

Kalksinter aus antiken Wasserleitungen als Rohstoff für Bauten des Mittelalters in Köln und seine Verbreitung

Die Verfügungsgewalt über die Ressourcen

Sven Schütte

„Da Kalksinter aber fast ausschließlich in kirchlichen und höchst repräsentativen weltlichen Bauten verwendet wurde, kann nicht jeder Zugang zu dem Material gehabt haben. Das Vorkommen dürfte [...] wohl auf die enge Verbindung [...] zu den Erzbischöfen von Köln zurückzuführen sein.“¹ Bis heute (2015) gilt Kalksinter gleichwohl als „Handelsgut“,² wie zum Beispiel Tuffstein oder Pingsdorfer Keramik,³ die ebenfalls keine völlig frei verfügbaren Handelsgüter waren, denn es gab sowohl eine Hoheit über die Brüche von Tuff, wie auch über die Ressourcen Ton und Holz für die Pingsdorfer Keramik, die sich ebenfalls unter der Herrschaft der Erzbischöfe oder ihrer Ministerialen befanden und ausschließlich über den Kölner Markt kanalisiert wurden, so dass zumindest ein Genehmigungs- oder Lizenzierungsverfahren in irgendeiner Form vorliegen musste. In der Römerzeit waren die Steinbrüche Fiskalbesitz, Keramik konnte aber auch schon in privaten Manufakturen erzeugt werden. Für die Trachyt-Brüche am Drachenfels kann man sicher sagen, dass sie sich im Mittelalter in der Herrschaft der Erzbischöfe von Köln befanden und dann als Lehen an Ministeriale vergeben wurden. So geht es bei Sinter als außergewöhnliches Material aus den römischen Aquäduktleitungen nach Köln noch heute um die Frage, wer über diese Ressourcen verfügen durfte, wie die Wege des Sinters an ihre Nutzungsorte verlaufen sind und wer berechtigt und in der Lage war, diese Ressourcen letztendlich in der Architektur zu nutzen.⁴

Das römische Aquädukt aus dem Vorgebirge und der Eifel nach Köln wurde in mehreren Ausbauphasen von der Mitte des 1. bis zur ersten Hälfte des 2. Jahrhunderts errichtet (Abb. 1).⁵ Die knapp 100 km lange Leitung war bis zum dritten Viertel des 4. Jahrhunderts in Betrieb. Ursprünglich nahm man an, dass eine Betriebsdauer von rund 190 Jahren anzusetzen wäre, doch haben neuere Ausgrabungen in den Abwasserkanälen der Stadt Köln gezeigt, dass man eine etwas längere Nutzung annehmen muss (insgesamt erste Hälfte 1. Jahrhundert bis drittes Viertel 4. Jahrhundert). Die Verschlammung und Versandung der Abwasserkanäle setzte erst nach den Frankeneinfällen⁶ Mitte des 4. Jahrhunderts, in Köln nach 356 ein. Die AMS-Datierung von verkohlten Getreidekörnern in der letzten Verfüllungsphase der Abwasserkanäle zeigt deutlich, dass sie noch bis in das dritte Viertel des 4. Jahrhunderts in Betrieb waren⁷ (Abb. 2). Durchschnittlich 21 600 000 l Frischwasser gelangten pro Tag in die Stadt Köln⁸ und mussten auch wieder entsorgt werden, so dass der Zustand der großen Abwasserkanäle indirekt sehr deutlich die Zuführung von Frischwasser aus der Eifel dokumentiert.

Bis in das Hochmittelalter war der Verlauf der Leitung gut bekannt, da die obertägigen Teile, Aquädukte bis zu mehreren 100 m Länge und Versorgungsbauwerke noch zu erkennen waren. In den „Gestae Treverorum“ (nach 1105) und im „Annolied“ wird um die Mitte des 11. Jahrhunderts die Leitung noch besungen, aber die „steinin rinnin“ irrtümlich als Weinleitung zwischen Trier und Köln bezeichnet.⁹ Das Wissen um das Aquädukt ging also offensichtlich nicht verloren, sodass die Nutzer, die das wertvolle Material ausbrechen wollten, sehr gut wussten, wo sie zu suchen hatten. Erst in der Renaissance erwachte dann wieder das antiquarische Interesse an dem römischen Aquädukt. Der Kölner Altertumsforscher Stephan Broelmann begann Ende des 16. Jahrhunderts für sein großes Geschichtswerk über das antike Köln eine Karte der erhaltenen Reste und

1 Gechter/Hochkirchen/Schütte 1994, 119.

2 Grewe 2014, 352, 365 und 370.

3 So auch Matthias Untermann in der Diskussion in Erfurt zu diesem Thema. Die Verfügung über die Ressourcen Tuffstein und Pingsdorfer Keramik sind gleichwohl auch heute noch nicht ausreichend erforscht.

4 Ich danke Klaus Grewe, Marianne Gechter, Norbert Nussbaum und Christoph Schaab (LVR Amt für Rheinische Denkmalpflege, Brauweiler) für anregende Diskussionen und Informationen.

5 Grewe 1986, XII f.; ders. 2014, 253 f.

6 Der Frankeneinfall in den Jahren 355/356 stellt offenbar nicht das unmittelbare Ende der Leitung dar, sondern leitete nur deren Niedergang in den nächsten Jahrzehnten ein. Von dem bei Grewe erwähnten „Katastrophenhorizont“ dieser Jahre kann allerdings archäologisch in Köln nicht die Rede sein. Dass die Leitung bereits bei den ersten Auseinandersetzungen mit den Franken 270/280 zerstört worden sei, lässt sich ebenfalls archäologisch bisher nicht belegen. Die diesbezügliche Annahme von Hellenkemper 1986 (Grewe 1986, 214) ist nicht belegbar und nach den neuesten Forschungen auch nicht anzunehmen.

Die Ressource: Sinterkalk aus der römischen Aquäduktleitung nach Köln

Abb. 1: Der Verlauf der römischen Wasserleitung von der Eifel nach Köln.



- 7 Schütte/Gechter 2012, 87.
- 8 Grewe 1986; Brinker 1986; Schulz 1986.
- 9 Zur Erwähnung im „Annolied“ als „steinin Rinnin“ siehe Gelenius 1645, 254; Grewe 1986, XI. Durch die Wasserscheide zwischen Rhein und Mosel war allerdings der angenommene Verlauf nicht möglich.
- 10 Schütte/Gechter 1999, 4–11.
- 11 Gelenius 1645, 254–257 mit Beschreibung des Verlaufs.
- 12 Grewe 2014, 243.
- 13 Grewe 1986.
- 14 Grewe 2014.

Die Ablagerung und der Ursprung des Materials

- ▽ Abb. 2: Köln, römischer Abwasserkanal in der Budengasse. Letzte Füllung bis drittes Viertel 4. Jahrhundert. Die Schichten sind durch seismische Aktivität um 780/90 durch Seismite gestört.
- ▷ Abb. 3: Gefälle der Leitung und Sinterstärke der Leitung nach W. Schmitz (Wingarden.de).
- ▷ Abb. 4: Sintergewinnung bei Kreuzweingarten, wohl um 1918.



der Wasserleitung zu erstellen, die er bis 1616 stets verbesserte, die aber nie gedruckt wurde.¹⁰ Gleichwohl war sein Wissen aber zumindest in Köln verfügbar, denn der Kölner Historiograph Aegidius Gelenius stützt sich noch 1645 auf Broelmans Ausführungen.¹¹

Es dauerte aber noch bis zum 19. Jahrhundert, ehe eine intensivere Beschäftigung mit Gestalt und Verlauf der Wasserleitung einsetzte.¹² Es ist es den grundlegenden und verdienstvollen Forschungen von Klaus Grewe zu verdanken, der 1985 einen Atlas der römischen Wasserleitung nach Köln vorlegen konnte¹³ und sich zuletzt intensiv 2014 damit auseinandergesetzt hat,¹⁴ dass heute nicht nur der exakte Verlauf der Leitung bekannt ist, sondern auch ein äußerst umfangreicher Fundstellenkatalog der Sinterfunde vorliegt. Grewes Verdienst besteht unter anderem darin, im Lauf der Jahrzehnte praktisch alle bekannten Fundstellen von Aquäduktsinter gesammelt und kartiert zu haben. Grewe sieht einen Zusammenhang zwischen der geographischen Verteilung und den Handelswegen von Köln nach den Niederlanden, England und Skandinavien. Analog zu Keramik, wie im genannten Beispiel von Pingsdorf oder Tuffstein, betrachtet er Kanalsinter quasi selbstverständlich als Handelsgut. Diese Frage wird hier intensiver zu untersuchen sein.

Das Quellgebiet, das den Zustrom des Wassers in das Aquädukt nach Köln sicherte, lag in der nördlichen Eifel etwa im Gebiet von Nettersheim in der Sötenicher Kalkmulde. In den ersten 10–15 km der Wasserleitung fand noch kaum eine Ausfällung von Calciumcarbonat in der gemauerten Rinne statt. Erst mit zunehmender Strömung und Belüftung und damit der Ausgasung von Kohlendioxid und zunehmender Erwärmung setzte dieser Prozess ein, und zwar so massiv, dass zwischen den Orten Kallmuth und Bergheim im Lauf der Zeit bis zu 30 cm, in seltenen Fällen sogar bis zu 40 cm starker Kalksinter an den Wänden des Kanals gebildet wurde (Abb. 3). Hinter dem Ort Heimerzheim, also ca. 60 km hinter dem Quellgebiet nahm die Sinterstärke wieder ab und reduzierte sich bis zum Erreichen des Kölner Vorgebirges bei Walberberg auf eine Dicke von etwa 5 cm, unter der eine Nutzung für architektonische Zwecke nicht mehr sinnvoll ist (Abb. 5 und 6). Auf dem restlichen Weg nach Köln nahm die Stärke immer weiter ab, sodass die Leitung mit dem Erreichen der einmündenden Zweige des Vorgebirgskanals praktisch sinterfrei war. So entstanden im Verlauf von etwas mehr als 200 Jahren abbauwürdige Strecken von rund 50 km Länge. Der Ausbruch der Leitung in diesen Bereichen ist heute noch an einigen Stellen als kilometerlange Ausbruchgrube erkennbar. Mit der aufkommenden Gotik erlosch das Interesse im Reich zunächst an diesem Material, so dass auch noch heute unausgebeutete Streckenabschnitte vorhanden sind (Abb. 4).

Man nahm früher an, dass man die Nutzungsdauer durch die Zahl der Ablagerungsschichten im Sinter, ähnlich der Dendrochronologie bestimmen könne, doch hat sich diese Annahme nicht als richtig herausgestellt, auch wenn die Idee bestechend ist.

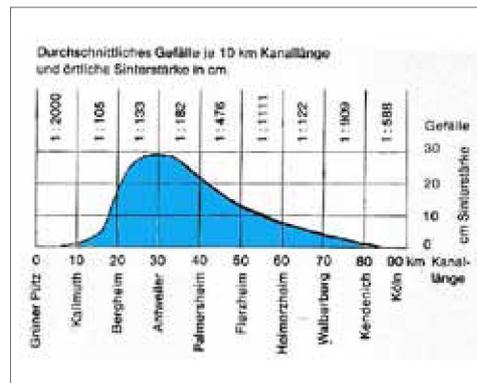




Abb. 5: Querschnitt durch die römische Eifelwasserleitung nach Köln.

Abb. 6: Sinterablagerungen und die Nutzungsmöglichkeiten (Kreuzweingarten).

In der späten Merowingerzeit, zur Zeit der Hausmeier, machte man sich bewusst, dass das Kanalmaterial eine marmorartige Struktur hatte und im Querschnitt sowie in der Aufsicht Alabaster oder Onyx ähnelte (Abb. 7 und 8). Dieses exotische Material, zumeist aus Ägypten stammend, wurde auch in Bauten der Römer in Köln verwendet, wie einige Funde zeigen.¹⁵ Zwar wird es in Köln wahrscheinlich keine großflächigen Böden wie in Rom (Abb. 9) gegeben haben, doch war das Material durchaus bekannt und geschätzt. Die zunehmende Verknappung antiken Materials nach der Karolingerzeit förderte die Suche nach Ersatzmaterialien, die ähnlich dekorativ waren und auch vom Bedeutungsgehalt durchaus als Ersatz erhalten konnten. Mit dem Sinter aus der Wasserleitung nach Köln war ein solches Material gefunden, das dann zwischen dem späten 10. und 13. Jahrhundert zum Einsatz kam. Wie bei den antiken Materialien signalisierte die Verwendung wohl einerseits „Kostbarkeit“, aber andererseits auch „alte Tradition.“ Dieser „spirituelle“ Wert verlor sich im Verlauf des 13. Jahrhunderts mit der aufkommenden „modernen“ Gotik, aber auch mit der Ausbreitung des Städtewesens, während die Nutzung zuvor allein auf die Sphäre des Adels und des Klerus beschränkt war. Das allein spricht gegen ein „bürgerliches“ Handelsgut.

Warum ist das Material eine Ressource und abbauwürdig?

15 Beispielhaft ein opus sectile-Boden in St. Severin und ein Altarantritt des 10./11. Jahrhunderts in St. Maria im Kapitol.

Auch wenn das Sintermaterial aus der Eifel nicht den Variantenreichtum und die Farbigkeit des antiken Materials Onyx oder Alabaster aufwies, so war der vorzüglich polierbare Stein gleichwohl ein adäquater Ersatz für das (erheblich seltenere und teurere) antike Material. Solange die

Der Rang des Sintermaterials im Vergleich zu antiken Materialien



Abb. 7 und 8: Die Charakteristik des Kanalsinters: Querschnitt (Abb. 7) und Längsschnitt (Abb. 8) durch einen Block. Vermutlich aus Kreuzweingarten, Privatbesitz.





Abb. 9: Kaiserzeitlicher opus sectile-Alabaster/
Marmor. Boden in den Kapitولينischen Museen,
Rom.

Ressourcen antiker Hartgesteine und Marmore noch vorhanden waren, also in karolingischer und ottonischer Zeit, griff man nur sehr selten auf Sinter zurück (siehe unten). Nur wenige Funde liegen bisher aus der Zeit vor dem 11. Jahrhundert vor, sodass es in vorromanischer Zeit eine Ausnahmeerscheinung darstellt, aber sehr wohl bereits die Wertschätzung des Materials belegt. Gleichwohl ist Sinter als (nicht notwendigerweise billigeres) Ersatzmaterial anzusehen, auch wenn es um die Mitte des 12. Jahrhunderts begann, geradezu eine Mode zu werden und ein Eigenleben in der Architektur zu führen. Spätestens zu dieser Zeit muss man konstatieren, dass eine gewisse gestalterische Eigenständigkeit im Einsatz in der Architektur festgestellt werden muss. Ein gutes Beispiel hierfür stellt unter anderem die Serie von Platten als Füllung steinerner Rahmungen im Lettner der Lebuinuskirche in Deventer dar, die so dünn geschnitten sind, dass sie lichtdurchlässig waren.¹⁶ Den Höhepunkt stellt die exzessive Verwendung in der Kathedrale von Canterbury dar (siehe unten). Man kann zu dieser Zeit nicht mehr nur von einem billigen Ersatzmaterial sprechen.

Die Produkte aus Kanalsinter

Der Charakter des Aquädukts bringt es mit sich, dass sich der Sinter über lange Strecken linear angelagert und die Sinterschichten, bedingt durch den Wasserstand, nur eine gewisse Höhe erreichen. Die maximale Stärke beträgt zwischen 30 und 40 cm, die Höhe zumeist weniger als 60 cm. In Ausnahmefällen gibt es ungewöhnliche Formate, die aus technischen Anlagen wie Absatzbecken etc. stammen. Ein solches Beispiel ist eine Altarplatte in St. Chrysanthus und Daria in Bad Münstereifel (170×118 cm),¹⁷ auf deren Rückseite sich auch die Abdrücke des antiken Mauerwerks erhalten haben. Der Materialcharakter beschränkt also die Nutzung auf Platten verschiedener Stärke und, in den unteren Ecken der Kanalrinne mit größerer Dicke, die Herstellung von Säulen. Zwar ist die Länge der Schäfte eigentlich nicht begrenzt, doch sind schon Längen von 3 m sehr ungewöhnlich und liegen meist darunter bei 2,6–2,7 m, bei kleinen Säulen bei ca. 0,5–1,2 m. Der Durchmesser liegt aus naheliegenden Gründen zumeist nicht über 20–30 cm, bei Halbsäulen lassen sich Stärken von 40 cm vortäuschen (zum Beispiel am Bergportal in St. Servatius in Maastricht um 1200).

Da viele Säulen vor der Wand stehen, sind auf den Rückseiten oft schon die Abflachungen der Kanalwand zu ertasten, sodass man einen maximalen Schauwert zu erreichen trachtete (Abb. 10). Die Verwendung in profanen wie sakralen Bauten ist auch aus diesem Grund limitiert. Man hat in der Romanik, soweit bisher bekannt ist, folgende Produkte aus Sinter gefertigt: Säulen (Schäfte, Basen, Kapitelle, Deckplatten, Sattelkämpfer)

¹⁶ Grewe 2014, 365 und Abb. S. 364
¹⁷ Ebenda, 325 f.

und Platten (Altarmensae, Grabplatten, Bodenplatten, Füllungen von Steinrahmen, Fenster-Sohlbänke, Rahmungen von Türen und Fenstern, Tympana, Konsolen); andere Sekundärverwendungen späterer Zeit sind hier nicht mehr aufgeführt (Abb. 6).

Nicht bei allen Produkten aus Sinter ist eine (vollständige) Politur der Oberfläche vorhanden gewesen, um die Schönheit des Materials herauszustellen, sondern manchmal handelt es sich lediglich um grob geschliffene oder geebnete Flächen. Die glasartige Sprödigkeit des Materials schränkte die Möglichkeit skulpturaler Darstellungen stark ein, obwohl das Material relativ leicht zu bearbeiten ist. So gibt es nur sehr wenige Stücke mit Ornamenten, wie ein Sattelkämpfer aus Brauweiler?¹⁸ und einige wenige weitere Stücke, wie die Basen aus der Synagoge in Köln (Abb. 25). Bis auf das frühe Tympanon aus St. Servatius in Köln beschränken sich Dekorationen auf Tympana oder Grabplatten auf flach eingravierte Inschriften oder Darstellungen.¹⁹

Aus dem Leitungsquerschnitt ließen sich an den ergiebigen Stellen die Seitenwände und der Boden für Platten und dünnere Säulen, und die dickeren Winkel am Boden für stärkere Säulen oder Halbsäulen verwenden. Geht man davon aus, dass heute an den zahlreichen Fundstellen²⁰ und ehemaligen Fundstellen oft nur noch Bruchteile des ursprünglich vorhandenen Materials existieren, so ergibt sich zwar eine erhebliche Menge von Säulen und Platten, doch nicht so viel, dass man selbst bei 90% Verlust bis heute von einer Erschöpfung der Ressource sprechen könnte. Es standen (und stehen teilweise heute noch in einigen Abschnitten) also mehr als 150 000 Längenmeter ausbeutbarer Ressource zur Verfügung. An Platten wäre das eine Oberfläche von >125 000 m² und mehr als 100 000 kleine Säulen oder alternativ >50 000 größere Säulen. Selbst bei der großzügigsten Verlustrechnung wurden diese Mengen in der Romanik nicht erreicht.

Die Bodenplatten überschreiten kaum 1,2 m Länge, die Säulen selten 2 m, die längsten Stücke sind etwa 3 m lang (St. Chrysanthus et Daria in Münstereifel). Die Masse der kleinen Säulen unterschreitet knapp 1 m und die Stücke wirken regelrecht standardisiert, so dass in Köln offenbar eine regelrechte Serienproduktion anzunehmen ist. So gleichen sich oft die kleinen Würfelkapitelle (zum Beispiel Köln [Synagoge], Essen und Münstereifel) und die Profile der Sattelkämpfer auffallend, ebenso wie Format und Zuschnitt der Säulenschäfte. Die serielle Produktion ist vermutlich unter der Regie der Kölner Erzbischöfe zumindest während des gesamten 12. Jahrhunderts von den äußerst aktiven Kölner Bauhütten geleistet worden, da die Stadt zu dieser Zeit eine romanische Großbaustelle war, auf der gleichzeitig an vielen Monumentalbauten gearbeitet wurde. Große Mengen Platten wurden für Bodenbeläge und Chorschranken und vielleicht auch Zwerchgalerien benötigt, ebenso Serien kleinerer Säulenschäfte zum gleichen Zweck (unterhalb der Säulen der Zwerchgalerien befinden sich oft Rahmen mit andersfarbiger Plattenfüllung) oder für sakrale und profane Bauten als Blendgalerien oder Fenstersäulen auf den Burgen.

Köln war ohne weiteres in der Lage, auch große Aufträge wie für die Burgen und Pfalzen oder Canterbury zu erfüllen. Auch der Transport war offenbar kein Problem, wenn man bedenkt, dass das gesamte Baumaterial für Canterbury im 12. Jahrhundert aus Caen über den Kanal importiert wurde. Das setzt voraus, dass die Platten in der Eifel zunächst gebrochen und dann nach Köln transportiert und mehr oder minder zentral von vermutlich spezialisierten Steinmetzen bearbeitet wurden. In der Eifel wird man zu dieser Zeit keine Werkstätten mit diesen Möglichkeiten erwarten dürfen. Das glasartig spröde Material setzte in der Bearbeitung spezialisierte Techniken voraus. Besonders die Oberflächenbearbeitung mit Schliff und Politur und einer vermutlich fallweise noch gewachsenen Oberfläche waren anspruchsvoll, so dass man auch hier Spezialisten brauchte. Von Köln aus ging das Material dann wieder in alle Welt.



Abb. 10: Ansicht einer Säule mit rauer Rückseite zur Wand verbaut. Rechts zur Wand verbaute Rückseite mit Ansatz der glatten Rückseite. Canterbury (GB), Halle unter der Schatzkammer.

18 Grewe 1986, Katalog mit Abbildung. Hinzu kommen noch unpublizierte Neufunde um 1150 aus der Klausur des Klosters Altenberg (vergleiche Tabelle 6): eine ansonsten glatte Basis mit Eckzehen und drei Säulenschafffragmente in der Ausstellung „Bausteine eines Klosters – Fundstücke aus der Grabung Altenberg 2012–2016“ die Kat.-Nm. 22a–c (freundliche schriftliche Mitteilung N. Nussbaum vom August 2016).

19 Grewe 2014, Abb. S. 369.

20 Grewes Katalog 2014 umfasst 126 Fundstellen, davon 109 in Deutschland in 88 Orten, 14 in den Niederlanden in neun Orten und jeweils eine Fundstelle in Dänemark, Schweden und England.



Abb. 11: Köln, St. Servatius. Tympanon, 6./7. Jahrhundert, linke Seite ergänzt (Museum Schnütgen, Köln).

Der Beginn der Nutzung

Das älteste bekannte Stück Aquäduktsinter stellt ein Tympanon dar, das sich heute im Museum Schnütgen in Köln befindet (Abb. 11). Das von Brigitte Kaelble beschriebene Stück²¹ ist heute noch 165 cm breit, maximal 44,5 cm hoch bei einer Stärke des Materials von ca. 16 cm.²² Das Tympanon zeigt mittig eine Christusbüste mit einer komplizierten Nimbierung. Rechts und links flankieren zwei zähnefletschend grobschlächtrige Monster die Darstellung, die daher konsequent und vermutlich zutreffend als Überwindung des Bösen durch Christus gedeutet werden kann.²³ In Anbetracht von guten Parallelen²⁴ wird man von einer Datierung ins 7. Jahrhundert ausgehen können beziehungsweise wohl pauschal in spätmerowingische Zeit. Damit ist es das früheste skulpturale Beispiel für Sinterverwendung nicht nur in Köln, sondern überhaupt. Chronologisch steht das Stück isoliert da, da weder vorher noch im Anschluss Ähnliches aus Sinter zu finden ist. Die Herkunft dürfte sehr wahrscheinlich aus St. Servatius in Köln sein, einer sehr alte Kirche, die nach Aegidius Gelenius 1645²⁵ als die Mutterkirche der (ebenfalls bereits merowingischen) großen Kollegiatstiftskirche St. Kunibert (zu dieser frühen Zeit noch St. Clemens) bezeichnet wird. Der im 19. Jahrhundert verschwundene Bau von St. Servatius war offensichtlich recht unscheinbar, doch wurde das Tympanon in unmittelbarer Nähe der Kirche im Jahr 1895 gefunden. Ihre Geschichte ist noch weitgehend im Dunkeln, doch dürfte sie in die erste Gründungswelle der Servatiuskirchen im 6. Jahrhundert zu setzen sein. Es handelt sich nicht um eine Coemeterialkirche, sondern um eine Kirche mit unbekanntem Status nördlich der Kathedrale. Gleichwohl wird sie eine gewisse Bedeutung besessen haben, da hier eines der seltenen Beispiele merowingischer Bauplastik Köln erhalten blieb.²⁶

Grewe führt zwar als frühes (unsicheres) Nutzungsbeispiel die Abdeckung eines antiken Kanals in der vor 1851 ergrabenen römischen Villa von Kreuzweingarten an,²⁷ doch ist diese Abdeckung aus ca. 5 cm starken Platten schwer datierbar, da es sich noch dazu um eine sehr alte (1851) und unzureichend dokumentierte Grabung handelt. In der Gegend dieses Befunds sind erheblich größere Sinterdicken festgestellt worden, sodass es sich möglicherweise um die zeitgenössische Verwendung von antikem Material handelt, das bei einer Kanalreparatur anfiel. Es geht in diesem Fall zudem nicht um eine dekorative Verwendung des Materials in der Architektur, so dass das Beispiel ausfallen muss.

Nutzungsdauer und Verlauf der Nutzungszeit

Besser als das älteste Nutzungsbeispiel des Tympanons, wahrscheinlich aus St. Servatius in Köln, ist der Befund in Aachen-Kornelimünster dokumentiert, bei dem Leo Hugot 1968 Kalksinter als Bodenplatten der karolingischen Stiftskirche (Ludwig der Fromme nach 817) nachweisen konnte. Nicht auszuschließen, aber nicht gesichert ist die Verwendung von Sinter in der Marienkirche in Aachen zur Zeit Karls des Großen. Zumeist sind dort nur wertvolle antike Materialien verwendet worden (Porphyr, Marmor, Granit), und Sinter hat eine untergeordnete Rolle gespielt, auch wenn es einzelne Funde im Bereich von Kirche und Pfalz gibt. Sicher auszuschließen ist eine Verwendung im Oktogon der Marienkirche.²⁸

21 Grewe 2014, 380; Kaelble 2015 (noch unpubliziert). Grewe zitierte Bearbeitungsstand von 2012.

22 Grewe 2014, 380 und freundliche persönliche Mitteilung Manuela Beer, Museum Schnütgen, Köln.

23 Kaelble (vergleiche Grewe 2014, 380) gibt als Fundort die Ecke Johannes- und die Jakordenstraße in Köln an, wo das Stück 1895 gefunden wurde (alte Inventarnummer des Wallraf-Richartz-Museums: 33, seit 1930 im Museum Schnütgen). Neben der auszuschließenden Johanniterkommende ist an historischen Kirchen in unmittelbarer Nähe nur die bei Gelenius erwähnte Kirche St. Servatius als Herkunft sehr wahrscheinlich.

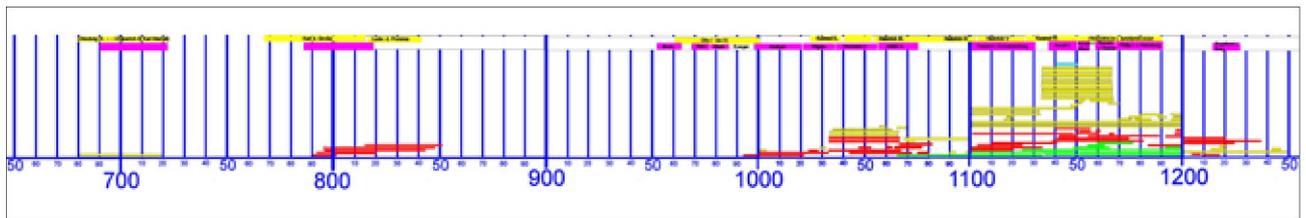
24 So zum Beispiel Wenzel 1997, Abb. 3, 167 (Pressblechscheibenfibrel, 3,6 cm Durchmesser, Grab 21, Gräberfeld III – mit Pantokrator-Darstellung, „fortgeschrittenes 7. Jahrhundert“).

25 Gelenius 1645, 650.

26 Schütte/Gechter 2012, 90 und Abb. 97.

27 Grewe 1986 und 2014, 254 mit weiteren Verweisen.

28 Schütte 1999, 61 f.; ders. 2011, 137. Auch wenn Albrecht Dürer auf seiner niederländischen Reise 1520/21 in Aachen Säulen aus „Gossenstein“ beschreibt, so befanden sich diese definitiv schon aus Gründen der Größe nachweislich nicht innerhalb der Marienkirche.



Gesichert sind die Befunde im Kölner Dom. Hier sind insbesondere zwei Grabplatten zu nennen und Teile von karolingischen Fußböden, die Dorothea Hochkirchen²⁹ vorgelegt hat. Die Diskussion um die Datierung des karolingischen Dombaus in Köln hält wider besseren Wissen noch an. Das Kolloquium im Jahr 2006, an dem zahlreiche Disziplinen beteiligt waren,³⁰ ergab nämlich ein recht eindeutiges Ergebnis: Der Dombau dürfte zweifelsfrei wieder Erzbischof Hildebold (Erzbischof vor 787–818) zuschreiben sein und wurde mehr oder minder zeitgleich mit dem Bau der Marienkirche in Aachen begonnen. Die Alkuin zugeschriebenen Tituli der Altäre belegen die Datierung klar, auch wenn man sich offensichtlich heute wieder damit schwertut.³¹ Man muss davon ausgehen, dass Planung und Baubeginn in den neunziger Jahren des 8. Jahrhunderts liegen. Die von Dorothea Hochkirchen vorgestellten Funde des Grabs B1007h, des Grabs B1007g und der Pflasterung des Westchors des Alten Doms sind mehr oder minder bauzeitlich, auch wenn es möglicherweise spätere Ausflückungen mit Sinter gab. Nach den bisherigen Erkenntnissen zum Material wird das aller Wahrscheinlichkeit aber nicht in gotischer Zeit gewesen sein.

Vielleicht erst nach den Einfällen der Normannen 881 ist zumindest ein Fundort in Trier zu interpretieren (St. Maximin), bei denen der Sinter wahrscheinlich erst in der Restaurierungsphase unter Regino von Prüm Ende des 9. Jahrhunderts eingesetzt wurde. Der Abt des Klosters Prüm hatte zu dieser Zeit vermutlich noch die indirekte Verfügungsgewalt über die Ressource (siehe unten). Die frühen Fundorte könnten belegen, dass noch bis zum Ende des 9. Jahrhunderts der König die Verfügung über das Material hatte, bevor dieses Recht (siehe unten) an den Erzbischof von Köln überging. Im Fall von St. Paulin ist allerdings auch eine frühere Datierung für das karolingische Ciborium möglich.

Karolingische Belege sind allerdings bislang sehr selten und es kann noch nicht von einer breiten Verwendung des Materials die Rede sein. Deutliche Nachweise finden sich erst kurz vor 1000, als das Material mit der aufkommenden Romanik in Mode kam. In der ersten Hälfte bis zur Mitte des 11. Jahrhunderts nehmen die Belege stetig zu, insbesondere um die Mitte des 11. Jahrhunderts, was möglicherweise auch an der ungenauen Datierung der Kirchen liegt (Abb. 12). Um 1100 scheint die Verwendung etwas nachgelassen zu haben, um dann mit einer enorm anwachsenden Zahl um die Mitte des 12. Jahrhunderts ihren Höhepunkt zu erreichen (Abb. 18 und 19). Nach dieser Zeit nehmen die Belege stetig ab und nach 1200 sie nur noch vereinzelt festzustellen, bis das Material um die Mitte des 13. Jahrhunderts mit der aufkommenden Gotik völlig aus der Mode geriet. Der jüngste zu datierende Beleg ist der Hochaltar der Kirche St. Peter und Paul in Remagen (Abb. 13), dessen Weihe für 1246 belegt ist. Zwei Jahre später begann bereits der gotische Dombau in Köln. Die Blütezeit der Verwendung verlief demnach parallel mit der Entwicklung der Romanik in Köln, wobei bei fast allen romanischen Bauten des 12. Jahrhunderts das Material in mehr oder minder großer Menge zum Einsatz kam.

An fast allen bedeutenden, großen romanischen Kirchen der Stadt Köln, die zwischen dem 11. und dem 13. Jahrhundert errichtet wurden, findet sich Sinter in den unterschiedlichsten Formen. Die wenigen großen Kirchen, bei denen keine oder unsichere Belege vorhanden sind, sind entweder

Abb. 12: Die zeitliche Verteilung der Sinterverwendung in Bauten vom 6.–13. Jahrhundert. Die Breite der Balken entspricht der Datierungsunsicherheit der Bauten.



Abb. 13: Remagen, St. Peter und Paul. Altar, geweiht 1246.

29 Hochkirchen 2012b, 565, Fundkomplex F20.

30 Die Beiträge des Kolloquiums am 6./7. Oktober 2006 wurden von Hochkirchen (2012a) in bearbeiteter Form vorgelegt. Die Datierung wird dort nunmehr schwer verklausuliert und teils „nach oben“ korrigiert präsentiert.

31 Back schreibt die Frühdatierung, die bis zu dem Kolloquium 2012 eigentlich „common sense“ war, nunmehr heute nur noch dem Verfasser dieses Aufsatzes zu (Back 2012, 84 und Anm. 689). Gleichwohl wird in dem Band keine überzeugende Neudatierung vorgelegt.

Das Zentrum: Kölner Bauten mit Sinterverwendung



Abb. 14: Köln, St. Ursula. Emporenschranken (Nordseite). Die Kalksteinrahmung alternierend mit Blaustein- und Sinterfüllungen, Mitte 12. Jahrhundert.



Abb. 15: Köln, St. Ursula. Viventia Sarkophag, Mitte 12. Jahrhundert. Kalksteinrahmung mit Sinterfüllung.

zerstört (zum Beispiel St. Maria ad Gradus oder die Deutzer Kirche) oder so stark restauriert, dass keine Befunde mehr erhoben werden können. Durch die Kriegszerstörungen und die extensive Restaurierung der Kölner Kirchen nach dem Zweiten Weltkrieg fällt die Beurteilung generell oft schwer. Gerade bei Stücken, die im Außenbau verwendet wurden, hat man Sinter fast immer durch dauerhafteres Material ersetzt, besonders bei den Zwerchgalerien, deren Erforschung bis heute nicht gänzlich abgeschlossen ist und bei denen auch noch in Einzelfällen möglicherweise Sinterfunde zu erwarten sind.³² Die Unzugänglichkeit mancher Stücke an den Außenbauten, zum Beispiel an Türmen, erschwert zudem durch die Verfärbung durch Umwelteinflüsse die Beurteilung.

³² Freundliche mündliche Mitteilung Christoph Schaab, LVR Amt für Denkmalpflege, Brauweiler, Juni 2015.

▽ Abb. 16: Köln, St. Severin. Kalksteinrahmen mit Sinterfüllung. Einbau in die spätmerowingische Confessio, 12. Jahrhundert.

▷ Abb. 17: Köln, St. Cäcilien. Chor mit Sintersäulen außen, erste Hälfte/Mitte 12. Jahrhundert. Sowohl die Basen als auch die Kapitelle bestehen (bis auf Reparaturen des 19. Jahrhunderts) aus Sinter.





◁ Abb. 18 und 19: Knechtsteden, Stiftskirche St. Andreas. Ostchorbogen: flankierende Säulen im Norden (Abb. 18) und Süden (Abb. 19) zum Mittelschiff, zweite Hälfte 12. Jahrhundert.

△ Abb. 20: Köln, St. Georg. Westbau, Südseite innen. Säulen aus Blaustein und Sinter (Mitte), Ende 12. Jahrhundert.

Durch die fast völlige Zerstörung der großen romanischen Profanbauten lässt sich heute nicht mehr sagen, ob dort jemals auch Sinter an den dekorativen Fassaden verwendet wurde. Nach den bisherigen Kenntnissen ist dies vermutlich eher nicht anzunehmen, es sei denn es hätten ganz besondere Beziehungen zum Erzbischof von Köln bestanden.

An den Kölner Kirchen sind andererseits etliche Stücke vorzüglich erhalten, sei es in Schranken (zum Beispiel St. Ursula, Abb. 14 und 15) oder in Fußböden (zum Beispiel St. Kunibert oder St. Severin). Gleichwohl gibt es auch wenige noch gut konservierte Beispiele an Außenbauten (St. Cäcilien, St. Georg). In einigen Fällen lassen sich nur Vermutungen anstellen: So dürfte die aufwendige romanische Chorschrankenanlage von St. Pantaleon vermutlich auch Füllungen von Sinter enthalten haben.³³ Einzelfunde lassen sich wahrscheinlich Bauten in unmittelbarer Nähe zuordnen, so am Altermarkt zu Groß St. Martin oder bei St. Mauritius der abgerissenen Kirche. Bemerkenswert ist der öfter eingesetzte Farbkontrast zwischen gelblich-braunem Sinter und schwarzem Blaustein (St. Georg, St. Ursula, aber auch in Knechtsteden).

33 Schütte 2006, 109–111; Hochkirchen 2006.

Abb. 21: Köln, St. Kunibert. Chorboden mit Streifen aus Sinter (dunkelgelb), um 1224.

Abb. 22: Maastricht (NL), St. Servatius. Bergportal mit Sintersäulen (rot gekennzeichnet), um 1200/1220.



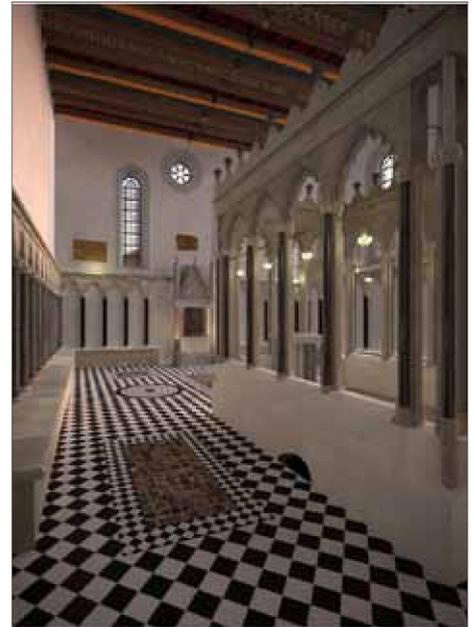
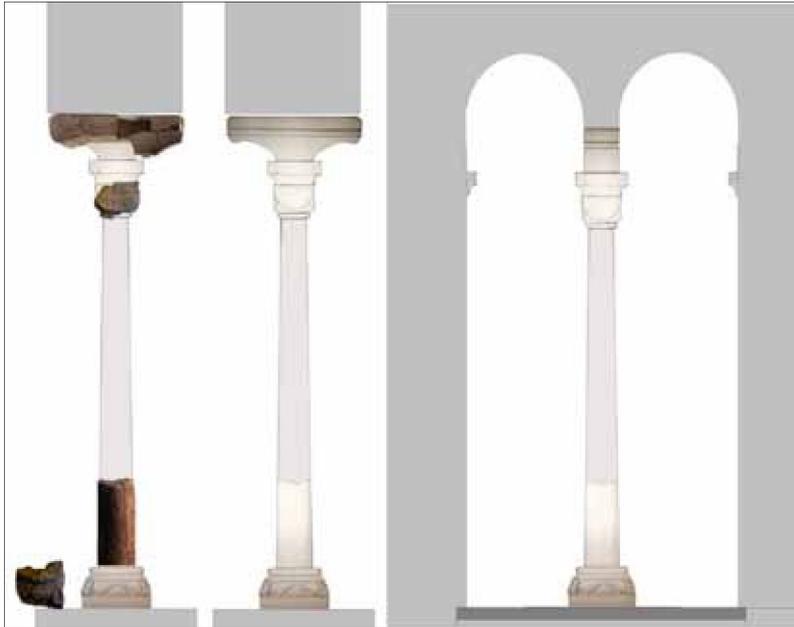
Kollgeiatstifte		Pfarren		Abteien/Klöster	
Dom	*	St. Kolumba	*	St. Pantaleon	*
St. Gereon	*	St. Laurenz	?	Groß St. Martin	*
St. Severin (Abb. 14)	*	St. Alban	?	St. Salvator/Maria Deutz	?
St. Kunibert (Abb. 18)	*	St. Maria Lyskirchen	*	Brauweiler	*
St. Andreas	*	St. Mauritius	*	St. Cäcilien (Abb. 15)	*
St. Aposteln	*	St. Lupus	*		
St. Maria ad Gradus	?	St. Jacob	?		
St. Georg (Abb. 16)	*	St. Joh. Baptist	*		
St. Maria im Kapitol	*	St. Paul	?		
St. Ursula (Abb. 12 und 13)	*	St. Marie indulg.	*		
		St. Maria Magdalena	?		
		St. Brigiden	*		
				Synagoge (Abb. 20–22)	*

*: Sinter nachgewiesen St.xyz: zerstört

Tabelle 1: Kölner Kirchen, Verteilung nach Rang (nach Gelenius 1645).

Tabelle 2: Kölner Fundstellen: Dom, Stifte, Klöster und Kirchen.

Patrozinium / Kat.-Nr. Grewe	Rang, ggf. Erzbischof	Datierung / Bemerkung	Substanz Aquäduktsinter
Dom St. Peter und Maria	48	Kathedrale/Kollegiatstift	Grabplatten, Böden, Stufen
St. Gereon	51	Kollegiatstift	Säulen
St. Pantaleon	o. Nr.	Kollegiatstift	Kreuzgangboden
St. Maria im Kapitol	56	Kollegiatstift	Säulen
St. Cäcilien / St. Peter	49	Kollegiatstift/Pfarre	Säulen
St. Andreas	o. Nr.	Kollegiatstift	Säulen Außenbau
St. Georg	50	Kollegiatstift	Säulen innen und außen
St. Aposteln	o. Nr.	Kollegiatstift	?
St. Kunibert	55	Kollegiatstift	Mensaplatte, Füllungen, Fußboden
Groß St. Martin	58	Kollegiatstift	Säulen ?
St. Severin	59	Kollegiatstift	Confessio Böden
St. Ursula	60	Stift vor 866	Viventia-Sarkophag, Schrankenplatten
St. Mauritius	o. Nr.	zu St. Pantaleon	Säulenbasis
St. Johann Baptist	53	1080 Pfarrkirche	Säule
St. Maria Lyskirchen	57	1067, zu St. Georg	Säulen
St. Kolumba	54	Pfarrkirche vor 1075	Stufen
St. Servatius (Slg. M 5)	o. Nr.	Status unbekannt	Tympanon
Gesamt: 16			
Sven Schütte 2015			



Besonderer Erwähnung bedarf es der zahlreichen Funde aus der Kölner Synagoge (Abb. 24). Bei den Grabungen 2007–13 wurden zahlreiche Sinterfunde gemacht, die sich aufgrund der Fundumstände der 1349 zerstörten Synagoge zuordnen ließen. Sie lassen sich vermutlich stilistisch und nach den Quellen ausnahmslos einer Bauphase um 1140/50 zuordnen und bestehen aus mehreren Komplexen:

- Ein achsial an der Westfassade gelegenes Becken, dessen Ursprünge bis in die Antike zurückreichen, besaß eine Türrahmung aus Sinter. Die Schwelle wurde zeitweise vom Wasser des Beckens benetzt und war stark erodiert.
- Schäfte großer Säulen flankierten vermutlich den Eingang.
- Weitere Reste sind möglicherweise den Säulen des Thoraschreins (Abb. 24) zuzuordnen. Zentrische Bohrungen in der Achse der Säulen sprechen für eine freie Aufstellung und die damit verbundene Blei/Eisen-Verdübelung mit dem Rest der Architektur.
- Eine Besonderheit bilden die Reste mehrerer großer Biforien im Obergeschoss (Abb. 23), das zu Wohnzwecken, aber auch als Schulraum diente und über eine nachgewiesene Wendeltreppe erreichbar war. Es gab offensichtlich einen repräsentativen Raum mit mindestens drei Biforien, wahrscheinlich aber mehr. Sie sind im Gegensatz zu den sehr kleinen Fenstern zum Beispiel an der Stiftskurie in Bad Münstereifel wesentlich höher, mit sehr schlanken Säulen von mehr als 95 cm Höhe versehen. Einfache, schlicht an den Rändern profilierte Sattelkämpfer sitzen über schlichten Würfelkapitellen. Die Schäfte sind aus einem sehr seltenen, auffällig hell-dunkel-gestreiften Sinter. Die aufwendigen Basen sind am Wulst mit Zickzack-Bändern reliefiert und mit blattartig skulptierten Eckzehen versehen, einem der überaus seltenen Beispiele für skulptierten Sinter (Abb. 25). Selbst die profilierten Sohlbänke bestanden aus Sinter. Das Material ist so umfangreich vorhanden, dass eine Rekonstruktion (Abb. 23) durch den Verfasser erstellt werden konnte.

Abb. 23: Köln, Synagoge. Befund und Rekonstruktion der Biforien im Obergeschoss, Mitte 12. Jahrhundert.

Abb. 24: Köln, Synagoge. Virtuelle Rekonstruktion des Innenraums mit Blick auf Bima und Thoraschrein, Zustand 1266–1349.

Tabelle 3: Synagoge Köln.

Ort / Kat.-Nr. Grewe		Regent	Erzbischof	Datierung / Kommentar
Synagoge (nach 1096)	64, 65	Friedrich Barbarossa (1147 Herzog, ab 1152 deutscher König, 1155–1190 Kaiser)	Arnold I. (1137–1151) oder Arnold II. von Wied (1151–1156)	1140/50 Renovierungsphase der Synagoge
Sven Schütte 2015				



Abb. 25: Köln, Synagoge. Ornamentierte Basis aus Sinter zu den Biforien im Obergeschoss.

34 Timm 2013.

35 Berke 2012, 159 und Abb. 219,a und b.

36 Ein Auerochse zum Beispiel ist so außergewöhnlich, dass er nur in allerhöchstem, hochadeligem oder königlichem Umfeld denkbar ist.

37 Ein gutes Beispiel ist in Zürich das Haus „Zum Brunnenhof“, in dem sich ein Freskenzyklus mit den Wappen der Geschäftspartner der jüdischen Eigentümer bis heute erhalten hat (Wild/Böhmer 1997).

38 Es existieren völlig abstruse Interpretationen dieser Szene, nur um Süßkind sein Judentum abzuspüren oder ihn „erschauernd aufblickend zum christlichen Symbol des Kreuzes“ als minderwertig darzustellen. Das ist aber im Bild nicht zu sehen und hineingedichtet oder eher tendenziös interpretiert.

der ager ursulanus

Die Kölner Synagoge ist das einzige Beispiel, an dem an einem nicht-christlichen Sakralbau Sinter verwendet wurde. Die Mengen übersteigen selbst größere kirchliche Beispiele und so stellt sich die Frage, warum Mitte des 12. Jahrhunderts dieses Material an einem jüdischen Bau verwendet wurde. Das Bild der stets verfeimten und verfolgten Gemeinde unter niedrigsten Bedingungen trifft, nicht nur in Köln, keineswegs auf alle Perioden zu. In der Blütezeit der Romanik bis etwa um 1260 ist die wohlhabende Gemeinde durchaus nicht unprivilegiert. Im Bereich der Synagoge finden sich nicht nur Artefakte der allerhöchsten Sozialschichten, sondern auch Beispiele der damaligen „Hochkultur“, wie eine auf Schiefer geritzte Minnedichtung.³⁴

Das Tierknochenmaterial bietet ein sehr ähnliches Bild: Neben den Resten der strikt koscheren, aber sehr gehobenen Küche sticht ein nicht-jüdischer Komplex heraus, der in Köln einzigartig ist, da hier jagdbare Wildtiere vorkommen. Neben dem sehr raren Auerochsen(!) gibt es das Wildschwein(!), Hase, Kaninchen und Reh.³⁵ Das ist sehr erklärungsbedürftig und dürfte Teile der Judaistik zur Verzweiflung treiben. Was ist also der Hintergrund? Es bieten sich dort nur wenige Erklärungen an: Sicher ist, dass das Wild nicht von Juden gegessen wurde, da es entweder nur eingeschränkt oder gar nicht koscher war. Sicher ist auch, dass es zweifellos zum Fundkomplex gehört und damit ebenso zweifellos getrennt von den koscheren Speisen zubereitet werden musste. Wer waren dann die Konsumenten? Sie können sich mit Sicherheit nicht aus der Kölner Bürgerschaft rekrutiert haben, da diesem, auch dem Patriziat, Wild durch die Jagdprivilegien bis auf wenige Ausnahmen vorenthalten war.

Es spricht für die Anwesenheit des Adels, Hochadels oder extrem hochgestellter Persönlichkeiten,³⁶ die dort speisten. Das ist an sich nicht wirklich verwunderlich, da diese Gruppe geschäftlich, wie auch anderenorts, zum Beispiel in Basel, mit der jüdischen Gemeinde verbunden waren.³⁷ Das Bild der christlich-jüdischen Beziehungen ist zumeist getrübt durch den Holocaust und durch das gewaltige Pogrom von 1348, so dass man sich heute derartiges kaum vorstellen kann. Gleichwohl bleibt der Befund der Befund und man kann ihn nicht leugnen. In der Darstellung des heute wieder zweifelsfrei jüdischen Dichters Süßkind von Trimberg in der Manessischen Liederhandschrift steht dieser in Hermelin gewandet mit dem durch die Fahne des Erzbistums ausgewiesenen, absolut gleich gewandeten Erzbischof von Köln auf Augenhöhe und im Blickkontakt.³⁸ Das bedeutet, dass im 12. und 13. Jahrhundert die jüdische Oberschicht über ausgezeichnete Kontakte über die Finanzwirtschaft zur politischen Oberschicht des Reichs hatte und sich das im archäologischen Befund ganz ausgezeichnet widerspiegelt. Für den Sinter bedeutet es, dass über diese Beziehungen auch die Verwendung im jüdischen Sakralbau möglich war, was dem bisherigen Bild voll entspricht und nicht wirklich verwundert. Es mag da an der Zeit sein, gewisse einseitige Vorstellungen zu ändern, da die Archäologie hier neues Quellenmaterial erschlossen hat.

Im Zusammenhang mit der Kirche St. Ursula in Köln lohnte es sich, einen kleinen Seitenblick auf etwas zu werfen, was auch als „Ressource“ gelten kann, nämlich Reliquien. Mit der Stadterweiterung von 1106 wurde der sogenannte *ager ursulanus*, ein römisches Gräberfeld entdeckt, auf dem zunächst elf, dann aber mit zunehmender Grabungstätigkeit 11 000 Gebeine von den Gefährtinnen und Gefährten der Heiligen Ursula entdeckt wurden, die dort angeblich ihr Martyrium erlitten hatten. Die vielen Gebeine führten schnell zu einer regen Vermarktung dieser Ressource. Da man natürlich die Gebeine nicht verkaufen durfte, wurden sie als Reliquien an andere geistliche Einrichtungen vergeben, allerdings nicht ohne Gegenleistung, was von zum Beispiel einer Hufe Land bis hin zu großen Ländereien oder anderen Gegenleistungen materieller Art führte und was den Reichtum der Kölner Kirche ebenso gemehrt hat wie die Einnahmen

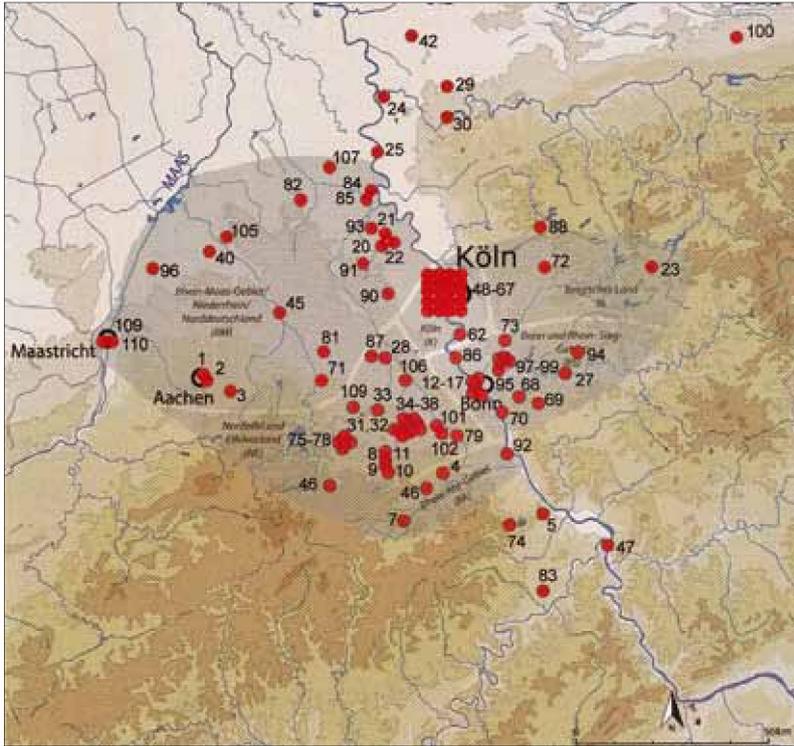


Abb. 26: Verbreitung von Kanalsinter in der Umgebung Kölns.

aus der Wallfahrt, sowohl der Heiligen Ursula, als auch anderer Heiltümer wie den Heiligen Drei Königen. Die fast bergmännisch gewonnenen Knochen des Gräberfelds erwiesen sich also als renditeträchtige Ressource. Hier war natürlich nur die Kölner Kirche unter Ausschluss jeglichen Handels beteiligt, weil sie über die kostbaren Reliquien verfügen durfte. Gleichwohl waren die Strukturen der Verbreitung durchaus nicht uneigennützig und ähnelten auch der Vergabe anderer kostbarer Materialien und

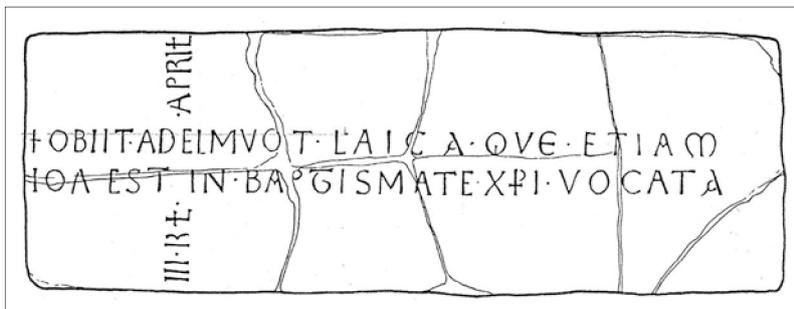


Abb. 27: Köln Niedorzündorf, St. Michael. Grabplatte der Adelmuoit, 11. Jahrhundert

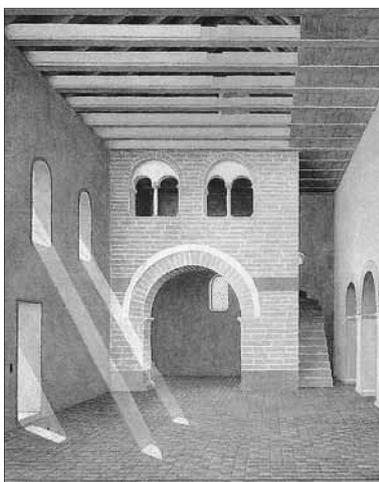


Abb. 28 und 29: Köln Niedorzündorf, St. Michael. Innenraumrekonstruktion um 1170 und vermauerte Biforie im Turm.

Ort / Bezeichnung / Kat.-Nr. Grewe	Regent	Erzbischof	Datierung / Kommentar	
Essen Stenshofturm	29		Fr. I. v. Schwarzenburg 1100–1131	erste Hälfte 12. Jh. Werdener Ministerialen
Annweiler am Trifels Burg Trifels	6	Heinrich IV.	Fr. I. v. Schwarzenburg 1100–1131	Reichsburg ab 1113 nach 1125 Reichskleinodien
Eisenach Wartburg	26	Friedrich Barbarossa / Ldgr. von Thüringen Ludwig II.	Reinald von Dassel 1159–1167	1156–1162, Verbindung über Jutta, Schwester des Kaisers
Braunschweig Burg Dankwarderode	18	Friedrich Barbarossa / Heinrich der Löwe	Reinald von Dassel 1159–1167	1160–1175, Verbindung als Reichs- fürst zum Kaiser
Aremberg Burg Aremberg	7	Friedrich Barbarossa	Reinald von Dassel 1159–1167	Burggrafen der Stadt Köln vor 1166
Grevenbruch-Frimmers- dorf Burg Husterknupp	39	?	?	nach 1192, Grafen von Hochstaden
nur Baumaterial (Beispiele)				
Euskirchen- Niederkastenholz Burg Niederkastenholz	36	?	?	seit 11. Jh., Herzöge von Jülich und Reichsabtei Kornelimünster
Euskirchen-Stotzheim Burg Hardtburg	38	?	?	11./12./13. Jh., ab 1246 Grafen von Hochstaden
Gesamt: 9				
Sven Schütte 2015				

Tabelle 4: Burgen und Herrensitze (ohne Profanbauten in kirchlicher Abhängigkeit).

Ort / Kat.-Nr. Grewe (Slg. M 5)	Patrozinium / Erzbistum Köln	abhängig von	Datierung / Kommentar	
Köln	o. Nr.	St. Servatius	? [n. B. Kunibert (627–648)]	7. Jh., Mutterkirche des Kuniberts- stifts, Gründung 6. Jh.
Aachen Dom	1	St. Salvator und Maria	?, Regent: Karl der Große	790–810, unsicherer Nachweis
Köln Dom	48	St. Petrus und Maria	Erzbischof Hildebold, 787–818 Regent: Karl der Große	790–810 und danach (Gräber)
Trier	103	St. Maximin	?	nach 882, unter Regino von Prüm? oder früher? Reichsabtei
Trier	104	St. Paulin	?	Ciborium karolingisch, 9. Jh. wie St. Maximin – Wiederaufbau nach Zerstörung oder früher?
Aachen-Kornelimünster	2	Salvator, Cornelius und Cyprianus	?	um oder nach 814, Reichsabtei seit Ludwig dem Frommen vor 890
Gesamt: 6				
Sven Schütte 2015				

Tabelle 5: Frühe Fundstellen, 6.–10. Jahrhundert.

Ort / Kat.-Nr. Grewe	Patrozinium	Regent / Bischof / Erzbischof	Datierung / Kommentar	
Bischöfskirchen				
Roskilde / DK	501	Dom (ab 991 Suffraganbistum Hamburg / Bremen bis 864 Köln)	Sven Estridson, Bischof Svend Nordmand (sp. Bischof Paderborn n. Saxo Grammat. ?)	1073/74–1076–1080, 3 Grabplatten Sven Estridson und Königin Estrid; Beziehung zu Heinrich III. und Erz- bischof Pilgrim von Köln
Dalby / S	601	Bischöfskirche, (ab 1060 zum Bis- tum Lund, Teilbistum)	Sven Estridson, Bischof Eginon von Hildesheim (Bischof von Dalby), Erzbischof Adalbert von Bremen	nach 1060, Säulen am Außenbau (Vorhalle in sekundärer Position)
Hildesheim A	43	Dom Mariae Himmelfahrt	Bischof Hezilo (?), Heinrich III./IV.	um oder vor 1061 Osterleuchter („Irminsul“)

Tabelle 6: Bedeutendere Kirchenbauten.

Ort / Kat.-Nr. Grewe		Patrozinium	Regent / Bischof / Erzbischof	Datierung / Kommentar
Paderborn A	89	Dom St. Maria, Kilian und Liborius	Bischof Imad ?, Heinrich III./IV.	Säulen Atrium, Datierung unsicher
Canterbury A/GB	401	Dom	Heinrich V., Erzbischof Wilhelm von Corbeil, Erzbischof Friedrich von Schwarzenburg Köln	Zahlreiche Fundstetten Anfang 12. Jh./vor 1130, Bodenplatten Mathilde 1102–1167 (Tochter Heinrichs I. von England und Gattin Heinrichs V., 1110–1125 dt. Kaiserin/engl. Königin 1141, enge Beziehung nach Canterbury über Th. Beckett)
Maastricht A / NL	309	„Dom“		Säulen inneres Nordportal, 1151/1156 Arnold von Wied, Erzbischof von Köln, ab 1138 Propst
Canterbury B/GB	401	Dom	Friedrich Barbarossa Erzbischof Reinald von Dassel	Bodenplatten/Säulen Mitte 12. Jh., weiteres Material Mathilde von England (Tochter Heinrichs II. von England, 1156–1189 Frau Heinrichs des Löwen), 1156 Erzbischof Reinald von Dassel knüpft Ehe und Beziehungen zu den Plantagenêts: Eleonore von England verlobt mit Sohn von Friedrich II. 1162–1214 nur bis 1167 (Tod des Gatten)
Paderborn B	89	Dom St. Maria, Kilian und Liborius	Bischof Bernhard III. (?), Einfluss Bischof Engelberts von Berg (?)	Säulen erstes Drittel 13. Jh.
Bremen	19	Dom St. Peter	Bischof Adalbert von Bremen, Heinrich IV., Erzbischof Anno II.	Material? wohl nach 1056, Neubau ab 1043–1072 nach Kölner Vorbild
Hildesheim B	43	Dom Mariae Himmelfahrt	Bischof Bernhard I. von Hildesheim und Nachfolger Bischof Bruno eng mit Erzbischof Reinald von Dassel verbunden	Kreuzgang ab 1150, Säulenserie
Maastricht B / NL	309	St. Servatius	Erzbischof Adolf I.	Bergportal um 1200, Albrecht von Cuyk bis 1200 enge Beziehungen zu Köln durch Weihe des Erzbischofs Adolf I. und Herzöge von Limburg
Klöster, Stifte, Abteien				
Siegburg B	98	Abtei St. Michael	Erzbischof Anno II.	1064/1075 Anno, auch 1099 Hochstaden Hermann III.
Siegburg A		dito		
Siegburg C		dito		
Mönchengladbach	82	Abtei St. Vitus	Erzbischof Gero / Erzbischof Everger	Gero/Everger Mitte 11. Jh.
Eitorf-Merten	27	Klosterkirche		um 1160, Siegburger Abhängigkeit
Münstermaifeld	83	St. Martinus und Severus		1103–1104–1124 Stift, Erzbischof von Trier Benno von Bretten, Heinrich V. gegen Kurköln (also hier eindeutig König), passt mit den Säulen
Pulheim-Brauweiler A	90	Abtei St. Nikolaus und Medardus		ab 1024–1028 Ezzonen
Soest	100	Stift St. Patroklos, kirchlicher Mittelpunkt der Kölner Erzbischöfe in Westfalen	Erzbischof Anno II. von Köln (Bruder Erzbischofs Walther, in der Krypta 1075 bestattet)	erste Hälfte/Mitte 11. Jh., Säulen am Turm/Säule, vor 1118 (Weihe durch Erzbischof von Köln)
Bonn	13	St. Petrus und Johannes „Dietkirche“		wohl 11. Jh. Kloster Dietkirchen?
Neuss	85	St. Quirinus		1050 (Wolbero Bau 1209), Köln und EB Vorbild Maria im Kapitol - Säulen um 1050
Essen-Werden	30	St. Ludgerus, Reichsabtei	Abt Adalwig Erzbischof Anno II.	1065–1080 Säulen Liudger Grab
Helmstedt	41	St. Ludgerus/Felicitas		1060 n. Kloster Werdener Gründung
Maria Laach	74	Abtei Maria und Nikolaus		Erbe der Ezzonen Heinrich II. von Laach ab 1095, Weihe 1156

Tabelle 6 (Fortsetzung)

Ort / Kat.-Nr. Grewe		Patrozinium	Regent / Bischof / Erzbischof	Datierung / Kommentar
Königswinter-Oberpleis	69	St. Pankratius		nach 1100 Kloster von Siegburg
Selkant-Millen	96	St. Nikolaus		Anfang 12. Jh. Propsteikirche Kloster Siegburger Unterstellung
Pulheim-Brauweiler B	90	Abtei St. Nikolaus und Medardus		1141–1174, zweite Bauphase Kreuzgang, Abt Wolfhelm kam aus St. Pantaleon, Kölner Ausbildung
Kall-Steinfeld	46	Prämonstratenser-Kloster		1142/50
Dormagen-Knechtsteden	20	Abteikirche St. Andreas	Erzbischof Diedrich I.	1138–81, Kölner Initiative, Erzbi- schof Friedrich I., Kölner Stiftung
Deventer	301	St. Lebuinus		ab 1040–12. Jh. dazu Kuri- gebäude
Bad Münstereifel A	8	St. Chrysanthus und Daria		Bau 11. Jh., 830 von Prüm in der Eifel gegründet Vorbild Pantaleon
Bad Münstereifel	9	Propsteigebäude		Stiftsgebäude 1167 d Stiftsherren- haus
Bad Münstereifel B	8	St. Chrysanthus und Daria		
Odenthal-Altenberg	88	Altenberger Dom Mariae Himmelfahrt	Erzbischof Engelbert von Berg oder Vorgänger	Vorgängerbau vor 1166, wohl Grafen von Berg, Funde in der Klausur
Königswinter-Heisterbach	68			Kloster 1192/1237 Bauten Kölner Gründung Erzbischof Philipp von Heinsberg
Swisttal-Dünstekoven	101	Kloster Schillingskapellen		Erzbischof Adolf I. Kölner Gr. ab 1197
bedeutende Kirchen				
Siegburg B	97/99	Pfarrkirche St. Servatius		dazu Kurie
sonstige				
Andernach	5	St. Michael		1210 Friedhofskapelle zum Kloster
Gesamt: 28				
Sven Schütte 2015				

Tabelle 6 (Fortsetzung)

Tabelle 7: 11. Jahrhundert (abhängige, nachrangigere Kirchenbauten).

Ort / Kat.-Nr. Grewe	Patrozinium / Erzbischöfe Köln	abhängig von	Datierung / Kommentar	
Heribert 999–1021				
Kreuzau-Stockheim	71	St. Andreas	Köln	um 1000–1031 ?
Pilgrim 1021–1036				
Hermann II. 1036–1056				
Anno II. 1056–1075				
Drolshagen	23	St. Clemens	Köln	um 1050 (Chor)
Bonn-Kessenich	15	St. Nikolaus	?	Mitte 11. Jh.
Duisburg-Mündelheim	24a	St. Dionysius	Köln Groß St. Martin	Mitte 11. Jh. oder später
Euskirchen-Flamersheim	32	St. Stephanus	Köln St. Maria ad Gradus	nach 1059, spät. Herzöge von Jülich
Euskirchen-Frauenberg	33	St. Georg	Köln St. Georg	nach 1067–1090
Zülpich	109	St. Peter und Annokapelle	?	11. Jh. ?

Ort / Kat.-Nr. Grewe	Patrozinium / Erzbischöfe Köln	abhängig von	Datierung / Kommentar
Sigewin von Are 1078–1089			
Köln-Esch	63 St. Martin	Köln	vor 1089
Hermann von Hochstaden 1089–1099			
Pulheim-Stommeln	91 St. Martin	Köln St. Cäcilien	um 1100
Münstereifel-Iversheim	11 St. Laurentius	Mü Chrysanthus/Daria	11. Jh. ? marginal
Gesamt: 10			
Quelle: Sven Schütte 2015			

Tabelle 7 (Fortsetzung)

Tabelle 8: 12./13. Jahrhundert (abhängige Kirchenbauten).

Ort / Kat.-Nr. Grewe	Patrozinium / Erzbischöfe Köln	abhängig von	Datierung / Kommentar
Meckenheim-Lüftelberg	79 St. Petrus		
Kirchsahr	46a St. Martin		
Zülpich 2	109 St. Peter		
Hürth	44 St. Katharina		
	Friedrich I. von Schwarzenburg 1100–1131		
Köln-Dünnwald	61 St. Nikolaus	Köln	1118
Wassenberg	105 St. Georg	Köln	1118 vor Herzöge von Jülich
Swisttal-Odendorf	102 St. Peter und Paul	Köln	
Köln-Niederzündorf	62 St. Michael	Köln	Herren von Niederzündorf
	Bruno II. von Berg, 1131–1137 ? Arnold I., 1137–1151		
Dormagen-Gohr	22 ? (später St. Odilia)	Köln	Domdechant Köln
Selfkant-Millen	96 St. Quirinus	Köln Siegburg	1149
	Arnold II. von Wied, 1151–1156		
Schwarzhindorf	17 St. Clemens und Maria	Köln	1151 Stiftung des Erzbischofs
Duisburg	24 St. Maria	Köln	vor 1153
Dormagen	21 St. Michael	Köln St. Andreas	12. Jh.
Lindlar	72 St. Severin		Mitte 12. Jh.
Altenahr	4 St. Maria Verkündigung		Mitte 12. Jh.
Erfstadt-Kierdorf	28 St. Martin		Mitte 12. Jh.
Heinsberg	40 St. Gangolf	zu Aachen	Mitte 12. Jh.
Jülich	45 St. Maria Himmelfahrt		Mitte 12. Jh., Grafen von Jülich
Bonn-Dottendorf	14 St. Quirinus		12. Jh.
Mechernich- Kommern	75 St. Severin		
Rommerskirchen-Ramrath	93 St. Lambertus	St. Maria im Kapitol	Mitte 12. Jh.

Ort / Kat.-Nr. Grewe	Patrozinium / Erzbischöfe Köln	abhängig von	Datierung / Kommentar
Euskirchen-Niederkastenholz	35 St. Laurentius		12. Jh.
	Reinald von Dassel, 1159–1167		
Aldenhoven-Pattern	3 St. Mattäus		vor 1166
	Philipp von Heinsberg, 1167–1191		
Euskirchen	31 St. Martin		1175
Koblenz	47 St. Maria (Liebfrauen)		1180
Mechernich-Lessenich	76 St. Stephan		1190
Nörvenich-Hochkirchen	87 St. Viktor		Ende 12. Jh.
Mechernich-Wachendorf	77 Schlosskapelle, ohne Patrozinium		wohl vor 1190
Weilerswist-Metternich	106 St. Johann Baptist		vor 1200
	Adolf I. Altena, 1193–1205		
Niederassel	86 St. Matthäus	Köln	Kölnische Deutschordenskom- mende, um 1200
	Engelbert von Berg, 1216–1225		
Hilden	42 St. Jacobus	Köln	1216
Duisburg-Mündelheim	24a St. Dionysius	Köln Groß St. Martin	um 1220
	Heinrich von Müllenark, 1225–1238 ? Konrad von Hochstaden, 1238–1261		
Remagen	92 St. Peter und Paul	Köln Deutz	1246 Weihedatum Altar
Euskirchen-Kreuzweingarten	34 St. Crucis	Münstereifel	vor 1266
Gesamt: 34			
Sven Schütte 2015			

Tabelle 8 (Fortsetzung)

Gegenstände: Eine Art Handel zu gegenseitigem Nutzen, ohne dass dies Handel heißen durfte. Ich sehe hier durchaus eine Parallele zur Verbreitung und Verteilung des Sinters aus dem Kölner Aquädukt.

Die regionale und überregionale Verwendung

Die meisten Beispiele für die Verwendung von Sinter liegen im engeren und weiteren Umfeld der Stadt Köln (Abb. 26). Sämtliche Beispiele kleinerer Kirchen lassen sich auf die Erzbischöfe von Köln oder deren Ministerialen im 11.–13. Jahrhundert zurückführen. In der folgenden Tabelle sind insbesondere die kleineren Kirchen aufgeführt, sowie deren Abhängigkeit von Köln: Als Beispiel für eine regionale Verwendung kann die Kirche in Niederrzündorf gelten, an der mindestens zwei Phasen feststellbar sind, in denen Sinter eingesetzt wurde (Abb. 27–29). Bei der Untersuchung der Kirche im Jahr 1993 wurde die Baugeschichte weitgehend geklärt. Der Bau steht in der Abhängigkeit der Erzbischöfe von Köln und besaß eine eigene Grabkapelle. Die Umbauten des 12. Jahrhunderts sind insbesondere im Bereich des Turms und der adeligen Loge für die Herren von Zündorf zu sehen.

Das ältere Beispiel ist die Grabplatte der Ademuot, die dem Grabbau des 11. Jahrhunderts zuzuweisen ist (Niederrzündorf I). In der jüngeren Phase (Niederrzündorf II) wurde in der Mitte des 12. Jahrhunderts der Sinter in der Empore der Herren von Zündorf im Untergeschoss des Turms als Säule verwendet. In beiden Fällen lassen sich die Verbindungen zu den Erzbischöfen von Köln geradezu modellhaft darstellen, wie Marianne

Gechter gezeigt hat.³⁹ Im 12. Jahrhundert stieg die Anzahl der Kirchen in der Kölner Kirchenprovinz mit Sinter-Verwendung deutlich an.

Betrachtet man die bisherigen Erkenntnisse, dann zeigt sich, dass Sinter, wie eingangs im Zitat von 1994 angedeutet, tatsächlich ausschließlich in Kontexten vorkommt, die in irgendeiner Weise mit den Erzbischöfen von Köln oder ihren Lehnsleuten vorkommt. Etwas anders scheint bei den frühen Funden vor 1000 der Fall zu sein. Hier scheint der Erzbischof offenbar noch nicht allein das Verfügungsrecht gehabt zu haben, sondern noch der König. Wie lässt sich das erklären? Hierzu muss man fragen, wer das Verfügungsrecht über den Abschnitt der Leitung hatte, aus dem sich Sinter gewinnen ließ. Unterschiedliche Besitzer bedeuten hier nicht zwangsläufig auch unterschiedliche Verfügungsgewalt.

Wie Heinrich Kaspers in seiner Studie zum Comitatus Nemoris,⁴⁰ der sogenannten „Waldgrafschaft“ ausführte, lag die Nutzung von Forsten, Jagd und ausdrücklich auch von Bodenschätzen, einschließlich Kalk und Mineralien,⁴¹ zunächst über die „Lex Forestis“ beim König und später über die „Lex Nemoris“ beim Erzbischof von Köln, der damit seine Lehnsnehmer (und die Herrscher) versorgte.

Die Lex Forestis (alles, was „außerhalb“ [*foris*] des besiedelten Landes lag) bezog sich ursprünglich auf alles Ödland, auf dem kein Besitztitel lag, was aber im fraglichen Gebiet sicher nur auf geringe Teile zutraf. Dieses hier infrage stehende Gebiet des Comitatus Nemoris war ungeheuer groß und erstreckte sich grob vom Rand der Ardennen zum Rhein, umfasste das Aachen-Dürener Land, die Ville, die Bürge und den Kottenforst etwa von Neuss bis zur Nordeifel. Das Forst-, Jagd- und Bodenschatzrecht bedeutete damit nicht zwingend auch den Besitz dieses Gebiets, in dem sich viele ältere lokale Grundherrschaften befanden, sondern das recht vielfältige Nutzungsrecht. Der König besaß indes auch seit der Merowingerzeit den alten römischen Fiskalbesitz, zu dem auch die Aquäduktleitung nach Köln gehörte. Hier fielen Besitz und Nutzungsrecht zusammen. In der Forschung ist umstritten, wann der König dieses Recht an den Erzbischof von Köln schenkte.

In einer berühmten Urkunde Ottos II. vom 25. Juli 973⁴² bestätigt der Kaiser die Schenkung, die bereits von einem fränkischen „König Ludwig“ an den Erzbischof von Köln beziehungsweise den Dom St. Peter gegangen sei. Welcher König Ludwig gemeint ist, ist unklar; die ältere Forschung bezog sich bereits auf Ludwig den Frommen, während man später Ludwig dem Kind (um 900) zuneigte.⁴³ Unabhängig von der dezidierten Zuschreibung erfolgte die Übertragung der Rechte im Verlauf des 9. Jahrhunderts. Dies entspricht recht gut dem Befund. Finden sich zunächst Fundorte, die nicht den Kölner Erzbischof unterstehen (Trier), so sind später ausschließlich Fundstellen unter dem direkten oder indirekten Einfluss des Erzbischofs nachzuweisen. Eine Ausnahme bildet Münstermaifeld im frühen 11. Jahrhundert, da hier offenbar königlicher Einfluss sichtbar wird, da der Verfügungsberechtigte (der Erzbischof von Trier) ein ausgesprochener Gegner des Erzbischofs von Köln war.

Im 11. Jahrhundert wird der Einfluss der Erzbischöfe insbesondere an der Gestalt Erzbischof Annos II. (Erzbischof 1056–1075) erkennbar. Der Erbauer zahlreicher Klöster und Stifte scheint Sinter geradezu exzessiv genutzt zu haben, da in fast allen Bauten, insbesondere in Siegburg und den von Siegburg abhängigen klerikalen Einrichtungen, Sinter zu finden ist. Anno II. war ausweislich der Quellen ein recht skrupelloser Machtmensch mit großer Nähe zum Kaiser, der bei den Kölnern nicht gerade beliebt war. Gleichwohl waren seine Bauaktivitäten geradezu legendär. Dass Sinter in der Architektur unter seiner Herrschaft eine erste Hochblüte erlebte, ist sicher kaum zufällig. Das Material wurde offensichtlich schon gezielt eingesetzt und auch Vergabungen an weiter entfernte Kirchen und Klöster dürften, wie später unter den Erzbischöfen von 1137–1167,

*Das Nutzungsrecht und seine
chronologische Entwicklung*

39 Gechter/Hochkirchen/Schütte 1994, 121.

40 Kaspers 1957.

41 Ebenda, 237.

42 Ebenda, 172.

43 Ebenda, 172, Anm. 509, dort zitiert nach Groß und Hammers *ibid.*



Abb. 30: Verbreitung des Sinters in Europa.

Arnold I., Arnold II. von Wied, Phillip I. von Heinsberg und Reinald von Dassel, kirchendiplomatischen Charakter gehabt haben, da die Bauten dadurch regelrecht „ausgezeichnet“ wurden.

Der Einfluss der Könige bleibt auch im 12. Jahrhundert sichtbar. Gleichwohl handelt es sich bei den Sinterverwendungen in hochrangigen Burgenbauten sicher um „Geschenke“ (ob nun freiwillig oder nicht) wichtiger Erzbischöfe an den Kaiser oder Reichsfürsten. Barbarossa oder Heinrich der Löwe sind hier insbesondere zu nennen, ebenso die Verwendung auf dem Trifels, dem Aufbewahrungsort der Reichskleinodien. Im Fall der Wartburg ist Barbarossas Schwester mit dem Landgrafen von Thüringen verheiratet, so dass die Beziehung erklärbar wird. Über dynastische und politische Beziehungen ist auch die Verbreitung in Skandinavien und England erklärbar. Königin Estrid und ihr Sohn Sven Estridson pflegten nicht nur enge Beziehungen zum Kölner Erzbischof Pilgrim, sondern auch zu Heinrich III. Hier dürfte es sich um diplomatische Geschenke gehandelt haben, wie in anderen Fällen auch.

Mathilde (1102–1167) war die Tochter Heinrichs I. von England und von 1110–1125 Gattin des deutschen Kaisers Heinrich und damit deutsche Kaiserin, nach dem Tod des Kaisers war sie kurzzeitig englische Königin (1141). Sie hatte engste Beziehungen zu Canterbury (A) und dem Kölner Klerus. Etliche Jahre später begegnet uns wieder eine Mathilde: Mathilde von England war Tochter des englischen Königs und die Gattin Heinrichs des Löwen. Sie vermittelte englische Reliquien nach Deutschland (Welfenschatz: Oswald-Reliquiar), setzte sich beim Papst für die Heiligsprechung Thomas Becketts von Canterbury ein, und es ist gut möglich, dass im Gegenzug Sinter nach Canterbury in erheblichen Mengen geliefert wurde (siehe unten). Immerhin war die Ehe vom Kölner Erzbischof Reinald von Dassel genauso arrangiert worden wie die angebahnte, aber nicht vollzogene Verlobung Eleonores von England mit dem unmündigen Sohn Friedrich Barbarossas. Die bewusst geknüpften Beziehungen des deutschen Kaisers zu den Plantagenêts mit der Diplomatie Reinalds und dem damit verbundenem Austausch von Geschenken dürfte für zumindest für einen (genauer: den jüngeren) Teil des Sinters in Canterbury (B) verantwortlich sein.

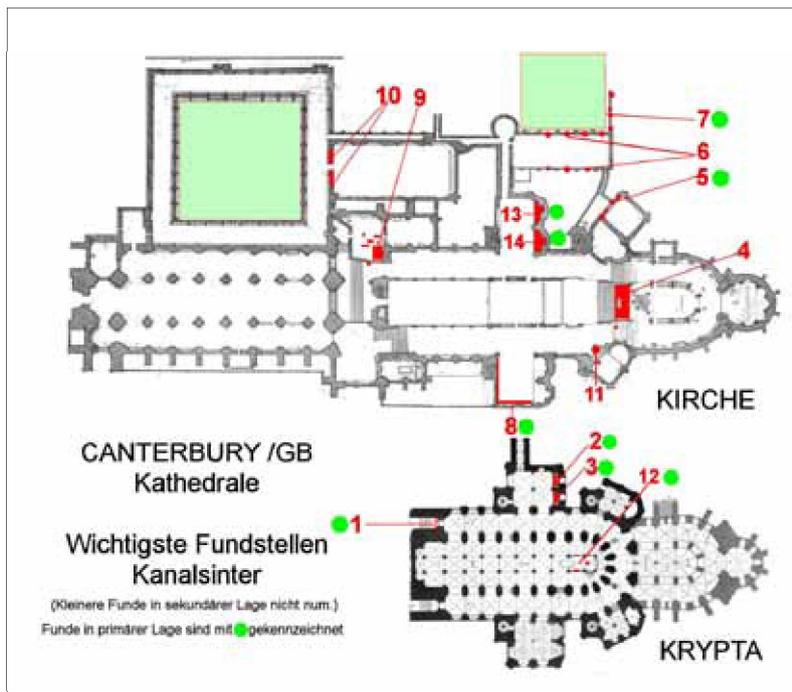


Abb. 31: Canterbury (GB). Sinterfundstellen in der Kathedrale.

Aber auch beim Klerus kam es gleich mehrfach zu einer „diplomatischen“ Vergabe des Materials. Insbesondere die Verbreitung des Sinters außerhalb der Kölner Kirchenprovinz ist damit gut zu erklären. Das Werdener Stift erhielt offenbar mehrfach Sinter (unter anderem für das Ludgerus-Grab), der bis Helmstedt (St. Ludgerus) weitergereicht wurde. Hildesheim pflegte bereits um 1000 enge Beziehungen zu Köln: Die Kleriker von St. Michael wurden von Erzbischof Bernward aus St. Pantaleon in Köln berufen. Ebenso gute Beziehungen gab es unter dem Hildesheimer Erzbischof Hezilo Mitte des 11. Jahrhunderts. Auch Bischof Bernhard I. von Hildesheim und sein Nachfolger Bruno pflegten enge Beziehungen mit Erzbischof Reinald von Dassel. Hier zeigt sich zudem, wie in Essen und Werden, neben den klerikalen Beziehungen auch wiederum die große Nähe zum Kaiserhaus, die die Kölner Erzbischöfe stets pflegten.

Die Liste ließe sich verlängern: Bremen und Dalby waren ursprünglich alte Suffraganbistümer von Köln, die nach der Errichtung des Bistums Bremen/Hamburg aber weiterhin enge Beziehungen unterhielten. Dass dabei auch die großen Kölner Handelsströme nach Skandinavien und vor allem nach England im Hintergrund sicher nicht unbeachtet bleiben können, ist andererseits sicher auch nicht vollkommen falsch, da auch damals Wirtschaft und Politik nicht unabhängig existierten.

Erwähnt werden sollen schließlich noch die Fundstellen in den Niederlanden (Abb. 30):⁴⁴ abgesehen von Deventer handelt es sich zu meist um kleinere Kirchen, bei denen auch dynastische Verbindungen direkter oder indirekter Art zu den Erzbischöfen von Köln über deren Lehensnehmer, wie zum Beispiel die Herzöge von Jülich, festzustellen sind. Die Fundstellen in Deventer, das Grewe als „zentralen Umschlagplatz dieses Materials im Mittelalter“ sieht,⁴⁵ liegen ausnahmslos im Bereich der Stiftsimmunität oder abhängiger Bauten der Stiftsimmunität, was, trotz der hohen Anzahl der Funde, eben nicht für einen zentralen Umschlagplatz des Handels spricht. Erwähnenswert ist noch die St. Martins-Kapelle (Barbarossakapelle) in Nijmegen, die in das übliche Bild der Verwendung in herrschaftlichem Kontext passt. Die niederländischen Funde sind ebenfalls in den Kontexten des 11. und 12. Jahrhunderts zu sehen, wobei älteres Material bis in die Barockzeit sekundär verwendet wurde.⁴⁶ Die Niederlande stellen, abgesehen von England, die westliche Grenze des Verbreitungsgebiets dar, weil auch sie zur Kölner Kirchenprovinz zählten.

44 Grewe 2014, Katalog 301–314.

45 Ebenda, 365.

46 Ebenda, 369.



Abb. 32: Canterbury (GB), Kathedrale. Schatzkammer im Untergeschoss, um 1170. Links im Bogen Ansicht der gesamten Fassade, rechts das Material der unteren Säulen im Detail.

Immerhin muss man feststellen, dass die Masse aller bekannten Sinterfunde im großen Gebiet der Kölner Kirchenprovinz (Abb. 36) liegt und es außerhalb nur diplomatisch, dynastisch oder klerikal begründete Fundstellen gibt. Sinter fehlt bislang restlos in allen anderen Gebieten. Auch das spricht für die Hoheit des Kölner Erzbischofs über diese Ressource.

Canterbury

Außerhalb der Kölner Provinz kommt ein besonderer Rang der Kathedrale von Canterbury in England zu, was bereits erwähnt wurde. Hier befindet sich heute noch der größte Bestand von Sinter überhaupt, so dass an dieser Stelle eine kleine Betrachtung eingefügt werden soll: nicht weniger als 14 große Fundstellen befinden sich in der Kirche und ihrer unmittelbaren baulichen Umgebung (Abb. 31). Dazu gehören monumentale Gestaltungen von Portalen oder einem Kreuzgang, gewaltige Boden-Gestaltungen, die alles übertreffen, was insgesamt erhalten ist. Das sagt zunächst erst einmal nicht, dass an anderen Orten nicht genauso viel Sinter verwendet wurde, aber dass hier aufgrund der Wertschätzung sehr viel mehr erhalten blieb.⁴⁷

- 1 Der Boden unter dem Thron des Erzbischofs von Canterbury, der aber vermutlich in viktorianischer Zeit neu geschliffen und wiederverlegt wurde [4]. Der Boden misst 9×4,3 m (38,7 m²).⁴⁸ Allerdings werden die Platten ursprünglich sicher keine Wandverkleidung gewesen sein, wie Grewe sich auf Wilson berufend meint.⁴⁹ Sie lagen nach Wilson ursprünglich weiter westlich im Schiff,⁵⁰ was aber nach Sichtung der Beläge,⁵¹ die auch viel altes Material enthalten, und älteren Abbildungen, nicht sehr wahrscheinlich ist. Die Platten sind maximal 130 cm lang und meist ca. 55 cm breit.⁵²
- 2 Der Boden der Apsis der Kapelle St. Martin von Tours im Nordarm des östlichen Querhauses [13] war ursprünglich völlig mit Sinter bedeckt.
- 3 Der Boden der Apsis der Stephanus-Kapelle im Nordarm des östlichen Querhauses [14], unmittelbar südlich der St. Martins-Kapelle, der ähnlich wie der dortige gestaltet war.
- 4 Der Boden der Apsis der Maria Magdalena-Kapelle in der Krypta [2], unmittelbar unter der St. Martins-Kapelle und mit ähnlichen Belägen.

47 Die Ziffern in eckigen Klammern bezeichnen die Lage in Abb. 28.

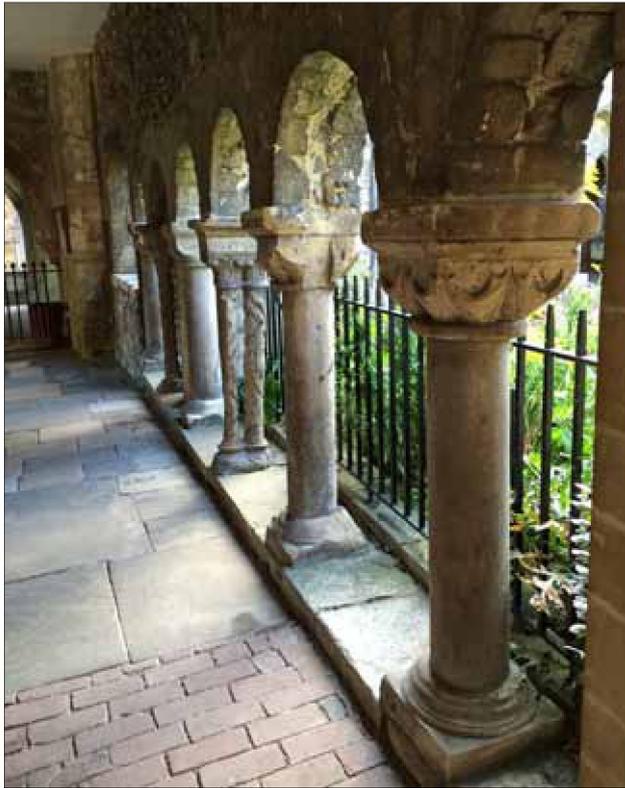
48 Grewe 2014, 374.

49 Ebenda, 374 und eigene Messung.

50 Wilson 2011, 161 f.

51 Untersuchung durch den Verfasser 6./8. September 2015.

52 Grewe 2014, 374 und eigene Messung.



- 5 Der Boden der Apsis der Nikolaus-Kapelle in der Krypta [3], unmittelbar unter der Stephanus-Kapelle. Keiner der Böden von 2–5 ist vollständig in situ erhalten, jedoch große Teile davon.
- 6 Zahlreiche Säulen in den unteren Blendarkaden des südöstlichen Querarms [8]. In den unteren Blendarkaden, die auf dem Boden aufsetzen, findet sich Sinter nur im südlichen Querarm. Die oberen Blendarkaden unter dem Obergaden des Querhauses und des Mittelschiffs enthalten eine Vielzahl von Säulen gleichen Formats (Höhe ca. 95 cm), die aber aufgrund der Verfärbung aus der Ferne nicht zu beurteilen sind. Sehr wahrscheinlich sind zahlreiche Schäfte auch hier aus Kanalsinter.
- 7 Der Boden an der Stelle der Ermordung Thomas Becketts (1170), der teilweise sekundär verlegt ist und zahlreiche weitere Platten im Bereich dieses sogenannten „Martyriums“ im ehemaligen Nordwestquerarm, das zwar gotisch umgebaut wurde, jedoch den ursprünglichen Ort bewahrt unmittelbar neben dem Eingang zur romanischen Krypta [9]. Durch spätere Grabplatten im Boden fanden hier zahlreiche Veränderungen statt, so dass nur noch wenig in situ liegt. Möglicherweise war ursprünglich der gesamte Boden des westlichen Nord- und vielleicht auch des westlichen Südquerarms mit Kanalsinter gepflastert.
- 8 Der nördliche Zugang zur Krypta von Westen enthält noch eine Säule aus Kanalsinter auf der rechten Seite (Höhe 207 cm, Durchmesser 19 cm), das Gegenstück ist verloren, bestand wahrscheinlich aber ebenfalls aus Sinter. Spiegelbildlich ist der heute gotisch gestaltete südliche Kryptaeingang von Westen anzunehmen, sodass mit größeren Verlusten zu rechnen ist [1].⁵³
- 9 Im Bereich der zentralen Kryptakapelle („Our Lady Undercroft“) sind noch die Schwellen im Zugang der später gotisch umgestalteten Kapelle erhalten, sowie weitere Platten im Boden [12].⁵⁴
- 10 Unmittelbar nördlich der Chorapsis liegt die ehemalige Schatzkammer mit einer aufwendig nach Westen gestalteten Schaufassade und einer offenen Versammlungshalle darunter. Die doppelten Bögen im Untergeschoss sind mit vier monumentalen Sinter-Säulen von ca. knapp 150 cm Höhe bei einem Durchmesser von ca. 26 cm auf der Westseite gestaltet (Abb. 32) [5].⁵⁵

Abb. 33: Canterbury (GB), Kathedrale. Infirmarie-Kreuzgang, Ostflügel mit massiven Sintersäulen.

Abb. 34: Canterbury (GB), Kathedrale. Infirmarie-Kreuzgang, gotischer Südflügel mit sekundär verwendeten Sintersäulen (Markierung).

⁵³ Grewe 2014, 374, Abb. 375.

⁵⁴ Ebenda, 374.

⁵⁵ Ebenda, 374.

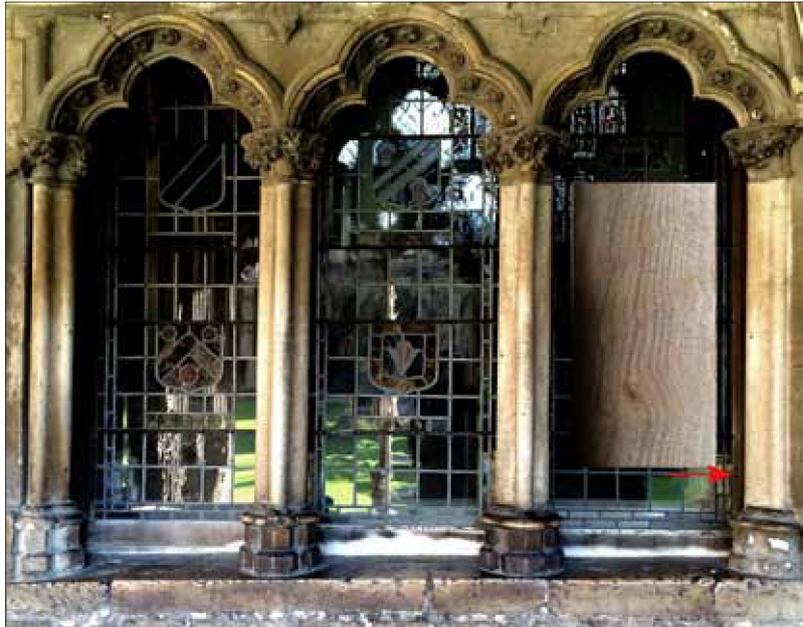


Abb. 35: Canterbury (GB), Kathedrale. Südliches Fenster zum Kapitelsaal, 13. Jahrhundert, mit umgearbeiteten Sintersäulen.

- 11 Der (fragmentierte) Ostflügel des kleinen oder Infirmier-Kreuzgangs (Abb. 33) enthält noch vier massive Säulen aus Sinter (Höhe ca. 95 cm, Durchmesser ca. 22 cm), wobei es sich ursprünglich um eine wesentlich höhere Anzahl gehandelt haben muss. Die massiven Sinter-Säulen werden in Zweiergruppen von reich ornamentierten Doppelsäulen alterniert [7].⁵⁶
- 12 Der Südflügel des Infirmier-Kreuzgangs wurde gotisch neugestaltet und enthält sowohl zum Innenhof wie auch auf der gegenüberliegenden Seite zur Kirche hin sekundär verwendete Säulenschäfte, die im Format denen aus den oberen und unteren Blendarkaden im Inneren der Kirche gleichen (Höhe ca. 95 cm, Durchmesser ca. 19 cm). Sie wurden aber durch ange-setzte Kalksteinstücke in den Proportionen deutlich verlängert (Abb. 34) [6]. Es handelt sich also eindeutig um eine sekundäre Verwendung älteren Materials.
- 13 Am Durchgang zum nördlichen Seitenschiff befindet sich eine massive Sinter-Platte als Kredenz-tisch [ohne Nr.],⁵⁷ der in gotischer Zeit, wohl aus einer ungewöhnlich großen Bodenplatte gearbeitet wurde (60×20/25×8 cm).
- 14 Besonders bemerkenswert ist die Gestaltung des Eingangs zum Kapitelsaal im gotischen Kreuzgang: dort wurde eine Serie von sieben, möglicherweise ursprünglich acht ursprünglich runden Säulen (Höhe ca. 118/120 cm) gotisch umgearbeitet zu einem Pfeilerbündel mit kreuzförmigem Grundriss, der die Fenster zum Kapitelsaal repräsentativer gestaltet. Die Stücke sind hochpoliert, aber auch sekundär verwendet. Sie könnten ursprünglich aus dem Bereich des Infirmier-Kreuzgangs stammen [10].⁵⁸ Während das rechte Fenster vier Säulen besitzt, ist das linke Fenster neben dem spätgotisch umgestalteten Portal nur mit drei Säulen ausgestattet, die linke Säule besteht aus Kalkstein, was darauf hindeutet, dass Sinter nicht mehr in ausreichender Menge verfügbar war. Im durch das spätere Portal gestörten Bereich könnte sich rechts und links je eine weitere Säule befunden haben (Abb. 35).
- 15 Zu erwähnen sind noch zahlreiche kleinere und größere Platten im Bereich des Chorumgangs und vor der Anselmus-Kapelle, die allesamt sekundär versetzt wurden und aus einem größeren Kontext stammen [ohne Nr.]. Das Grab Erzbischofs Simon Meopham (14. Jahrhundert) im Durchgang dürfte keinen Zusammenhang mit dem sekundär verlegten Material haben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in primärer Position alle Stücke in der Krypta zu sehen sind, die um 1130 fertiggestellt wurden, sowie die vier Apsiden, die übereinander liegen [2–5]. Zwar sind Einzelstücke sekundär

⁵⁶ Grewe 2014, 376.

⁵⁷ Ebenda, 375.

⁵⁸ Ebenda, 376.

dort verlegt, doch dürften die Positionen ursprünglich sein. Ganz sicher primär sind die Säulenarkaden im Infirmarie-Kreuzgang auf der Ostseite und die Schaufassade der Schatzkammer im unteren Teil. Sicher ist auch ein Teil der Blendarkaden primär. Sie entstammen der Bauphase nach der Mitte des 12. Jahrhunderts.

Es muss durch Brände, ein Erdbeben und zahlreiche Umbauten erhebliche Verluste gegeben haben, so dass sehr wahrscheinlich erheblich mehr Material vorhanden war.

Es gab demnach einen größeren oder sogar sehr großen Boden im Bereich des Hochchors. Die Apsiden der östlichen Querarme und möglicherweise die kompletten Böden der kleineren Westquerarme waren im 12. Jahrhundert mit Aquäduktmarmor ausgelegt. In der Krypta die entsprechenden Teile der Apsiden und Teile der zentralen „Our Lady Undercroft“-Kapelle. Dazu kommen zahlreiche Säulen im Bereich der Blendarkaden des Mittelschiffs und der Querhäuser. Die Halle unter der Schatzkammer (früher Vestitarium) und die Flügel des kleinen Kreuzgangs (Infirmarie-Kreuzgang) waren mit einer Vielzahl Säulen ausgestattet. Weitere Teile sind indes derzeit (noch) nicht zu erschließen.

Auf diese überreiche Ausstattung deutet auch die Bemerkung von William von Malmesbury (1095/96–1143) in seiner Beschreibung des „Glorious Choir“ der Kathedrale von Canterbury, der über die besonderen Marmorböden berichtet („*Nothing like it could be seen in England [...] the gleaming of it's marble pavements*“).⁵⁹ Hierbei kann er noch nicht die späteren berühmten opus sectile-Böden im Hochchor aus dem Anfang des 13. Jahrhunderts gemeint haben, sondern seine Äußerungen beziehen sich aller Wahrscheinlichkeit nach auch auf die Sinterböden. Für den Boden unter dem Thron des Erzbischofs war in viktorianischer Zeit offensichtlich noch so viel Material vorhanden, dass der Boden in dieser Größe erneut verlegt werden konnte.

Diese enorme Menge an Platten und Säulen stellt auch in Canterbury nur einen Teil des ehemals vorhandenen dar. Technisch war das sicher kein Problem, da das restliche Baumaterial über den Kanal aus Caen beschafft wurde. Neben belgischem Rotmarmor und „Purbeck“-Marmor war das kostbare Material nicht nur Ersatz für noch kostbareren Marmor, sondern sicher auch bewusst eingesetztes Gestaltungselement.

Vermutlich waren die Ausstattungen der Wartburg, der Burg Trifels und der Burg Dankwarderode in Braunschweig kaum weniger anspruchsvoll. Gleichwohl übertrifft Canterbury alles bisher bekannte an Ausstattung, selbst die dezimierte und sicher ursprünglich sehr viel umfangreichere Ausstattung der Kölner Kirchen, so dass man fragen muss, warum in Canterbury noch in der gotischen Zeit sekundär verwendete Stücke eine so hohe Wertschätzung hatten, was man in den deutschen Kirchen in dieser Form nicht feststellen kann. Die Verluste in Köln und auch den Kirchen der Kölner Kirchenprovinz sind sehr hoch; es wird zum Beispiel berichtet, dass der gesamte Kreuzgang von St. Pantaleon mit Kanalsinter gepflastert war.⁶⁰ Man darf insgesamt von Verlusten von 90% des Materials und auch an Bauten ausgehen.

Die Kölner Beziehungen nach England haben eine sehr alte Tradition, die bereits in römischer Zeit nachweisbar sind. Insbesondere die engen Wirtschaftsbeziehungen bleiben bis in die Neuzeit erhalten und waren im Mittelalter besonders eng. Die großen Handelsniederlassungen in London sind schon in vorhansischer Zeit Kölner Gründungen und so finden sich vielfältige Belege von Importwaren in England (Badorfer und Pingsdorfer Keramik), wie umgekehrt in Köln (London Shelley-ware als Importgut im jüdischen Viertel im 10./11. Jahrhundert). Auch auf politischer Ebene gab es enge Beziehungen nicht nur die ältere Mathilde als Gattin des deutschen Kaisers und späterer englischer Königin, in deren Regierungszeit die Ausstattung der Krypta und des Chors fällt, sondern insbesondere die jüngere Herzogin Mathilde als Ehefrau Heinrichs des

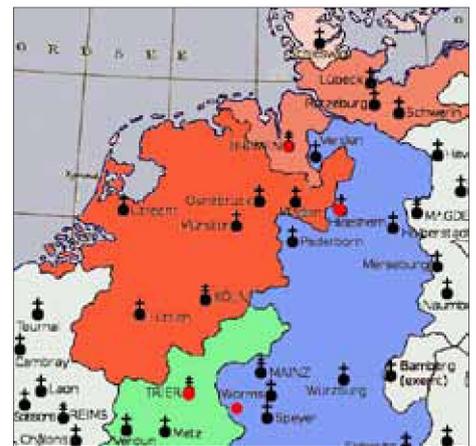


Abb. 36: Die Kölner Kirchenprovinz (dunkelgrau) und ehemalige Suffraganbistümer (hellgrau).

59 Gem 1984, 33.

60 Schütte 2006, 133, Anm. 10.

Löwen, die Tochter des englischen Königs Heinrichs II. von England war und Thomas Beckett nicht nur persönlich kannte, sondern sich auch bei Papst Alexander III. für seine Heiligsprechung 1173 einsetzte. Auch hier spielte Erzbischof Reinald von Dassel eine nicht zu unterschätzende Rolle, der nach seinen Englandreisen 1165 die Hochzeit Mathildes mit Heinrich arrangiert hatte und 1167 starb. Sein Nachfolger Philipp von Heinsberg (†1191) hatte ebenfalls sehr enge Beziehungen zu Papst Alexander III., so dass man begründet vermuten darf, dass die hohe Politik um Friedrich Barbarossa und Heinrich den Löwen direkt unter Beteiligung der Erzbischöfe von Köln für die reiche Ausstattung der Kathedrale von Canterbury verantwortlich zeichnet. Besonders hier manifestiert sich die Besonderheit des „Eifeler Römerkanalmarmors“, bei dem in Canterbury in zwei Bauphasen offensichtlich die Köln-England-Beziehungen im Bauwerk manifest werden. Insofern ist der Sinter aus dem Kölner Aquädukt nicht oder nur sehr bedingt mit Exporten wie Pingsdorf-Keramik oder Tuffstein zu vergleichen, auch wenn sicher eine grobe Übereinstimmung der geographischen Verbreitung konstatiert werden muss.

Überlegungen zum Vertrieb am Beispiel von Tuffstein und Pingsdorfer Keramik

Die Archäologie des Mittelalters hatte bislang einen eher positivistischen, antiquarischen Ansatz Materialien wie Tuff oder Pingsdorfer Keramik gegenüber und dabei viel zu wenig berücksichtigt, wer über diese Ressourcen verfügte. Keineswegs konnte irgendein Töpfer eine Karre voller Töpfe in Pingsdorf beladen und direkt nach Skandinavien oder sonst wohin verkaufen, ebenso wenig wie ein privater Steinmetz einfach Tuffstein in der Eifel abholen konnte, um ihn irgendwo zu verkaufen. Hier waren zunächst Lizenzen und dann Märkte vorgeschaltet, die auch, wie im Fall Pingsdorf, von den Erzbischöfen von Köln kontrolliert wurden. Sämtliche Keramik aus diesem Töpferort lief über den Markt von Köln und wurde erst von dort in alle Welt distribuiert als Handelsware, deren Gewinn aber nur zum Teil den Produzenten selbst zugute kam. Der Grundherr und der Herr des Markts verdienten mit. Schließlich mussten die Töpfer ja auch auf Ressourcen und Verfügungsgewalt des Erzbischofs zurückgreifen, nämlich auf Holz. Der Wert der Keramik bemaß sich in erster Linie nach dem Aufwand an Energie beziehungsweise Aufwand an Brennmaterial. Dies bedeutet, dass Steinzeug oder hoch gefeuerten Keramik teurer war als Irdenware, die einen relativ niedrigeren Aufwand an Energie erfordert. Die Keramik wurde dann von Händlern auf dem Kölner Markt erworben und weiterverkauft. Ob das Aussehen der Keramik dann einfach dem „Markt“, also dem Kräftespiel von Angebot und Nachfrage, entsprach, bleibt zu untersuchen.

Auch diese weitaus komplizierteren Strukturen sind bislang nur ansatzweise untersucht und bilden ein Desiderat der Archäologie des Mittelalters. Die rein antiquarische Betrachtung des Materials, dessen typologisch-chronologische Seriation und geographische Distribution ist dabei zwar die Grundlage, aber noch lange nicht der letzte Schritt. Erst die (echte) multidisziplinäre Auswertung kann den Beitrag zur Geschichtsschreibung erbringen. Fehlt diese Konsequenz, wird eine Archäologie des Mittelalters noch weiter wegen fehlender gesellschaftlicher Relevanz marginalisiert werden, als es jetzt schon der Fall ist.

Fazit Die Sinterablagerungen aus dem römischen Aquädukt von der Eifel nach Köln wurden nach dem Versiegen der Leitung im letzten Drittel des 4. Jahrhunderts erst in spätmerowingischer Zeit als dekoratives Material entdeckt und verwendet. Die Ausbeutung des ursprünglich in Fiskalbesitz befindlichen Geländes der Leitung erfolgte allerdings offenbar erst seit karolingischer Zeit. Zunächst unter der Hoheit des Königs oder des Kaisers wurde das Nutzungsrecht am Gelände der Leitung vermutlich schon in karolingischer Zeit an den Erzbischof von Köln übertragen. Allerdings erst seit den späten Ottonen, etwa seit Erzbischof Gero (Erzbischof 969–976)

wurde das Material als Ersatz der sich ständig verknappenden antiken Materialien in Bauten in größerem Umfang dekorativ verwendet. Das Nutzungsrecht des Erzbischofs wurde in der Folge seit dem 11. Jahrhundert zunehmend auch auf Lehensnehmer wie bestimmte Klöster (Siegburg) und bedeutende Adelsfamilien, wie die Ezzonen oder die Grafen von Jülich, übertragen. Als Geschenk der Erzbischöfe von Köln gelangte das Material in besondere Bauten wie Pfalzen und Burgen, die in Verbindung mit der Familie des Königs beziehungsweise des Kaisers standen (12. Jahrhundert: Burg Trifels, Burg Dankwarderode, Wartburg), aber auch über deren dynastische Verbindungen nach England (im 12. Jahrhundert Canterbury, das den Höhepunkt der Verwendung markiert) oder Dänemark (im 11. Jahrhundert Roskilde, Dalby in Schweden). Auch die geistlichen Verbindungen der Erzbischöfe lassen das Material in entferntere Gegenden der Kölner Kirchenprovinz (Deventer, Nijmegen, Friesland) gelangen oder sogar darüber hinaus (Trier, Hildesheim, Helmstedt etc.).

Die genaue Analyse der Verwendung zu welcher Zeit und in welchem Kontext zeigt nun erstmals, dass es sich bei Sinter nicht um ein „normales“ Handelsgut handelte (Forschungsstand 2015), sondern dass diese Ressource nicht unmittelbar käuflich nur über die Verbindungen des Erzbischofs von Köln oder seiner Lehensnehmer verteilt wurde. Das Auftreten von Kölner Kanalsinter endet mit der Romanik um die Mitte des 13. Jahrhunderts. Er erweist sich damit als ein geradezu klassisch „romanisches“ Material, das mit der aufkommenden Gotik vollkommen aus dem Gebrauch gerät, weil Bedeutungsinhalt und Optik nicht mehr den Zeitumständen entsprachen. Lediglich in Canterbury (und später begrenzt in den Niederlanden) ist noch als Nachhall eine dekorative Verwendung im 13. und 14. Jahrhundert an der Fassade des Kapitelsaals und am gotischen Südflügel des Infirmarie-Kreuzgangs nachzuweisen.

Dr. Sven Schütte M.A.
Archäologiedirektor, Stadt Köln
Pfeilstr. 19, D-50672 Köln
sven.schuette@live.de

Broelmann, Stephan: *Civilum Rerum Memoria Dignarum Civitatis Vbiorum et Coloniae Claudiae Avgustae Agrippinensis Commentarii*. Ms., Anfang 17. Jh. (Historisches Archiv der Stadt Köln, Bestand 7030 Chroniken und Darstellungen, 74–76; zumindest teilweise und beschädigt erhalten: Auskunft Hist. Archiv der Stadt Köln am 24. Juni 2015).

Quellen

Back, Ulrich: Archäologische Befunde zum Alten Kölner Dom und seinen Vorgängerbauten; in: Back/Höltken/Hochkirchen 2012, 9–91.

Back, Ulrich/Höltken, Thomas/Hochkirchen, Dorothea: *Der Alte Dom zu Köln. Befunde und Funde zur vorgotischen Kathedrale* (Studien zum Kölner Dom 12). Köln 2012.

Berke, Hubert: Koschere Küche. Tierknochen aus der Kloake unter der Synagoge; in: Schütte/Gechter 2012, 153–159.

Literatur

- Brinker, Werner: Überlegungen zu Hydrologie und Hydraulik der Eifelleitung; in: Grewe 1986, 235–248.
- Broelmann, Stephan: Epideigma sive Specimen historiae veteris ... civitatis Vbiorum ... Köln 1608.
- Gechter, Marianne: Die Grablege des Bischofs Rudolf von Schleswig in Sankt Kunibert; in: Colonia Romanica 12, 1997, 17–19.
- Gechter, Marianne/Hochkirchen, Dorothea/Schütte, Sven: St. Michael in Niederzündorf. Schriftquellen und Baugeschichte; in: Colonia Romanica 9, 1994, 119–132.
- Gelenius, Aegidius: De Admiranda Sacri et Civili Magnitudinae Coloniae Claudiae Agrippinensis Augustae Vbiorum Urbis Libri IV. Köln 1645.
- Gem, Richard: English Romanesque Architecture; in: Zamecki u.a. (Hrsg.): English Romanesque Art 1066–1200. London 1984, 27–40.
- Grewe, Klaus: Atlas der römischen Wasserleitungen nach Köln (Rheinische Ausgrabungen 26). Köln 1986.
- Grewe, Klaus: Aquädukte. Wasser für Roms Städte. Der große Überblick, vom Römerkanal zum Aquäduktmarmor. Rheinbach 2014 (mit ausführlicher Bibliografie 392–397 und Katalog der Fundstellen 398 f.).
- Hochkirchen, Dorothea: Die Chorschranke von St. Pantaleon; in: Neue Forschungen zur Geschichte, Baugeschichte und Ausstattung von St. Pantaleon in Köln (Colonia Romanica 21). Köln 2006, 163–183.
- Hochkirchen, Dorothea (2012a): Zur Chronologie karolingischer Architektur im Lichte der Steinbearbeitungstechnik; in: Back/Höltken/Hochkirchen 2012, 133–194.
- Hochkirchen, Dorothea (2012b): Katalog ausgewählter Fundkomplexe; in: ebenda, 563–630.
- Kaelble, Brigitte: Schnütgen-Museum. Bestandskatalog der mittelalterlichen Steinskulptur, Ms. (2015 noch unpubliziert).
- Kaspers, Heinrich: Comitatus nemoris. Die Waldgrafschaft zwischen Maas und Rhein. Untersuchungen zur Rechtsgeschichte der Forstgebiete des Aachen-Dürener Landes einschließlich der Bürger und Ville (Beiträge zur Geschichte des Dürener Landes 7; Zeitschrift des Aachener Geschichtsvereins, Beiheft 2). Düren u.a. 1957.
- Kier, Hiltrud: Der mittelalterliche Schmuckfußboden unter besonderer Berücksichtigung des Rheinlandes (Die Kunstdenkmäler des Rheinlandes, Beiheft 14). Düsseldorf 1970.
- Knipping, Richard: Der litterarische Nachlass des Kölner Historikers Stephan Broelmann; in: Mittheilungen aus dem Stadtarchiv von Köln 22, 1892, 178–182.
- Schütte, Sven: Zur frühen Baugeschichte von Sankt Kunibert in Köln und zur Grablege des Bischofs Rudolf von Schleswig; in: Colonia Romanica 12, 1997, 9–16.
- Schütte, Sven: „... träumen zwei Kapitelle von besseren Zeiten...“ Baugeschichtliche Anmerkungen zur frühen Geschichte von St. Gereon in Köln. Thesen zur Diskussion und zum Erscheinungsbild des „Urbaus“ der Kirche; in: Colonia Romanica 14, 1999, 53–66.
- Schütte, Sven: Geschichte und Baugeschichte der Kirche St. Pantaleon; in: Neue Forschungen zur Geschichte, Baugeschichte und Ausstattung von St. Pantaleon in Köln (Colonia Romanica 21). Köln 2006, 81–136.
- Schütte, Sven: Forschungen zum Aachener Thron; in: Mainz, Helmut (Hrsg.): Dombaumeistertagung in Aachen 2009 (Karlsverein-Dombauverein, Schriftenreihe 13). Aachen 2011, 127–142.
- Schütte, Sven/Gechter, Marianne: Stephan Broelmann und die Folgen. Karten Kölns, der konstantinischen Rheinbrücke und der römischen Wasserleitung nach Köln aus 380 Jahren; in: Kölner Museums-Bulletin 1999, Heft 1, 4–26.
- Schütte, Sven/Gechter, Marianne: Von der Ausgrabung zum Museum. Kölner Archäologie zwischen Rathaus und Praetorium, Ergebnisse und Materialien 2006–2012. Köln 2012.
- Schulz, Horst D.: Schichtungen im Kalksinter der römischen Wasserleitung nach Köln. Eine zur relativen Datierung; in: Grewe 1986, 263–268.
- Timm, Erika: Ein neu entdeckter literarischer Text in hebräischen Lettern aus der Zeit vor 1349; in: Zeitschrift für deutsches Altertum und deutsche Literatur 142, 2013, 417–443.
- Wenzel, Astrid: Zwischen Childerich und Karl dem Großen. Der Ingelheimer Raum in fränkischer Zeit. Ausst.-Kat. Ingelheim 1997.
- Wild, Dölf/Böhmer, Roland: Die spätmittelalterlichen Wandmalereien im Haus „Zum Brunnenhof“ in Zürich und ihre jüdischen Auftraggeber; in: Züricher Denkmalpflege, Bericht 1995/96. Zürich 1997, 15–33.
- Wilson, Christopher: Canterbury Cathedral's Mystery „Marble“: A Double Imposture Unmasked; in: Fergusson, Peter (Hrsg.): Canterbury Cathedral Priory in the Age of Becket (The Paul Mellon Centre for Studies in British Art). Yale 2011, 156–171.

Abbildungsnachweis

- Abbildung 1: nach Grewe 2014
- Abbildung 3: Schmitz (wingarden.de)
- Abbildung 4, 13 und 26: nach Grewe 2012
- Abbildung 10: links: Grewe 2012, rechts: Grewe 2014
- Abbildung 21: nach H. Kier 1970, Bearbeitung S. Schütte
- Abbildung 23: Rekonstruktion S. Schütte
- Abbildung 24: S. Schütte und Gentelman Creatives, 2012
- Abbildung 27–29: nach Gechter/Hochkirchen/Schütte 1994, Rekonstruktion S. Schütte, Zeichnung S. Haase
- Abbildung 30: Grewe 2014, Bearbeitung S. Schütte
- alle übrigen Abbildungen: S. Schütte