

<b>Zeitschrift:</b>	Campanae Helveticae : organe de la Guilde des Carillonneurs et Campanologues Suisses = Organ der Gilde der Carilloneure und Campanologen der Schweiz
<b>Herausgeber:</b>	Gilde der Carilloneure und Campanologen der Schweiz
<b>Band:</b>	9 (2000)
<b>Artikel:</b>	Epilog auf die rein mechanischen "Pianoklaviaturen" für Glockenspiele
<b>Autor:</b>	Friedrich, Andreas
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-727339">https://doi.org/10.5169/seals-727339</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## EPILOG

### AUF DIE REIN MECHANISCHEN «PIANOKLAVIATUREN» FÜR GLOCKENSPIELE<sup>1</sup>

Die Stadt Genf besitzt in ihrer Kathedrale eines der letzten erhaltenen Glockenspiele mit einer „Pianoklaviatur“. Als ich vor über zehn Jahren gelegentlich darauf zu spielen begann, stellten sich mir Fragen wie: Was sind die Vorteile dieser Art Tastatur gegenüber anderen Glockenspielklaviaturen? Wieviele solcher Klavier-tastaturen hat es gegeben und zu welcher Zeit? Sind weitere Exemplare erhalten?

Da erste Nachforschungen zeigten, dass es bis heute offenbar niemand unternommen hatte, die Geschichte der „Pianoklaviatur“ zu schreiben, fühlte ich mich ermutigt, das Thema näher zu untersuchen. Obwohl einiges unerklärlich bleibt und gewisse Quellen unzugänglich sind, stellen die folgenden Ausführungen einen Versuch dar, etwas Licht in ein Kapitel der Carillon-geschichte zu bringen, das seit 75 Jahren kaum Beachtung gefunden hat.

#### **Was ist eine „Pianoklaviatur“ für Glockenspiele?**

Die hier zur Diskussion stehende Klaviatur wurde auf Niederländisch und Flämisch „pianoklavier“<sup>2</sup>, auf Englisch „piano keyboard“<sup>3</sup> und - präziser - auf Französisch „clavier mécanique à gros-

ses touches de piano“<sup>4</sup> bzw. auf Deutsch „Spieltisch mit überdimensionierten Klaviertasten“<sup>5</sup> genannt. Es handelt sich dabei um eine rein mechanische Carillonspieleinrichtung, die wie eine grobe Klaviertastatur aussieht. Wie bei der traditionellen Stockklaviatur sind die Tasten über Drähte und z.T. Kipphebel direkt mit den Klöppeln der Glocken verbunden, ohne jeden Hilfsmechanismus zur Kraftverstärkung. Die Unterschiede liegen nur bei der Form, den Dimensionen und der Lage der Tasten.

Der Begriff „Pianoklaviatur“ ist allerdings irreführend, denn die Tasten sehen zwar aus wie die eines Klaviers, sind sie aber breiter und haben einen grösseren Tiefgang (vgl. Tabelle 1). Obwohl man sie mit den Fingern anschlägt, kann man sie nicht spielen wie ein Klavier. Es wurde deshalb angeregt, diese Installation auf Niederländisch „toetsen-klavier“ („Tastenklaviatur“) statt „pianoklavier“ zu nennen<sup>6</sup>.

#### **Ursprünge**

Auf den alten Stockklaviaturen des 19. Jahrhunderts war die Wiedergabe selbst einfacher Musikstücke für den Carillonner mit erheblicher physischer

Anstrengung verbunden. Das war der Entwicklung des Glockenspiels nicht förderlich. Im Bestreben, das Carillon so leicht wie ein Klavier spielbar zu machen, wurde daher nach neuen Klaviaturarten geforscht. Sogenannte moderne Klaviaturen tauchten auf, mit schwarzen und weissen Tasten (die gelegentlich alle braun waren), wie die Elfenbeintastatur des Klaviers. Eine ganze Reihe von „machines à carillonner“ wurde erfunden, mit pneumatisch oder elektrisch unterstützten Transmissionen.<sup>7</sup> Die meisten dieser Versuche, die dynamischen Möglichkeiten zu verbessern und das Spiel zu erleichtern, scheiterten und wurden früher oder später aufgegeben.

Die Anfänge der „Pianoklaviatur“ liegen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, im Umfeld dieser Bestrebungen, das Carillonspiel leichter zu machen. Die Chronologie der

Ereignisse ist indessen unklar. Der kanadische Carillonneur PERCIVAL PRICE schien 1933 anzunehmen, dass die Pianoklaviaturen zuerst kamen, schon um die Mitte des 19. Jahrhunderts, und dass die „machines à carillonner“ erst später auftauchten, als Versuch, den Hauptnachteil der ersteren zu beheben.<sup>16</sup> Das dürfte kaum zutreffen, denn die von Price erwähnten Instrumente mit Pianoklaviatur (Middelburg, Eindhoven, Cambrai und St. Truiden) wurden erst nach 1900 installiert.<sup>17</sup> Nur das Instrument von Chimay war möglicherweise älter, aber seine Existenz war Price 1933 offenbar nicht bekannt. Da anderseits die verschiedenen „machines à carillonner“ bereits in den 1860er Jahren erfunden worden waren, schliessen wir, dass die rein mechanische Pianoklaviatur *nach* den „machines à carillonner“ kam, vielleicht als Reaktion auf die Unmöglichkeit, auf den letzteren nuanciert zu spielen.

	Breite der Untertasten	Breite der Obertasten	Tiefgang der Untertasten	Tiefgang der Obertasten	Länge der Untertasten	Länge der Obertasten
<b>Durchschnittsmasse (P. Price<sup>18</sup>)</b>	25-38 mm <sup>9</sup>		±30 mm			
<b>Saint-Truiden (1905)<sup>10</sup></b>	35 mm	12 mm	35 mm	40 mm		
<b>Enkhuizen (1910)<sup>11</sup></b>	30 mm	12 mm	>40 mm	>40 mm	120 mm	70 mm
<b>Bourg-en-Bresse (1911)<sup>12</sup></b>	32 mm	10 mm			101 mm	65 mm
<b>Genf (1931)<sup>13</sup></b>	±32 mm	16 mm	34 mm			
<b>Wirkliche Klaviertasten:</b>	23,5 mm	9 mm	8 mm			
<b>Stocktasten:<sup>14</sup></b>	(46 mm <sup>15</sup> )		55 mm			

*Tabelle 1 : Abmessungen rein mechanischer «Pianotasten» für Glockenspiel,  
im Vergleich mit den Abmessungen wirklicher Klaviertasten  
und von Stöcken normaler Glockenspieltastaturen.*

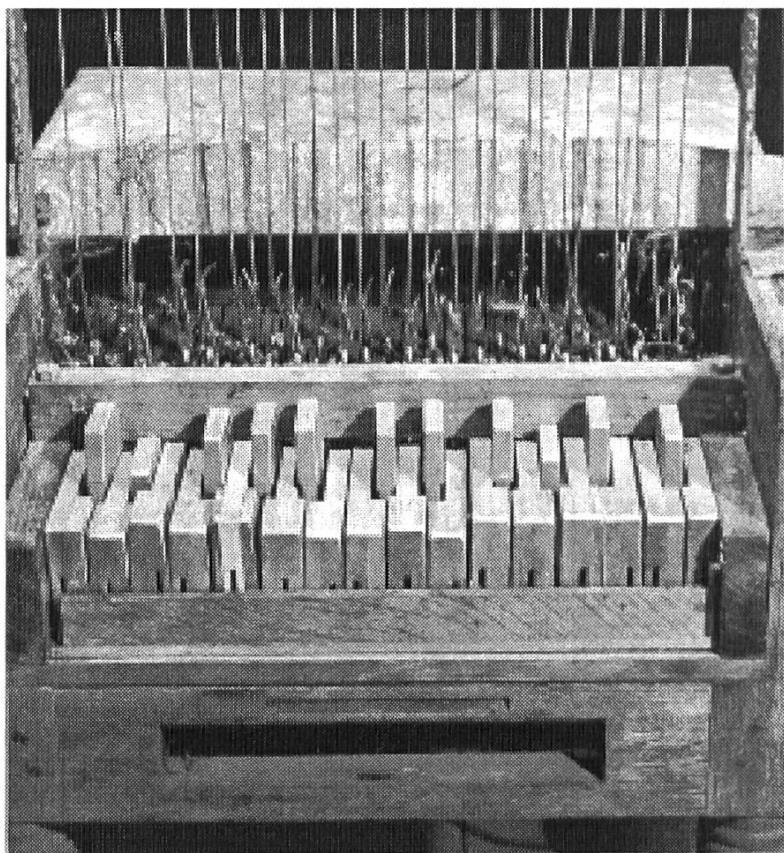
## Verbreitung der Pianoklaviatur

1933 vermutete PERCIVAL PRICE, dass mindestens ein Dutzend Carillons in den Niederlanden, Belgien und Frankreich mit einer Pianoklaviatur ausgerüstet wurden<sup>18</sup>. In unseren eigenen Untersuchungen (siehe Anhang) kamen wir auf ein Total von etwa 30 Instrumenten in fünf Staaten (Niederlande, Belgien, Frankreich, Deutschland und Schweiz).

Das Carillon in *Chimay* (Belgien) scheint eines der ältesten mit einer Pianoklaviatur zu sein. Sie ist erhalten und wurde kürzlich restauriert (vgl. Abb. 1). Merkwürdigerweise ignorierte man die Existenz dieses Instrumentes vollständig, als die „Pianoklaviatur“ um die Jahrhundertwende wiedererfunden wurde. In der Literatur scheint die Klaviatur von Chimay erstmals 1952 von JEF ROTTIERS erwähnt zu werden. Bis heute ist nicht klar, wer sie gebaut hat. Es muss um die Mitte des 19. Jahrhunderts geschehen sein, denn gegen 1880 spielte der Urgrossvater des heutigen Carillonneurs bereits auf jenem Instrument. Chimay ist ein atypischer Fall, denn die Glocken dieses Carillons sind extrem leicht (die grösste wiegt lediglich 30 Kilogramm).

Offenbar hatte auch das Carillon von Darmstadt

(Deutschland) von 1847 bis 1866 eine Art Klaviertastatur, aber Einzelheiten sind nicht bekannt.<sup>19 20</sup> Ein weiteres Instrument, das eine sehr frühe Klaviertastatur besessen haben soll, ist das Carillon in der Kirche Saint-Jacques in *Châtelleraut* (Frankreich), das auf das Jahr 1867 zurückgehen soll. Gemäss einigen Quellen war es aber zumindest anfangs keine rein mechanische Spieleinrichtung, sondern ein „Bollée-System“ mit Motorunterstützung. Das erste echte „Pianocavier“ an einem Glockenspiel durchschnittlichen Gewichts wurde anscheinend erst 1897 von einem gewissen G. J. VAN VOORDEN im Gasthuis-Turm von *Zaltbommel* (Niederlande) installiert. Zwischen



*Abb. 1 : Klaviatur des Carillons von Chimay (19. Jahrhundert) - wahrscheinlich die älteste erhaltene „Pianoklaviatur“ (Photo aus G. Huybens, Beiaarden en torens in België, 1994).*

1905 und den frühen zwanziger Jahren lieferte dann die niederländische Firma EJSBOUTS (Asten) mehr als ein Dutzend solcher Klaviaturen in Türme in den Niederlanden (Enkhuizen, Goes, Maastricht, Eindhoven, Vlissingen, Middelburg), aber auch nach Belgien (Sint-Truiden), Deutschland (Köln) und Frankreich (Rouen und Montpellier). Möglicherweise bereits 1905<sup>21</sup>, zumindest aber ab 1911, begann auch die französische Giesserei PACCARD (Annecy-le-Vieux) Pianoklaviaturen zu produzieren, hauptsächlich für Frankreich (Bourg-en-Bresse, Myans, Liesse, Calais, Cambrai, Saint-Romain-d'Ay, Clermont-Ferrand und Champagney) und die angrenzende Schweiz (Carouge und Genf). Das allerletzte so ausgerüstete Instrument scheint das in der Kathedrale von Genf gewesen zu sein (1931).

Bei einigen Carillons konnte der Hersteller der Klaviatur bis jetzt nicht eruiert werden: Chimay, Lochem, Cambrai<sup>22</sup>, Valenciennes (Paccard?), Helmond (Ejsbouts?) und Chaumont (Paccard?). Die einstweilen unzugänglichen<sup>23</sup> Paccard-Archive dürften Informationen über einige dieser Instrumente (und möglicherweise über weitere Carillons mit Pianoklaviatur) enthalten.

Die Blütezeit der „Pianoklaviaturen“ war nur von kurzer Dauer. Bereits in den dreissiger Jahren begann man, sie wieder durch die bewährten Stockklaviaturen zu ersetzen (Sint-Truiden 1929, Rouen 1933, Enkhuizen 1936, Maastricht 1938). Die meisten übrigen wurden wahrscheinlich in den



*Abb. 2 : Die Paccard-“Pianoklaviatur“ von 1928 des Carillons im Rathaus von Cambrai (Frankreich), in Gebrauch bis 1975 (Photo Alfred Drapier, März 1999).*

beiden Weltkriegen zerstört (Valenciennes, Eindhoven, Vlissingen, Middelburg, Calais und Köln). 1944 stellte FERDINAND TIMMERMANS fest, dass alle zwischen 1900 und 1915 installierten Pianoklaviaturen wieder entfernt wurden und Stockklaviaturen weichen mussten, sobald eine Restaurierung der Carillons stattfand.<sup>24</sup>

1998 waren wahrscheinlich nur noch sieben „Pianoklaviaturen“ in Gebrauch (Bourg-en-Bresse, Carouge, Chaumont, Chimay, Clermont-Ferrand, Genf und Liesse). Mindestens vier weitere waren erhalten, aber nicht mehr an Glocken angeschlossen (Saint-Romain-d'Ay, Champagney, Nationales Carillon-Mu-

seum Asten, Glockenmuseum Sevrier).<sup>25</sup> Im März 1999 wurde zudem die Paccard-Klaviatur von 1928 des Carillons von Cambrai wieder aufgefunden (vgl. Abb. 2).

### Carillonneure und die Klaviertastatur

Die erhaltenen Quellen lassen darauf schliessen, dass die Hauptdebatte über die Vorteile der Pianoklaviatur in zwei Phasen stattfand, nämlich 1916 und 1925.<sup>26</sup>

1916 wurde die Sache in zwei Publikationen diskutiert, die eine von einem gewissen D. J. VAN DER VEN, die andere vom Journalisten und Mitbegründer der *Allgemeinen Glockenspielvereinigung*, A. LOOSJES. In seinem Büchlein „De Torens Zingen!“ („Die Türme singen!“) erwähnte VAN DER VEN die Instrumente in Enkhuizen, Eindhoven und Vlissingen und stellte fest, dass die Pianoklaviatur, weil ungeeignet, bei den Carillonneuren im allgemeinen keine günstige Aufnahme gefunden hatte.<sup>27</sup> Er ging nicht näher auf die Frage ein, ob es sinnvoll ist, für das Carillon eine befriedigende Klaviertastatur anzustreben, zitierte aber die Ansichten zweier Experten, R. G. CREVECOEUR, Carillonneur von Enkhuizen, und JEF DENYN, Carillonneur von Mecheln.

CREVECOEUR, der damals bereits die Pianoklaviatur von Enkhuizen spielte (vgl. Abb. 3), liess eine persönliche Präferenz für die Stockklaviatur erkennen, gab aber eine recht objektive Beschreibung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Klaviatursysteme.<sup>28</sup>

JEF DENYN wird von VAN DER VEN als

grundätzlicher scharfer Kritiker von Klaviertastaturen jeder Art zitiert, seien sie nun rein mechanisch oder „machines-à-carillonner“, obwohl er nicht



R. G. CREVECOEUR BIJ ZIJN KLA  
VIER IN DEN ZUIDERTOREN T.  
ENKHUIZEN

Abb. 3 : R. G. Crevecoeur, Stadtglockenspieler von Enkhuizen (Niederlande) und einer der prominenten Befürworter der „Pianoklaviatur“ (Photo aus F. Timmermans, *Luidklokken en Beiaarden*, 1944).

behauptete, sie alle selbst ausprobiert zu haben<sup>29</sup>.

Auch der im selben Jahr (1916) schreibende A. LOOSJES erwähnt in seinem Buch „De Torenmuziek in de Nederlanden“ auf recht faire Weise Vor- und Nachteile der „Pianoklaviatur“.<sup>30</sup> Auf welche Quellen er dabei abstellte, gab er nicht bekannt.

Am 2. Kongress über *Glockenspielkunst von 1925 in Hertogenbosch* (Niederlande) war die Klaviaturfrage eines der Hauptthemen. Die dort gehaltenen Vorträge sind deshalb interessant, weil die Hauptreferenten die gleichen waren, die schon 1916 ihre Ansicht geäussert hatten, nämlich R. G. CREVECOEUR, Carillonneur von Enkhuizen, und JEF DENYN, Carillonneur von Mecheln.

CREVECOEUR war gebeten worden, über seine Erfahrungen mit Stock- und Pianoklaviaturen zu referieren, da er offen zugab, seine Meinung über die Pianoklaviatur nach Jahren der Praxis geändert zu haben. Ausgehend von

seinen 1916 von van der Ven zitierten Ansichten vertrat er am Kongress die These, die Unannehmlichkeiten der Pianoklaviatur seien nicht so ernsthaft wie er und andere anfangs behauptet hatten. Er räumte ein, dass die Stockklaviatur etwas besser war, da viele der existierenden Klaviertastaturen noch manche Unzulänglichkeit aufwiesen. Aber er betrachtete eine verbesserte Pianoklaviatur trotzdem als Fortschritt für den Carillonner, sofern man sie tatsächlich wie ein Klavier spielen kann.<sup>31</sup> Zu diesem Zweck regte er an, die Pianoklaviatur mit einem Kipphubelsystem statt mit dem „Hosenträgersystem“ (immer noch in Gebrauch in Enkhuizen) auszurüsten. Auch sollten die Tasten einen geringeren Tiefgang haben und kleinere Dimensionen aufweisen. Er regte sogar eine elektrische oder pneumatische Traktion zur Behebung der meisten dieser Probleme an.<sup>32</sup> Crevecoeur liess sich nicht näher über die Wirkung der von ihm gespielten Pianoklaviaturen aus. Er lud aber alle interessierten Personen nach Enkhuizen ein, um sich dort selber zu überzeugen.

JEF DENIJN blieb in seiner Präsentation über die verschiedenen Carillonklaviaturen bezüglich der mechanischen Klaviertastatur völlig negativ. Einmal mehr behauptete er nicht, eine von ihnen selbst ausprobiert zu haben, erwähnte aber, die im Buch



*Abb. 4: Jan Morks, Stadtglockenspieler von Middelburg (Niederlande). Diese Abbildung scheint Jef Denijns Hauptinformationsquelle für „Pianoklaviaturen“ gewesen zu sein (Photo aus A. Loosjes, „De Toorenmuziek in de Nederlanden“, 1916).*

von Loosjes<sup>33</sup> reproduzierte Abbildung von JAN MORKS, Carillonneur von Middelburg, gesehen zu haben (vgl. Abb. 4). Immerhin unterschied Denijn jetzt klar zwischen Pianoklaviatur und "machines-à-carillonner" und erörterte die Hauptnachteile recht detailliert. Um seinen Urteilen Glaubwürdigkeit zu verleihen, zitierte er die Ansichten zweier Carillonneure, welche diese Klaviaturen regelmässig gespielt hatten: den (ungenannten) Carillonneur von Cambrai (vielleicht Paul Hétuin, vgl. Abb. 5) und Maurice Lenfant von Rouen.

### Vor- und Nachteile der Pianoklaviatur

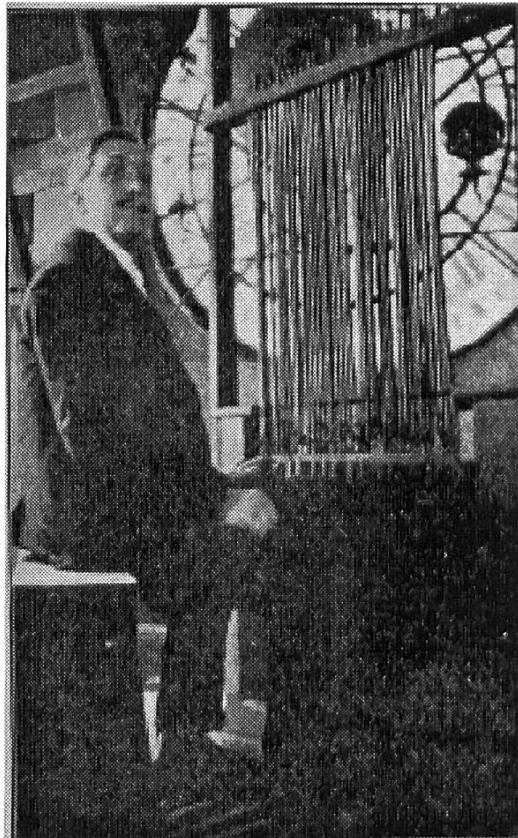
Promotoren und Spieler der Pianoklaviatur machten zwei Vorteile geltend. Der erste ist die Tatsache, dass es auf einer solchen Klaviatur zumindest theoretisch möglich ist, gleichzeitig mehrere Noten mit einer Hand anzuschlagen (auf einem leichten Instrument bis zu drei). Auf der Stockklaviatur kann eine Hand hingegen nur zwei Töne gleichzeitig greifen.

Obwohl dies von Anfang an das Hauptargument für die Pianoklaviatur war<sup>34</sup>, ist es nach meinem Dafürhalten kein sehr gutes, ermüden doch die Finger sehr rasch, wenn man viele Akkorde mit einer Hand spielt. Hinzu kommt, dass es musikalisch wenig Sinn macht, mehr als drei oder vier Noten gleichzeitig zu spielen, klingen doch Akkorde auf dem Carillon meist besser, wenn man sie bricht.

Der andere Vorteil liegt darin, dass die Pianoklaviatur - wie die Stockklaviatur - anschlagempfindlich ist und somit dynamische Nuancen erlaubt. In dieser Hinsicht war sie den verschiedenen "machines à carillonner" und den modernen elektrischen Klaviaturen in der Tat überlegen.

### Die Nachteile

Der Begriff „Pianoklaviatur“ wurde wahrscheinlich von den Installateuren verwendet, um eine *Affinität mit dem Klavier* zu suggerieren, und führte zu Konfusion. Verständlicherweise



*Abb. 5 : Paul Hétuin, Stadtglockenspieler von Cambrai (Frankreich), 1914. Auf seine Empfehlung wurde im neuen Carillon von 1928 wiederum eine Pianoklaviatur installiert (siehe Abb. 2). (Photo aus Prosper Verheyden, „Beiaarden in Frankrijk“, 1926).*

nahmen Carillonneure an, man könne auf dieser Klaviatur wie auf einem Klavier spielen, was keineswegs der Fall ist. Die Diskussionen von 1916/1925 drehten sich denn auch zum grossen Teil um dieses Missverständnis. Schon 1916 bemerkte CREVECOEUR, der Begriff "toetsen klavier" ("Tastenklaviatur") sei nur imaginär, da der grosse Tiefgang der Tasten es verunmöglicht, mit der Fingerfertigkeit eines Pianisten zu spielen.<sup>35</sup>

Es war indessen nicht nur ein Problem des Anschlages, sondern auch der Grösse der Tasten. Sie sind nicht klein genug für regelmässiges Spiel mit benachbarten Fingern, und, wie DENIJN und andere feststellten, kann man statt einer Oktave nur eine Sexte greifen.<sup>36</sup>. Anderseits sind die Tasten wiederum nicht breit genug, um mit der leicht geschlossenen Faust des Spieler gespielt zu werden.

Die Pianoklaviatur ist auch aus *ergonomischer* Sicht problematisch. Der zu überwindende Widerstand der Transmission und der Klöppel ist zwar gleich wie auf irgendeinem Carillon, aber kann man mit den empfindlichen Fingergelenken oder -spitzen auf den kurzen Klaviertasten nicht die gleiche Kraft entwickeln wie mit den Händen auf den längeren Stocktasten.<sup>37</sup>

Praktisch alle frühen Quellen geben zu, dass das Spiel auf der Pianoklaviatur den Fingern schadet. Einige behaupteten, dies führe eigentlich sogar zu *blutigen Fingerspitzen*, und nannten es „ein barbarisches Ding“ oder “Folterinstrument“<sup>38</sup>. CREVECOEUR und LOOSJES berichteten 1916, die Erfahrung habe gezeigt, dass das Anschlagen der

Pianoklaviatur die Finger ermüdet und tagelang für das Klavier- oder Orgelspiel unbrauchbar machen kann.<sup>39</sup> DENIJN erwähnte diese Ansicht und stellte fest, es mache sich die Vorstellung breit, Carillon spielen bedeute, das Spiel auf anderen Instrumenten zu opfern.<sup>40</sup> Das Spiel auf der Pianoklaviatur ist zwar ermüdend, aber mit einer geeigneten Technik kann man trotzdem bis zu einer Stunde spielen. Ich bekam bisher nie blutige Finger.<sup>41</sup> PIERRE SEGOND, der frühere Carillonneur und Organist der Genfer Kathedrale, beendete regelmässig ein Carillon-Konzert kurz vor Mitternacht am Silvesterabend und spielte dann problemlos ein Viertelstunde später Orgel zum Mitternachtsgottesdienst.

## Spieltechnik

Weil der normale Fingerdruck auf einer Pianoklaviatur ungenügend ist, muss man die Tasten mit den Fingerspitzen recht eigentlich anschlagen. Um die daraus resultierende Ungemach zu ertragen, war es in den ersten Zeiten offenbar nötig, die Finger zu schützen. 1925 berichten sowohl CREVECOEUR als auch DENIJN, dass, um Schmerzen zu vermeiden, die Spieler gefütterte Handschuhe trugen, mit Filz oder Watte in den Fingerspitzen.<sup>42</sup> Ob das die Regel oder eher die Ausnahme war, bleibt unklar. Denijn erwähnt 1925 als einziges Beispiel den Carillonneur von Cambrai, der mehr als 10 Jahre früher und nicht sehr lange (nur von 1912 bis 1914) auf einer solchen Klaviatur spielte.<sup>43</sup>

Die einzige Spieltechnik, die für längere

Zeit auszuhalten ist, besteht darin, die Tasten mit dem zusammengehaltenen Zeige- und Mittelfinger anzuschlagen (vgl. Abb. 6). In den älteren Quellen ist der einzige klare Hinweis auf diese Technik Denijn's Zitat von MAURICE LENFANT, Carillonner von Rouen ("er schlug die Tasten mit horizontal gestrecktem Zeige- und Mittelfinger").<sup>44</sup>

CREVECOEUR und LOOSJES behaupteten 1916, rasche Passagen seien wegen des grossen Tiefgangs der Tasten schwieriger zu spielen als auf einer Stockklaviatur.<sup>45</sup> Schon 1925 gab dann CREVECOEUR zu, dass dies nicht zutrifft, und dass man mit gewisser Übung durchaus Geläufigkeit erzielen kann.<sup>46</sup> Meine Erfahrung bestätigt dies, vorausgesetzt, man verwendet die obenerwähnte „Zweifinger-Technik“. Ob man die Tasten mit der Handkante oder mit den Fingern spielt, hat wenig Einfluss auf die Geschwindigkeit, ist doch der Tastenfall bei beiden Klaviatursystemen ungefähr gleich.

Es wurde von DENIJN<sup>47</sup> und anderen, die ihn wahrscheinlich zitierten<sup>48</sup>, behauptet, *Nuancen* auf der Pianoklaviatur seien unmöglich. Das ist schlicht unwahr. CREVECOEUR war genauer, als er 1916 lediglich bemerkte, Nuancen seien "fast" ausgeschlossen<sup>49</sup>. Denijn selbst zitierte MAURICE LENFANT, der eindeutig erklärte, man könne nuancieren, indem man mehr oder weniger stark anschlägt, obwohl Carillonspielen „viel mit der Arbeit eines Schmieds zu tun“ habe.<sup>50</sup>

Das Mass der möglichen Nuancen hängt von der Qualität der Über-

tragungsmechanik und vom Gewicht der Klöppel (sowie vom Glockenprofil) ab. Auf dem Genfer Instrument, das immer noch ein „Hosenträgersystem“ besitzt (allerdings mit einigen Kipphebeln), sind Nuancen ohne weiteres möglich.

Ein verwandtes Thema sind die *Tremoli*. 1916 dachte CREVECOEUR, das sogenannte "beieren" sei völlig unmöglich<sup>51</sup>, und auch LOOSJES



*Abb. 6 : Pierre Segond, ehemaliger Stadtglockenspieler von Genf. Die geeignete Spieltechnik für die Pianoklaviatur besteht darin, die Tasten mit zusammengefügtem Zeige- und Mittelfinger anzuschlagen. (Photo Roland Kallmann, 1986)*

berichtete, man könne sehr bedauerlicherweise die „Mechelsche Spielart“ nicht anwenden.<sup>52</sup>

Am Kongress von 1925 war DENIJN der Ansicht, von „gebundenem Gesang“

könne auf der Pianoklaviatur keine Rede sein, diese Instrumente könnten nicht „mit Seele“ gespielt werden und der künstlerische Gewinn sei daher null<sup>53</sup>. Zur Untermauerung dieser These zitierte er MAURICE LENFANT, der auch der Meinung sei, man könne keinen „gebundenen Gesang“ zustande bringen.<sup>54</sup>

Auch dem kann ich nicht voll zustimmen. Selbst wenn es zutraf, dass auf den zu Beginn des Jahrhunderts installierten Instrumenten ein „Tremolo“ kaum möglich war, so war dies eine Folge der schwerfälligen Mechanik und des „Hosenträger-systems“. Auf einer leichten Mechanik mit Kipphebeln und unter Verwendung der Zweifingermethode ist Tremolo möglich !

### Die Carillonneure und die Klaviertastatur

Wer die Pianoklaviatur wirklich erfunden und gefördert hat, bleibt ein Geheimnis. Sollte es stimmen, dass - wie von z.B. von F. TIMMERMANS<sup>55</sup> vermutet - diese Klaviatur von Carillon-Installateuren entwickelt wurde, um das Carillonspiel leichter zu machen, dann ist diesen das gründlich misslungen. Es gibt keine Hinweise dafür, dass Carillonneure eine aktive Rolle bei der Einführung der Pianoklaviaturen gespielt hätten. LOOSJES liess schon 1916

durchblicken, dass der Ersatz der alten Stockklaviaturen manchmal zwischen dem Installateur und der Lokalverwaltung vereinbart wurde, ohne den Carillonneur überhaupt zu konsultieren.<sup>56</sup>

CREVECOEUR erwähnt, dass bei der Restaurierung des Carillons im Enkhuizener Drommedaristurm und Installation einer Pianoklaviatur nie ein Experte beigezogen wurde, und dass dies die Stadt schliesslich teuer zu stehen kam, da auf Verlangen des Carillonneurs eine Pedalklaviatur nachgeliefert werden musste, die Herr Eijsbouts (der Installateur) nicht für nötig erachtet hatte.

PERCIVAL PRICE erwähnt, dass in St. Truiden Stadtrat und Carillonneur einige Zeit im Streit lagen, weil der Rat glaubte, die Installation sei modern, und nicht verstehen wollte, warum der Carillonneur nicht darauf spielen konnte.<sup>57</sup>

MAURICE LENFANT in Rouen soll sich über seine Klaviatur nicht gross beklagt haben, drückte aber den Wunsch aus, die Installation möge verbessert werden.<sup>58</sup>

Nur PAUL HÉTUIN, dessen Carillon in Cambrai 1917 zerstört worden war, scheint so an die Pianoklaviatur gewöhnt gewesen zu sein, dass er wiederum eine solche verlangte, als 1928 ein neues Carillon installiert wurde (siehe Abb. 2 und Abb. 5).

\* \* \*

Angesichts ihrer offensichtlichen Nachteile ist es weder erstaunlich noch bedauerlich, dass die „Pianoklaviatur“ so rasch wieder aus den Türmen verschwand wie sie aufgetaucht war. Wir brauchen ihr nicht nachzutrauen. Sie war ein untauglicher Versuch, das Carillonspiel zu erleichtern. Eine ganze Reihe technischer Verbesserungen der Transmissionen und der traditionellen Stockklaviatur haben uns in diesem Jahrhundert diesbezüglich viel weiter gebracht als die „Pianoklaviatur“. Eine kleine Anzahl Exemplare dieser Spieleinrichtung werden uns wohl noch

einige Zeit an diese Sackgasse der Carillonentwicklung erinnern. In Genf<sup>59</sup>, Chimay, Liesse und Clermont-Ferrand wurden sie in den letzten Jahren sogar restauriert. Die Stunde für ihren Umzug ins Museum sollte indessen spätestens dann schlagen, wenn es darum geht, diese recht kleinen Instrumente erweitern. Es erscheint uns nicht vertretbar, dem Carillonneur auch auf einem vergrösserten Instrument eine ergonomisch missratene Spieleinrichtung zuzumuten, auf der nicht besser musiziert werden kann als auf der bewährten Stockklaviatur.

Andreas Friedrich

## BIBLIOGRAPHIE

- Karl ANTON, Der Glockenbau und das Glockenspiel im Grossherzoglichen Residenzschloss zu Darmstadt. Darmstadt, 1893
- J.W.C. BESEMER / André LEHR, Zingende Torens. Gelderland & Limburg, 1990
- Jeffery BOSSIN, Die Carillons von Berlin und Potsdam, Berlin, 1991
- Chants des cloches, voix de la terre. Carillons et traditions campanaires en Languedoc-Roussillon (Musique & Danse en Languedoc-Roussillon), Montpellier, 2000
- W. J. A. P. CREMAN, Klokken spel en pianoklavier. Ingezonden NRC 1935. Reprint in Klok en Klepel, n° 33, Dezember 1985
- R. G. CREVECOEUR, Het stok- en pianoclavier en een nieuw systeem van versteken, in Handelingen van het Tweede Congres voor Beiaardkunst 's-Hertogenbosch 1925, 's-Hertogenbosch, 1926
- Rinus DE JONG / André LEHR / Romke DE WAARD, De zingende torens van Nederland, Zutphen, 1966-1976
- Edmond DE VOS, Chimay. Une histoire mouvementée, in Bulletin Campanaire (Association campanaire wallone), 1998, n°1
- Philippe DEMOLIS, Les 50 ans de Pierre Segond au carillon de Saint-Pierre à Genève / Zum 50jährigen Jubiläum von Pierre Segond als Glockenspieler von St. Pierre in Genf (Interview), in CAMPANÆ HELVETICÆ, n°3, 1994
- Jef DENYN, Beiaardklavieren, in Handelingen van het Tweede Congres voor Beiaardkunst 's-Hertogenbosch 1925, 's-Hertogenbosch, 1926
- Franz M. FELDHAUS, Deutsche Glockenspiele, in Archiv für Musikwissenschaft, 10 (1953)
- Daniel FLEURY, Une note de plus au carillon de Rouen ..., in Présence normande / Revue de Haute-Normandie, 1970, n° 5

- Henri GARNIER, Les carillons de France, Dijon, 1985  
 Henry GROEN, De restauratie van de Hemony-beiaard in de Zuidertoren te Enkhuizen, in Klok en Klepel, n° 49, Dezember 1992  
 Pierre Marie GUERITAY, Ensembles campanaires en Rhône-Alpes, Lyon, 1994  
 Franz HERRENSCHWAND, Die Turmbauten der Gotik in den Niederlanden südlich des Rheins. Anhang: Glocken und Glockenspiele, Winterthur, 1956  
 Gilbert HUYBENS (ed.), Beiaarden en torens in België / Carillons et tours de Belgique, Musea Nostra, Gent/Gand, 1994  
 Kamiel LEFEVRE, Bells over Belgium, New York, 1949  
 André LEHR, The Art of the Carillon in the Low Countries / Beiaardkunst in de Lage Landen, Tielt, 1991  
 André LEHR, Van paardebel tot spelklok, Zaltbommel, 1981<sup>2</sup>  
 A. LOOSJES, De Torenmuziek in de Nederlanden, Amsterdam, 1916  
 Anton LÜBKE, Uhren, Glocken, Glockenspiele, Villigen, 1980  
 Jacques MARTEL, Le carillon de Chaumont, in L'Art Campanaire, n° 34, décembre 1992  
 Frank Percival PRICE, The Carillon, London, 1933  
 Percival PRICE, Bells & Man, Oxford, 1983  
 Jef ROTTIERS, Beiaarden in België, Mechelen, 1952  
 Pierre SEGOND, Le carillon, in La Musique à Saint-Pierre, Genève, 1984  
 Ferdinand TIMMERMANS, Luidklokken en Beiaarden, Amsterdam, 1944  
 D. J. VAN DER VEN, De Torens Zingen!, 1916  
 Prosper VERHEYDEN, Beiaarden in Frankrijk, Antwerpen, 1926  
 Prosper VERHEYDEN, De Beiaardkunst in Frankrijk, in Handelingen van het Tweede Congres voor Beiaardkunst 's-Hertogenbosch 1925, 's-Hertogenbosch, 1926  
 Karl-Friedrich WAACK, Das Carillon im Turm des Alten Rathauses in Köln, in Deutsche Glockenspielvereinigung e.V., Mitteilung, n° 28, November 1996

## ANMERKUNGEN

- 1 Überarbeitete Fassung eines Referates vor dem Kongress der Weltföderation des Glockenspiels, Mechelen, August 1998.
- 2 z.B. von van der Ven, Denijn und Crevecoeur.
- 3 z.B. von Lehr (The Art) 218
- 4 Guérity 50
- 5 Bossin 132/133
- 6 Crevecoeur 120
- 7 Die Haupttypen wurden entwickelt von Maisonnave (für Buglose/Frankreich), Lovaert (1860 für die Abtei Baudeloo in Gent/Belgien), Collin (1863 für Saint-Germain-l'Auxerrois in Paris/Frankreich), Bollée (1867 für Châtelleraut/Frankreich) und Smulders (für Antwerpen/Belgien). Für eine detaillierte Beschreibung dieser Installationen siehe Verheyden (Beiaarden) 97 ff.
- 8 The Carillon 137
- 9 Maximale Handspanne: zwei Noten weniger als eine Oktave
- 10 Denyn 128, Rottiers 165
- 11 Crevecoeur 121
- 12 Guérity 39
- 13 Messungen des Autors
- 14 Nordeuropäische Norm von 1983
- 15 Horizontaler Abstand zwischen der Mitte der Tasten
- 16 Price (The Carillon) 137
- 17 Er erwähnt irrtümlicherweise auch Kortrijk/Courtrai, obwohl dies ein 1880 installiertes "Smulders Klavier" war.
- 18 Price (The Carillon) 137
- 19 Jeffery Bossin hat den Autor freundlicherweise darauf hingewiesen, dass 1893 Karl Anton folgendes schrieb:  
*Von dem alten beyer stool, welchen der Glockenspieler Salomon Verbeek in Holland hatte anfertigen lassen, ist nichts mehr vorhanden als das Pedal und das zu diesem gehörige Wellenbrett mit seinen alten Wellen.*

- Das sehr weit getheilt gewesene alte Klavier, bei welchem die Obertasten hoch über den Untertasten lagen, musste mit den Knöcheln der Zeigefinger geschlagen werden. Das neue dagegen ist eine kräftig gebaute, etwas breiter getheilte Claviatur, wie sie jedes Clavier besitzt. Die Umarbeitung erfolgte im Jahre 1847 durch den Hofinstrumentenmacher Fr. Mahr; doch musste dessen Claviatur von Buchenholz, weil sie gänzlich verzogen war, im Jahre 1866 durch eine neue ersetzt werden. Diese wurde vom Hoforgelbauer H. Keller dahier von altem Eichenholz hergestellt. (Der Glockenbau und das Glockenspiel im Grossherzoglichen Residenzschloss, 19/20)*
- 20 Es gibt auch Berichte über die Existenz einer solchen Einrichtung im Carillon von Córdoba (Spanien).
- 21 Eijsbout bestellte die Glocken für Lochem von Paccard und scheint die Urheberschaft für die Claviatur nicht zu beanspruchen. Crevecoeur bemerkt 1925, dass die Pianoklaviaturen in Enkhuizen die ersten waren, die Eijsbouts für die Niederlande herstellte.
- 22 Wauthy Carillon von 1912
- 23 Information von Pierre Paccard, Juli 1998
- 24 Timmermans 102
- 25 Lehr (The Art) 221 erwähnt nur Chimay und die beiden Exemplare in der Schweiz als immer noch im Gebrauch.
- 26 1925 erwähnt Crevecoeur, dass über die jeweiligen Vorteile der Pianoklaviatur und der Stockklaviatur viel geschrieben worden war, doch ist nicht klar, ob er damit auch andere als die Publikationen von van der Ven und Loosjes meinte.
- 27 van der Ven 113
- 28 Crevecoeur, zitiert bei van der Ven 113
- 29 *Er is geen twijfel voor keus tusschen piano- en stokstelsel voor beiaardklavier aan te nemen. De proef is gedaan geweest in België, te Kortrijk en Antwerpen, maar ze zijn ervan teruggekomen. Het stokstelsel is verreweg het best. Geen systeem van Smulders, Eysbouts of andere handklavieren nemen als het oude; het pianoklavier is gemaakt zoodat denoods alle man er op kan spelen. Iedereen is beiaardier! Maar niemand kan er met gevoel op spelen. Werk tegen alle "pianostelsel", dan werkt ge voor het goede* (zitiert bei van der Ven 114).
- 30 Loosjes 31
- 31 Crevecoeur 123
- 32 Crevecoeur 122
- 33 Denijn 128
- 34 Crevecoeur, zitiert bei van der Ven 113; Loosjes 31; Crevecoeur 122
- 35 Crevecoeur, zitiert bei van der Ven 113
- 36 Denijn 128
- 37 Denijn 129
- 38 Lehr (The Art) 221
- 39 Crevecoeur, zitiert bei van der Ven 113; Loosjes 31; der Carillonneur von Cambrai, zitiert bei Denijn 128/129
- 40 Price (The Carillon) 137
- 41 Hingegen erinnere ich mich, wie der gegenwärtige Carillonneur der Genfer Kathedrale zu solchen kam, als er - zum ersten und bisher letzten Mal - auf einer Stockklaviatur zu spielen versuchte.
- 42 Crevecoeur 120; Denijn 128
- 43 Denijn 128
- 44 Denijn 129
- 45 Crevecoeur, zitiert bei van der Ven 113; Loosjes 31
- 46 Crevecoeur 122
- 47 Denijn 129
- 48 Price (The Carillon) 137; Lehr (The Art) 218
- 49 Crevecoeur, zitiert bei van der Ven 113
- 50 Denijn 129
- 51 Crevecoeur, zitiert bei van der Ven 113
- 52 Loosjes 31
- 53 Denijn 129
- 54 Denijn 129
- 55 Timmermans 102
- 56 Loosjes 31
- 57 Price (The Carillon) 137; vgl. Denijn 128.
- 58 zitiert bei Denijn 129
- 59 Pierre Segond, früherer Carillonneur von Genf, erachtete es immer als Pflicht, das dortige Instrument zu erhalten, weil es davon nur noch wenige gab (Demolis 9).

\* \* \*

## CHRONOLOGISCHES INVENTAR VON GLOCKENSPIelen MIT REIN MECHANISCHEN "PIANOKLAVIATUREN"

Ort:	Gebäude:	Präsenz einer "Pianoklaviatur":	Anzahl Glocken:	Erbauer:	Hauptquellen/Kommentare:
Chimay (Belgien)	Eglise SS. Pierre et Paul	18... -	26	?	Rottiers 211, 307; Lefèvre 53; Lehr (The Art) 228; Huybens 36 (Photo), 90; Devos 5/6; Information von Jean-Paul Rouwez, Carillonneur von Chimay.
Châtellerault (Frankreich)	Eglise Saint-Jacques	1867 - 1952	50	?	Loosjes erwähnt nur eine automatische Spieleinrichtung. Gemäß Lefèvre 53 hatte das Carillon von Chimay ("St. André") vor 1939 23 Glocken und war nur automatisch spielbar. Herrenschwand 3 erwähnt eine pneumatische Transmission.
Zaltbommel (Niederlande)	Gasthuistoren	1897 - 1945	29	G.J. van Voorden	Garnier 126. Gemäß Verheyden (Bettaarden) 104/216 und Price (The Carillon) 138, war dies zumindest zu Beginn ein Bollée-System ("système à cylindres ou à laminoires" oder "système à galets") mit Motorunterstützung, ähnlich dem "Smuldersklavier".
Lochem (Niederlande)	St. Gudulatoren	1905 - 1943	29	Paccard ?	Loosjes 31, 165, 166; Timmermans 102; Lehr (The Art) 219; Besemer etc. 80; Bossin 132.
Sint-Truiden (Belgien)	Belfort	1905 - 1929	41	Eijsbouts	Loosjes 31; Timmermans 102; de Jong etc.; Lehr (The Art) 221 (Photo); Besemer/Lehr 61 (Photo), 62. Diese Klaviatur ist jetzt im Nationalen Carillon-Museum in Asten (Niederlande) ausgestellt. Lehr datiert sie "1903".
Enkhuizen (Niederlande)	St. Pancras of Zuidertoren	1910 - 1936	35	Eijsbouts	Demyn 128; Price (The Carillon) 137; Rottiers 165, 298, 299; Lehr (Van Paardebel) 282; Lehr (The Art) 228. Huybens 36 erwähnt eine elektrische Klaviatur.
Goës (Niederlande)	Maria Magdalenatoren	1910 - ?	40	Eijsbouts	Loosjes 31, 32 (Photo), 89, 90; Crevecoeur 120, 121; Crémant; Timmermans 102, 112 (Photo); Lehr (Van Paardebel) 282; Groen 20, 22.
Maastricht (Niederlande)	Stadhuisstoren	1910 - ca. 1938	37	Eijsbouts	Loosjes 31, 91, 92; Timmermans 102; de Jong etc.; Lehr (Van paardebel) 282; Price (Bells & Man) 225 (Photo).
Maastricht (Niederlande)	St. Servaastoren	ca. 1910 - 1935	40	Eijsbouts	Loosjes 31, 127; Denyn 136; Timmermans 102; de Jong etc.; Lehr (Van Paardebel) 282; Lehr (The Art) 219.

Bourg-en-Bresse (Frankreich)	Collégiale Notre-Dame	1911 -	17	Paccard	Verheyden (Beiaarden) 213; Guérinay 39 (Photo); visit by the author (1994).
Cambray (Frankreich)	Hôtel de ville	1912 - 1917	39	Wauthy ?	5 der 22 Tasten sind stumm.
Köln (Deutschland)	Altes Rathaus	1912 oder 1913 - 1943	23 oder 27	Eijsbouts / Petit & Edelbroeck	Denyn 128; Verheyden (Beiaarden) 99 (Photo), 100, 176, 177; Price (The Carillon) 137; Information von Alfred Drapier, Stadglockenspieler von Cambrai.
Myans (Frankreich)	Sanctuaire Notre-Dame	1913 - 1958	15	Paccard	Créman, Feldhaus 68; Lübke 138; Lehr (Van Paardebel) 282; Klok en Klepel 12(1970)21; Waack 3.
Valenciennes (Frankreich)	Eglise Saint-Nicolas	vor 1914 - ?	13	?	Verheyden (Beiaarden) 97.
Eindhoven (Niederlande)	Stadhuis	1913 oder 1914 - ?	25	Eijsbouts	Loosjes 31; Price (The Carillon) 137; Crémant, Timmermans 102; Lehr (Van Paardebel) 282.
Enkhuizen (Niederlande)	Dromedariestoren	1914 oder 1915 - 1936	24	Eijsbouts	Loosjes 31, 87; Crevecoeur 120, 121; Timmermans 102; de Jong etc.; Lehr (Van Paardebel) 282.
Vlissingen (Niederlande)	St-Jacobstoren	1914 - 1943	33	Eijsbouts	Van der Ven 112; Referenzverzeichnis Koninklijke Eijsbouts (1989).
Middelburg (Niederlande)	Abdijtoren	vor 1916 - 1940	40	Eijsbouts	Loosjes 161 und de Jong etc. erwähnen diese Pianoklaviatur nicht.
Rouen (Frankreich)	Cathédrale de l'Assomption	1920 - 1933	29	Eijsbouts	Loosjes 28 (Photo), 31, 129; Denyn 128; Crèvecœur 120; Price (The Carillon) 137; Crémant, Timmermans 102; Lehr (Van Paardebel) 282; Lehr (The Art) 218 (Photo); Bossin 132 (Photo).
Sète (Frankreich)	Eglise Saint-Pierre	1922 - ca. 1945	12	Paccard	Denyn 128, 129; Verheyden (Beiaarden) 71; Verheyden (Beiaarden) 100, 222; Fleury 11, 14; Garnier 281; Referenzverzeichnis Koninklijke Eijsbouts 1989; Brief von Patrice Latour, Carillonneur von Rouen, an den Autor, Januar 1994.
Heilmond (Niederlande)	St. Lambertustoren	1923 - 1953	30	?	Chants des cloches 201/202 (Photo). Die Klaviatur ist erhalten. 4 der insgesamt 16 Tasten waren offenbar stumm. de Jong etc.
Montpellier (Frankreich)	Chapelle de l'Enclos Saint-François	1924 -	26	Paccard	Denyn 128, 129; Verheyden (Beiaarden) 100, 217, 218; Chants des cloches 197/198 (Photo)
Chaumont (Frankreich)	Campanile Notre-Dames de Lourdes	1924 -	25	?	Garnier 17, 131. Information von Jacques Martel, Bergues.

Liesse (Frankreich)	Basilique Notre-Dame	1924? -	21	Paccard	Verheyden 225; Garnier 17, 188.
Calais (Frankreich)	Hôtel de ville	1925 - ?	25	Paccard?	Gemäss Garnier 188 wurde das Instrument 1925 erbaut und von Maurice Lefant 1932 eingeweihlt. Nach einem Falblatt der "Gilde des carillonneurs de France" von 1992 wurde das Carillon von 1921/1932 im Jahre 1969 restauriert und 1975/1981 erweitert.
Carouge (Schweiz)	Eglise Sainte-Croix	1925/1931 -	28	Paccard	Denyn 129; Verheyden (Beiaarden) 100, 169.
Cambrai (Frankreich)	Hôtel de ville	1928 - 1975	31	Paccard	Information von Alfred Trapier, Stadtglockenspieler von Cambrai (März 1999).
Saint-Romain-d'Ay (Frankreich)	Chapelle Notre-Dame d'Ay	1928 - ca. 1980	10	Paccard	Das Paccard-Carillon von 1928 setzte das 1917 zerstörte Wauthy-Carillon (siehe oben).
Clermont-Ferrand (Frankreich)	Eglise du Sacré-Coeur	1929 -	14	Paccard	Guéritay 50.
Champagney (Frankreich)	Eglise	1929 - 1962	21	Paccard	4 der 14 Tasten waren stumm. Die Klaviatur steht immer noch im 2. Stock des Glockenturms.
Sevrié (Frankreich)	Musée de la cloche (Fondue Paccard)	1930 -	(3 Okt.)	Paccard	Information von Jean-Marie Gasnier, Carillonneur von Clermont-Ferrand (Juli 1998).
Genève (Schweiz)	Cathédrale Saint-Pierre	1931 -	20	Paccard	Das Instrument wurde 1994 restauriert.