

## Un cuvelage en bois du début du II<sup>e</sup> siècle après JC découvert à Metz, rue Taison (Moselle)

par

MURIELLE GEORGES-LEROY

mit einem Beitrag von MECHTHILD NEYSES

Les fouilles de sauvetage réalisées rue Taison à Metz, à l'emplacement d'un futur ensemble résidentiel, ont notamment permis l'étude d'un puits gallo-romain à cuvelage en bois très bien conservé<sup>1</sup>.

La parcelle fouillée se situe entre la rue Taison et la Jurue, sur le versant sud de la colline Sainte-Croix. Cette butte de faible étendue (une dizaine d'hectares) domine actuellement le confluent du bras est de la Moselle et de la Seille d'une vingtaine de mètres (altitude de base du réseau hydrographique: 160 m). Deux formations géologiques se rencontrent sur le terrain: à la base, les couches argilo-marneuses du Lotharingien dont la puissance est d'environ 25 m, et au sommet, les dépôts d'alluvions anciennes siliceuses de la Moselle mélangées dans une plus faible mesure à celles argileuses de la Seille. Le binôme dépôts alluviaux (à dominante sableuse et donc perméables) et couches argilo-marneuses imperméables à la base a conduit à la formation d'une nappe perchée, facteur favorable à l'établissement de l'homme sur la colline. Cette nappe affleurerait dans l'emprise du chantier, ce qui explique l'excellent état de conservation des bois, parfaitement préservés dans ce milieu gorgé d'eau<sup>2</sup>.

Cette nappe piégée très peu profonde a été exploitée à l'époque gallo-romaine, comme l'atteste la découverte récente de cinq puits (y compris celui de la rue Taison) datés du milieu du I<sup>er</sup> siècle au début du II<sup>e</sup> siècle. Les occupants de ce quartier antique n'ont eu en effet qu'à creuser à deux ou trois mètres de profondeur pour puiser de l'eau. A l'époque médiévale, les nouveaux puits ont souvent été percés plus profondément pour atteindre la nappe phréatique de la Moselle<sup>3</sup>.

Rue Taison, aucune structure en relation avec le puits n'a pu être observée du fait des choix de fouille imposés par les délais et surtout par la découverte assez exceptionnelle de remparts des II<sup>e</sup> et I<sup>er</sup> siècles avant notre ère qui ont mobilisé une grande part du temps de fouille<sup>4</sup>. Pour les mêmes raisons, seul le cuvelage du puits – élément le plus intéressant dans le cas présent – a pu être étudié; le remplissage étant moins finement observé.

<sup>1</sup> Fouilles de sauvetage effectuées de mai à septembre 1987 par une équipe de la Direction des Antiquités de Lorraine, sous la direction de Pierre Thion, ingénieur, auquel nous exprimons nos plus vifs remerciements. Nous remercions également M. Nazeyrollas, Directeur Général du Crédit Immobilier de la Moselle, et M. Mercadier, Chef du Service Maître d'ouvrage, pour l'attention particulière qu'ils ont bien voulu porter à cette opération.

<sup>2</sup> O. Faye/M. Georges/P. Thion et collab., Des fortifications de La Tène à Metz (Moselle). *Trierer Zeitschr.* 53, 1990, 57–60.

<sup>3</sup> Ph. Brunella/M. Georges/Cl. Lefebvre, Approche de la place de l'eau à Metz dans l'Antiquité et au Moyen-Age. In: *Autour de l'eau. 20 ans pour l'eau* (Châtel-Saint-Germain 1988) 18–20.

<sup>4</sup> Faye/Georges/Thion (note 2).

### Le cuvelage en bois (Fig. 1,2)

Le cuvelage carré, daté par dendrochronologie du début du II<sup>e</sup> siècle (cf ci-dessous), était en chêne, comme la grande majorité des puits en bois gallo-romains<sup>5</sup>. De même, les cuvelages en bois gallo-romains étaient généralement carrés, forme vraisemblablement plus aisée à mettre en œuvre.

Rue Taison, la paroi, constituée de quatre assises de planches superposées, était conservée sur une hauteur de 1,50 m: les deux assises inférieures se trouvaient dans un parfait état, mais les deux supérieures étaient assez dégradées. A 0,65 m au-dessus de la quatrième assise, les traces de la paroi ont pu encore être observées sur 0,45 m de haut. La profondeur minimale du puits était donc de 2,60 m, le fond se situant à 174,45 m N.G.F. Les dimensions intérieures du puits étaient de 0,86 m de côté, ce qui représente des dimensions moyennes pour un puits en bois.

Divers systèmes d'assemblage ont été observés lors du démontage. Les planches des deux assises inférieures mesuraient de 0,93 à 0,96 m de long sur 0,44 à 0,46 m de large et étaient épaisses de 0,08 m. Deux des planches, disposées en vis-à-vis, venaient s'emboîter dans des feuillures ménagées aux extrémités des deux autres. Le dispositif était inversé d'une assise à l'autre. Ce système de feuillures a également été utilisé pour des puits romains à Frotey-lès-Lure (70)<sup>6</sup> ou à Bedburg-Königshoven<sup>7</sup> et Hambach<sup>8</sup> en Rhénanie (RFA).

Le montage des assises supérieures était plus élaboré. Les quatre planches du cadre – de 1,02 m sur 0,32 m et 0,08 m d'épaisseur – étaient assemblées au moyen de queues d'aronde. Des assemblages par chevauchement comparables, mais sans queue d'aronde, ont été utilisés à Skeldergate (GB)<sup>9</sup> et à Rubiera (Italie)<sup>10</sup>. D'autres types d'assemblage par chevauchement semblent avoir été utilisés assez souvent pour les cuvelages romains<sup>11</sup>. Des encoches assez dégradées (de 13 à 15 cm sur 3 à 4 cm et profondes de 5 à 7 cm)

<sup>5</sup> Il suffit par exemple de prendre la liste des découvertes de cuvelages en bois gallo-romains recensées par P. Audin, Pré-inventaire des objets en bois de la Gaule romaine. In: Actes du colloque Le bois dans la Gaule romaine et les provinces voisines. Caesarodunum, 21 (Tours 1985) 62–66. Quelques exemplaires étaient en sapin et, fait beaucoup plus rare, un des puits de la colline Sainte-Croix à Metz était construit en madriers de hêtre et de frêne (Ph. Brunella/D. Heckenbenner/Cl. Lefebvre/P. Thion, Metz. Cinq années de recherches archéologiques 1982–1987, Metz 1988, 43 fig. 45).

<sup>6</sup> D'une maison à l'autre. 6 millénaires de construction en bois en Franche-Comté. Catalogue d'exposition (Besançon 1990) 35–36 fig. 6–7.

<sup>7</sup> W. Gaitzsch, Ausgrabungen und Funde. Bonner Jahrb. 187, 1987, 586–588 fig. 13.

<sup>8</sup> Les planches du puits de Hambach, à la différence de celles de la rue Taison, comportaient chacune une feuillure (W. Gaitzsch, Grundformen römischer Landsiedlungen im Westen der CCAA. Bonner Jahrb. 186, 1986, 420–421 fig. 19b).

<sup>9</sup> J.-P. Adam, La construction romaine. Matériaux et techniques (Paris 1984) 258 fig. 547.

<sup>10</sup> D. Scagliarini Corlaita, Objets en bois de l'antiquité tardive entre Modène et Bologne (Emilie). In: Actes du colloque Le bois dans la Gaule romaine et les provinces voisines (Tours 1985) 289 fig. 11.

<sup>11</sup> Par exemple à Toulouse pour des puits funéraires (puits du type II dans M. Vidal, Les coffrages en bois des puits funéraires du Toulousain. Revue Arch. de Narbonnaise 17, 1984, 103–114), à Ungersheim en Alsace (F. Petry, Informations archéologiques. Circonscription d'Alsace. Gallia 34, 1976, 387 fig. 9), en RFA à Hambach (W. Gaitzsch, Bonner Jahrb. 186, 1986, 420–421 fig. 19a) et Bedburg-Königshoven (W. Gaitzsch, Bonner Jahrb. 187, 1987, 586–588 fig. 13), en Grande-Bretagne à Colchester (C.F.C. Hawkes/M. R. Hull, Camulodunum. First Report on the Excavations at Colchester 1930–1939. Reports of the research committee of the Society of antiquaries of London 14, Londres 1947, 126–128 fig. 38,40), à Lysa Gora en Pologne (R. Pleiner, Ber. RGK 1965, fig. 11-1, 42).

étaient encore visibles au milieu de la face supérieure des planches de la troisième assise et à la base de celles de la quatrième<sup>12</sup>. S'agissait-il de mortaises destinées à recevoir un tenon rapporté comme à Hambach<sup>13</sup>?

L'utilisation de divers modes d'assemblage pour un même puits, sans être fréquente, n'était pas exceptionnelle. C'était notamment le cas pour le puits III de Colchester (GB)<sup>14</sup> ou pour ceux de Skeldergate<sup>15</sup> et Bedburg-Königshoven<sup>16</sup>. Dans le cuvelage de ce dernier, on retrouve la même association que pour celui de la rue Taison: planches de l'assise inférieure assemblées par feuillures et les autres par chevauchement. Il était également fréquent d'asseoir la base d'un puits en pierre sur un cuvelage en bois<sup>17</sup>.

La fosse de construction du puits de la rue Taison, débordant de 0,30 m à la partie supérieure, se réduisait vers le bas. Le faible espace entre le cuvelage et le creusement a été colmaté avec un remblai argileux. Les planches inférieures semblent avoir été installées directement contre les bords de la fosse. Au niveau de la troisième assise en partant du bas, deux cales en bois se trouvaient derrière chaque planche. Ces cales, mal conservées, ne dépassaient pas 0,10 m sur 0,32 m – longueur correspondant exactement à la hauteur des planches – pour une épaisseur maximum de 0,05 m. Dans deux d'entre elles étaient plantés des clous. Sur la face extérieure d'une des planches ont également été repérés quatre clous disposés pratiquement aux quatre angles. Il est probable que les deux cales aient été clouées à cette planche, mais leur très mauvais état de conservation n'a pas permis cette observation sur le terrain même. Les autres cales ne devaient pas être ainsi liées, car aucun autre clou n'a été remarqué.

Ces observations permettent de reconstituer les étapes de construction du puits. Les planches des deux assises inférieures ont d'abord été assemblées de l'intérieur, en prenant appui contre les parois de la fosse de creusement. Elles ont ainsi formé une base stable. Les deux assises supérieures ne pouvaient pas être montées de l'intérieur, à cause des queues d'aronde. Les cadres constitués de quatre planches ont donc dû être assemblés à l'extérieur puis mis en place. Les cales ont certainement été ajoutées pour assurer le maintien de la troisième assise; celui entre la troisième et la quatrième assise devant être assuré par des tenons rapportés.

L'étude dendrochronologique des deux rangées inférieures (cf ci-dessous) a montré que les planches ont été taillées dans des arbres de 105 à 115 ans peu de temps après leur coupe. L'aubier, plus sujet au pourrissement, a été soigneusement retiré. Ces arbres, qui devaient provenir d'une région proche de Metz, avaient des cernes épais, à la différence de tous les bois de construction romains, étudiés ces dernières années au laboratoire de dendrochronologie du Rheinisches Landesmuseum à Trèves. Ils étaient donc plus difficiles à travailler. Cela signifie-t-il qu'aucun bois de bonne qualité n'était à la disposition des constructeurs du puits de Metz? Cette question reste ouverte.

<sup>12</sup> Elles ont pu être observées sur six planches.

<sup>13</sup> W. Gaitzsch, *Bonner Jahrb.* 186, 1986, fig. 19b.

<sup>14</sup> Hawkes/Hull (note 11) 126–128 fig. 39.

<sup>15</sup> Adam (note 9) 258 fig. 547.

<sup>16</sup> W. Gaitzsch, *Bonner Jahrb.* 187, 1987, 586–588 fig. 13.

<sup>17</sup> Voir par exemple Audin (note 5). – J.-L. Cadoux, *Informations archéologiques. Circonscription de Picardie.* Gallia 35, 1977, 301. – J. Decaens, *Informations archéologiques. Circonscription de Haute Normandie.* Gallia, 38, 1980, 359. – F. Petry, *Informations archéologiques. Circonscription d'Alsace.* Gallia 40, 1982, 349–350 fig. 3. – Scagliarini Corlaita (note 10) 286–289 fig. 10–11.



Fig. 1 Vue de deux assises du puits en cours de démontage. L'assise supérieure a déjà été démontée. Seules sont visibles de l'extérieur les deux assises intermédiaires

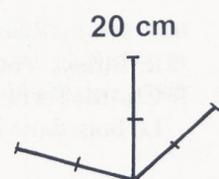
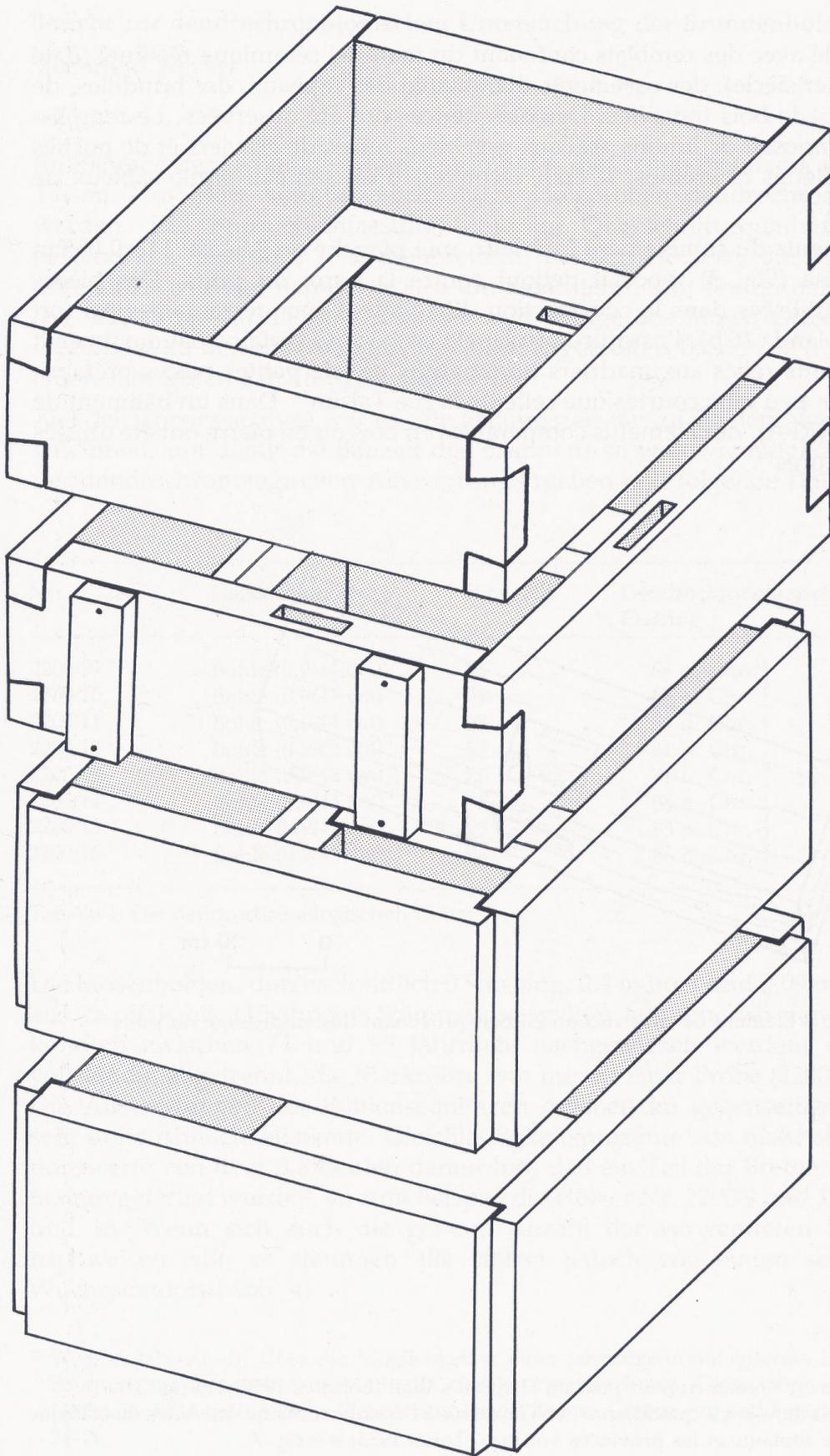


Fig. 2 Restitution du cuvelage en perspective axonométrique

### Le remplissage

Le puits a été comblé avec des remblais contenant du matériel céramique résiduel (daté du dernier tiers du I<sup>er</sup> siècle), des ossements d'animaux, des copeaux, des brindilles, de nombreux fragments de bois travaillés. Deux séquences ont été observées. Le remplissage inférieur se composait de limons argileux gris-bleus mêlés de graviers et de poches de marnes brutes bleues et crèmes. Il était recouvert d'un remblai argilo-sableux de couleur brune.

Prise dans les sédiments du comblement inférieur, une planche de 0,545x0,142x0,055 m avec double mortaise (Fig. 3) reposait debout contre la paroi du puits. Des pièces semblables ont été utilisées dans la construction d'habitats d'époque romaine. Au fort d'Hadrien de Vindolanda (GB), l'ossature principale en bois de certains bâtiments était constituée de montants reliés aux madriers horizontaux par de petites pièces préfabriquées mortaisées, un peu plus courtes que celle de la rue Taison<sup>18</sup>. Dans un bâtiment de la villa d'Hambach I (RFA), des éléments comparables en bois ou en pierre ont été utilisés pour les superstructures<sup>19</sup>.

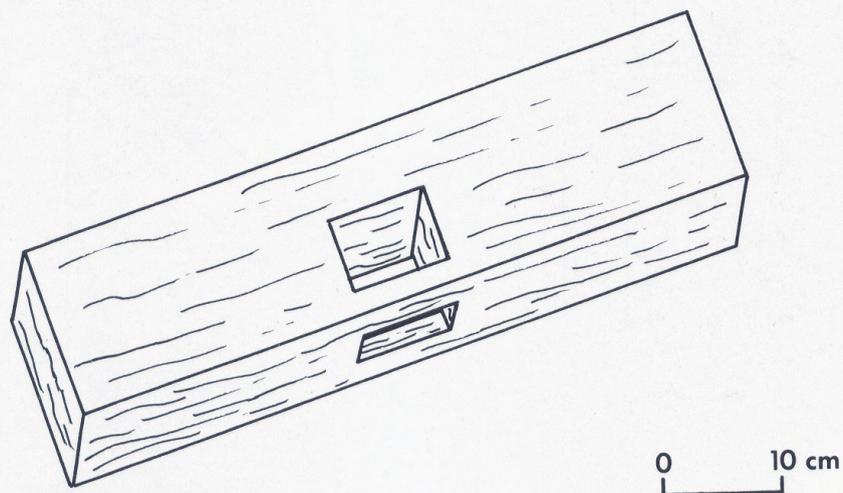


Fig. 3 Élément de construction en bois provenant du remplissage du puits

<sup>18</sup> R. Birley, *Vindolanda. A Roman frontier post on Hadrian's Wall* (Londres 1977) 113 fig. 31.

<sup>19</sup> Ch.-M. Ternes, *Le bois dans la vie quotidienne, en Germanie à l'époque romaine*. In: *Actes du colloque Le bois dans la Gaule romaine et les provinces voisines* (Tours 1985) 8-9 fig. 7.

## Bericht zur dendrochronologischen Untersuchung der Brunnenhölzer

Mechthild Neyses

Im Rahmen der archäologischen Bergung des römischen Brunnens auf dem Gelände rue Taison 7 in Metz konnten auch einige Holzproben dendrochronologisch bearbeitet werden. Die Brunneneinfassung, eine im Querschnitt quadratische Verschalung, bestand aus insgesamt 16 Eichenbrettern. Bei den Hölzern, die jahrringchronologisch untersucht wurden, handelt es sich um die unteren acht Bretter der Schachtzimmerung (Nr. 2200/9 bis 16). Diese zeichneten sich infolge des hohen Grundwasserspiegels im Gegensatz zu den oberen, zum Teil stark angefaulten Brettern (Nr. 2200/1 bis 8) durch einen sehr guten Erhaltungszustand aus.

Ziel der Jahrringanalyse war es, die Fällungszeit der zu Bohlen verarbeiteten Bäume zu gewinnen, um damit die Bauzeit des Brunnens so weit wie möglich einzugrenzen. Bei der dendrochronologischen Auswertung ergaben sich folgende Daten:

| Nr.     | Gegenstand/Maße   | Ringzahl | Dendrochronologische<br>Endring | Datierung<br>Fällungszeit      |
|---------|-------------------|----------|---------------------------------|--------------------------------|
| 2200/09 | Bohle (0,9/41 cm) | 95       | 88 n. Chr.                      | um 107 n. Chr.<br>(97. . .124) |
| 2200/10 | Bohle (0,9/43 cm) | 74       | 65 n. Chr.                      |                                |
| 2200/11 | Bohle (0,9/44 cm) | 98       | 83 n. Chr.                      |                                |
| 2200/12 | Bohle (0,9/42 cm) | 84       | 81 n. Chr.                      |                                |
| 2200/13 | Bohle (0,9/42 cm) | 80       | 71 n. Chr.                      |                                |
| 2200/14 | Bohle (0,9/43 cm) | 97       | 88 n. Chr.                      |                                |
| 2200/15 | Bohle (0,9/42 cm) | 95       | 83 n. Chr.                      |                                |
| 2200/16 | Bohle (0,9/43 cm) | 96       | 86 n. Chr.                      |                                |

Tabelle 1: Die dendrochronologischen Daten

Die Eichenbohlen, durchschnittlich 0,9 m lang, 0,4 m breit und 0,09 m stark, waren radial aus ca. 105- bis 115jährigen Stämmen gespalten worden. An den einzelnen Hölzern konnten zwischen 74 und 98 Jahrringe nachgewiesen werden, das Splintholz war vollständig abgetrennt, die Markröhre war nur an einer Probe (2200/11) zu beobachten. Die Auswertungen der Bohlensequenzen ergaben im gegenseitigen Kurvenvergleich sehr hohe Ähnlichkeitswerte. Gleichläufigkeitsprozente von mehr als 80% und Korrelationswerte von über 0,8 deuten darauf hin, daß ein Teil der Bretter aus einem einzigen Stamm gefertigt wurde<sup>20</sup>, so zum Beispiel die Hölzer Nr. 2200/9 und 13 bzw. 10, 12, 14, 15 und 16. Wenn sich auch die genaue Anzahl der verwendeten Baumstämme nicht nachweisen läßt, so stammen alle Hölzer jedoch von einem sehr eng begrenzten Wuchsstandort (Abb. 4).

<sup>20</sup> W. von Jazewitsch, Über die Möglichkeiten einer jahrringchronologischen Individualdiagnose von Bäumen mit Beiträgen zur Methodik der Jahrringforschung. Dissertation (München 1948). – E. Hollstein, Mitteleuropäische Eichenchronologie. Trierer Grabungen und Forschungen 11 (Mainz 1980) 24–26.

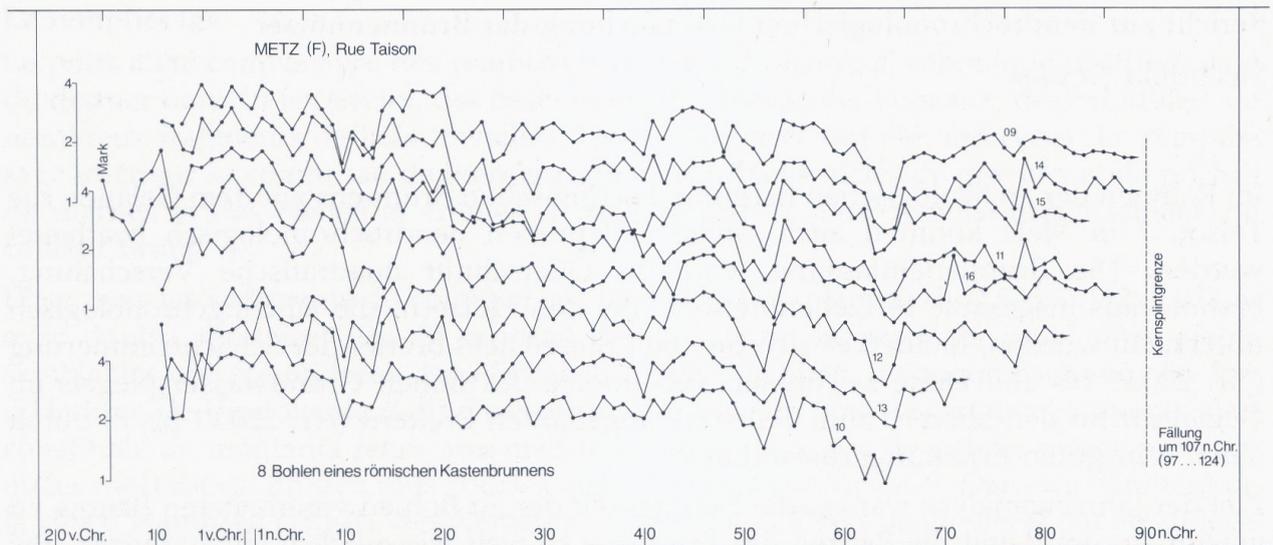


Abb. 4 Vergleich der Probensequenzen

Die Parallelisierung der einzelnen Ringfolgen ergab eine 103jährige Mittelkurve, die im Vergleich mit der Westdeutschen Standardchronologie<sup>21</sup> mit Ähnlichkeitswerten von  $G1 = 71\%$  und  $r = 0,5$  für den Wuchszeitraum von 15 v. Chr. bis 88 n. Chr. sichere Übereinstimmung erbrachte. Die geringe Streuung der Endringdaten von 83 bis 88 n. Chr. – die Proben 10 und 13 waren im Randbereich schlecht erhalten – läßt vermuten, daß die Brunnenbauer für die Bearbeitung der Bohlen lediglich das fäulnisanfällige Splintholz entfernt hatten. Unter der Voraussetzung einer Splintgrenze zwischen 88 und 90 n. Chr. und der Ergänzung des Splintholzanteils nach der Splintstatistik<sup>22</sup> datiert die Fällungszeit der Hölzer um 107 n. Chr. (97...124). Da an den in bodenfeuchtem Zustand präparierten Bohlenquerschnitten keinerlei Schwundrisse erkennbar waren, kann ihre Verarbeitung in frischem Zustand angenommen und somit die gleichzeitige Bauzeit der Schachtzimmerung nachgewiesen werden<sup>23</sup>.

Erwartungsgemäß zeigt die Ringfolge des römischen Brunnens im Vergleich mit epochengleichen Standortmittelkurven evidente Ähnlichkeiten mit geographisch naheliegenden Fundorten, so zum Beispiel Mamer in Luxemburg, römische Thermenanlage ( $G1 = 72\%$ ,  $r = 0,6$ ), Dillingen/Saarland, Villa Hylborn ( $G1 = 65\%$ ,  $r = 0,5$ ) oder Trier, Römerbrücke ( $G1 = 65\%$ ,  $r = 0,5$ ). Das Holz für den Brunnen dürfte somit aus einem Metz nahegelegenen Waldgebiet stammen.

<sup>21</sup> Hollstein 1980 (Anm. 20) 183–263.

<sup>22</sup> E. Hollstein, Jahrringchronologische Datierung von Eichenhölzern ohne Waldkante. Bonner Jahrb. 165, 1965, 12–27.

<sup>23</sup> Hollstein 1980 (Anm. 20) 35–36.

Zum Schluß seien noch einige Bemerkungen zur Holz Auswahl angefügt. In den vergangenen Jahren wurden im Dendrolabor des Rheinischen Landesmuseums zahlreiche römische Bauhölzer, darunter auch eine Vielzahl von Brunnen und Quellfassungen, untersucht. Die Fundorte erstrecken sich von Südhessen (Kreis Groß-Gerau und Friedberg) über Mainz-Bingen (Heidesheim) und das Moselgebiet (Trier, Pölich) bis in die Eifel (Irrel, Speicher, Kradenbach). Im Westen sind Fundorte im Saarland (Ihn/Wallerfangen) und Luxemburg (Walferdange) zu verzeichnen<sup>24</sup>. Auffallend an allen Holzproben ist ihre Einheitlichkeit im Jahrringaufbau. Es wurden für die Brunnen und Quellfassungen ausschließlich sehr regelmäßig gewachsene und feinringige Hölzer ausgewählt, in der Regel aus mindestens 150- bis 250jährigen Eichenstämmen. Diese Beobachtungen liefern den Nachweis dafür, daß die römischen Zimmerleute eine durchaus sorgfältige Auswahl für die jeweiligen Bauhölzer getroffen haben. Aus holztechnischen Gründen sind Hölzer aus dicht geschlossenen Beständen, die langsam gewachsen sind, wesentlich leichter zu bearbeiten als Eichen mit breiten Ringen, die infolge ihres höheren Spätholzanteils mit hauptsächlich Holzfasern zur Festigkeit wesentlich härter sind<sup>25</sup>. Für die Metzger Brunnenbohlen wurden dagegen auffallend grobringige Stämme verarbeitet (durchschnittliche Ringbreite 2,5 mm). Eine ähnliche Weitringigkeit wurde auch für die Hölzer der Bauperiode 3 der latènezeitlichen Befestigungsanlage von Metz beobachtet<sup>26</sup>. Beide Probenserien dürften ihrer Herkunft nach einem feuchten, möglicherweise grundwasserbegünstigten Standort zuzuordnen sein. Die Frage, ob den Brunnenbauern von Metz möglicherweise kein qualitätvolleres Holz zur Verfügung stand, muß anhand der vorliegenden einzelnen Beobachtungen allerdings offen bleiben.

*Mechthild Neyses*  
*Rheinisches Landesmuseum*  
*Ostallee 44*  
*5500 Trier*

<sup>24</sup> Ein Großteil der Untersuchungen ist noch unpubliziert. Trier, Römersprudel: Hollstein 1980 (Anm. 20) 131–132; Pölich, Wasserleitung: K. J. Gilles, Die römische Villa und Wasserleitung von Pölich. Jahrbuch Kreis Trier-Saarburg 1990, 113–121; Irrel, römischer Brunnen: E. Hollstein, Untersuchung von Hölzern aus dem römischen Brunnen bei Irrel. Trierer Zeitschr. 34, 1971, 83–91; Kradenbach, römischer Brunnen: E. Mertes, Ein römischer Brunnen in Kradenbach. Heimatjahrbuch 1985, Kreis Daun, 219 f.

<sup>25</sup> B. Becker, Fällungsdaten römischer Bauhölzer anhand einer 2350jährigen süddeutschen Eichen-Jahrringchronologie. Fundberichte aus Baden-Württemberg 6, 1981, 378–380.

<sup>26</sup> Faye/Georges/Thion (Anm. 2) 89–105.

### Conclusion

Le cuvelage en bois du puits de la rue Taison montre l'utilisation de deux modes d'assemblages différents, visiblement adaptés aux besoins de la construction. Mais la très grande variété de modes de construction des puits romains – en pierre ou/et en bois – indique peut-être aussi que leur réalisation n'était pas systématiquement le fait de spécialistes «en puits», même s'ils étaient généralement de réalisation soignée et demandaient donc des connaissances techniques (travail du bois et de la pierre). Ainsi à Metz, sur les quatre autres puits gallo-romains fouillés récemment colline Sainte-Croix – donc dans le même contexte géologique –, deux étaient en pierres (un carré et un circulaire) et deux en bois (un carré en madriers de hêtre et de frêne et un circulaire constitué d'un tonneau sans fond)<sup>27</sup>.

Murielle Georges-Leroy  
*Circonscription des Antiquités Historiques de Champagne-Ardenne*  
18, rue de Chastillon,  
F-51000 Châlons-sur-Marne

<sup>27</sup> Brunella/Georges/Lefebvre (note 3) 18–20.