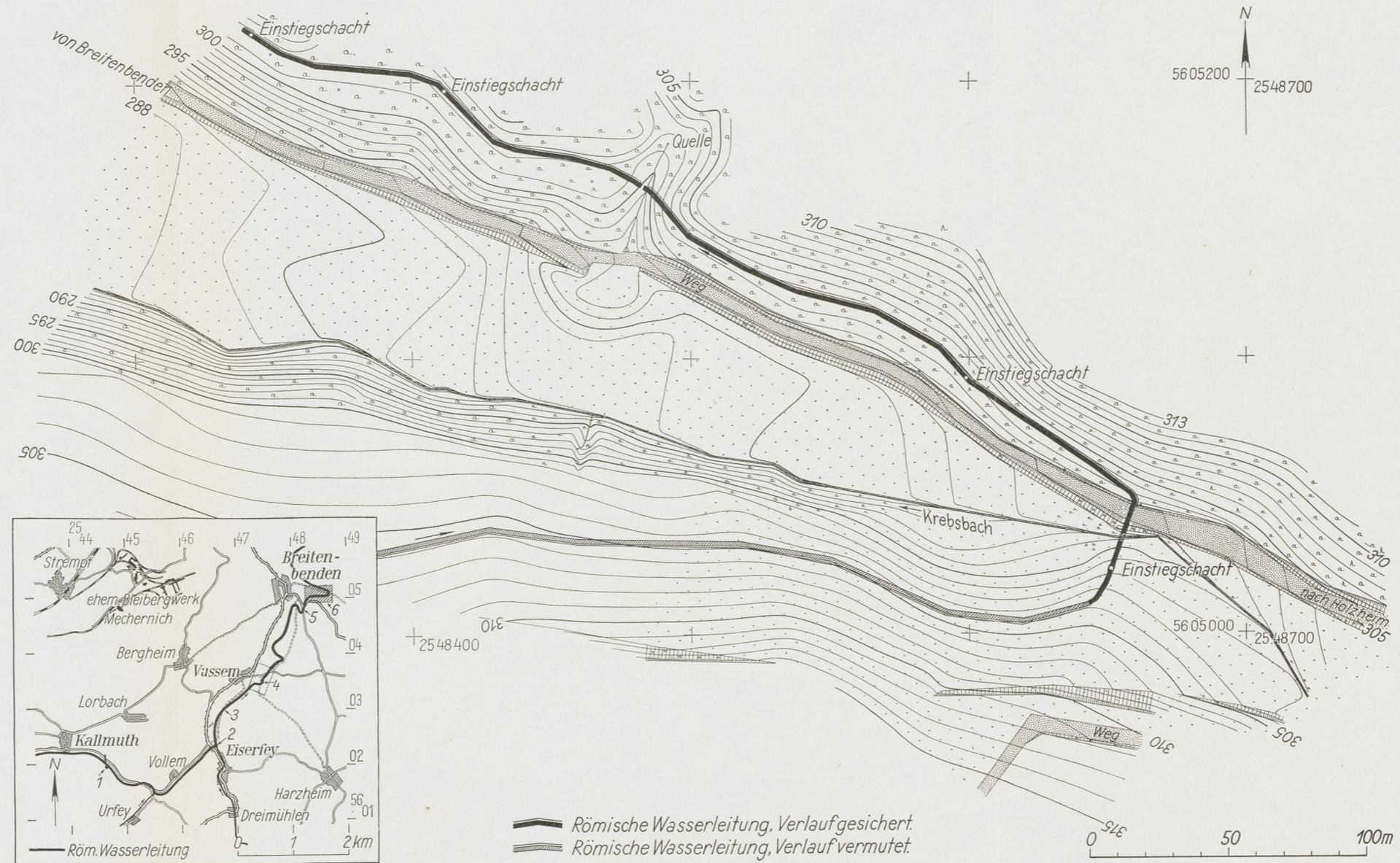
Wenn auch die neuen Aufschlüsse das früher Beobachtete bestätigten und erweiterten, so bleibt doch eine wichtige Frage offen: Wie ist das Wasser während des lange Zeit in Anspruch nehmenden Umbaus der Leitung nach Köln geleitet worden? Provisorische Holzrinnen oder Ähnliches konnten bisher nicht beobachtet werden.

11) Bonner Jahrb. 134, 1929, 84 und Taf. 7.2.



17 Breitenbenden, Kreis Schleiden.

Die Leitung überbrückt am Nordhang des Krebsbaches einen Seitenbach (siehe Plan Abb. 18, bei 'Quelle'). Oben: Querschnitt und Seitenansicht. Links in der Seitenansicht Setzungserscheinungen im Mauerwerk deutlich erkennbar. Maßstab 1 : 125.



18 Breitenbenden, Kreis Schleiden.
Verlauf der römischen Wasserleitung für Köln im Krebsbachtal (siehe Übersichtskarte 1 : 100 000 Punkt 6). Maßstab 1 : 2000.



19 Blick von Osten auf die Leitung im Krebsbachtal, unterhalb des Quellbaches (siehe Abb. 17, Grundriß). Vorn links die Gewölbesteine des Durchlasses, der Länge nach aufgeschnitten. Anschließend das tiefer liegende Fundament, im Hintergrund die beiden Kanalwangen. Rechts davon das bergseits anstehende Trockenfutter. Ansicht von Südosten.

20 Die Kanalrinne im Hintergrund von Abb. 19. Am Quadermauerwerk der Wangeninnenseiten die dicht angelegten Bauziegelplatten (dunkel); daran auf der Innenseite eine starke Sinterbildung (hell) und auf der Sohle eine knorrige Sinterablagerung. Ansicht von Nordwesten.

Die Leitung im Tal des Krebsbaches bei Breitenbenden (Abb. 3. 5–6. 17–21)

In Breitenbenden nimmt der Veybach, hier 'Alter Bach' genannt, den von rechts her kommenden Krebsbach auf. Dieser entspringt unterhalb des Herkelsteines und trägt in seinem Oberlauf den Namen Kohlbach. Er ist 3 km lang und wird von mehreren kleinen Quellen gespeist. Eine auf seiner rechten Talseite liegende Quelle ist seit längerem gefaßt. Diese Quellfassung soll bis in die römische Zeit zurückreichen.

Im Zuge der in den Jahren 1958–1961 in den Gemeinden Holzheim und Breitenbenden durchgeführten Felderumlegung ist das natürliche Bett des Krebsbaches gerade gereckt und in einen Kanal verwandelt worden. Der nördlich des Kanals entlanglaufende Feldweg wurde verbreitert und ausgebaut.

Weidende Kühe hatten schon vorher am linken Bachufer beim südlichen Einstiegschacht geringe Reste des römischen Kanalmauerwerks freigetreten. Damit war die Stelle gefunden, an der die Leitung den Krebsbach überquerte. Ihr weiterer Verlauf abwärts war an drei eingefallenen Einstiegschächten und den von einem Quellbächlein freigespülten Mauerresten gut zu verfolgen.



21 Breitenbenden, Kreis Schleiden.

Einblick in die unversehrte Leitung im Krebsbachtal östlich der 'Quelle' (siehe Plan Abb. 18). Auf dem Boden eingeschwemmter Lehm, an den Wänden rauher Sinterbelag mit welliger Oberfläche, der nach oben hin rasch dünner wird. Im Gewölbe Abdrücke des Lehrgerüsts. Lichte Höhe 1,30 m.

Der im Tal durch den Wegebau angekratzte Aufschluß (Abb. 6) (östlichster Punkt der Leitungsschlinge) gab den Anstoß, diese Stelle weiter zu untersuchen mit dem Ziel, den Übergang der Eifelleitung über den kleinen Krebsbach kennenzulernen. Damit hatten wir aber wenig Erfolg, weil gerade dort, wie sich bald herausstellte, das römische Mauerwerk an der entscheidenden Stelle bis unten hin ausgebrochen war. Ergiebiger war dann die Untersuchung des etwa 200 m abwärts gelegenen Durchlasses für eine kleine Quelle ('Quelle' im Plan Abb. 18). Diese Stelle liegt etwa 69 km gestreckter Leitungslänge von Köln entfernt und 44 km in der Luftlinie.

Der Verlauf der Leitung wurde auf 400 m Länge teils von außen, teils von innen vermessen, die Umgebung dort tachymetrisch aufgenommen, um in einem detaillierten Höhenschichtplan das Gelände und den Leitungsverlauf vorzulegen. Auch hier ist die römische Trasse so in gerade Teilstrecken gegliedert, daß sich der ganze Linienzug dem Relief des Talhanges anlegen kann. Dem Leitungsverlauf entspricht eine 2–4 m breite Terrasse, die beim Bau des Kanals als Anfahrt und Arbeitsraum diente. Der Kanal wurde auf der ganzen Länge der hier untersuchten Strecke bergseitig von einem unten 0,3 m, oben 0,6 m breiten und bis 2,0 m hohen Trockenfutter aus lose geschichteten Steinplatten begleitet. In diesem wurde das Bergwasser gesammelt und dem darunter liegenden Drängraben zugeleitet. Diese Einrichtung war bei der Ausgrabung noch voll betriebsfähig.

Die benetzte Sohle der Leitung liegt an dem Knick im Osten 300,76 m über NN und 200 m weiter abwärts beim Durchlaß 300,33 m über NN. Dies entspricht einem Gefälle von 0,02% oder 1 : 5000. Dieses außerordentlich geringe Gefälle befremdet, es wird kaum beabsichtigt gewesen sein; außerdem könnten hier rezente tektonische Vorgänge die Niveaueverhältnisse des Kanals verändert haben.

Der Kanal ist dort, wo er nicht von oben her zerstört ist, noch zu begehen. Der Sinterbelag reicht, nach oben hin rasch dünner werdend, bis zu 0,6 m an den Wangen hoch. Auf dem Boden liegt eine Art Höhlenlehm, der von uns nicht ausgeräumt wurde (Abb. 21). Die Leitung zeigt auch hier gute bis vorzügliche Maurerarbeit (Abb. 5 und 17): Die Sohle ist 0,4 m hoch, besteht aus Beton mit Grauwacke und Sandsteinbrocken. Darauf stehen in 0,74 m Abstand voneinander die 1,0 m hohen und 0,45 m starken Wangen aus sauberem kleinquadrigem Mauerwerk. Das mit Hilfe eines Lehrgerüsts verlegte Gewölbe ist im Lichten 0,3 m hoch. Die Abdrücke des Lehrgerüsts am Gewölbe sind auf Abb. 21 deutlich sichtbar. Die Sandsteine für die Wand sind sauber zugeschlagen; der Lagerfugenabstand beträgt 7,5 cm und der Stoßfugenabstand etwa 13 cm.

Auf der untersuchten Strecke waren drei Einstiegschächte sicher, ein vierter als wahrscheinlich nachzuweisen (Abb. 3 und 18). Die drei lagen nördlich, also unterhalb, der vierte unmittelbar südlich, oberhalb des Krebsbaches. Dieser oberste Schacht war nur als eine geringe Vertiefung der dort stark zerstörten Kanalsohle erhalten. Diese 0,15 m hohe Stufe in der Kanalsohle, deren Längenausdehnung nicht mehr zu ermitteln war, wird als der Rest eines Absatzbeckens für Sinkstoffe gelten dürfen.

Der Durchlaß für die Quelle: Es liegen sich hier im Krebsbachtal zwei Quellen genau gegenüber. Die linke soll nach Aussage der Einwohner nie versiegen, die rechte aber in heißen Sommern wohl einmal austrocknen. Die kleine Quelle auf der rechten Talseite hat sich im Laufe der Zeit eine Rinne aus dem Hang herausgespült und auf dem Talboden eine deltaförmige Schutthalde abgelagert. Die Leitung hat in ihrem Lauf eine ganze Anzahl solcher kleineren und größeren Geländeschründe zu überwinden gehabt,



22 Vussem, Kreis Schleiden.

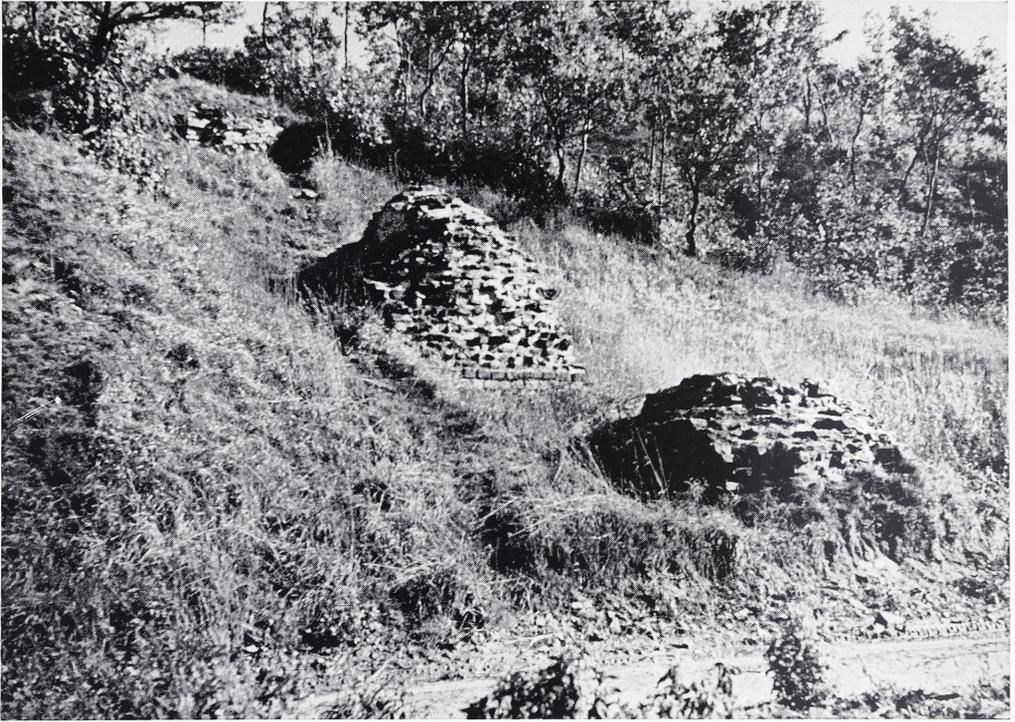
Moderne Viehtränke aus der dabei zerstörten römischen Wasserleitung (siehe Plan Abb. 25 'Tränke'), von Süden. Das Mauerwerk im Vordergrund, links die innere linke Kanalwange in situ, das lockere Mauerwerk ist Ausbruchsmaterial.

es ist aber bisher keine solche Stelle näher untersucht worden. Obwohl auch hier vom Kanalmauerwerk ein kurzes Stück ganz ausgebrochen war, läßt der noch vorhandene im März 1961 freigelegte Mauerrest sein ursprüngliches Aussehen wieder gewinnen (Abb. 5 und 17).

Dieser Durchlass hatte 1,18 m lichte Weite. Vom Gewölbe, das etwa halbkreisförmig war, ist talwärts noch ein großer Teil erhalten. Er besteht aus langen Keilsteinen von Sandstein und war wie das ganze Mauerwerk aus in der Nähe anstehendem Gestein errichtet. Dort wo unterhalb des Durchlasses das Rinnenmauerwerk wieder erhalten ist, zeigt sich eine abweichende Auskleidung der benetzten Rinne (Abb. 17 Profil C/D und Abb. 20). Auf der Kanalsohle und an den Wangen liegen große Bauplatten aus Backstein von 5–7 cm Stärke. Diese sind mit rotem Wassermörtel abgedichtet. Darin hat sich sehr stark Sinter abgelagert. Die Oberfläche des Sinters ist dort recht unregelmäßig und bildet Blasen und Knubben, was als Zeichen für turbulente Strömung gelten darf. Diese Verengung des Kanalquerschnittes ist etwa 4 m lang. Ihr technischer Zweck ist nicht eindeutig erkennbar. Wahrscheinlich ist damit einfach eine undichte Stelle der Leitung ausgebessert worden. Das Mauerwerk zeigt auch heute in unmittelbarer Nähe dieser Flickstelle größere Risse. Der Untergrund ist anscheinend ausgewichen. Es stehen dort Tonschichten an, die mit der Zeit sehr wohl als Gleitflächen wirken und so dem Bauwerk seine Standfestigkeit nehmen konnten. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich über dieser Flickstelle ein weiterer Einstiegschacht befand, denn in unserem Aushub



23 Vussem, Kreis Schleiden.
 Der Aquädukt. Profil mit den
 Pfeilern 1-3, Grabungsbefund.
 Maßstab 1 : 100.



24 Vussem, Kreis Schleiden. Der Aquädukt.

Die Pfeilerstümpfe 12, 13 und 14 (von rechts nach links) im Jahre 1958. Ansicht von Norden.

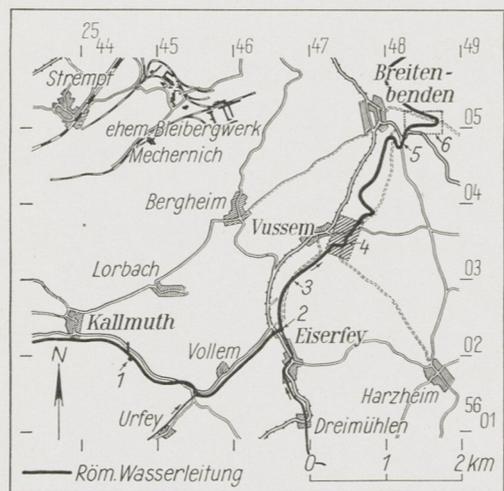
lagen einige der bei den Einstiegschächten immer vorgefundenen Keilsteine von den Stirnseiten des unterbrochenen Kanalgewölbes. Auffallend ist überhaupt, daß hier so nahe beieinander mehrere Einstiegschächte angelegt waren. Auf diesem Streckenabschnitt sind anscheinend besondere Schwierigkeiten aufgetreten, die unter Kontrolle gehalten werden mußten.

Der Aquädukt bei Vussem (Abb. 23–28)

Die Leitung überquerte das kleine Seitentälchen bei Vussem auf einer Brücke, von der seit längerem auf der östlichen Talseite zwei Pfeilerstümpfe bekannt waren. Als der kleine Bach im Jahr 1957 reguliert wurde, sind beim Ausbaggern des neuen Bettes zwei Pfeiler (Nr. 6 und 7 der Abb. 25) angerissen worden. Diese Verletzung des Baubefundes gab den Anlaß, nach den übrigen Pfeilerfundamenten zu graben und den Bestand in der näheren Umgebung aufzunehmen.

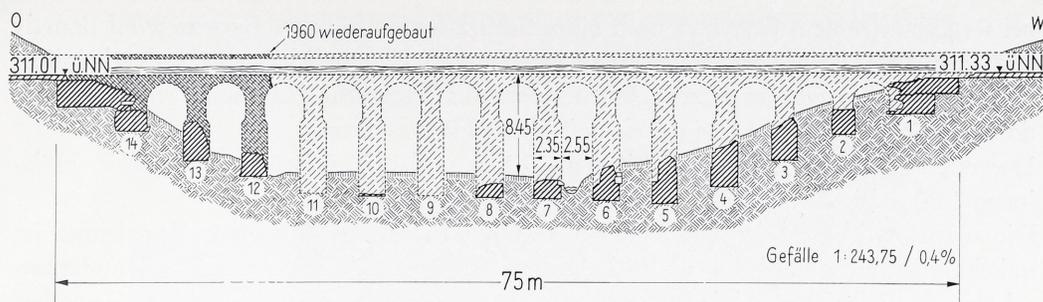
Die von Süden herkommende Leitung ist in einem kleinen Aufschluß in der Weide hart südlich am Feldweg bei der Anlage einer Viehtränke ('Tränke' in Abb. 25) angeschlagen worden. Das dabei ausgebrochene Mauerwerk wurde für die kleine Tränke mitverwendet, deren eine Wand noch vom originalen Leitungsmauerwerk gebildet wird (Abb. 23, vorn links).

Weiter abwärts in der Wegegabel, auf Höhe 315, ist der Lauf der Leitung auf etwa 65 m Länge an ihrem Ausbruchsraben noch deutlich im Gelände kenntlich. Die Zeit dieses Ausbruchs ist unbekannt. Bekannt ist nur, daß das Kanalmauerwerk auf der Rückseite des Ehrenmals bei dessen Anlage angetroffen und zum Teil beseitigt worden



- Römische Wasserleitung, Verlauf gesichert
- Römische Wasserleitung, Verlauf vermutet
- Neuzeitliche Bebauung

25 Vussem, Kreis Schleiden.
 Verlauf der römischen Wasserleitung nach Köln mit den Resten des Aquäduktes (Punkt 4 der Übersichtskarte 1 : 100 000). Maßstab 1 : 2 000.



26 Vussem, Kreis Schleiden.
Grabungsbefund und Rekonstruktion des Aquäduktes. Ohne Maßstab.

ist. Auf dem Friedhof selbst ist die Leitung von einigen Grabschächten angeschnitten worden. Von einem Grab wird erzählt, daß der Sarg in die gemauerte Rinne gezwängt werden mußte.

Das 25 m lange Stück vor der Talüberquerung ist bei der Ausgrabung zum Teil freigelegt, zum Teil abgetastet worden. Das Gewölbe war dort überall schon vorher eingeschlagen. Die Rinne war aber noch stellenweise bis zum Gewölbebeginn erhalten. Auffallend war auf dieser Strecke, daß sich hier Kalksinter bis in das Gewölbe hinein abgesetzt hatte, während dieser Sinter sonst nur 0,4 bis 0,6 m hoch an den Wänden heraufreicht. Die Ursache ist dafür offensichtlich in einer zeitweiligen Verstopfung weiter leitungsabwärts zu suchen. Diese wird wohl auch für eine zwischen den Pfeilern 2 und 3 beobachtete Erscheinung verantwortlich sein (Abb. 23). Dort lag nämlich auf der alten Oberfläche in größerer Ausdehnung eine unregelmäßige Schicht von Kalksinter, der sich offenbar abgesetzt hatte, als dort längere Zeit Wasser aus der Rinne herausgelaufen oder -getropft war.

Unmittelbar am Beginn der Brückenstrecke knickt die Leitung in den kürzesten Weg über das Tal ein. Jenseits schwenkt sie mit drei Knicken kurz hintereinander wieder in die Richtung der Höhenlinien ein. Etwa 80 m nach der Brücke ist ein Einstiegschacht in seinem unteren Teil noch erhalten. Ein weiterer ist oberhalb der Brücke anzunehmen.

Die etwa 100 m lange Strecke vom Brückenende abwärts zeigt eine auffällige Terrassierung des Hanges. Die Leitung verläuft am bergseitigen Rand dieser Terrasse. Es ist anzunehmen, daß diese Terrasse eigens für den Kanal und für den Bau der Brücke angelegt worden ist, um als Anfahrtsweg für das Baumaterial und als Arbeitsfläche zu dienen.

Am Weg nach Holzheim tritt das Gemäuer der Leitung wieder an die Oberfläche. Etwas mehr abwärts schwenkt der Kanal scharf nach Osten weit zurück, um das nächste Quertal unterirdisch zu umgehen.

Im allgemeinen hat die Leitung in der Eifel längere Brückenstrecken vermieden. Oberirdische Baustrecken sind unverhältnismäßig stärker der Witterung und auch absichtlicher Zerstörung ausgesetzt als solche, die in der Erde unterhalb der Frosttiefe verlegt sind.

Der Aquädukt bei Vussem führte den Kanal nur 80 m weit oberirdisch von einer Talseite zur andern. Höhe des Kanals über dem Talgrund etwa 10 m. Alles in allem eine kleine Brücke mit 10 bis 12 freitragenden Pfeilern (Abb. 26).

Vom oberirdischen Mauerwerk waren auf der Ostseite des Tales nur noch drei Pfeilerstümpfe (Nr. 12–14) erhalten. Ein Einwohner erzählte, daß man vor 60 oder 70 Jahren

bei Regen unter dem Gemäuer noch hätte Schutz finden können. Es war wohl damals noch der Ansatz eines Bogens erhalten gewesen. Es ist möglich, sogar wahrscheinlich, daß diese Pfeiler erst im letzten Jahrhundert ans Tageslicht gekommen sind, als man dort zur Gewinnung von Steinen einen Teil des Hanges abtrug.

Der unterirdische Kanal ist im Lichten 0,72 m und außen 1,60–1,80 m breit. Höhe innen 1,00 m bis Gewölbeschulter und 1,32 m bis Gewölbescheitel.

Die ursprüngliche Abdeckung der auf der Brücke zutage liegenden Kanalrinne ist unbekannt, weil sowohl Ein- als auch Auslauf zerstört sind. Es sind dort nach anderswo erhaltenen Beispielen Abdeckplatten aus Stein anstelle des gemauerten Gewölbes anzunehmen.

Das Mauerwerk der Pfeiler besteht aus Grauwacke mit reichlich verwendetem Mörtel, es ist außen sauber mit kleinen Grauwackequadern verblendet. Die ursprünglich über der Erde gelegenen Fugen zeigen heute noch schmalen Fugenstrich.

Die Pfeiler sind gezählt in der Laufrichtung von Westen nach Osten (Länge = Ausdehnung in Laufrichtung, Breite im rechten Winkel dazu):

Pfeiler 1: Sohle bei 307,4 m über NN. Stark beschädigt, nicht ganz freigegeben. 7 m lang, oben 1,8 m; im Fundament 2,2 m breit. Der Verlauf der Ausbruchgrube auf der Ostseite des Pfeilers mag seine Ursache darin haben, daß dort ursprünglich ein schwerer Sandsteinblock als Kämpferplatte gesessen hat. Solche Blöcke sind auch anderwärts bevorzugt ausgebrochen worden, wie zum Beispiel die Leitung für Metz am Aquädukt von Jouy aux Arches zeigt, wo zum Teil nur diese Platten ausgebrochen worden sind¹².

Pfeiler 2: Sohle bei 306,0 m. Aufgehendes 1,94 m lang; 1,47 m breit; 1,42 m über der Sohle 0,12 m breiter Schrägsockel. Zwischen den Pfeilern 2 und 3 lag am Pfeiler 2 eine 0,2 m starke Sinterschicht, die sich vom Schrägsockel aus abwärts erstreckte.

Pfeiler 3: Unterkante 303,8 m über NN; Fundament 2,3 x 2,3 m; Schrägsockel 0,3 m breit; bis 3,6 m hoch erhalten.

Pfeiler 4: Sohle 301,7 m über NN. Fundament 2,4 m lang und 2,6 m breit. 1,7 m über Sohle ein Schrägsockel; dort 3,8 m hoch erhalten.

Pfeiler 5: Sohle 300,1 m über NN. Noch 4,0 m hoch.

Pfeiler 6: Sohle 300,5 m über NN. Fundament 2,4 m lang; 1,4 m über Sohle auf der Ostseite Reste einer mörtellosen Blockverblendung aus Sandstein. Davon zwei Schichten erhalten. An der Westseite geringer Rest einer ähnlichen Verkleidung. Dagegen sind die Außenseiten – also Nord- und Südwand – anscheinend nicht verkleidet gewesen (Abb. 42). Der unterhöhlende Ausbruch an der Ostseite von Pfeiler 5 mag ebenfalls von einer ähnlichen Verkleidung herrühren, deren Quadern ausgebrochen sind.

Pfeiler 7: Sohle nicht ergraben, etwa bei 300 m über NN. Fundament 2,2 m lang und 2,4 m breit. Auf der Westseite geringe Reste der Verkleidung mit mörtellosem Blockmauerwerk in derselben Höhe wie an Pfeiler 5 und 6.

Pfeiler 8: Sohle 300,8 m über NN. Fundament 2,3 m lang und 2,4 m breit.

Pfeiler 9: Von dem zu erwartenden Pfeiler 9 waren keine Reste mehr nachzuweisen.

Pfeiler 10: In der Nordwand des Suchschnittes nach Pfeiler 9 und 10 lagen auf

¹²⁾ A. Doell, Jahrb. Ges. f. Lothring. Gesch. u. Altkde. 16, 1904, 293 ff.



27 Vussem, Kreis Schleiden.
Das wiederaufgebaute Stück des römischen Aquäduktes auf den Pfeilern 12–14,
von Norden gesehen.

301,9 m über NN horizontalgelegte Blendsandsteine, die sehr wohl von einem Pfeiler herrühren könnten.

Pfeiler 11 muß mitten im heutigen Weg gelegen haben.

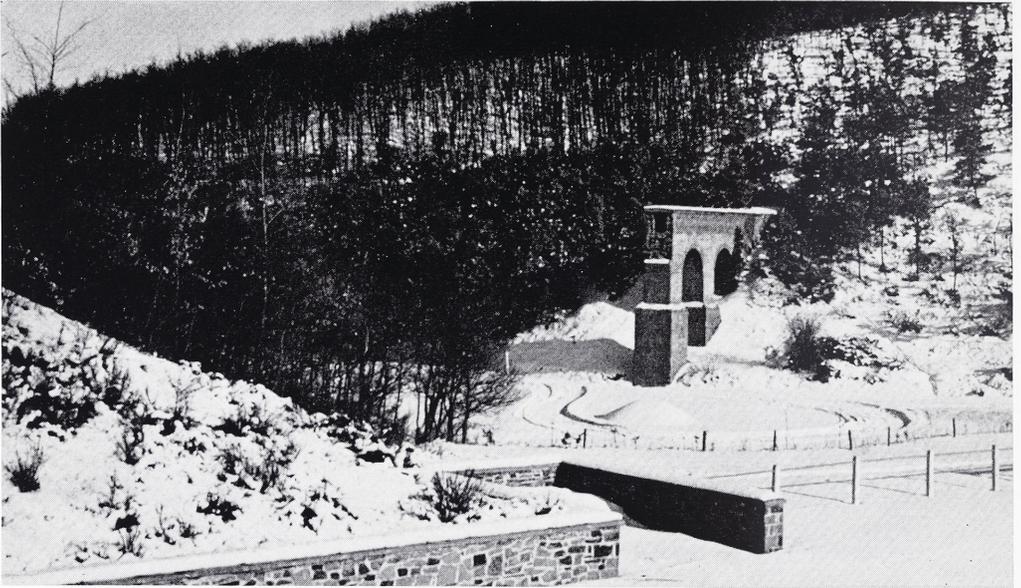
Pfeiler 12: Hart östlich am Weg, Sohle 302,5 m über NN. 2,2 x 2,2 m groß.

Pfeiler 13: Sohle 303,9 m über NN. 2,2 x 2,3 m groß.

Pfeiler 14: Dieser letzte Pfeiler besteht aus zwei Baugliedern:

1. Aus einem unteren solid gebauten Sockel von 2,8 m Länge; Sohle 306,6 m über NN. Auf 308,1 m über NN endet dieses Mauerwerk eben.

2. Auf dieser Oberfläche steht eine 0,4 m hohe, aus schräg gestellten Grauwackeplatten errichtete Packlage, auf der dann das Mauerwerk des letzten Pfeilers ruht, auf welchem



28 Vussem, Kreis Schleiden.

Das wiederaufgebaute Stück des Aquäduktes in der Landschaft. Die Grenze von Busch- und Hochwald gibt den Verlauf der Leitung talabwärts an.

der Kanal wieder in den Berg hineingeführt wurde. Auf der schräggestellten Packlage ruht ein 0,3 m dicker Sandsteinblock, der von Westen her abgeschlagen ist. Wir nehmen an, daß er das letzte Stück von Kämpferplatten bildet, welche die Bögen trugen.

Zur Rekonstruktion: Lage und Größe der Pfeiler sind gegeben, ebenso die Höhenlage der benetzten Kanalsole. Die Durchgänge zwischen den Pfeilern im Tal sind mit 2,5 m lichter Weite breit genug, um Feld- oder Waldwege hindurch zu lassen. Wir möchten daher zwischen Pfeiler 8 und 13 keinen doppelweiten Bogen annehmen, wie er für eine Fernstraße angebracht wäre. Die Reste von Verkleidung an beiden Seiten von Pfeiler 6 und an den ihm zugewandten Seiten seiner Nachbarn lassen dort einen doppelbogigen Durchgang annehmen.

Die zwei letzten Bogen dieses Bauwerks wurden in den Jahren 1960/1961 wieder aufgebaut, so daß gewissermaßen ein Teilmodell in natürlicher Größe eine brauchbare Raumvorstellung am ursprünglichen Standort vermittelt (Abb. 27–28).

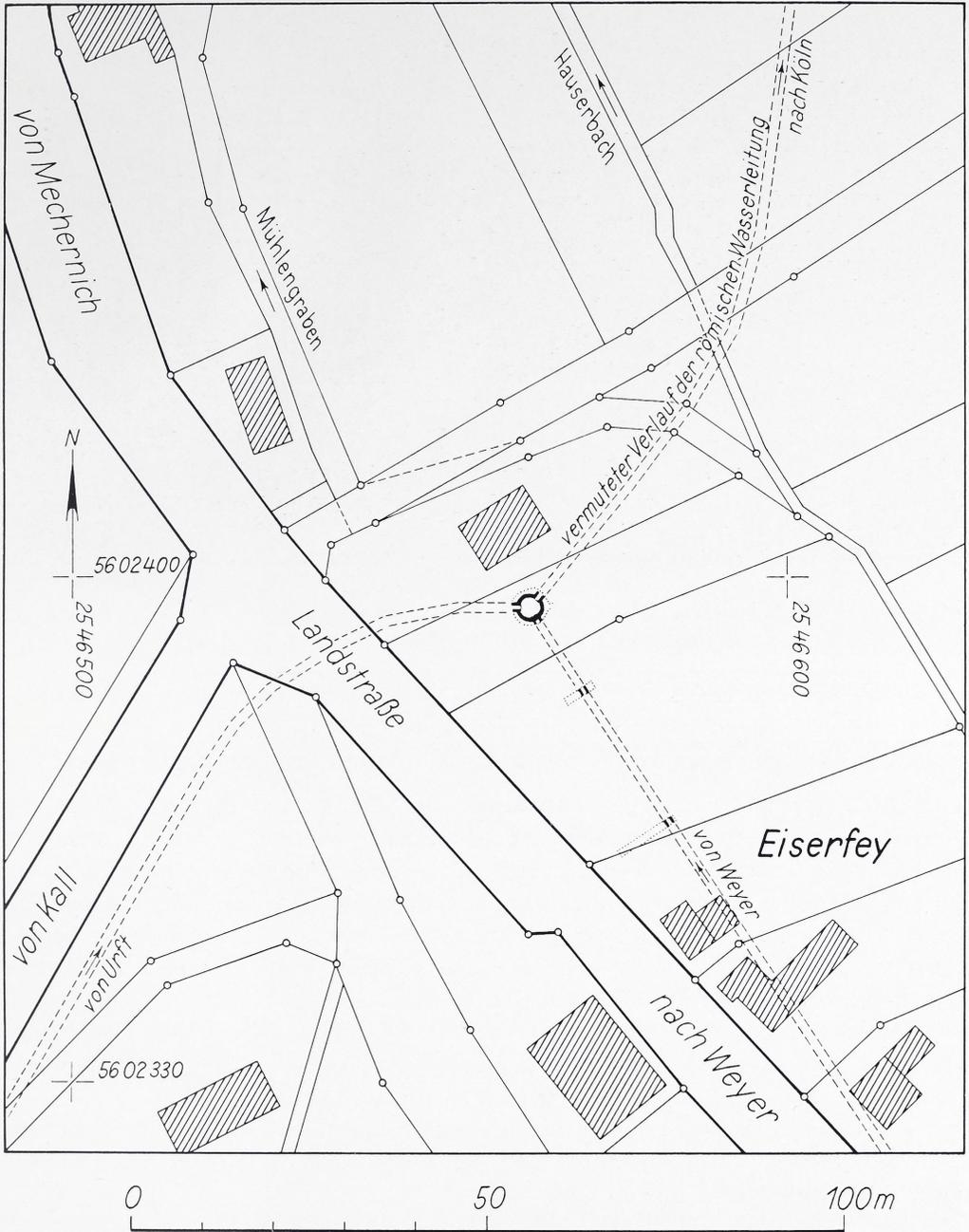
Dieser Wiederaufbau kam in enger Zusammenarbeit mit dem Landeskonservator und dem Landesmuseum (beide in Bonn) und der Verwaltung des Kreises Schleiden zustande¹³. Pflegeherr ist der Kreis Schleiden.

Das Sammelbecken zweier Zuleitungen in Eiserfey

(Abb. 18 Übersichtskarte Nr. 2, und Abb. 29–32).

Der von den Hauser Benden über Dreimühlen herkommende Strang mußte sich mit dem von Vollem her irgendwo unterhalb Eiserfey treffen. Die genaue Lage war bisher trotz gelegentlicher Nachsuche unbekannt geblieben. Ein Zufall spielte uns die Entdeckung dieses Zusammenflusses in die Hände: Unser Grabungsmeister R. Gruben sollte

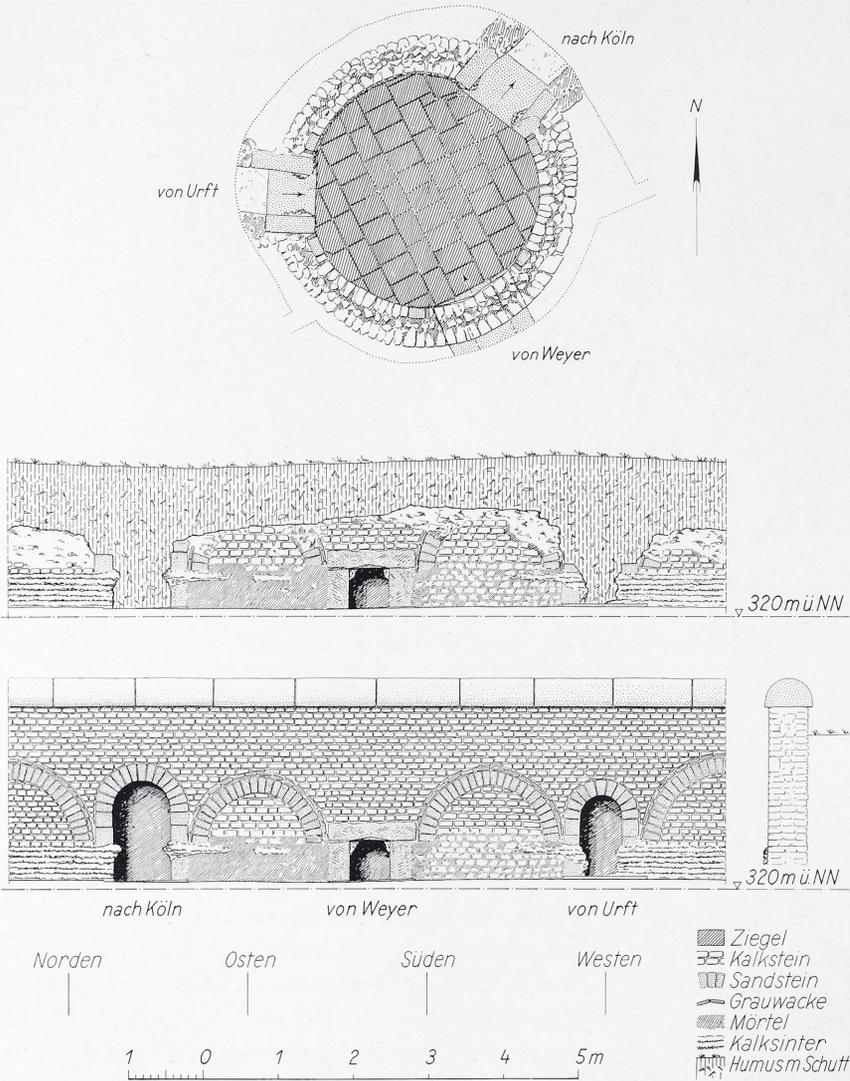
¹³) Jahrb. Rhein. Denkmalpflege 26, 1965.



29 Weyer-Eiserfey, Kreis Schleiden.

Zusammenführung der Wurzelleitungen von Weyer und Vollem-Urft (siehe Übersichtskarte 1 : 100 000 auf Abb. 18, Punkt 2). Maßstab 1 : 1 000.

am 15. September 1959 die im südlichen Straßengraben am Weg nach Vollem ange-schnittene Leitung aufdecken. Gleich zu Beginn seiner Arbeit erfuhr er von Passanten, daß man beim Verlegen einer Wasserleitung durch den Garten von Herrn Heinrich Hochgürtel in Eiserfey am Vortage auf 'ein Steinpflaster' gestoßen sei. Er legte die



30 Weyer-Eiserfey, Kreis Schleiden. Das Sammelbecken.
 Oben: Grundriß; Mitte: innere Wandfläche abgerollt; unten: Rekonstruktion.
 Maßstab 1 : 100.

Stelle sofort frei, wobei sich bald herausstellte, daß dies ein Bauteil der römischen Wasserleitung sein mußte.

Das Bauwerk ist ein kreisrundes Becken von 3,05 m lichtem Durchmesser, seine Sohle liegt 320 m über NN und 2 m unter der heutigen Oberfläche, die wohl auch etwa der römischen entsprechen wird. Die Ringmauer ist 0,52 m stark, aus sauber zugerichteten Natursteinen exakt errichtet, den Boden bilden Ziegelplatten. Die Innenwand war mit rotem Wasserputz ausgekleidet, der größtenteils abgewittert ist. Die Mauerkrone war ursprünglich mit Sandsteinblöcken von halbrundem Querschnitt abgedeckt, von denen noch einige im Beckeninnern vorgefunden wurden. Von den zwei eingehenden Kanälen und dem einen abgehenden ist nur der von Dreimühlen herkommende bis obenhin erhalten: im Lichten 0,54 m breit und 0,54 m hoch. Dieser Einlauf wird von zwei aufrecht



31 Im Hintergrund der beschädigte Auslauf nach Köln. Im Inneren die Zinnensteine im Zustand der Auffindung. Blick von Südwesten.



32 Links oben der Zulauf von Dreimühlen-Weyer her; rechts der Zulauf von Vollem-Urft; vorn der Sammelstrang nach Köln zu. Die Zinnensteine sind bis auf 2 Stück ausgeräumt. Blick von Südosten.

Weyer-Eiserfey, Kreis Schleiden. Das Sammelbecken.

stehenden Sandsteinblöcken gebildet, die oben mit einer dicken Sandsteinplatte abgedeckt sind. Die von Vollem-Urft herkommende 0,62 m breite Rinne ist ziemlich zerstört. Die Wangen sind nur noch 0,5 m hoch erhalten. Der abgehende Sammelkanal ist 0,76 m breit. Auffallend ist die Gliederung der Innenwand: Zwischen den Ein- und Auslässen stehen Blendbögen, die dort kaum eine statische Bedeutung haben können. Über, statt neben den Einläufen wären sie eher verständlich. Es hat den Anschein, als wäre über dem Einlauf des Stranges von Weyer das Brunnenmauerwerk auch außen verblendet, während es sonst einfach gegen die Schachtwand gesetzt war. Das außen verblendete Stück ist etwa 2,6 m lang. Die Außenseite ist aber von uns nicht tiefer ausgegraben worden.

Das kleine handwerklich sauber ausgeführte Bauwerk hatte die Aufgabe, zwei Wurzelstränge zu einem Hauptstrang zu vereinigen. Die für diesen Zweck aufwendig erscheinende Lösung, ein rundes, offen in der Landschaft stehendes Becken, darf als Zeugnis für die Sorgfalt gelten, mit der jede Einzelheit der Leitung ausgeführt wurde.

Es ist beabsichtigt, auch dieses Bauelement der Eifelwasserleitung wieder so instand zu setzen, daß es wetterfest wird und für jedermann zugänglich erhalten bleibt.

Der Leitungsverlauf bei Kall (Abb. 33)¹⁴.

Bei der Ausschachtung für den Neubau des Herrn Hans Pütz in der Straße Steinbusch wurde im Juni 1957, quer durch die Baustelle ziehend, die römische Wasserleitung unversehrt angetroffen: lichte Breite 0,55 bis 0,59 m; lichte Höhe 1,01 m; Wangenhöhe 0,72 m. Das Gewölbe wurde abgeschlagen. Es bestand aus groben, über ein Lehrgerüst gemauerten Sandsteinen. Die Wangen waren mit rotem Putz verkleidet, auf dem 0,20 m hoch reichend eine dünne Kalksinterschicht haftete.

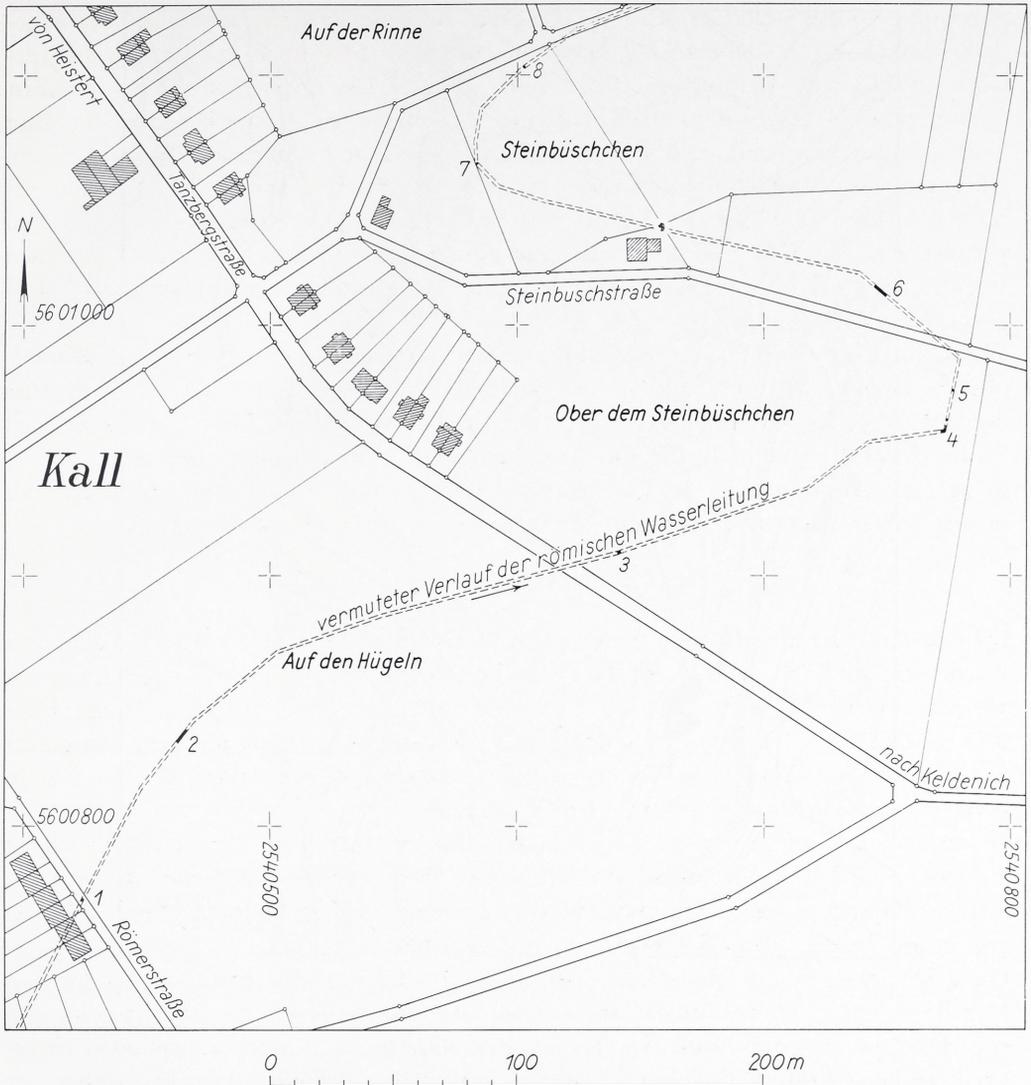
In der ganzen Baugrube zeigte sich an deren Wänden eine bis zu 1 m hohe Deckschicht auf dem natürlichen Gehängeschutt. Die antike Baugrube für den Kanal durchschnitten diese. Aus ihr und der Einfüllung auf dem Leitungsgewölbe konnten Metallschlacken gesammelt werden, deren Untersuchung noch aussteht.

Diese Schlacken sind ein handfester Beweis dafür, das dort vor dem Bau der Leitung Metall verhüttet worden ist. In der älteren Literatur ist öfters die Rede davon, daß sich der Kanal in der Nähe von Kall und Kallmuth in alte Schlackenhalde eingeschneiden habe. Diese Halde sind Überreste von früher Bleiverhüttung. Der Abbau der dort anstehenden Bleierze ist erst in jüngster Zeit mit dem Ende des Jahres 1960 eingestellt worden.

Im Anschluß an diese Beobachtung gruben wir an einigen Stellen in der Nähe den Kanal auf. Es war uns schon früher beim Durchkriechen einiger Kanalstrecken im Veytal aufgefallen, daß die Leitung polygonal verlegt ist, d. h. die Richtungsänderungen sind durch Knicke in der Linienführung erreicht, echte Bögen fehlen. Mit der Untersuchung bei Kall sollte diese Beobachtung nachgeprüft werden. Sie wurde voll bestätigt, wie der Plan (Abb. 33) ausweist. Das Gelände ist dort durch den Bergbau stark verändert, zeigt daher auch nicht annähernd mehr sein ursprüngliches Relief. Daher konnte auf einen Höhenschichtenplan verzichtet werden.

Bei Punkt 2 und 3 war die Decke ausgebrochen, die Rinne voller Schlamm. Bei Punkt 4 war die Decke erhalten. Bei 5 lag das unversehrte Kanalprofil 3 m unter der heutigen

¹⁴) TK 5405 Mechernich, r 40745 h 01015. – Flur 26 'Über dem Steinbüschchen' und Aufschluß in der Straße 'Steinbusch'.

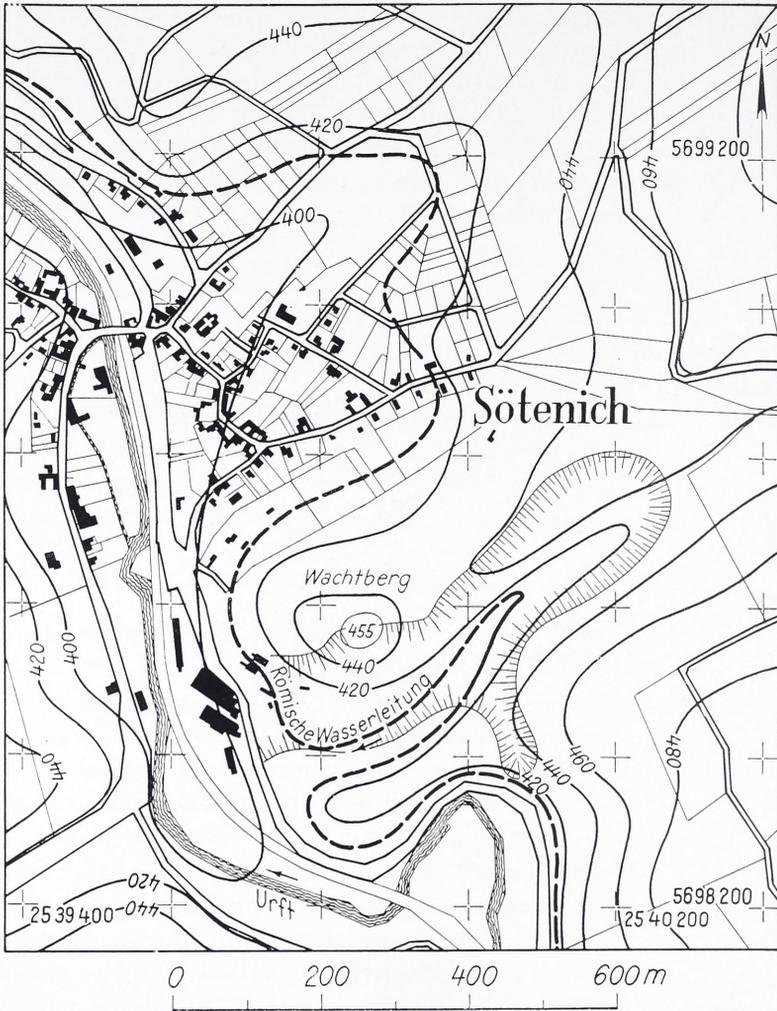


33 Kall, Kreis Schleiden.
Verlauf der römischen Wasserleitung nach Köln. 1-8 Aufschlüsse der letzten Jahre.
Maßstab 1 : 3 000.

Oberfläche. Punkt 6 ist der Aufschluß in dem Neubau, bei 7 und 8 ist der Kanal in einem Kiefernwäldchen angeschlagen.

Der Leitungsverlauf bei Sötenich, Urft und Keldenich

In der Gemarkung Sötenich (Abb. 34) ist die Leitung seit langem bekannt. Sie zieht mitten durch den großen Steinbruch der Westdeutschen Kalk- und Portlandzementwerke am Wachtberg, H. 455, der südlich des Ortes liegt. Heute ist der größte Teil des Wachtberges und des südlich davon liegenden Höhenrückens abgebrochen. Im Jahr 1929 hat das Landesmuseum den ersten dem Abbruch verfallenden Aufschluß des Kanals aufge-



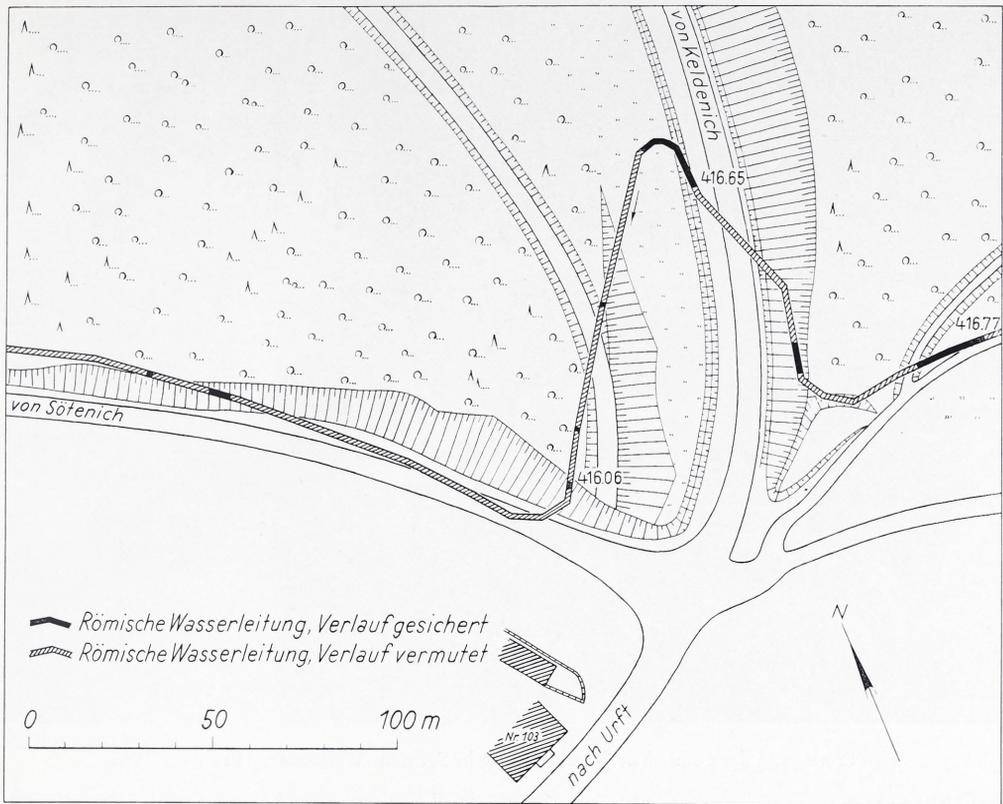
34 Sötenich, Kreis Schleiden.
Verlauf der römischen Wasserleitung nach Köln. – Maßstab 1 : 10 000.

messen¹⁵. Seither sind etwa 800 laufende Meter der Leitung ausgebrochen und zu Zement gebrannt worden. Dabei gehobene Leitungsquerschnitte sind in Mechernich, Köln, Andernach, München und Washington D. C. aufgestellt.

Im Süden richtet sich die Leitung nach der Urftschlinge, quert dann das schmale, von der Keldenicher Höhe kommende Tal in einer scharfen Haarnadelschleife, umläuft dann auf der Westseite den Wachtberg am Brechwerk vorbei, geht im Ort durch Parzelle 104 der Flur 3 'In der Kom'¹⁶, wo sie bei einer Kellerausschachtung gesichtet worden ist. Die Eintragung in Plan Abb. 34 richtet sich nach aufgemessenen Aufschlüssen und Angaben von Ortseinwohnern. Die Leitung verläuft hier zwischen den Höhenlinien 420 und 410. Die enge, in das Quertal gelegte Kurve – bei einem Abstand von 15–30 m – der beiden gegenläufigen Strecken hat lange Zeit die Meinung aufkommen lassen, daß

¹⁵) Bonner Jahrb. 135, 1930, 185.

¹⁶) TK 5405 Mechernich, r 39910 h 98960.



35 Keldenich, Kreis Schleiden.

Verlauf der römischen Wasserleitung nach Köln. – Maßstab 1 : 2000.

hier zwei Kanäle nebeneinander herliefen. Im Jahre 1958 war dann der Steinbruch bis zum Ostende der Kurve vorgedrungen, was die Lage klärte. Kurz darauf war der Kanal beseitigt.

In der Gemarkung Urft und Keldenich ist im Winter 1963/64 beim Neubau der Einmündung der Landstraße 22 in die Talstraße 204 die Leitung an mehreren Stellen zutage gekommen. An der westlichen Böschung der auf die Höhe führenden Straße 22 sind etwa 70 m, an der bergseitigen Böschung der Talstraße 204 über 80 m fortgebaggert worden. Die benetzte Sohle liegt im Schladweg bei 416,65 m ü. NN. Die Straßenbauarbeiten sind noch nicht abgeschlossen.

Die Urft wurde etwas unterhalb der Höhle Acherloch auf einer Brücke überquert, die etwa in der Höhe des dort heute angelegten bestehenden Wehres zu suchen ist. Kurz vor dem Bahnübergang ist die Leitung bei Wegearbeiten gesehen worden.

Nachtrag: Neuer Aufschluß in Sechtem-Walberberg

In Walberberg, Hauptstr. 81, Flur 10, Parz. 253/129^{16a}, kam im Frühjahr 1965 die Eifelleitung auf etwa 20 m Länge zutage. Sie mußte ganz ausgebrochen werden (Abb. 36).

^{16a}) TK 5207 Sechtem, r 64540 h 29040. – Die Meldung wird unserem Pfleger Herrn N. Zerlett, Bornheim, verdankt.



36 Freilegung der römischen Wasserleitung in Sechtem-Walberberg, Frühjahr 1965.

Ein etwa 2 m langer Querschnitt davon wurde an der neuen Schule in Walberberg, ein zweiter in Merten aufgestellt.

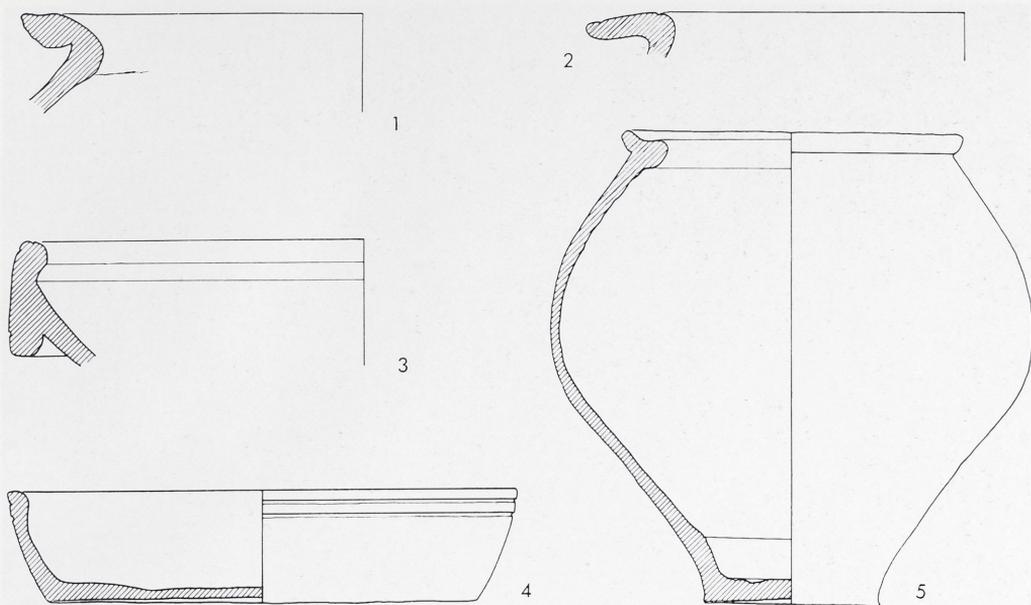
Die Leitung zeigt sich hier als U-förmige Rinne aus Stampfbeton, die auf einer doppelten Packlage hochkant gestellter Grauwacken aufliegt. Die Rinne ist außen gegen die Schachtwand, Löß und Lößlehm, gesetzt, innen sind noch Abdrücke von 11 cm breiten Schalbrettern kenntlich. Die Bodenstärke beträgt 24 cm, die Wangenstärke 35 cm und die innere Wangenhöhe 75 cm. Innen ist die Rinne mit einem 1 cm dicken roten Wasserputz abgeglichen, der meist auch auf die Wangenoberflächen übergreift. Keine Viertelstäbe in den Sohlkanten. Das den Kanal abdeckende Gewölbe ist aus Grauwacken über ein Lehrgerüst gemauert, bei einer Wandstärke von 30 cm. Die Leitung hat im Lichten 74 cm Breite und 125 cm Höhe. Der Sinterbelag erreicht bis 5 cm Stärke in den unteren Wandpartien.

Die benetzte Sohle liegt hier 77,85 m ü. NN. Ein Maß für das Gefälle ließ sich auf der kurzen Strecke nicht ermitteln.

Einige Schritte weiter südlich treten Wangenstücke der Leitung aus der modernen Stützmauer straßenwärts zutage.

Zur Datierung der römischen Wasserleitung nach Köln

Von diesem Bauwerk ist bis heute weder eine literarische Erwähnung noch ein inschriftliches Zeugnis aus dem Altertum bekannt geworden. Auch sind in oder an der Leitung nur wenige Funde zutage gekommen, die einigen Anhalt für ihre Datierung geben können. Sie werden hier vorgelegt.



37 Keramik aus der römischen Wasserleitung.
Maßstab 1 : 3.

Münzen¹⁷

An der Berrenrather Straße in Köln¹⁸ hafteten im kleinen Behälter des Absatzbeckens fest am roten Wasserputz des Beckenbodens 6 Mittelerte aus der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts, von denen noch 4 Stücke erhalten sind. Es ist unwahrscheinlich, daß es sich dabei schlicht um verlorenes Geld handelt, es könnte eher eine Art Quell- oder Brunnenopfer sein. – Röm.-Germanisches Museum Köln Inv.-Nr. 27,169 ff.

1. As des Augustus, 27 vor bis 14 nach Chr. Münzmeister P. Lurius Agrippa, 7 v. Chr. Mzst. Rom. BMC 209–212, RIC 186, Coh. 445.

2. As des Tiberius, 14–37, für M. Vipsianus Agrippa, seinen Schwiegervater. Mzst. Rom, nach 23 n. Chr. BMC 161–166, RIC 32, Coh. 3 (Agrippa).

3–4. As des Tiberius, 14–37, für Divus Augustus. Mzst. Rom, 23–27 n. Chr. BMC 146–148, RIC 6, Coh. 228 (Augustus).

Von der Brunnenstube bei Kallmuth¹⁹, Kreis Schleiden, stammen 4 Münzen, die bei ihrer Freilegung und beim Bau des Schutzhauses gefunden wurden:

5. Im Erdaushub fanden wir As des Caius (= Caligula, 37–41). Mzst. Rom, 37–38. BMC 45–48, RIC 30, Coh. 27. – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 59,234.

6. Auf dem Grund des Beckens lag ein abgegriffener Sesterz des Hadrianus, 117–138. Mzst. Rom. – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 54,745.

¹⁷⁾ Die Münzen bestimmte freundlicherweise Frau Dr. W. Hagen.

¹⁸⁾ F. Fremersdorf, Bonner Jahrb. 134, 1929, 94 und Taf. 10.

¹⁹⁾ W. Haberey, Bonner Jahrb. 155/156, 1956, 163. – H. Beseler u. W. Haberey, Jahrb. Rhein. Denkmalpflege 22, 1959, 39 f. Abb. 35.



38 Sinterplatten aus der Leitungstrecke bei Breitenbenden (siehe Abb. 7) ausgebrochen.

Im Erdaushub wurden bei der Freilegung weiterhin gefunden:

7. Constantinus I, 307–337, Mzst. Londinium $\overline{\text{PLN}}$ ^{I*}, Follis, 308–313. Coh. 43, M II 26, X 7. – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 54,755.

8. Constantinus I, 307–337. Mzst. Lugdunum $\overline{* \text{SLG}}$, Follis für Constantinopolis, 335–337. Coh. 22, M II 131, I (2. Serie). – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 57,45.

Keramik

In der Kirchstraße in Hürth-Hermülheim, Landkreis Köln, lag im Bodensatz der Eifelwasserleitung eine Reibschüssel, die seit dem letzten Krieg nicht mehr auffindbar ist.

1. In Breitenbenden, Kreis Schleiden, auf der rechten Seite des Krebsbaches (Plan Abb. 18), steckte im Bodensatz der Leitung ein Gefäß, das mit Schlamm überdeckt und zum Teil im Sinter der Rinnensohle eingebettet war. Es ist daher sicher während der Benutzungszeit in die Leitung geraten. Es handelt sich um einen rauhwandigen Kochtopf mit Deckkelfalz aus grauem Ton (Niederbieber 89; wohl 2.–3. Jahrhundert). H. 18,5 cm; Dm. 20 cm. – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 62,1054. Abb. 37,5.

2. Aus dem Schutt im zweiten Einstiegschacht unter der Quelle stammt das Randstück eines mittelalterlichen Kugeltopfes des 11.–12. Jahrhunderts. – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 62,1056.

In Vussem, Kreis Schleiden (Plan Abb. 25), wurden bei der Untersuchung des Aquäduktes gefunden:

3. Nördlich neben der Leitung bei Pfeiler 1 lag das Randstück einer helltonigen Reib-



39 Münstereifel, Kreis Euskirchen.

Alte Fensteröffnung im Romanischen Haus, 12. Jahrhundert. Fensterbank, Basis, Säule, Kapitell und Kämpferkapitell bestehen aus Sinter der römischen Wasserleitung.

schale (etwa Gose 453; Ende 2.– Anfang 3. Jahrhundert). – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 62,1059. Abb. 37,3.

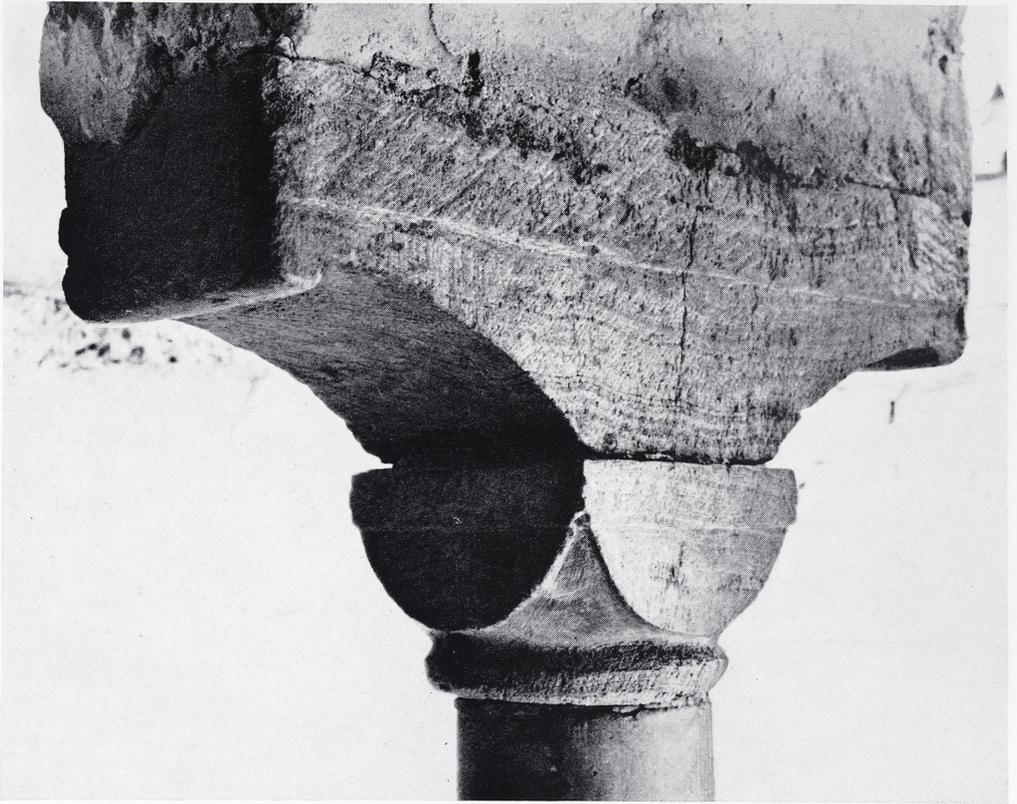
Aus der Füllung der römischen Baugrube für Pfeiler 1 (310,15 m ü. N. N.) wurde das Randstück eines rauhwandigen rottonigen, dickwandigen Gefäßes geborgen; Topf oder große Schüssel. – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 62,1060. Abb. 37,1.

4. Aus der Füllung der römischen Baugrube des Pfeilers 2 (307,93 m ü. N. N.) stammt das Bruchstück vom Horizontalrand eines rauhwandigen Gefäßes. – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 62,1061. Abb. 37,2.

5. Östlich von Pfeiler 3 in der Einfüllung der römischen Baugrube, 0,3 m über deren Sohle, lag das Bodenstück eines orangerot gefirnißten Töpfchens mit Griefsbewurf. – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 62,1069.

6. In Kallmuth, Kreis Schleiden, fand sich neben der römischen Quelfassung am Klausbrunnen²⁰, unmittelbar an der Außenseite des Fundamentes für das Beruhigungsbecken des Urfter Stranges im Niveau der Mauerunterkante, das Bruchstück eines rauhwandigen Tellers aus hellbräunlichem Ton (Arentsburg 220 a und 241 b; Holdeurn 428; P. Stuart

²⁰) Bonner Jahrb. 155/156, 1956, 163 f. und Jahrb. Rhein. Denkmalpflege 22, 1959, 39 f. Abb. 35.



40 Münstereifel, Kreis Euskirchen.

Romanisches Haus, 12. Jahrhundert. Würfelkapitell und Sattelkämpfer aus dem streifig gemaserten Sinter der römischen Wasserleitung.

[Nijmegen 1963] Typ 218 Taf. 23,395–396. – 2. Jahrhundert und später, wohl nicht vor dem 2. Jahrhundert). H. 4,6 cm; Dm. 19 cm. – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 57,1622. Abb. 37,4.

Aus der großen Brunnenstube, auf dem Boden des Beckens am Auslauf, stammen:

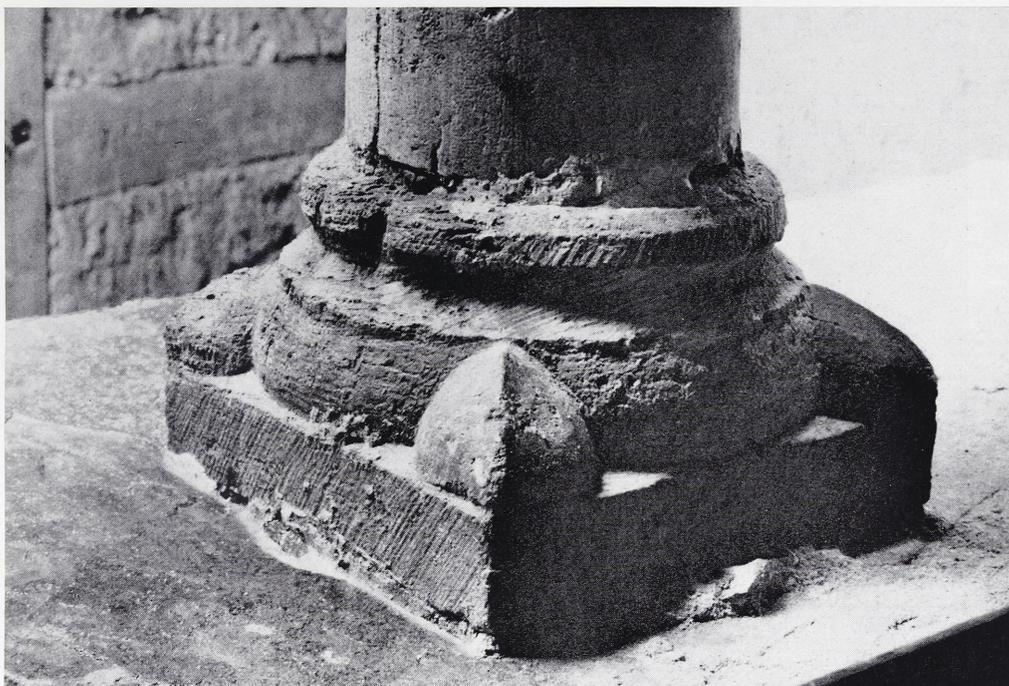
7. das Randstück einer späten Sigillata-Schüssel mit flacher Rundstabilpe und breiter freier Zone darunter und

8. ein breiter Bandhenkel eines mittelalterlichen, amphorenähnlichen Gefäßes aus hellem Ton mit Resten von rotbrauner Klecksbemalung Badorf-Pingsdorfer Art (9.–10. Jahrhundert). – Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 54,756.

Erze und Schlacken

In römischer Zeit dorthin gebrachte bleierzhaltige Gesteinsbrocken sind bei der Untersuchung des Aquäduktes von Vussem zutage gekommen.

Metallschlacke stammt aus der Baugrube eines der Pfeiler des Aquäduktes und, wie bereits oben S. 274 erwähnt, aus der Baugrube des Kanals bei Kall. Auch aus einer unter der Wurzeileitung bei Dreimühlen beobachteten dunklen Schicht wurden Schlacken gehoben; Landesmuseum Bonn Inv.-Nr. 62,1083.



41 Münstereifel, Kreis Euskirchen.
Romanisches Haus. Basis und Säulenschaft aus Kanalsinter.

Mit diesen kärglichen Funden läßt sich die Baugeschichte einer so ausgedehnten Wasserversorgungsanlage wie der Kölner kaum zeitlich festlegen. Noch viel weniger können die einzelnen Bauphasen datiert werden. Einiges jedoch läßt sich aus den Funden ableiten: Die Münzen im Schlammfang der frühen gemauerten Leitung an der Berrenrather Straße im Kölner Grüngürtel sind ein nicht zu übersehender Hinweis, daß diese Leitung vor der Mitte des 1. Jahrhunderts schon bestanden hat. Andererseits besagen die wenigen und keineswegs eng datierbaren Fundstücke am Aquädukt von Vussem und aus der Quelfassung von Kallmuth, daß diese Bauwerke und damit die Eifelleitung mit großer Wahrscheinlichkeit überhaupt erst im 2. Jahrhundert errichtet wurden.

Zusammenfassung

Alle diese neuen Aufschlüsse und die an ihnen gewonnenen, an sich wohl bescheidenen Kenntnisse geben dem Bild, das wir von diesem römischen Zweckbau haben, allmählich festere Formen²¹. Die Eifelwasserleitung ist weder in ihrer Planung noch in ihrer Ausführung ein Superlativ antiker Ingenieurbaukunst, als die sie gern hingestellt wird. Mir scheint der 'Eifelkanal' vielmehr ein gutes Beispiel für ein normales Wasserwerk römischer Zeit zu sein, das eine Großstadt zuverlässig mit einwandfreiem Wasser zu versorgen hat. Die Leitung ist – gemessen an der ihr gestellten Aufgabe einerseits und an den Gegebenheiten, welche Relief und Wasserhaushalt der Landschaft darstellen, ande-

²¹) An der Aufnahme der jeweiligen Befunde waren im Wechsel die Grabungsleiter und Techniker des Landesmuseums beteiligt. Die Untersuchungen waren nicht vorgeplant, sondern sie haben sich aus zufälligen Aufschlüssen ergeben. Herrn T. Hürten wird vielfache Hilfe verdankt.



42 Vussem, Kreis Schleiden.

Das Pfeilerfundament Nr. 6 (siehe Abb. 26) vom Aquädukt mit Resten der Verkleidung aus Sandsteinblöcken. Ansicht von Westen.

rerseits – eine für den Stand der Technik jener Zeit einwandfreie und gute Lösung. Im Effekt ist sie allerdings für den Techniker und Hygieniker unserer Tage ein selten erreichtes Vorbild.

1. EXKURS: DER KANALSINTER

Die Bildung des Sinters, dieses kristallinen, steinharten Niederschlages am Boden und an der Wand der Rinne, war für den Betrieb der Wasserleitung ein lästiges Übel. Im Oberlauf erreichte die Sinterschicht höchstens einige Zentimeter an Dicke, während sie in der Höhe von Kreuzweingarten über die Hälfte des wasserführenden Querschnittes einnimmt. Es hat sich bisher an der Eifelleitung nicht nachweisen lassen, daß in römischer Zeit der zu dick gewordene Sinterbelag ausgebrochen worden ist, um die Leitung wieder flott zu machen, wie es bei den Leitungen für die Stadt Rom der Fall war. Auf Abb. 7 steht die Schaufel auf dem Sinter, der weiter vorn schon ausgebrochen ist. Abb. 38 zeigt die dort unlängst ausgebrochenen Sinterstücke.

Der Sinter zeigt im Querschnitt weiche dunkelbraune und härtere hellbraune Schichten, ganz ähnlich der Maserung eines astreinen Brettes. An Strudelstellen, wie an scharfen Ecken (Abb. 6) oder Einläufen, ist diese Ablagerung unregelmäßig, knollig und erdhaltig. Dieses, einem braunen regelmäßig gebänderten Marmor ähnliche Mineral ist im Mittelalter als Werkstein für zierliche Bauglieder aus der Kanaluine ausgebrochen worden. Da der Sinter nur geringe Festigkeit besitzt, auch nicht sonderlich wetterfest ist, wurde er meist nur im Kircheninnern verwendet. Er läßt sich in vielen Kirchen romanischer Zeit nachweisen²².

Das Romanische Haus in Münstereifel²³ gab bei seiner Restaurierung wohl das beste Beispiel für die Anwendung dieses merkwürdigen Werkstoffes frei (Abb. 39–41). Bei allen erhaltenen Fensteröffnungen – 4 mit drei Bogen und 9 mit zwei Bogen – tritt Sinter als Werkstein auf: Fensterbrett, Base, Säule, Kapitell und Sattelkämpfer bestehen daraus. Im ganzen waren es 17 solcher Stützen²⁴.

2. EXKURS: DER RANDSCHLAG

Kleine Beobachtungen zur antiken Steinmetztechnik am römischen Aquädukt bei Vussem

Mit dem Rand- oder Saumschlag, griechisch Anathyrose²⁵, sind die Stoßflächen mörtellos verlegter Architekturteile so passend zugerichtet worden, daß sie satt und ohne Zwischenraum an- oder aufeinander paßten. Diese Zurichtung ist in Griechenland schon in hocharchaischer Zeit, d. h. noch in der ersten Hälfte des letzten Jahrtausends v. Chr., in Übung gewesen.

Dabei wird an den beiden aneinanderstoßenden Fugenflächen nur je eine schmale Randzone sorgfältig geebnet, während der einwärts liegende Teil flach ausgehöhlt wird, ähnlich den beiden Hälften einer Walnußschale. Bei früheren Arbeiten sind die aufeinanderkommenden Stirnflächen in ihrer ganzen Ausdehnung geebnet worden.

Der Pfeiler Nr. 6 der römischen Wasserleitungsbrücke bei Vussem (S. 268 und Abb. 26) ist mit langen, grob gespitzten Sandsteinblöcken verblendet (Abb. 42). Bei der obersten, aus zwei Blöcken bestehenden Lage an der Westseite des Pfeilers sind die Flächen, welche die Stoßfuge bilden, in der Technik des Randschlages ausgeführt (Abb. 43). Die geebnete Randzone ist ziemlich breit, die Aushöhlung der Fugenflächen grob mit dem Spitz Eisen ausgeführt. Beim Freilegen dieser Außenfläche fiel auf, daß unmittelbar am Fußpunkt dieser senkrechten Fuge ein kleiner Schlitz in die obere Kante des darunter liegenden Läufersteines eingetieft war (Abb. 44). Der Schlitz hat ganz das Aussehen eines angefangenen oder ausgerutschten Sägeschnittes. Eindeutige Spuren von Sägeschnitten sind auf der Rückseite vieler römischer Grabsteine des Bonner Museums zu sehen. Besonders Altäre aus dem Kalkstein von der oberen Mosel sind der Länge nach von oben nach unten abgesägt worden. Am besten erhalten sind die fast 4 m langen und nur 4 mm breiten Sägeschnitte am 'Altarstein' des römischen Steinbruchfeldes am Felsberg im Odenwald²⁶ (Abb. 45). Als Werkzeug diente ein wohl ungezähntes Sägeblatt

²²) A. Fuchs, Westfalen 18, 1933, 87 ff.

²³) Jahrb. Rhein. Denkmalpflege 26, 1965.

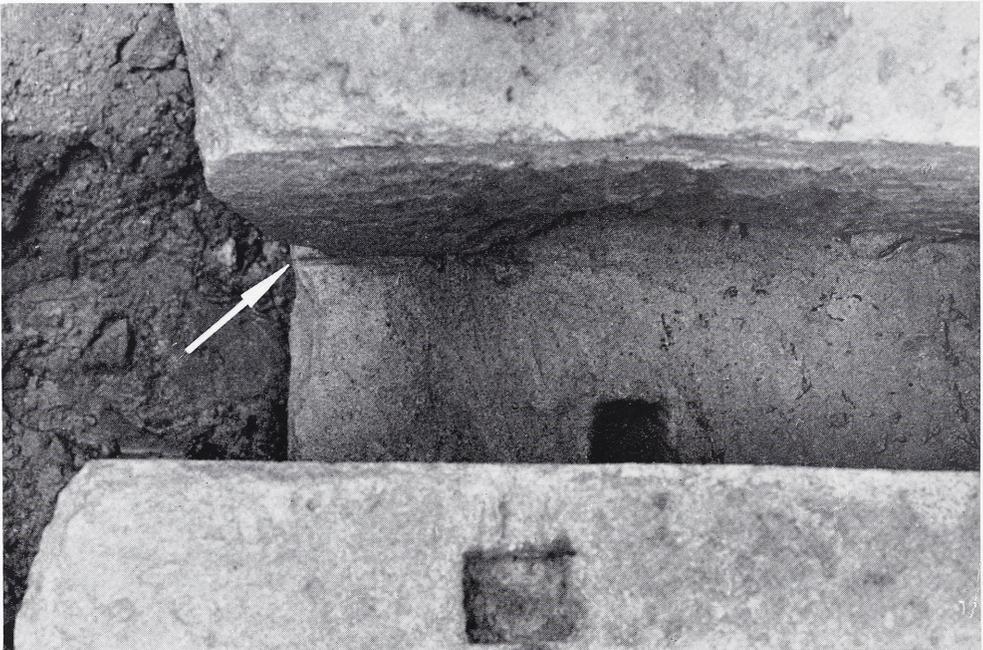
²⁴) Es handelt sich um folgende durchschnittliche Maße: Fensterbrett: 46–50 cm breit. – Base: 17x17 cm; 10 cm hoch. – Säule: 11–12 cm Durchmesser; 47–48 cm hoch. – Kapitell: 14x14 cm; 10 cm hoch. – Sattelstein: 14,5 cm hoch; 12 cm breit; 41 cm lang.

²⁵) RE Suppl. III 96.

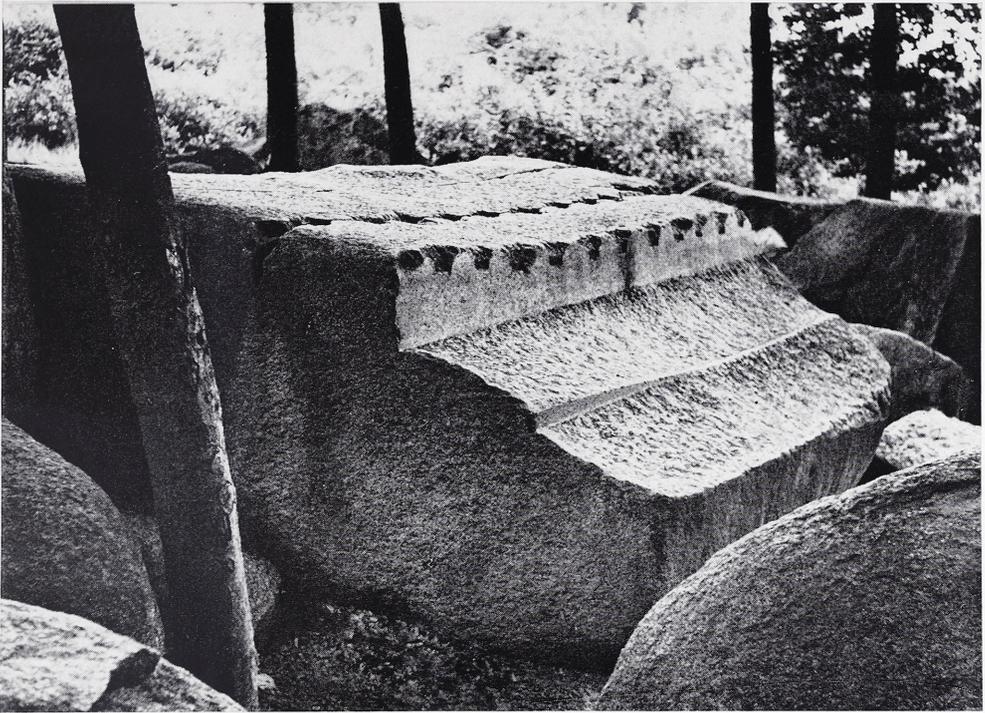
²⁶) W. Jorns, Der Felsberg im Odenwald. Inventar der Bodendenkmäler 1 (1959) Taf. 7.



43 Die zwei oberen Sandsteinblöcke der Verkleidung von Pfeiler Nr. 5 (siehe Abb. 40), auseinander-geschoben. Die Randzonen der Stoßflächen sind eben bearbeitet, das Mittelfeld ist tiefer ausgehauen. Von Süden gesehen.



44 Derselbe Befund wie auf Abb. 41. Der Pfeil zeigt auf die Sägespur im Unterstein, die genau in der verlängerten Ebene der Stoßfläche verläuft. Vussem, Kreis Schleiden.



45 Römische Säge- und Abkeilsuren im Granit am Felsberg im Odenwald.
Die Sägefläche ist 3,5 m lang.

aus weichem Metall – Eisen oder Kupferlegierung. Bei der von zwei Mann ausgeführten Sägebewegung wird dem Blatt scharfgreifender nasser Sand oder ein schärferes Abrasionsmittel zugeführt.

Wegen dieser kleinen Sägeschnittspur an dem Pfeiler in Vussem wurde dann der kleinere Block von uns gelüftet, um die Fugenflächen sichtbar zu machen. Die Sägespur reicht bis zur Hälfte der Blocktiefe. Der obere Randschlag der auseinander geschobenen Fugenflächen war nicht geradlinig, sondern leicht konkav bei der einen und genau hinein passend konvex bei der anderen Fläche. Beide paßten, zusammengeschoben spaltlos aneinander. Ein aus der nahegelegenen Maschinenfabrik ausgeborgtes Stahllineal an die betreffenden Kanten angelegt, bestätigte den optischen Eindruck.

Nach diesem Befund könnte sich der Arbeitsgang so abgespielt haben: Die beiden hier aneinander zu passenden Stoßflächen sind in der üblichen Weise mit Saumschlag zugerichtet worden. Sie paßten aber nicht satt genug. Um eine dichte Passung zu erreichen, nahm man das ungezähnte, mit scharfem Sand bewehrte Sägeblatt zuhülfe, das verhältnismäßig dünn und schmiegsam sein mußte. Das zwischen den beiden, leicht gegeneinander gepreßten Stoßflächen hin und her geführte Blatt nimmt von beiden Seiten gerade die Unebenheiten weg, die den Paßsitz verhindern.

Ob nun diese Schmirgeltechnik nur in diesem Einzelfall eine schlechte Steinmetzarbeit vertuschen sollte, oder ob sie aber auch sonst beim genauen Verpassen von Baugliedern in Brauch war, kann von diesem Befund her nicht überlegt werden.