

Zeitschrift: NIKE-Bulletin
Herausgeber: Nationale Informationsstelle für Kulturgüter-Erhaltung
Band: 19 (2004)
Heft: 5: Bulletin

Artikel: "Glockenrein" muss das sein?
Autor: Gnehm, Hans Jürg
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-727242>

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: 13.07.2025

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



*Tonaufbau einer
modernen Molloktavglocke*

Vom denkmalpflegerischen Umgang mit Glocken

«Glockenrein» muss das sein?

von Hans Jürg Gnehm

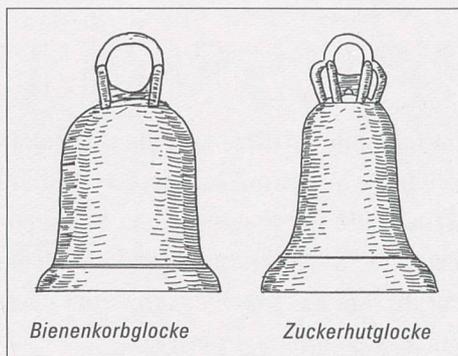
Im folgenden Artikel soll die Kirchenglocke schwerpunktmässig aus musikalischer Sicht betrachtet werden. Dabei wird feststellbar sein, welche grosse Bandbreite die Frage und die Suche nach dem guten Glockenklang einnehmen. Eine starre Normierung und Klassifizierung ist in diesem Zusammenhang von vornherein ausgeschlossen, denn diese Instrumente unterliegen seit jeher einer starken emotionalen Prägung.

Wie andere Erzeugnisse standen auch Glocken unter einer ständigen Weiterentwicklung. Die Form der im 9. bis 12. Jahrhundert hergestellten Glocken ähnelt derjenigen eines Bienenkorbes. Diese Glocken werden deshalb heute als «Bienenkorbglocken» oder «Theophilusglocken» – nach dem Mönch Theophilus (siehe Artikel S. 4) – bezeichnet. Die für später entwickelte Glocken typische Nuancierung der Innen- und Aussenkontur des Profils fehlt hier weitgehend. Ebenso ist der für Glocken sehr typische, am unteren Rand auftretende Schlagring erst andeutungsweise erkennbar. Der Klंगाufbau dieser Bienenkorbglocken ist irregulär und weitgehend losgelöst von harmonischen Gesetzmässigkeiten. Auf den Hauben sind zum Teil radial angeordnete, dreieckige Löcher zu finden. Deren Funktion ist nicht genau erforscht: Diese so genannten «Foramina» werden sowohl im Zusammenhang mit klanglichen wie auch mit apotropäischen Funktionen erklärt.

Unterschiedliche Klangfarben

Der Klang von Bienenkorbglocken wird als dumpf, verhalten und beinahe unheimlich empfunden. Parallel zu den auslaufenden Bienenkorbglocken tauchten so genannte Zuckerhutglocken auf, so bezeichnet, weil sie dem Zuckerhut (Zuckerstock) ähnlich sind. Sie zeichnen sich durch eine schlanke, elegant wirkende Gestalt aus. Die Zuckerhutglocken wurden bis ins 13. Jahrhundert hergestellt. Auch musikalisch heben sie sich bereits deutlich von den Bienenkorbglocken

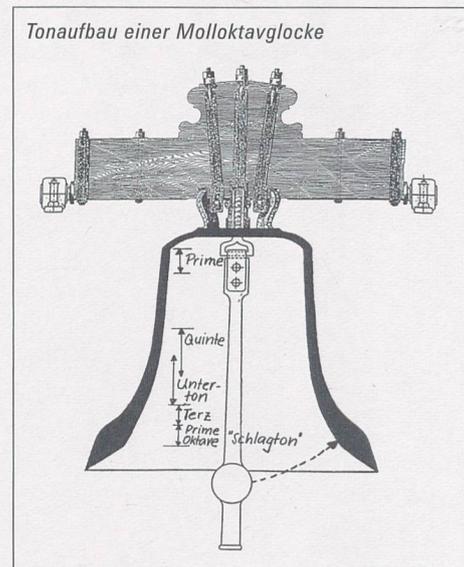
ab. Sie verströmen oftmals einen als lieblich empfundenen, hell singenden Klang. Dies ist vor allem auf die Weiterentwicklung des Längsprofils zurückzuführen. In der Kapelle Sogn Vetger (St. Viktor) in Degen (Lugnez) hängen gleich zwei Glocken, die diesen beiden Formen zugeordnet werden können. Der Autor hat im Rahmen der kantonalen Glockeninventarisierung kürzlich eine bisher nicht als solche erkannte Zuckerhutglocke in der Pfarr- und Wallfahrtskirche von Melchthal (OW) entdeckt.



Ab der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts sind Übergangsformen auszumachen. Ein entsprechendes Exemplar, das unter anderem mit dem Gussjahr 1291 versehen ist, läutet noch heute in der evangelischen Propsteikirche von Wagenhausen (TG). Diese in Übergangsformen ausgestalteten Glocken entwickelten sich von den beiden beschriebenen Typen weg hin zu der «Gotischen Rippe», die sich im Verlaufe des 14. Jahrhunderts vollends durchzusetzen vermochte. Der Begriff «Rippe» bezieht sich bildhaft auf den Verlauf des Profils, d.h., den halben Längsschnitt der Glocke.

«Gotische Rippe»: Das Glockenideal

Die Form und Klanggestalt der «Gotischen Rippe» gilt auch heute noch als das Glockenideal. Auch hat sie sich bis heute nur unwesentlich verändert. Den Molloktav-Glockentypus repräsentierend, stellt sie den heutigen Normalfall dar. Grundmerkmal ist der Moll-Dreiklang im Prinzipalbereich sowie der gegenüber dem Schlagton um eine Oktave gesenkte Unterton.



Der Durchmesser entspricht ungefähr dem Vierzehnfachen der Schlagringstärke. Der Durchmesser verhält sich zur schrägen Höhe ungefähr im Verhältnis 14:11. Eine Molloktavglocke mit einem Durchmesser von ca. 140 Zentimeter wird demnach über eine schräge Höhe von ca. 110 Zentimeter verfügen. Die Gesamthöhe einer Moll-Oktavglocke entspricht in der Regel knapp dem Mass des Durchmessers.

Die Septimglocke

Wir kennen auch andere Glockentypen. Derjenige der Septimglocke ist relativ stark verbreitet, wird aber seit Anfang des 20. Jahrhunderts nur noch ausnahmsweise hergestellt. Ihr Unterton liegt im Gegensatz zur Molloktavglocke nicht eine Oktave, sondern eine grosse oder kleine Septime unter dem Schlagton. Das Aufkommen von Septimglocken reicht ebenfalls in die Zeit der Gotik zurück.

Auch wenn der Begriff «Gotische Rippe» auf die Moll-Oktavglocke schliessen lässt, stellen wir fest, dass von den heute noch vorhandenen spätmittelalterlichen Glocken ein sehr grosser Teil dem Septim-Typus zuzuordnen ist. Er steht nicht nur gusstechnisch, sondern auch klanglich denjenigen Moll-Oktavglocken, die im ausgehenden Mittelalter gegossen wurden, kaum nach. So sind diese Septimglocken im gleich hohen Masse schützenswert.

Der Schlagton

Der Schlagton beherrscht den Glockenklang und gibt die sehr oft von der Normtonlage abweichende Tonhöhe vor. Es gehört zu den Merkmalen der verschiedenen Giessereien, dass bestimmte Teiltöne gegenüber dem Schlagton regelmässig tiefer oder höher liegen. Diese Abweichungen können den Glockenklang beleben und angenehm färben, vermögen ihn aber auch zu beeinträchtigen. Beispielsweise erwirken Primen, die über der Höhe des Schlagtons liegen, ein metallisches Schwirren, das bei der einen Glocke reizvoll, bei der anderen hingegen

unschön wirken kann. Diese unterschiedliche Wirkung kann auch von der (abweichenden) Lage anderer Teiltöne herrühren.

Mit Hilfe der speziellen, für Glockenprüfungen konstruierten Stimmgabeln können mittels Resonanzregung Angaben über die Art des Teiltonaufbaus gewonnen werden. Der die Tonhöhe vorgebende Schlagton ist physikalisch nicht feststellbar und gilt heute als subjektive Tonempfindung. In den allermeisten Fällen liegt der Schlagton genau eine Oktave unter der Oberoktave. Bei einer breiten Datenerfassung wird erkennbar, in welcher Weise sich der Klंगाufbau von Glocken eines bestimmten Giessers oder einer bestimmten Zeitepoche verändert oder entwickelt hat. Die in den Tonhöhen verstellbaren Stimmgabeln sind mit Frequenz- und Tonskalen versehen. Ihr Bezugston ist der Ton $a' = 435$ Hz. Diese Stimmtonhöhe war vor 1939 allgemein gültig und wurde 1885 in Paris festgelegt. Da sehr viel Datenmaterial aus der Zeit vor 1939 stammt, wird heute weiterhin auf die Anwendung der 1939 in London festgelegten Bezugstonhöhe $a' = 440$ Hz. verzichtet. Die Abweichungen im Teiltonaufbau werden in Sechzehnteln eines Halbtones gemessen. So klingt beispielsweise ein « $a' -2$ » einen Achtelhalbton tiefer, ein « $a' +4$ » einen Viertelhalbton höher als $a' = 435$ Hz.

Durch bandartiges Nachschleifen der Innenwände kann der Klंगाufbau von Glocken beeinflusst werden. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden in der Schweiz immer wieder historisch bedeutsame Glocken zu Gunsten eines falsch ver-

standenen Reinheitsideals auf diese Weise nachgestimmt. Dies bedeutete jedes Mal einen unwiederbringlichen Verlust der Authentizität. Als besonders bedenkliche Beispiele sei das 1688 von Tobias Schalch in Schaffhausen gegossene, dreiteilige Geläute der Kirche von Reute (AR) sowie die aus dem Jahre 1524 stammende grosse Glocke der evangelischen Kirche Steckborn (TG) genannt.

Ungeachtet ihrer Entstehungszeit können Glocken in unterschiedlich schwerer Wandungsstärke (Rippe) gegossen sein. So wiegt beispielsweise die auf den Schlagton a° gestimmte Grundglocke der Kirche zu St. Peter in Zürich 6203 Kilogramm, währenddem die im gleichen Schlagton erklingende grosse Glocke der Kirche zu St. Johann in Davos-Platz lediglich 4134 Kilogramm beträgt.

Haben zwei Glocken denselben Durchmesser, unterscheiden sie sich jedoch in der Stärke der Wandung und des Schlagrings voneinander, so klingt die schwerere höher. Glocken in schwerer Rippe klingen grundsätzlich sonorer und tragfähiger, dem gegenüber können leichttrippige Glocken eine gewisse Lieblichkeit ausdrücken. Bei sehr leichter Konstruktion wirkt der Glockenklang jedoch dünn und aufgespalten.

Der Klöppel

Die musikalische Güte einer Glocke hängt nicht nur von der Reinheit des Teiltonaufbaus ab. Vielmehr ist die Qualität der beim Läuten auf uns einwirkenden Klangfülle von grösster Bedeutung. Dabei spielen nebst



weiteren namhaften Faktoren die Proportionierung und der Härtegrad des Klöppels, insbesondere des Klöppelballens, und die richtige Regulierung des Lätewinkels eine grosse Rolle. Klöppel sind diejenigen Elemente, die bei der Wartung einer Glockenanlage der besonderen Aufmerksamkeit bedürfen.

Seit Jahrhunderten werden die Klöppel an ledernen Schlaufen im Glockeninnern aufgehängt. Durch die fortschreitende Alterung kann das Leder spröde und brüchig werden und birgt somit die Gefahr, dass der Klöppel während des Lätens aus der Glocke fällt und an der Glockenanlage Schaden anrichtet. Im Falle dieser Klöppelbeledung ist die Betriebssicherheit deshalb allen anderen Interessen voranzustellen.

Klöppelformen entwickelten im Laufe der Zeit eine grosse Vielfalt. So lässt sich heute nicht detailliert erklären, welche Klöppelform zu welcher Zeit üblich war. Die allermeisten Glocken, die heute mehr als dreissig bis sechzig Jahre alt sind, verfügen nicht mehr über die ursprünglichen Klöppel. Wenn auch der Klangkörper an sich dasselbe musikalische Spektrum weiter trägt, so wird dieses durch den Einbau eines neuen, die Glocke schonenden Klöppels anders erregt.

Bei historischen Glocken ist durch den Wechsel von Klöppeln demnach die ursprüngliche Klangentfaltung nicht mehr genau nachvollziehbar. Im Laufe der Zeit hinterlassen die Klöppel an den Schlagringen namhafte Schlagmarken. Um ein Brechen der bronzenen Klangkörper zu verhindern, sind die Glocken auf neue Anschlagstellen auszurichten. Alte Glocken, die bereits mehrere Male gedreht wurden und deren Schlagring entsprechend stark abgenützt ist, drohen nach dem erneuten Drehen zu brechen. Abgenützte, mit zunehmender Materialverhärtung belastete Klöppel, die für die Glocke ein Gefahrenrisiko darstellen, sind keinesfalls der Altmetallverwertung zuzuführen. Vielmehr sollen sie als Zeuge ihrer Zeit in Obhut der Eigentümerschaft an einem geeigneten Ort aufbewahrt bleiben.

Die Glockenstube

Grossen Einfluss auf die Klangqualität von Glocken hat die Glockenstube, also Grösse, Beschaffenheit der Wände und der Schallfenster, der Decke, des Bodens sowie des Glockenstuhls und der Joche. Eine Glocke von mittlerer Klangqualität, welche in einer akustisch vorteilhaften Glockenstube läutet, wirkt eindeutig schöner als eine Glocke von hoher musikalischer Qualität, die in einem

akustisch ungünstigen Umfeld erklingt.

Historische Glockenstühle kommen von ihrer Konstruktion und Beschaffenheit her den heutigen musikalischen Anforderungen sehr entgegen. Wurden doch bis ungefähr 1880 alle Glockenstühle und Glockenjoche aus Holz – in der Regel Eichenholz – ausgeführt. Erst in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren begann man wieder auf die altbewährten Holzkonstruktionen zurückzugreifen. In der Zwischenzeit wurden vorwiegend Stahlkonstruktionen erstellt. Auch den anfänglich erbauten Stahlglockenstühlen kommt heute eine gewisse historische Bedeutung zu, vor allem denjenigen, die im Nietverfahren erstellt wurden.

Bei der Vergrösserung eines bestehenden Geläutes ist auf die Bedeutung des Glockenstuhls Rücksicht zu nehmen. So darf ein historisch interessanter und wertvoller Glockenstuhl nicht auf Kosten des Einbaus einer oder mehrerer neuen Glocken in seiner Substanz beeinträchtigt und verändert werden. Hingegen ist nichts gegen rückbaubare Elemente einzuwenden, die dem Glockenstuhl vom Material her entsprechen und der Wartung und damit einer besseren Substanzerhaltung entgegen kommen. Ein gutes Beispiel ist der im Glockenstuhl der Pfarrkirche von Alpnach vor rund fünfzehn Jah-

ren eingebaute, hölzerne Zwischenboden. Positiver Nebeneffekt: Nun ist es möglich, die zum Teil sehr wertvollen, reich verzierten Glocken detailliert aus der Nähe zu betrachten.

In jüngster Zeit hat sich in der Ostschweiz eine Gruppe formiert, die gegen die angeblich zu lauten und zu grossen Geläute ankämpft. An dieser Stelle ist festzuhalten, dass die Glockengrösse nur indirekt mit der Lautstärke zusammenhängt. Ein zwei Tonnen wiegendes, in einem offenen Betonturm erklingendes Geläute kann als lauter und unangenehmer empfunden werden als ein zehn Tonnen schweres Geläute, das aus einem geschlossenen historischen Turm ertönt. Als Beispiel einer angenehmen Schallabstrahlung möchte ich das grosse historische Geläute der Stiftskirche St. Gallen erwähnen.

Ziel:

Ein beseelt wirkender Glockenklang

An heutige Glockengiesser ist die Forderung zu stellen, dass sie sich, gleich ihrer Vorgänger vor Jahrzehnten und Jahrhunderten, mit der musikalischen, aber auch gestalterischen Weiterentwicklung ihrer Erzeugnisse auseinander setzen. Ein guter, beseelt wirkender Glockenklang soll für Glockengiesser und andere Fachinstanzen auch heu-

te und in Zukunft ein anzustrebendes Ziel sein und bleiben.

Historische Glocken, die zum Teil als unrein oder scherbelnd beurteilt werden und ausserhalb von musiktheoretischen Normen liegen, drücken dennoch nicht selten etwas aus, das weder in Worten noch mit physikalischen Mitteln und Erkenntnissen dingfest gemacht werden kann. Solche Glocken erzielen vielleicht ihre unvergleichbare Wirkung durch das Wissen um ihr hohes Alter, um Anekdoten und Geschichten, die mit ihnen zusammenhängen, oder durch das Wissen um ihre hervorragende Zier. Auch die Lage eines Gotteshauses oder die Architektur bringen wir mit dem davon ausgehenden Glockenklang in Verbindung. So gilt das Geläute der auf einem Felsvorsprung thronenden evangelischen Jugendstilkirche von Weinfeldern als besonders schön. Nicht zu Unrecht, aber die eindruckliche Lage der Kirche und der Bau an sich tragen wesentlich zu diesem Klangempfinden bei. Ob wir einen Glockenklang als schön oder weniger schön empfinden, liegt schliesslich auch darin begründet, wie wir der Botschaft des Lätens gegenüber stehen.

«Glockenrein» – muss das sein? Eine ganzheitliche Antwort dazu möchte ich den Leserinnen und Lesern selbst überlassen.

Résumé

Cet article s'intéresse aux cloches du point de vue musical. L'auteur nous explique l'importance du problème et de la recherche du bon son d'une cloche. Dans ce domaine bien particulier, on ne peut pas se référer à une normalisation et une classification strictes car ces instruments sont soumis depuis toujours à une forte empreinte émotionnelle, souvent liée à la connaissance de leur grand âge ou à leurs superbes ornements.

Une cloche d'église dispose d'un système tonal complet. Avec le ton attaqué (la tonique) résonnent l'octave basse et supérieure puis la tierce et la quinte. La qualité musicale de la cloche ne dépend pas seulement de la pureté de la sonorité des différents sons. Les proportions et la dureté du battant et la cave de la cloche en tant que caisse de résonance ont également une grosse influence sur la qualité du son.

L'auteur encourage les fondeurs de cloches en activité à s'intéresser à l'évolution musicale mais également artistique de leurs produits comme l'ont fait leurs prédécesseurs pendant des décennies et des siècles. Un bon son de cloche à la tonalité vivante doit être et rester l'objectif à atteindre pour les fondeurs de cloches et autres spécialistes.