

4847  
Dr. HUGO  
LÖBMANN

DAS  
GLOCKEN-  
IDEAL









# DAS GLOCKEN-IDEAL

GEDANKEN  
UND RATSCHLÄGE

VON

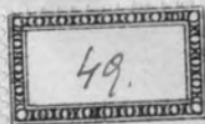
DR. HUGO LÖBMANN



1928

VERLAG DER GERMANIA A.-G. IN BERLIN

*Ludwik Fejczyński i Ska.*  
w PRZEMYSŁU.



781=30  
1867

Alle Rechte  
insbesondere das der Uebersetzung  
vorbehalten

Copyright 1928  
by Germania A.-G. in Berlin C 2

Printed in Germany

Druck der Germania A. G. in Berlin C 2

Seinem Lehrer  
Hugo Riemann  
1849 — 1919  
in dankbarem Gedenken



Genoa 1891  
Hugo Riemann  
1848 - 1919  
in dankbarem Gedächtnis

# Inhalts-Verzeichnis

	Seite		Seite
Zum Geleit		21. Metallreinheit . . .	60
Die Klanggebung der Glocke . . . . .	1	22. Ueber Wahl der Glockentöne . . . . .	63
1. Der Schlagton . . . . .	1	23. Ueber die Glockenzahl . . . . .	66
2. Die Harmonietöne . . . . .	3	24. Die Klangvorzüge des Melodiegeläutes	68
3. Die Aliquottöne . . . . .	6	25. Das gemischte Geläut . . . . .	73
4. Die Glockenresonanz . . . . .	7	26. Bedenken gegen das reine Melodiegeläut	75
5. Die Reinheit der Stimmung und des Tones an sich . . . . .	11	27. Das Akkordgeläut . . . . .	78
6. Der Terzklang . . . . .	15	28. Die musikalische Wirkung des Läutezeitmaßes . . . . .	81
7. Der Primklang . . . . .	19	29. Ueber Geläute-Ergänzungen . . . . .	83
8. Der Oberoktavklang . . . . .	20	30. Bezugnahme auf Nachbargeläute . . . . .	89
9. Der Dezime- und der Duodezimeklang . . . . .	22	31. Ein Wort über die Stahlglocke der Gegenwart . . . . .	91
10. Der Quintklang . . . . .	25	32. Ueber das Glockenprüfen . . . . .	93
11. Der Quartklang . . . . .	25	33. Die Klöppelführung . . . . .	96
12. Die Obersext . . . . .	26	34. Ausbesserung von Sprüngen in der Glocke . . . . .	99
13. Der Unterklang. Der Unteroktavklang . . . . .	27	35. Das Stelzenjoch . . . . .	100
14. Der Untersextklang . . . . .	29	36. Der elektrische Antrieb . . . . .	103
15. Ueber das akustische und das musikalische Hören bei Beurteilung von Glocken . . . . .	33	37. Der beste Glockenstuhl . . . . .	105
16. Erweiterung des Tonalitätsempfindens in seiner Bedeutung für die Glockenmusik . . . . .	37	38. Glockenschicksal . . . . .	107
17. Die Fülle des Klanges. Ihr Wesen und ihre Voraussetzungen . . . . .	44	39. Glockeninschriften . . . . .	109
18. Uebersicht über die Gewichte der verschiedenen Rippen einiger Firmen . . . . .	51	40. Motivischer Stundenschlag . . . . .	110
19. Die klangliche Ausgeglichenheit . . . . .	56	41. Glockenspiele . . . . .	111
20. Der Nachklang . . . . .	58	42. Ausläuten . . . . .	112
		43. Das Hohelied der Idealglocke . . . . .	117



## **Zum Geleit**

Die unglückselige Zeit der Glockenenteignung gab dem bis dahin in langjähriger Praxis als Glockenprüfer stehenden Verfasser Gelegenheit, als staatlich beauftragter Begutachter zum Zwecke des gesetzlich möglichen Schutzes klanglich wertvoller Geläute eine große Zahl Glocken eingehend zu untersuchen und zu beurteilen. Die darauf folgende Nachkriegszeit mit ihrer Fülle von Neugüssen bot ihm willkommenen Anlaß, seine bis dahin im In- und Auslande gemachten Beobachtungen und Erfahrungen zu bereichern. Diese hier vorliegenden Ausführungen, die auf die neuesten Errungenschaften der Kunsttechnik des Glockengusses eingehend Bezug nehmen, wollen einerseits in den schwierigen Fragen der Glockenanschaffung Material für eine glückliche Wahl bieten, andererseits den Gießermeistern Anregungen geben zu weiterem Fortschritt und Aufstieg in der altherwürdigen Kunst des Glockengusses

Leipzig-Plagwitz, im Herbst 1928

Der Verfasser



## Die Klanggebung der Glocke

Der Klang einer Glocke besteht nicht aus einem einzelnen, nicht aus einem einzigen Tone, sondern aus einer Vielheit von Tönen. Streng genommen gibt es in der Musik keinen Ton, sondern nur zu akustischen Einheiten zusammengefaßte Vielheiten von Tönen, genannt Klang. In der Praxis jedoch werden die Bezeichnungen Ton und Klang einander gleichgestellt (Hugo Riemann). Man spricht daher sowohl von einem Glockent o n, als auch von einem Glockenk l a n g in gleichem Sinne.

An der Klanggebung einer Glocke sind dreierlei Tonquellen beteiligt: Zunächst erklingt der **Schlagton**. Er hat seinen Sitz in der Verdickung der Glocke am unteren Rande, **Schlagring** genannt. Dazu treten die nachklingenden, summenden **Harmonietöne**. Sie werden in der Glockenwand bis etwa zu drei Viertel ihrer Länge, gemessen vom Glockenrande ab, erzeugt. Als dritte Art Klänge kommen die **Aliquottöne** in Betracht. Sie werden erzeugt etwa in dem oberen letzten Viertel der Glocke und treten aus der Harmonie der genannten Klänge völlig heraus. Sie sind bei ihrer Höhe einzeln schwer nachweisbar durch die Stimmgabeln. Von ihrer guten Wirkung hängt die „Resonanz“ des Glockenklanges ab.

Maßgebend für die Klanghöhe einer Glocke ist der **Schlagton**.

### 1. Der Schlagton

Der Schlagton gibt der Glocke die musikalische Klangbezeichnung. Trotz seiner durchdringenden Gewalt ist er von überraschend

kurzer Dauer. Er hält nicht länger an als der Klang des Schmiedehammers, der auf den Amboß fällt. Die Glocke verträgt nur ein bestimmtes Maß von Anschlaggewalt. Wird sie in dieser Hinsicht von einem zu schweren Klöppel angeschlagen, so wird ihr sonst ausgeglichener Schlagton hart, klirrend, bellend. Diese Art Glockenschläge üben eine schreckhafte, aufdringliche, gewalttätige Wirkung auf den Hörer aus. Eine derartig mißhandelte Glocke steht in Gefahr, vor der Zeit zu zerspringen. Das Verstummen einer solchen gellenden Glocke wirkt wie eine Erlösung.

Der Schlagton gewinnt in dem Maße an Stärke, als die Glockenwand dicker, als die Glocke schwerer wird. Die größere Metallmasse erzeugt eine Vergrößerung der Schwingungs-Spannung. Der Ton wird lauter, und seine Schwingungen halten länger an. Die Klangdauer wird vergrößert. Dadurch erhält die Glocke eine größere Fernwirkung und wird diesem ihrem Hauptzwecke in gesteigertem Maße dienstbar gemacht. Nicht die tiefsten, sondern die schwersten Glocken bei gleichem Durchmesser und gleicher Höhe klingen am weitesten.

Die Ansichten darüber, ob der Schlagton ein wirklich in der Glocke vorhandener Einzelklang ist — ähnlich den einzelnen Harmonietönen der Glocke — oder ob er als die im Hörer erst sich vollziehende Zusammenfassung aller Toneindrücke der läutenden Glocke auf den einen Durchschnittsklang anzusehen ist, gehen auseinander. Anerkannte, erfahrene Glockengießer vertreten die zweite Ansicht. Ihnen gilt als Hauptbeweis die Tatsache, daß sich der Schlagton nicht einfangen läßt durch die Helmholtzschen Kugeln. Ebenso wenig ist es möglich, ihn zum Erklingen zu bringen durch die graduierten Stimmgabeln, auf die jeder der

Harmonietöne laut antwortet. Und gerade der Schlagton müßte bei seiner Klangstärke besonders vernehmlich zu hören sein! — Für die Lätewirkung ist es völlig ohne Belang, welche von diesen beiden Ansichten die richtige ist. Die Hauptsache ist, daß der Schlagton kräftig, rein, voll und in gewünschter Tonhöhe erscheint. Einwandfrei festgestellt wird er durch Läuten oder durch läuteähnliches Anschlagen der Glocke.

Mit der Feststellung der Klanghöhe des Schlagtones ist aber das Wesensstück einer zulangenden Glockenbeurteilung noch nicht gegeben. Dieses liegt, außer auf dem akustischen, auf dem musikalischen Gebiete und hat zur Voraussetzung die volle Kenntnis der übrigen Klangquellen der Glocke. Diese sind einestheils die Harmonietöne, andernteils die Aliquottöne. Man kann sie als Streutöne bezeichnen.

## 2. Die Harmonietöne

Sie sind ihrem Wesen nach Summtöne. In ihrer Gesamtheit bilden sie die Innenharmonie. Sie entstehen beim Anschlagen der Glocke und bewirken durch ihre Klangdauer, daß die angeschlagene Glocke nicht — „wie mit einem Schlage“ — verstummt. Sie bilden die klangliche Innenausstattung des Glockentones. Von ihrer genauen harmonischen Einstellung hängt ab die Reinheit des Glockenklanges. Ihre volle Entfaltung erzeugt in Vereinigung mit den Aliquottönen die Resonanz. Ihre musikalische Einordnung zueinander sichert der Glocke die Ruhe ihrer Tongebung. Ihre zulangende Stärke bewirkt das Singen, die Musik der Glocke.

Die gutgegossene Glocke erklingt bezüglich ihrer Innenharmonie in den Tönen des Drei-

klanges, zumeist in Moll, aber auch in Dur. Zur Beurteilung kommen die Klänge der Prim, der Terz, der Quint, der Oberoktav (bei größeren Glocken der Dezime, bzw. der Duodezime, der Doppeloktav u. s. f.). Als stärkster Summton macht sich der Unterklang geltend. In den weitaus meisten Fällen tritt die Unteroktav auf. Bei Glocken bestimmter Firmen mit einer anderen als der schweren Rippe meldet sich die Unteroktav des Terzklanges, also die Untersext. Dieser Unterschied hat nicht so sehr seine Ursache in dem Glockengewicht an sich als vielmehr in der Linienführung der Rippe.

Unter „Rippe“ versteht man den Durchschnitt der Glocke von oben nach unten. Das dadurch entstandene Profil gibt an den Durchmesser und die Höhe der Glocke sowie den Verlauf der wechselnden Rippenstärke. Die Rippe ist die Bezeichnung für die erwähnten Maßenverhältnisse. Ein und dieselbe Glocke (beispielsweise eine C-Glocke) ist ausführbar in drei, vier bzw. fünf Arten von Rippen. Eine jede dieser C-Glocken aber erzeugt einen andern Klangeindruck. Die Rippen sind streng gehütetes Familiengeheimnis jeder Gießerei und stellen dar das Ergebnis von jahrhundertelanger ererbter oder sonstwie vermittelter Beobachtung und Erfahrung.

Es hat nicht an ernsten, durchaus beachtlichen Versuchen gefehlt, das Ideal der in jedem Falle zuverlässigen Rippe zu finden durch eingehende wissenschaftliche Berechnungen. Man erblicke keine Unterschätzung dieser wertvollen Arbeiten, wenn wir in voller Uebereinstimmung mit anderen Begutachtern und vielerfahrenen Glockengießern demgegenüber ausdrücklich feststellen, daß bis heute die Glockenkunde noch keinen Anspruch auf eine Glockenwissenschaft erheben kann. Der

Begutachter und der gewissenhafte Gießer bleiben nach wie vor auf Beobachtung und Erfahrung angewiesen. Denn alle Berechnung versagt letzten Endes, da der Erkaltsprozeß des flüssigen Metalls in der erdumschlossenen Form unbeeinflußbar bleibt. Auf diese verborgene Einlagerung der Moleküle kommt alles an. Schließlich bleibt jeder Guß abhängig von dem Walten der segnenden Stunde. Daher ist jede Glocke, jedes Geläut ein Ding für sich. Man kann zwanzig Glocken von gleicher Tonhöhe gießen mit derselben Rippe, bei sorgfältigster Einhaltung aller Haupt- und Nebenbedingungen — es dürften aber nicht zwei Glocken von ihnen gefunden werden, die völlig gleich klängen. Sie werden vielmehr in dieser oder jener Hinsicht bezüglich Klangentwicklung doch ihre Verschiedenheiten aufweisen. Größten Einfluß auf Klangstärke, Tonfülle, Stimmglanz und Fernwirkung einer Glocke übt die Wandstärke der Rippe aus. In dieser Hinsicht spricht man von „schwerer“, „mittlerer“ und „leichter“ Rippe. Diese Benennungen sind nur relativ zu nehmen. Die Gewichte der einen Firma in „schwerer“ Rippe können geringer sein bei gleicher Höhe und gleichem Durchmesser als die Gewichte der „leichten“ Rippe einer anderen Firma. Die eine Firma liefert laut Katalog ein „schweres“ C<sup>1</sup> mit 1000 kg. Die andere bietet denselben C-Klang in „leichter“ Rippe an mit 2120 kg.

Die zulängende Rippestärke ist die naturgemäße Voraussetzung einer guten Glocke, ohne damit sagen zu wollen, daß jede Glocke mit schwerer Rippe schon deswegen eine vorzügliche Glocke sein muß. Weiteres darüber später.

Auf den Klangcharakter wirken außer den Harmonieklängen ein die Aliquotttöne.

### 3. Die Aliquotöne

Soweit bis heute Nachrichten vorliegen, schweigen sich sämtliche Glockenkunden über diese Aliquotklänge bei Glocken völlig aus. Und doch führten eingehende Beobachtungen zu der Feststellung, daß gerade diesen Streuklängen eine große Bedeutung bei Erzeugung einer guten Klangwirkung der Glocke zuzumessen ist.

Diese Aliquotöne liegen weit über alle meßbaren Harmonieklänge hinaus und erweisen sich als ausgesprochene Querklänge. Sie treten aus aller und jeder harmonischen Beziehung zur Innenharmonie heraus. Man kann sie als Streuklänge bezeichnen. Ihr Gegenstück findet sich in der Stimmenanlage der Orgel, deren Aliquotregister (Mixturen, Cornette u. a. m.) den Zweck verfolgen, den Grundregistern (den 16-, 8-, 4-, 2-Füßern) Fülle und Glanz, mit einem Wort: die notwendige **Resonanz** zu sichern. Im anderen Falle fehlte der Orgel die zulangende Durchschlagskraft des Vollwerkes.<sup>1)</sup>

Damit ist die Wirkungsweise und der große Musikwert der Aliquotklänge der Glocke erklärt und nachgewiesen. In Unkenntnis dieser bisher noch kaum in Glockenbüchern erwähnten Klangwerte hat man unbedenklich Glocken bei möglicher Metallbeschränkung in auffallend langgezogenen Rippen gegossen und dadurch tonnenähnliche Gebilde erhalten. Ihr Klang ist hohl, dunkel, dumpf. Mehr ein Surren als ein Summen. Mehr ein Murmeln und dumpfes Rollen, als ein Klingen und festliches Singen. Das Gesunde, das Feste, das Klangfreudige und

---

<sup>1)</sup> Man kennt zur Genüge die Mattheit, Ausdruckslosigkeit und musikalische Einförmigkeit jener mit Achtfüßern allzureich bedachten Orgeln der letzten 50 Jahre, die wohl eine genügende Zahl von Solostimmen führen, denen aber der aufwärtsweisende, eindrucksvolle, der festliche Klangcharakter völlig abgeht. Uebrigens ist eine starke Gegenbewegung seit einiger Zeit im Gange. Und das mit Recht.

Klanghelle fehlt jenen dünnwandigen Gestalten. Sie fallen schon äußerlich auf durch ihre geringe Breite im letzten oberen Viertel der Rippe. Ihrer Engbrüstigkeit entspricht ihre Klanggebundenheit in der Tongebung.

Andererseits führt manche Gießerei, da sie unter allen Umständen „preiswert“ bleiben will, eine Rippe, die eine auffallende Breite erhalten hat gegenüber der Höhe. Demzufolge entwickelt eine solche Glocke mit ihrer „Leichtrippe“ einen Läuteklang, der durch seine Flachheit abstößt und einen stark begrenzten Klangkreis nicht überschreitet. Die rechte Mitte tut es auch hier. Sie führt zur Sicherung einer zulangenden Resonanz.

#### 4. Die Glocken-Resonanz

**Die Resonanz der Glocke ist das Kernstück aller Glockenmusik. Die Glocke ist musikalisch das wert, was ihre Resonanz wert ist.**

Die Resonanz kann nur beim Läuten und läuteähnlichen Anschlagen festgestellt werden. Daher entscheidet letzten Endes nur der Läuteeindruck über den Klangwert einer Glocke, eines Geläutes. Die Klanganalyse durch die graduierten Gabeln in allen Ehren, sie versagt aber in bezug auf Feststellung der Resonanz völlig. Hier kommt es ganz auf das musikalisch gebildete, mit Glockenwirkungen vertraute Ohr des erfahrenen Begutachters an. Glockenhören ist eine Sache für sich. Leistungsfähige Glockengießmeister und geübte Beurteiler waren sich in diesem Punkte auf der ersten Tagung in Frankfurt a. M. (25. und 26. Juli 1927) völlig einig. — Und welchem Glockenkäufer an einem zuverlässigen Urteil seiner Glocken gelegen ist, der weiß, wie er sich vor Fehlgriffen schützen kann.

Der Klangeindruck eines Geläutes ist gewissen Freiluft-Veränderungen unterworfen. Bei Nacht klingen die Glocken ausdrucksvoller und weiter als am Tage. Die Feuchtigkeit der wassergesättigten, schwerer gewordenen Nachtluft erweist sich der Fernwirkung günstig, während die trockene Tagesluft sowie der Lärm des Verkehrs und der Arbeitsstätten den Glockenklang dämpfen. Auf gefrorener, unbeschneiter Flur prallen die Schallwellen auf dem harten Boden auf. Frisch gefallener Schnee dagegen verhindert die Ausbreitung des Klages. Vor der Ernte erscheint das Glockenzeichen matt. Nach der Ernte klingt derselbe Stundenschlag merklich klarer und weiter. Hierzu kommt die hemmende oder fördernde Kraft des Windes, der das Geläut bald näher, bald ferner erscheinen läßt. Den jeweils günstigsten Standort für die Beurteilung der Lätewirkung zu erkunden, bleibt erste Pflicht des Begutachters. Nachbargebäude wirken nicht selten stark ungünstig ein. Aber auch günstige Beeinflussungen dieser Art finden mitunter statt.

Die Beurteilung der jeweils in Frage kommenden Glocken auf ihre Resonanz setzt voraus, daß der Beurteilende selbst genügend Bescheid weiß über

### **die Tonbildung der menschlichen Stimme.**

Man spricht mit Vorliebe davon, daß die Glocke eine metallene „Stimme“ habe. Dies trifft in hohem Maße zu. Daraus aber folgt, daß bei Glockenbeurteilung nicht der Musiker, sondern der *Stimmbildner* das erste Wort habe. Aber wer alles hält sich nicht für einen *Stimmbildner*? Die Ansicht, daß zum Glockenprüfen eine gute akustische Unterscheidungsgabe und diesbezügliche Kursusteilnahme genüge, ist zwar weit verbreitet, aber damit noch nicht als

richtig erwiesen. Wenn Gießereien die Höhe ihrer Gießkunst in ihren Prospekten und Katalogen beweisen wollen durch seitenfüllende arithmetische und geometrische Formeln, so bezeugen sie damit, daß es ihnen an der notwendigen Erfahrung fehlt, die jeder Glockengießer bei jedem Gusse aufs neue machen kann: „Ins Innere der Natur dringt kein erschaffener Geist.“

Für manche „Kenner“ ist die Glocke Freiwild. Wer auf der verstimmten Klarinette Sonntags in der Schenke zu Tanz aufzuspielen weiß, geht hin und macht dem Ortspfarrer den Kopf warm über die neuen Glocken, die „nicht stimmen“. — Oder es kommt ein Jüngling mit der Geige auf den Hof, tanzt fidelnd um die Glocken herum. Lauscht zuweilen, ob sein Spiel die ehernen Leiber durchzucke. Und geht nach kurzer Zeit mit wallendem Haupthaar selig von dannen, um dem Ortsältesten die frohe Botschaft zu bringen, daß das Geläut „einzig schön“ ausgefallen sei. — Ein anderes Mal wieder anerkennt der mit der „Prüfung“ beauftragte Ortskantor, daß die Glocke „herrlich“ gelungen sei. Darauf nimmt der Gießermeister, ohne ein Wort zu sagen, den großen Hammer und schlägt die „herrliche“ Glocke vor dem erschreckten „Prüfer“ in Stücke. Der Meister wußte, daß sie in der Verkaltung fehlgegangen war. Um sicher zu gehen, hatte er für sich ein zuverlässiges Gutachten eingeholt, das ihm vollkommen recht gab. Die Glocke stimmte, aber sie klang nicht — sie sang nicht. — — Wenn mancher Meister reden wollte über seine Erfahrungen mit „Glockenprüfern“... Diese dem Leben entnommenen Beispiele reizten zum Lächeln — wenn — wenn die Sache nicht zu ernst wäre. — —

Also zum Glockenprüfer langt der Musiker allein nicht zu. Hier hat der T o n -, der S t i m m - b i l d n e r das e r s t e Wort.

Wann ist die Resonanz gut? Das ist die entscheidende Frage.

Die Resonanz ist gut, wenn der Klangkörper die rechte Mischung von Grund- und Aliquotklängen aufweist. Hier entscheidet allein die Praxis, die aus Beobachtungen gewonnene Erfahrung. Fehlt es der Glocke an Aliquotklängen, so klingt die Glocke dunkel. Sind es ihrer zu viele, so schreit und gellt die Glocke.<sup>2)</sup>

Es gibt zur Zeit noch immer wenige stimmgeübte Glockengießer. Streng genommen müßte eine jede Gießerei einen stimmlich geschulten, oder wenigstens in Stimmbildung erfahrenen verantwortlichen Mitarbeiter zur Seite haben; denn nur ein solcher weiß Bescheid, wo und wie ein Fortschritt möglich ist. Bei aller Anerkennung der beachtlichen Fortschritte in der deutschen Gießerkunst gerade in der letzten Zeit — die Idealrippe ist noch nicht Wirklichkeit geworden. Hinzu kommt, daß die wirtschaftlichen Spannungen der Nachkriegszeit sich gerade auf dem Glockenmarkte stark nachteilig bemerkbar machen und Probegüsse nicht erlauben, um den Zusammenhang zwischen Rippe und Resonanz noch weiter auszuprobieren. Führende Firmen sind unausgesetzt bemüht, hinter den und jenen noch immer dunklen Punkt ihrer Gießkunst zu kommen. Der nachweisbare Fortschritt bezüglich Sicherstellung aller Töne der Innenharmonie bedeutet einen beachtlichen Fortschritt im Glockenguß der allerneuesten Zeit. Er sei rückhaltlos und nachdrücklich anerkannt.

---

<sup>2)</sup> Man verwechsle Resonanz nicht mit Vibration, mit Nachklingen, so nahe dies zweifellos auch liegt. Ebenso nicht mit der Erscheinung der Klangverstärkung durch Aufsetzen eines schwingenden Körpers auf eine hohle Bodenfläche, um diese zum Mitschwingen zu veranlassen, wie dies bei den Streichinstrumenten der Fall ist.

Das Schwierige in der Feststellung der besten Klangwirkung eines zu wählenden Geläutes ist, daß es nicht möglich ist, gleichzeitig an Ort und Stelle mehrere völlig gleich gestimmte, aber in ihrer Rippe verschiedene Glocken unter denselben akustischen Bedingungen neben- und nacheinander läuten zu hören. Daher ist die kaufende Gemeinde zur Hauptsache auf Treu und Glauben des Begutachters und des Gießermeisters angewiesen.

Soviel über die Klanggebung der Glocke. Erst aus ihr heraus lassen sich tragbare Anschauungen und die Einsicht gewinnen in die zu stellenden Anforderungen an die Ideal-Glocke.

Die gutgegossene Glocke muß folgende Eigenschaften aufweisen: 1. Reinheit der Stimmung innerhalb des Geläutes und des Tones an sich. — 2. Fülle und Resonanz des Klanges. — 3. Ausgeglichenheit der Innenharmonie — und 4. zulängende Dauer des Nachklagens.<sup>9)</sup>

## **5. Die Reinheit der Stimmung innerhalb des Geläutes und des Tones an sich**

Die einzelne Glocke muß im rechten harmonischen Verhältnis zu den übrigen Glocken des Geläutes stehen. Als Maß gilt das (Violin-) A = 870 Einzelschwingungen in der Sekunde.

Die Reinheit des Tones an sich wird bedingt durch Uebereinstimmung der Harmonieklänge unter sich und in Beziehung auf den Schlagton. Je genauer die Einstellung dieser beiden Klangfelder erfolgt im Sinne des tonalen Dreiklages, also der Prim, der Terz, der Quint und der

---

<sup>9)</sup> Entsprechend den Eigenschaften einer guten Stimme: Reinheit, zulängende Stimmanlage, (bzw. Resonanz), Registerausgleich und gute Atemführung.

Oktav, desto mehr erfüllen sie die Vorbedingungen zu einem musikalisch wirksamen Läuteklange.

Diese Reinheit wird zumeist gestört durch wesentliche Abweichung des Primklanges und der Unteroktav. Mühelos festzustellen durch die Appunnschen Strichgabeln.<sup>4)</sup>

Die Forderung nach Reinheit des Glockenklanges steht im Vordergrund des Interesses bei Käufer und Begutachter. Mit Recht. Und doch sind auch der Wirkung der Reinheit einer läutenden Glocke Grenzen gezogen. Was will es vom Standpunkt des Musikers besagen, wenn man von einem Sänger nichts weiter zu berichten wüßte als, er habe seine Lieder „rein“ gesungen? Darf ein Berufs-Sänger auf Anerkennung hoffen, dessen Kunst nur darin bestände, rein zu singen? Nimmt nicht selbst der anspruchsvollere Zuhörer sonst beachtliche Schwankungen in der absoluten Reinheit mit in Kauf, wenn die Stimme Wärme verrät, wenn sie sympathisch, angenehm, ansprechend klingt? Man hört ihr gern zu und übersieht dabei diese und jene Unvollkommenheit bezüglich Lautbildung, ohne viel Aufhebens davon zu machen.

Schwierig ist die Frage zu beantworten, wie weit darf die Abirrung gehen, ehe sie als Grund der Verwerfung einer Glocke gelten darf. Dies kommt ganz auf den einzelnen Fall an. Angenommen in einem Akkordgeläut: C E G klänge das E um  $\frac{3}{4}$  eines Halbtones zu hoch. Unter Umständen kann dieses Geläut noch zur Abnahme empfohlen werden, wenn das g wenigstens etwas nach oben drängt, etwa in der Oberoktav. Wesentlich anders liegt die Sache in dem Geläut: C D E F. Da hier das E den Halb-

---

<sup>4)</sup> Preiswerte Gabeln in vorzüglicher Ausführung liefert die Stimmgabelfabrik von Barthelmes in Zella-Mehlis (Thüringen), auch Edelmann-München, sowie Max Kohl A.-G., Chemnitz.

ton bildet mit F, ist die Grenze des Zulässigen nur zu bald erreicht.

Reinheit des Klanges bezeichnet ein Freisein von Unvollkommenheiten, ohne damit greifbare Werte positiver Art zu bieten. — Der Begriff Reinheit des Klanges erfährt bei näherem Zusehen aber noch durch die nachweisbare Tatsache eine nicht unwesentliche Einschränkung, daß jedem Klange eine Reihe völlig harmoniefremder, zum Teil völlig abwegiger Töne beigemischt sind.

Gerade diese Klangbazillen sind es, die dem Glockenklinge jene musikalischen Eigenschaften sichern, die man mit „Reinheit“ zu bezeichnen pflegt, ohne damit die Reinheit als das Freisein von jeder Beimischung bezeichnen zu wollen. Der Glockenlaie pflegt gern jeden angenehmen Klangeindruck einer Glocke — hier die Fülle und Leuchtkraft des Klanges — mit „Reinheit“ des Klanges zu bezeichnen. Ein absolut reiner Ton erscheint in seiner akustischen Glätte mehr oder weniger ausdruckslos. Das, was am Glockenton für ihn einnimmt, wenn er in der Laiensprache als „rein“ bezeichnet wird, ist erwiesenermaßen nicht so sehr das Klare, das Durchsichtige des Klangeindruckes als vielmehr sein charakteristischer, ansprechender Eindruck im ganzen, hervorgerufen durch die Mitwirkung der Aliquottöne, seine Resonanz.<sup>5)</sup>

Wie stark bedingt die „Reinheit“ eines Klanges einer Harmonie, einer Glocke und damit eines Geläutes ist, beweist das Mitklingen der von

---

<sup>5)</sup> Uebrigens finden sich mehrfach Beispiele von der guten Wirkung der sogenannten „Fremdkörper“ im leiblichen Organismus, dem andererseits jede kleinste Unreinheit zum Verhängnis werden kann. Sonst gefährliche Bazillen erweisen sich als naturnotwendig zur Erhaltung des Lebens. Chemisch-reines Wasser löst tödliche Wirkung im Körper aus.

jedem Tone mitgeführten unharmonischen Obertöne, auf die Wilhelm Helmholtz (1821—1894) als erster hingewiesen hat. Nach ihm lassen sich beispielsweise in dem Tone  $C^0 =$

 folgende Einzeltöne nachweisen:

$1c$	$c^0$	$g^1$	$c^1$	$e^1$	$g^1$	$b^1$	$c^2$	$d^2$	$e^2$	$fis^2$	$g^2$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

$(b)as^2$	$b^3$	$h^3$	$c^3$
13	14	15	16

Man vergleiche: Zu dem Grundton C und dem auf ihm sich aufbauenden C-dur-Akkord gesellt sich ein B-Klang (die Kleinseptim, hier mit Leittonwirkung nach a) — dann ein D-Klang (die Großsekund) — ein Fis-Klang (die Uebermäßigquart), ein As-Klang (die Kleinsext, also eine ausgesprochene Mollwirkung) — ein weiterer B-Klang, der die Leittonwirkung verschärft — ein H-Klang (also neben der Kleinseptime die Großseptime; mithin ausgesprochene Klangverzerrung). — Um diesen Klangwirrwarr zu vervollständigen, erklingen die mit \* bezeichneten Tonstufen nicht einmal tonleiterrein. Aus solchen Klangeinheiten baut sich nun die Klangzelle des Eintones auf. Kann man angesichts solcher Tatsachen noch von unbedingter Reinheit des Tones sprechen? Und andererseits, welche Kraft der musikalischen Umdeutung wohnt dem menschlichen Ohr inne?

Wir verweisen in diesem Zusammenhange auf unsere Ausführungen in *Musica Sacra* (57. Jahrg. 1927, Heft 11, S. 347 ff): „Was in der akustischen Theorie bei Glocken als ein Fehler, als ein Makel erscheint, das erweist sich nicht selten beim Läuten als ein Vorzug, als eine Notwendigkeit für die Musikalität des Gesamtklanges.“ ... „Das Ganze ist ein Beweis, daß unser Ohr die ans Wunderbare grenzende Fähigkeit besitzt, eine Summe von Tönen der verschiedensten Höhe zu einer musikalischen Klangeinheit zu verschmelzen.“ ... Man stelle sich noch einmal die Reihe vor von  $E^2$  an:  $E^2 - Fis^2 - G^2 - As^2 - B^2 - H^2 - C^3$ . Das ist geradezu eine Verneinung des Begriffes der Musikalität. Dazu noch die tonalen Trübungen der Töne  $Fis^2 - As^2 - B^2$ .“ ... „Das musikalische Gegenstück findet sich in der Grammophonplatte. Der Stift gleitet die eine Punktreihe ab, und die Klänge eines Orchesters werden hörbar. Hier hat man alle Ursache, von einem Wunder des Ohres zu sprechen.“ (Hugo Riemann-Colleg.)

Alle diese Erwägungen lassen nur einen begrenzten Wirkungskreis der Eigenschaft des „Reinklingens“ einer Glocke zu. Reinheit im Sinne von Freisein bezüglich klanglicher Fremdkörper ist, um es noch einmal zu betonen, noch keine positive Größe, auch nicht im Glockenklange.

Die einzelnen Töne der Innenharmonie besitzen abgestuften musikalischen Wert. In erster Linie steht der Terzklang. Sein Fehlen macht die Glocke musikalisch wertlos. Ihr Sitz befindet sich am Schlagring, dem dicksten Teil der Glockenwand.

## 6. Der Terzklang

Es liegt an der Art der Rippe, daß die Glocke die Moll- oder die Durterz führt. Die meisten

Rippen erzeugen Mollglocken.<sup>6)</sup> Das Klanggeschlecht an sich ist für den Klangwert der Glocke ohne jede Bedeutung. Es gibt gute und schlechte Glocken — in Dur wie in Moll. Was der Fachmann aber von jeder Terz verlangen muß, das ist ihre Eindeutigkeit. Sie sei eine ausgesprochene Dur- oder eine ausgesprochene Mollterz. Dagegen gibt es Glocken, die ihre Terz in der Tonhöhe zwischen Dur und Moll einstellen. Diese schielenden Terzen erhalten ihren endgültigen Charakter durch den Zusammenklang im Vollgeläut. Ein Beispiel:  $Cis^1 E^1 Gis^1$ . Die für sich geläutete E-Glocke zeigt die schielende Terz  $G^1 + \frac{9}{10}$  Ganzton; sie wird aber noch als ausgesprochene Mollterz empfunden, da die Quint der E-Glocke im angenäherten  $B^1$  steht. Mit  $Gis^1$  geläutet, klingt dieselbe Terz jedoch im Sinne von Dur, bedingt durch den Schlagton  $Gis^1$  der dritten Glocke. Läuten dagegen  $Cis$  und  $E$ , so stellt sich dieselbe E-Glocke in Moll mit Terz  $G$  ein, und zwar in dem Falle, wenn die Quint der  $Cis$ -Glocke im Vermindert-Verhältnis  $Cis : G$  steht.

---

<sup>6)</sup> Daraus hat man von seiten verschiedener Fachmänner die Ansicht abgeleitet, daß eine Glocke mit der Durterz musikalisch minderwertig, zum mindesten klangverdächtig sei. Die Durglocken, es sind ihrer nicht wenige, die Verfasser kennenzulernen Gelegenheit hatte, wiesen nicht nur keine Klangfehler, keine harmonischen Unebenheiten und Trübungen auf, sondern zeichneten sich durch abgerundete Tongebung, durch Fülle und Glanz des Klanges aus. Die Deutsche Glocke am Rhein — im Kölner Dom — klingt in reinstem C-dur (mit der Durterz E). — Diese gute musikalische Allgemeinwirkung erklärt sich leicht durch die Tatsache, daß sämtliche beobachtete Durglocken an der Stelle der Rippe, wo der Terzklang seinen Sitz hat, größere Wandstärke aufweisen als die anderen, die Mollglocken. Das hier zur Anwendung kommende Gesetz ist bekannt: je dicker die Rippe (bei gleichem Durchmesser und gleicher Höhe), desto höher der Ton.

An sich kommt allen diesen Klangverhältnissen durchaus nicht die Bedeutung für den Läuteklang zu, wie es den Anschein haben könnte. Immer wieder kann der Fachmann beobachten, daß Glocken ihren Schwesterbund für sich schließen und sich von der Gabel-Theorie in ihr Verhältnis nicht viel hineinreden lassen. Der Begutachter bewahre vor allem Freiheit im musikalischen Blick und lasse in erster Linie seinen Musiksinn entscheiden. Die „Korrektheit“ einer musikalischen Aufführung allein bedingt durchaus noch nicht ihren künstlerischen Wert. Legt sich der Glocken-Begutachter einseitig auf Gabelpunkte fest, dann kann es geschehen, daß der Gießer in allen Harmonieverhältnissen der einzelnen Glocke nach Punkten wohl siegt, aber ein Geläut liefert, das den Kenner kalt läßt, ihm nüchtern und trocken erscheint und in seiner Klangdürre weder den Fachmann noch den gesunden Klangsinn des natürlich empfindenden Glockenfreundes zu befriedigen vermag, der in vornehmer Bescheidenheit sich nicht mit seinem Urteil vordrängt, aber durch die Sicherheit seines unangekränkelten Musikempfindens manchem Musikkritiker einer Stadtzeitung nicht unwesentliche Dienste zu leisten wohl vermöchte. Dagegen halte sich der Begutachter die Dorfklugen, die Alles-Besser-Wisser weit vom Leibe.<sup>7)</sup>

<sup>7)</sup> Ein Beispiel dafür, wie weit selbst innerhalb der Sachverständigenkreise die musikalischen Ansichten auseinandergehen, gibt die Tatsache, daß der und jener Experte bereits die Vermindert-Quint ( $Cis^1 + G^1$ ) als „unrein“ ablehnt, während andere als tonangebend bezeichnete Sachverständige ganze Geläute auf den Vermindert-Akkord ( $Cis + E + G$ ) aufbauen und diese Tonwahl als das Klangideal erklären und empfehlen wegen der „Reinheit“ seiner Stimmung. Dabei lehrt die tägliche Beobachtung, daß der beanstandete Klang der Vermindertquint selbst beim Einzelläuten nur in den wenigsten Fällen herauszuhören ist und beim Gruppen- wie beim Gesamtgeläut in dem Klanggewoge völlig untergeht.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß die Terzwirkungen eines Geläutes größte Beachtung erfordern, zumal dann, wenn sie eine doppelte Klangbeziehung zulassen. In der Musik kommt wie in der Kunst fast alles auf das Wie, weniger auf das Was an.

Noch in einer anderen Hinsicht erweist sich die Terz als Störenfried: beim Akkordgeläut. Es ist bekannt, daß — beispielsweise — bei einem Durgeläut ( $C^1 + E^1 + G^1$ ) mit ausgesprochenen Mollglocken der Es<sup>1</sup>-Terzklang der großen Glocke sich in starken Gegensatz stellt zum E-Schlagton der zweiten Glocke. Es entstehen zuweilen übelwirkende Klangwirbel, ähnlich den gefährlichen Stromwirbeln hinter den Brückenpfeilern. Bei dem großen Gewichtsabstande der C- von der E-Glocke erklingt die Terz der C-Glocke lauter und vor allem anhaltender als der kurze Schlagton der E-Glocke. Die Folge ist, daß der E-Klang der zweiten Glocke fast völlig von dem Terz-Es-Klang der größeren Glocke zugedeckt wird. Der Vertrag lautete auf ein C-Dur-Geläut. Die Glocken stehen auch völlig in Normalhöhe auf  $C^1 + E^1 + G^1$ . Als Lätewirkung jedoch macht sich ein C-moll geltend, das nur den einen Klangfehler aufweist, daß bei jedem Anschlag der E-Glocke die Ruhe und Reinheit der C-moll-Tongebung — vorübergehend — gestört wird, ohne daß sich der Klangcharakter eines ausgemachten Durgeläutes auch nur stoßweise durchzusetzen vermöchte.

Diese ungünstige Wirkung wird abgeschwächt, wenn man vertraglich diese Terzentrübung in die beiden höhergestimmten Glocken verlegt. Dies geschieht durch Wahl eines Mollgeläutes ( $C^1 + Es^1 + G^1$ ). Hier treten zwar die Ges-Terz der Es-Glocke und der G-Schlagton der G-Glocke auch in Gegensatz, der aber merklich gemildert wird durch das kleinere Glocken-

gewicht bei dementsprechend schwächerer Klangwirkung, sowie durch eine etwaige G-Quintwirkung der C-Glocke. — Uebrigens spricht die ganze Klanganlage der Glocke ein gewichtiges Wort gegen das Akkordgeläut, wovon noch weiter unten die Rede sein wird. — Das nächst einflußreiche Intervall ist der Primklang.

## 7. Der Primklang

In der gutgegossenen Glocke stimmt er mit dem Schlagton überein. Es ist in der Regel noch zu wenig bekannt, daß jede Glocke ihren Namenston zweimal führt: das eine Mal als Schlagton, das andere Mal als Primton. (Bisher „Hilfston“, auch „Eigenton“ genannt.) Daher auch die irrige Ansicht, daß jede Glocke in dem Tone, den sie beim Anschlage hören läßt, weiterklinge. Das ist nicht der Fall. Der Ton, der nachklingt, ist der Primton, also der Grundton der Harmonietöne, der Innenharmonie.

Dieser Primton war lange Zeit hindurch derjenige Summton, der dem Gießer nur selten gelang, so daß erfahrene Glockenbegutachter mit seiner Tieferstimmung (nie stieß man auf Ueberhöhung des Primklanges) von vornherein als einem „notwendigen Uebel“ rechneten. Es blieb der Nachkriegszeit vorbehalten, den Gießern gute Gelegenheit zu bieten, ihr ererbtes Rippengut daraufhin genauer anzusehen, daß der scheue Flüchtling an seinen ihm zukommenden Standort verwiesen würde. Dies ist inzwischen geschehen. Die auf der Frankfurter Tagung (1927) anwesenden Begutachter hielten es für ihre Pflicht zu erklären, daß in dieser Hinsicht die führenden deutschen Glockenfirmen wesentliche Fortschritte erreicht haben.<sup>8)</sup>

<sup>8)</sup> Verfasser ist in der Lage, der einen führenden Firma in dem deutschsprechenden Teile der Tschecho-Slowakei das gleich gute Zeugnis ausstellen zu können auf Grund

Es liegt auf der Hand, daß die Abirrung des Primklanges gerade wegen seiner benachbarten Lage zum Schlagton die Reinheit der Klanggebung wesentlich beeinträchtigt. Weniger beim Gruppen- und Vollgeläut als beim Einzelläuten. An dem Grade der Sicherheit, mit dem dieser gefährliche Grundton der Innenharmonie getroffen wird, erkennt man die Tüchtigkeit einer Gießerei.<sup>9)</sup> Man kann in früheren Jahrzehnten gegossenen Glocken begegnen, deren Primklang einen vollen Ganzton tiefer steht. In diesem Falle pflegt die Abirrung sich noch musikalisch, im Sinne der diatonischen Klangbereicherung, einzustellen. Aber wenn die Unterschwebung ungefähr nur bis zum Halbton reicht, dann können Trübungen entstehen, die unter Umständen bis zur Verwerfung der schuldigen Glocken sich auswirken können.

Hier ist das Arbeitsfeld gegeben, wo sich die tüchtige Firma von der bloß „billigsten“ wesentlich unterscheidet.

Der dritte einflußreiche Oberklang ist der Ton der Oberoktav.

## 8. Der Oberoktav-Klang

Es gehört schon einige Uebung dazu, ihn in jedem Falle beim Einzelläuten mit unbe-

---

eigener langjähriger Erfahrung. — Ihm sind gerade auch in letzter Zeit Geläute zur Prüfung vorgeführt worden, bei denen sämtliche Glocken des Großgeläutes eine geradezu verblüffende Uebereinstimmung von Schlag- und Primton aufwiesen. Dabei ohne einen Feilenstrich der Nachstimmung. Demgemäß ist die Klangpracht eines solchen Meistergeläutes von tiefer musikalischer Wirkung. Solche Leistungen zwingen Achtung ab. Der Experte bedauert in solchem Falle aufrichtig, mit Namen nicht dienen zu können.

<sup>9)</sup> Die mehrfach gestellte Frage, woher es komme, daß eine Glocke „ihren“ Ton sinken ließe, findet in der einen Tatsache ihre volle Beantwortung, daß hier zwei Klänge in die Erscheinung treten: der Schlagton, der kurz nur erschallt, und der Nachhall des tieferen Primklanges.

waffnetem Ohr herauszuhören. Am sichersten erfaßt ihn das Ohr auf folgende Weise: der Prüfende stellt die Strichgabel oder die Drehstimmpeife auf diesen Ton ein und bringt ihn zum Erklängen. Darauf berührt er (mit der Kante der Stimmgabel) leise tupfend den äußersten Rand der Glocke. Dann springt der gesuchte Klang sofort ins Ohr. Man mache die Probe und berühre mit der auf den Oberklang eingestellten, in Schwingung versetzten Gabel die Glockenwand. Ohne weiteres tönt laut und vernehmlich der gesuchte Ton.<sup>10)</sup>

Seit mehr als fünfzig Jahren vertreten anerkannte Begutachter<sup>11)</sup> die Meinung, daß — in jedem Falle — die Oberoktav mit der Schlagtonhöhe, um eine Oktav entfernt, völlig übereinstimme. Es genüge somit, um die Höhe des Läuteklanges einer Glocke festzustellen, die Höhe der Oberoktav zu bestimmen.<sup>12)</sup>

<sup>10)</sup> Ueber C<sup>3</sup> hinaus verliert sich dieser Klang in das Reich der Aliquot-Klänge, zumal dann, wenn die Oberoktave nach oben drängt, was bei kleineren Glocken nicht selten der Fall ist. Je größer die Glocke, desto müheloser läßt sich die (auch im oberen Glockenviertel sich findende) Oberoktav bestimmen.

<sup>11)</sup> Unter anderm der hochverdiente, vielgereiste, über reiche Erfahrungen verfügende Nestor der deutschen Glockenexperten, Karl Hartmann der Aeltere, ehemaliger Kapellmeister im Dom zu Frankfurt a. M. Er stand s. Zt. in engster Arbeitsgemeinschaft mit Anton Appun (1839 bis 1900) und mit dem Benediktiner-Pater Johannes Blessing (Beuron) und Heinrich Böckeler (1836 bis 1899) (Aachen). Unter den neueren tritt Peter Griesbacher für die gleiche Ansicht der Uebereinstimmung von Schlagtonhöhe und Oberoktavhöhe ein.

<sup>12)</sup> Verfasser war von allem Anfang an bereit, als er vom bekannten und wertgeschätzten Begutachter und Glocken-Fachmann Karl Hartmann d. Ä. vor langen Jahren in das Prüfungsverfahren der Glocken eingeführt wurde, dieser Bestimmungsweise des Läuteklanges beizupflichten. Aber dabei stieß er von Zeit zu Zeit immer wieder auf Glocken, deren Oberoktaven mit dem Läuteklang nicht übereinstimmten. Daher sah er sich veranlaßt, den naturgemäßen Prüfungsweg zu beschreiten. Zu diesem Zwecke

Je größer die Glocken, eine desto größere Bedeutung erhalten die Oberoktav-Klänge sowie die Oberoktaven der Terz und der Quint, also der Dezime und der Duodezime.

### 9. Der Dezime- und der Duodezime-Klang

Wie man bisher den Obertönen, die jenseits der Grenze der Innenharmonie liegen, fast keine Beachtung geschenkt hat, so werden auch die hier genannten beiden Oktavklänge der Terz bzw. der Quint nicht selten nebensächlich behandelt. Und doch wirken auch sie mitbestimmend auf den Läuteklang ein, und zwar in gesteigertem Maße, als die Glocken an Größe, an Klangtiefe zunehmen. Alle Klänge, die in Beziehung auf ihre Klanghöhe in den Umfang der menschlichen Stimme treten, gewinnen an Bedeutung für den Läuteklang. Gesetzt den Fall, zu  $G^1 + H^1$  wäre eine tiefere  $E^1$ -Glocke zu gießen. Diese zeigte ein Terz- $G^1$  an. Beim Läuten jedoch erweckte sie merkwürdigerweise den E-dur-Klang. Welche Verlegenheiten diese Querständigkeit dem Laien bereiten kann, liegt auf der Hand; denn beide Glocken  $E^1 + G^1$

---

läßt er den Schlagton mit Hilfe eines weich anschlagenden (Holz-) Hammers möglichst rasch erklingen, um den Schlagton am Weitertönen zu erhalten und die Einmischung des Primklanges möglichst zu verhindern. In einiger (geringen) Entfernung stellt Verfasser seinen Stimmtön — leis summend — auf diese Schlagtonhöhe ein und bestimmt sie auf der Strichgabel.

Beim geordneten Läuten ergab sich in allen Fällen — ohne jede Ausnahme — die völlige Uebereinstimmung der auf diese Weise gefundenen Klanghöhe mit dem Läuteklang. Die Feststellung des Läuteklanges bleibt das Entscheidende. Der Weg zu ihr muß jedem benommen bleiben, wenn er nur sicher zum erstrebten Ziele führt. Ist schon sonst alle Theorie grau, so auf dem musikalischen Gebiete der Abschätzung des Läuteklanges beinahe . . . schwarz.

wollen sich beim Läuten nicht recht zu harmonischer Einheit im E-moll-Klang verschmelzen. Der Vertrag verlangt aber eine E moll-Glocke. Die Gabel stellt auch einwandfrei  $G^1$  als Terzklang fest. Und doch diese Dur-Nebenwirkung. Der geübte Begutachter indes weiß bereits nach dem ersten Schlage Bescheid. Er stellt demgemäß die Gabel auf  $Gis^2$  ein, auf die Dezime in Dur, und tadellos antwortet die Glocke auf diesen  $Gis^2$ -Anruf. Neben anderem dürfte der Fehler darin liegen, daß der obere Teil der Glocke etwas zu stark gehalten ist. Je stärker die Wand, desto höher der Klang, daher das  $Gis^2$ .

Welchen Zufälligkeiten des Gusses in der Erkaltung die Glocke ausgesetzt ist, davon macht sich der Fernerstehende keinen rechten Begriff. Wie man sieht, bewirkte der  $Gis^2$ -Klang eine Dureinstellung der Glocke. Wie unberechenbar ein Glockenguß sein kann, davon weiß wohl jeder Meister zu berichten. Eine Glocke in  $D^1$  war wie ungezählte ihrer Vorgängerinnen gezeichnet, geformt, gegossen worden. Die Prüfung ergab aber ein reines, volles  $C^1$  mit ihrer tadellosen Innenharmonie in C-moll. Alle Versuche, der Abirrung auf den Grund zu kommen, schlugen fehl. Das Merkwürdigste dabei war, die Glocke zeigte das beabsichtigte Normalgewicht der D-Glocke. Es blieb indes bei diesem einen Fall. — Ein weiterer Beleg. Ein fortschrittlich eingestellter Gießermeister stellte — wie schon so manchesmal — Versuche an, um den Einfluß des hochempfindlichen Glockenrandes auszuprobieren. Er verlängerte bei einer  $A^1$ -Glocke den letzten Rand um ein beliebiges, äußerlich klar abgegrenztes Stück. Die Glocke erklang demgemäß genau in  $As^1$ . Darauf entfernte er den deutlich markierten Anguß auf das genaueste bis auf den letzten Feilenstrich.

Doch die Glocke erhielt ihren alten A-Klang nicht wieder, sondern ihr Ton stand zwischen  $A^1$  und  $A^2$ . Der betreffende Meister kann sich nur die eine Erklärung geben, dahingehend: das wieder abgetrennte Metallstück unterlag beim Guß im Moment des Eindringens in die Form durch direkte Berührung mit dem kühlen Erdmantel einer gesteigerteren Abkühlung als der dahinter liegende Teil des Schlagringes. Demzufolge fand eine veränderte Lagerung der Moleküle statt. Daher die Verschiedenheit der Molekular-Spannung, die wiederum eine Tonverschiebung bewirkte. Solange eine zweite Erklärung nicht möglich erscheint, darf dieser Vorgang als ein Beispiel dafür angesehen werden, welche vielfachen verborgenen Einflüssen die werdende Glocke ausgesetzt ist, deren jeder einzelne für sich auf die Tonhöhe und den Klangcharakter der Glocke mitbestimmend einwirkt.

Was bezüglich Klanghöhenveränderung der Glocke von der Dezime gesagt ist, gilt in entsprechender Weise abgestuft von der Duodezime. Man findet beide Intervalle am unteren Rande der Glocke, etwa zwei Finger breit über der unteren Kante des Schlagringes, jener Verdickung, die dem Läuteklange Kraft, Fülle, Tragweite sichert, aber auch an der Grenze des oberen Viertels der Glocke.

Bei zunehmender Größe gewinnen beide Oberklänge an musikalischem Einfluß. So zeigt das Klangbild der großen C-Glocke in Köln geschlossene Klangreihen volle drei Oktaven hindurch und bilden gleichsam drei Klangchöre.<sup>13)</sup>

Aus dem Gesagten ergibt sich immerhin die eine Forderung, daß der Wandstärke im obersten

---

<sup>13)</sup> Im allgemeinen streben die Klänge der Dezime und der Duodezime in Großglocken stark nach oben. Bei einer  $H^1$ - bzw.  $C^2$ -Glocke bliebe die Dureinstellung der Dezime ohne störenden Einfluß, weil über dem Bereich der menschlichen Stimme liegend,

Viertel der Glocke, als dem Sitze der leuchtenden Streuklänge, von seiten des Gießers volle Beachtung geschenkt werde. Und gerade dort pflegt mancher Gießer auffällig Metall zu sparen.

Als Tonquellen zweiten Grades ist anzusehen

### 10. Der Quintklang

Man trifft — immerhin selten — auf Glocken, deren Quintklang so stark hervortritt, daß er die übrigen Summtöne verdrängt und die in der Regel sehr dünnwandige Glocke kaum noch musikalisch brauchbar erscheinen läßt. Solche quintbeherrschte Glocken führen zu meist keine gutsitzende, volltönende Unteroktav und Oberterz. Sie machen einen ausgesprochen krankhaften, musikalisch verzeichneten Eindruck.

Allgemein bevorzugt wird die Reinquint. Da aber der Quintklang auffallenderweise fast ganz zurücktritt, hängt der musikalische Vollwert einer Glocke nicht davon ab, ob sie eine Reinquint oder eine Vermindertquint, oder ein zwischen beiden liegendes Intervall darstellt. Trotzdem ist ihr ein Klangwert als Füllton nicht abzusprechen. Anders liegt die Sache dann, wenn der Quintklang sich soweit senkt, daß er in den Quartklang sich verliert.

### 11. Der Quartklang

Man begegnet einer zweifachen Einstellung. Einmal tritt er *n e b e n* dem Terzklang auf, und zwar verschleiert, klangschwächer als der normale Quintklang. Nur der geübtere Hörer vermag ihn ohne Gehörhilfe zu erfassen, beim Einzelläuten herauszuhören, wogegen er im Vollgäut gänzlich verschwindet.

Im anderen Falle tritt dieser Quartklang beherrschend auf und verdrückt die Terz völlig,

deckt den Primklang völlig zu, und da in der Regel derartig verzeichnete Glocken die Unteroktav nur schwach hören lassen, tritt das Merkmal der Einäugigkeit derart aufdringlich in die Erscheinung, daß der Gießermeister, der wenigstens noch etwas auf guten Ruf hält, solche Minderware aus eigenem Entschlusse heraus nicht erst zur Begutachtung anbietet, sondern verschrottet. Bei Großglocken drängt sich mitunter die Quart derart hervor, daß der Nichtkenner zu der Meinung veranlaßt wird, als läute beispielsweise statt einer G<sup>0</sup>-Glocke die um vier Stufen höhere C<sup>1</sup>-Glocke. Eine Folge der zu schwachen Rippe. Die Gemeinde wollte nun einmal für wenig Geld eine große Glocke auf dem Turme haben. Es bilden sich beim Erklängen von Großgeläuten zuweilen Quartklänge, die aber nur an bestimmten Stellen der näheren Umgebung wahrnehmbar sind. Jedenfalls eine Wirkung von Klangbeeinflussungen, denen akustisch beizukommen zu schwierig ist, um über ihr Wesen Genaueres zu erfahren. — Manche Glocken lassen beim Läuten kurz und versteckt neben der voll entwickelten Innenharmonie einen Quartklang vernehmen. Wahrscheinlich ist das eine Auswirkung des Klöppelschlages von einer gewissen Schlagstärke an. Man hört ihn zu verschiedenen Zeiten in verschiedener Deutlichkeit. Das Glockenohr ist nicht immer gleich leistungsfähig. Nur geübtere Ohren vermögen derartige Feinheiten zu erfassen. Man hat nicht die Empfindung einer Störung, da sich dieser Quartklang verliert, sobald die besondere Aufmerksamkeit, ihn zu hören, nachläßt.

## 12. Die Obersext

Tritt zur Quart die *Obersext*, die Terz zum Quartklang, so wird der Eindruck der Leere, des Charakterlosen völlig verdrängt, und nichts kann, sonstige Klangwerte vorausge-

setzt, den Begutachter hindern, diese Quartsextglocke anzuerkennen; stellt doch dieser Akkord nur die Umkehrung des tonischen Dreiklanges dar. Allerdings wird dann beispielsweise eine C<sup>1</sup>-Glocke durch ihre Innenharmonie zu einer F<sup>1</sup>-Glocke mit dem Grundton C<sup>1</sup>.

An sich bedeuten derartige Abweichungen immerhin „Fehlfarben“. Aber es hieße, den Bogen allzustraff zu spannen, wollte man diesen Mischlingen die Abnahme aus Mangel an „Korrektheit“ versagen. Hier kommt es ganz besonders auf den einzelnen Fall an. — Man begegnet hier und dort Glocken mit einer wahren Allerweltsharmonie, deren Sextklang noch am erträglichsten wirkt. Daß solche Glocken ausgesprochene Bruchware darstellen, liegt auf der Hand. Sie sind bedingungslos zu verwerfen, nicht weil sie den oberen Sextklang führen, sondern weil sie an sich nichts taugen. Schade, daß so manche kleinere Glockenmißgestalt im Dachreiter das Herunterholen während der Kriegszeit so schwierig gestaltete, daß ihr Ausbau nicht lohnte. Wie doch so manche Gemeinde schlecht bedient worden ist in früheren Jahren. Es „schreit“ mitunter zum Himmel. Und so manches herrliche Geläut mußte weichen. — Schweigen — schweigen. — —

Die Krone aller Summtöne, aller Harmonieklänge, ist der **U n t e r k l a n g**.

### **13. Der Unterklang — Der Unteroktavklang**

In der Vollrippe, also in der metallgesättigten Rippe, erklingt er eine Oktav von dem Schlagton entfernt, zu dem er im Verhältnis wie 1 : 8 steht. Er bildet die musikalische Grundlage für den Bau der Innenharmonie und stellt am deutlichsten den Gegensatz dar zwischen einer Glocke und einem Gong, dessen Klänge ohne jede harmonische Bindung durch-

einander schwingen. Je mächtiger und gewaltiger die Pracht dieses Unterklanges, desto wertvoller die Glockenmusik. Für ihn gibt es keine Grenze seiner Stärke. Er bewirkt, daß der Glockenlaie die Klanghöhe einer Glocke in der Regel um eine Oktav zu tief notiert.

Die Unteroktav ist der Stolz des Gießemeisters. Ihr Klang sichert der Glocke ihren Eindruck als eines „Gebildes aus Himmelshöhen“. Der Unteroktavklang der Großglocken von  $H^0$  an abwärts löst Erschütterungen im Musikempfinden des Fachmannes aus, die unvergeßliche Eindrücke hinterlassen. Daher haben unsere besten deutschen Firmen, diesseits und jenseits der Reichsgrenze, der Sicherung vollgewichtiger Unteroktaven von jeher ihre besondere Aufmerksamkeit zugewandt und Erfolge erreicht, die diesen Gießereien ihren verdienten Vorrang sicherten, zum Ruhme des deutschen Kunstgewerbes der Glockengießerei.

Nicht immer war es so. Gerade die Unteroktaven erwiesen sich bis auf die Zeit nach dem Kriege heran als die Schmerzenskinder der verschiedenen Gießereien. — Merkwürdigerweise zeigt sich gerade das musikalische Gehör als äußerst tolerant gegen Ausweitungen der Unteroktav nach der Tiefe, so daß Glocken von  $E^1$  abwärts eine Unterschwebung bis zu einer Ganzstufe herab noch als tonal empfinden lassen. Selbst dann, wenn der Begutachter die Unterschwebung des Unterklanges mit der Strichgabel festgestellt hat und er sein Glockenohr in der Absicht aufs äußerste anspannt, um einen „Ohrenzwang“ festzustellen, wie es seine Pflicht ist, selbst dann muß er gerechterweise zugeben, daß der Läuteindruck der einzelnen Glocke durchaus annehmbar bleibt, wenn auch die Sicherung der Normalhöhe das Vollkommnere darstellt und dementsprechend im Zeugnis seinen Ausdruck

finden soll.<sup>14)</sup> Denn es steht fest, daß im gegebenen einzelnen Falle, es kommt dabei auf die jeweilige Größe der Glocke an, der Läuteklang (also der „Schlagton“) einige Schwebungen herabgedrückt wird durch eine zu tiefgeratene Unteroktav. Der Entscheid wird wesentlich erleichtert, wenn sich bei sämtlichen Glocken des Geläutes der gleiche Abstand findet, weil dadurch die relativ gleiche Klanghöhe der Unteroktaven gewahrt bleibt.

Andererseits haben gerade führende Gießereien in den guten Zeiten der Nachkriegszeit die sich bietende Gelegenheit benützt, um in bezug auf Sicherung der Unteroktav ganze Arbeit zu leisten. Und mit Befriedigung konnten die in Frankfurt (im Sommer 1927) versammelten Begutachter es als ihre feste Ueberzeugung aussprechen, daß auch hinsichtlich der Unteroktaven wesentliche Fortschritte erzielt worden sind bis zur Erreichung der Normalhöhe. Was in dieser Hinsicht führende Firmen an Sicherheit der Unteroktaven leisten, verdient rückhaltlose Anerkennung. Es sind nach dem Kriege Geläute geliefert worden, die noch in späten Tagen der Gießkunst von heute ein glänzendes Zeugnis ausstellen werden.

An Stelle der Unteroktav tritt bei Glocken mit „leichter“ Rippe — „leicht“ im Sinne der Gewichte von führenden Firmen — die Unteroktav des Terzklanges. Also die Untersext.

#### 14. Der Untersext-Klang

Zweifellos geht der Sext-Glocke die zulangende Fernwirkung ab. Ihre Reichweite läßt zu wünschen übrig. Es gibt Gießereien, deren Sext-Glocken schwerer wiegen als ihre Glocken

---

<sup>14)</sup> Der Organist vermag ohne Hinzunahme eines 8-Fußes nur schwer den Grad des Verstimmtseins seines Subbasses (16-Fuß) festzustellen.

mit Unteroktaven. Aber auch diese „schwereren“ Sextglocken reichen nicht an die „Leichtgewichte“ erstklassiger Firmen heran. Dadurch ist der Beweis erbracht, daß Sext-Glocken, absolut genommen, „leichte“ Rippe führen.

Die Sext-Glocken werden von seiten verschiedener Begutachter gegenüber den Oktav-Glocken als minderwertig erklärt. Da die Sext-Glocken aber nicht immer die leichteste Glockenware darstellen, so verdienen nur diejenigen Sext-Glocken eine Ablehnung, die, wie es zumeist der Fall ist, das kleinste Gewicht der betreffenden Firma aufweisen. Dann aber liegt der Grund ihrer Verwerfung in ihrer Metallarmut. Nur insoweit vermag Verfasser der Ablehnung von Sext-Glocken zuzustimmen.

Bei metallischer Gleichschwere ist der Untersext-Glocke derselbe, ja erhöhter Musikwert zuzusprechen als der Unteroktav-Glocke.

Ein Beispiel aus der Praxis.

In dem Landstädtchen Schirgiswalde der sächsischen Oberlausitz (Post - Oberbezirk Dresden), hängt seit dem Jahre 1869 das Es<sup>1</sup>-moll-Geläut: Es<sup>1</sup> + Ges<sup>1</sup> + B<sup>1</sup>. Das Auffallende ist, daß die Mittelglocke im Gegensatz zur Es<sup>1</sup>- und B<sup>1</sup>-Glocke eine Durterz führt: Es + ges — Ges + b — B + des. Sämtliche Glocken weisen statt der Unteroktav die Untersext im Sinne der Unteroktaven der Terzklänge auf. Mithin erklingen beim Zwiengeläut Ges<sup>1</sup> + B<sup>1</sup> die Harmonieklänge: Ges<sup>1</sup> mit Oberterz B<sup>1</sup> und Untersext B<sup>0</sup> — B<sup>1</sup> mit Oberterz Des<sup>2</sup> und Untersext Des<sup>1</sup>.

Im Vollgeläut erklingt dazu: Es<sup>1</sup> mit Oberterz Ges<sup>1</sup> und Untersext Ges<sup>0</sup>.

Mithin treten in die Erscheinung: 1. die Schlagtonreihe: Es<sup>1</sup> + Ges<sup>1</sup> + B<sup>1</sup>. Dazu die Oberterzreihe: Ges<sup>1</sup> + B<sup>1</sup> + Des<sup>2</sup> mit ihren Unteroktaven Ges<sup>0</sup> + B<sup>0</sup> + Des<sup>1</sup>. — Die Untersexten

Ges<sup>0</sup> + B<sup>0</sup> + Des<sup>1</sup> erklingen mithin in Ges-dur als der Paralleltonart zum Grundakkord Es-moll. Man hört mühelos, klar und deutlich die Klangreihe: Ges<sup>0</sup> + B<sup>0</sup> + Des<sup>1</sup> + Es<sup>1</sup> + Ges<sup>1</sup> + B<sup>1</sup> + Des<sup>2</sup>. Die Klangpaare Es<sup>1</sup> + Ges<sup>1</sup> der großen Glocke stehen in absoluter Klanghöhe zur zweiten Glocke Ges<sup>1</sup> + B<sup>1</sup>. Und diese wieder zu B<sup>1</sup> + Des<sup>2</sup>. Nun setze man statt der Sextglocken die entsprechenden Oktavglocken Es<sup>0</sup> + Ges<sup>0</sup> + B<sup>0</sup>. Es bedarf keines weiteren Wortes: die Klangsönheit dieses Geläutes, das demzufolge von der Beschlagnahme befreit blieb, wäre um ihr Wesensstück ärmer. Daher ist der Sextglocke im Akkordgeläut, rein musikalisch genommen, erhöhter musikalischer Wert zuzusprechen.

Gleichzeitig liefert dieses Geläut den Beweis von der hohen, unersetzlichen Bedeutung der Terzenreinheit. Diesen hohen Vorzug im Akkordgeläut zu erreichen, bleibt das Ziel der ernstesten kunsttechnischen Gießerarbeit der nächsten Zukunft. Solange dieses Meisterstück noch nicht in jeder Rippenstärke, in jeder Tonhöhe gelingt, bleibt jedes Akkordgeläut behaftet mit der Terztrübung, die sich bei Durgeläuten stärker auswirkt als bei Mollgeläuten, nach dem Gesetz: je größer die Glocken, desto wahrnehmbarer die Innenharmonie. Mithin auch die Terzentrübung.<sup>15)</sup>

Es gibt Glockengießer, denen es gelingt, bei Zusicherung einer metallverstärkten Rippe

---

<sup>15)</sup> Es ist eine offene Frage, ob der verstorbene Gießer des erwähnten Es-moll-Geläutes, Friedrich Gruhl (Kleinwelka bei Bautzen), in der Lage war, die Durterz von vornherein sicherzustellen. Die hier erwähnte Ges-Glocke (also mit der Durterz) zeichnet sich aus durch vollendeten Wohlklang und widerlegt mit ihren Schwestern die so oft ausgesprochene Meinung, daß eine Durglocke in irgend einer anderen klanglichen Eigenschaft versage.

die Durterz zu gießen. Doch bleibt diese Technik an Töne gewisser Höhe gebunden. Die Folgezeit wird lehren, ob es gelingen wird, diese Leistung bis dahin zu erweitern, daß in jedem Falle die Durterz vertraglich zugesichert werden kann. Der nachweisliche Aufstieg der deutschen Glockengießkunst in letzter Zeit läßt das Beste hoffen.

Die Glockenwirkung erleidet, wie die tägliche Praxis lehrt, durch begrenzte Unterschwebung der Oktav keine wesentliche Einbuße in dem Maße, daß eine Verwerfung der Glocke gerechtfertigt erschiene bei voller Wahrung der Interessen der kaufenden Gemeinde, wenn auch die reine Unteroktav immer ihre beachtlichen Sonderwerte aufweist, wie dies in jedem Falle durch das Gutachten zum Ausdruck kommen sollte.

Anders liegt die Sache mit der übererhöhten Unteroktav. In der Regel wirkt sich diese Ueberspannung als Ohrenzwang aus, besonders dann, wenn der Abstand nicht die volle Großsekund erreicht, so daß also eine Harmonietrübung eintritt. Ein Beispiel: zu  $C^1 + E^1 + G^1$  erklingt ein  $Cis^0$ . Als Folge dieser Spannung zwischen  $C^1$  und  $Cis^0$  tritt das Tonschwanken ein, jenes Auf und Nieder der Summklänge, die für die Bronzeglocke unter Umständen zur Verwerfung führen kann, zumal dann, wenn Kurzatmigkeit der Tongebung hinzukommt.

In Gegensatz hierzu stellt sich jene Glocke, deren Unteroktav um einen Ganzton nach oben gerückt ist. Hier tritt die Frage auf: wird die kleine Unterseptime ( $D^0$  zu  $C^1$ ) als Klangstörung oder als Klangbereicherung empfunden. Diese Frage rollt das Gebiet des Glockenhörens in seinem ganzen Umfange und Wesen auf.

## 15. Ueber das akustische und das musikalische Hören bei Beurteilung von Glocken

Das akustische Abhören stellt die Klanghöhe der einzelnen Töne einer Glocke rein physiologisch fest. Das Musikempfinden umfaßt die psychologische Beziehung der festgestellten Klänge (= Töne) zueinander. Der Glockenbegutachter bedarf des akustischen Hörens bis zur Erfassung des 16. Teiles eines Ganztones. „Ganzton“ bezeichnet hier keinen Klang, sondern den Abstand zweier Töne, also ein Intervallverhältnis. Die Fähigkeit des absoluten Gehörs ist für den Experten völlig belanglos. Die Steigerung des akustischen Klangempfindens bis dahin, daß bereits geringe Schwankungen dem Hörer unerträglich erscheinen, macht noch nicht den Musiker, noch weniger den Glockenexperten aus.<sup>10)</sup> Der Wert der absoluten Reinheit einer Glocke, eines Geläutes ist, wie bereits nachgewiesen, stärker bedingt, als der nur akustisch eingestellte Beurteiler anzunehmen pflegt. Gerade der auf die Spitze getriebenen Reinheit einer Glocke, eines Geläutes, droht die Gefahr seelischer Ausdruckslosigkeit. So sagt man von urteilsfähiger Seite dem und jenem Dreigeläut im durchgeführten Vermindert (beispielsweise H D F) auffallende musikalische Armut nach. Jene Glockengießerei sieht sich durch das überstarke Hervortreten der Terzklänge ihrer Glocken veranlaßt, einer Terztrübung unter allen Umständen aus dem Wege zu gehen, wie sie

<sup>10)</sup> Dem Verfasser war ein technisch vollkommen ausgebildeter Violinspieler bekannt, der jeden nur denkbaren Pfeifen- bzw. Flaschen- oder Schlüsselton ohne Verzug auf dem Klavier anzuschlagen verstand. Es war seinen Freunden aber nicht möglich, im Quartett mit ihm spielen zu können. Unter seinen Händen wurde jeder Satz zu einer Etüde. Ein Akustiker ist noch kein Musiker.

der tonische Dreiklang (C E G, bzw. C Es G) mit sich führt. Ein Beispiel ihres Katalogs: H D E G.

Gerade der musikalische Hörer ist in der Lage, den besonderen Reiz einer Klanggebung zu erfassen, wenn er es, im ganzen genommen, mit einem eigengearteten Gieß-Kunstwerke zu tun hat. Dies ist dann der Fall, wenn die klangliche Bereizung den Hörer zum Hinüberleiten der sinnlichen Beeinflussung in das Wirkungsfeld der Ideen bewußt oder unbewußt veranlaßt. Darin liegt das Wesen des Musikalischseins bezüglich des Objekts, also der Klangquelle, wie auch bezüglich der subjektiven künstlerischen Erfassung. Dabei bleiben einzelne in engeren Grenzen sich haltende Mängel völlig außer Betracht. Daher ist gerade das musikalische Ohr weit toleranter als das kalt berechnende Ohr des reinen Akustikers. Infolgedessen zieht der musikalische Beurteiler weit sicherer und zielbewußter die Grenze zwischen dem, was ihm an Unterschwebungen und Ueberhöhungen im einzelnen Geläut noch als zulässig entgegentritt, und dem ausgesprochen Fehlerhaften. Der erfahrene Gießmeister hat ziemlich rasch erfaßt, welche künstlerische Urteilskraft ihm im jeweiligen Begutachter entgegentritt. Bei Meinungsverschiedenheiten, die unter Umständen weitere Kreise ziehen können, ist eine Verständigung seinerseits mit einem Begutachter, der als wirklicher Fachmann sich auszuweisen vermag auf Grund seiner musikalischen Einstellung, ohne Zweifel leichter zu erzielen als umgekehrt. Der Gießer weiß, was für ihn unter Umständen auf dem Spiele steht.

Der erfahrene Begutachter stellt fest, daß gerade das musikalische Empfinden Unterschwebungen der Unteroktav bis zum Abstände eines Ganztones noch tonal auffaßt. Auch den Ueber-

schwebungen einer schielenden Terz und störenden Quart weiß er musikkritisch entgegenzutreten und der Gemeinde das Recht zu wahren auf einwandfreie Erfüllung des Vertrages. Rechtshändel mit fraglichem Ausgange erreichen keiner Partei zum Vorteil. Nur die Ueberziehung der kleinsten Glocke in einem dreiteiligen Akkordgeläut bleibt in jedem Falle unannehmbar.

Wer als Musiker im Chorgesang Erfahrung besitzt, wird wissen, daß sich aus einer Anzahl ausgebildeter Solostimmen kein befriedigender Chorklang bildet. Das hatten auch die Orgelbauer schon zu Bachs Zeiten erkannt. Heute hat man es fast ganz wieder vergessen. Man baute damals das Register Zwindina. Der Gambe ähnlich hat es einen reißenden, rauhen, dem Pleno des Cembals angenäherten Klangcharakter und gab dem Klange das, was man beim Tucho als das Aufrauchen bezeichnet. Der berühmte Orgelbauer Gottfried Silbermann (1683—1753) wußte diese Beeinflussung der Glätte der Achtfüßer zu schätzen.

Daher erklärt sich auch die Tatsache, daß in nicht seltenen Fällen Glocken, die beim Einzelläuten einige akustische Wünsche übrig lassen, im Gruppen- wie im Gesamtgeläut überraschend guten musikalischen Zusammenklang ergeben. Daraus ergibt sich, daß ein endgültiges Urteil über Glocken — in strittigen Fällen, wo sie Wünsche übrig lassen — nur möglich ist durch Nachprüfen der Geläutwirkung an Ort und Stelle. Die Hauptfrage ist und bleibt, ob das Geläut sanglich wirkt.

Das „Singen“ einer Glocke bezeichnet ihren höchsten musikalischen Wert. Denn es besagt, daß ihre eherne Sprache sich derart im Hörer auswirkt, daß sich dieser zu inneren Gedanken und Empfindungen durch den Klang der Glocke

angeregt fühlt, als ob menschlicher Gesang sein Ohr berührte.

Und in der Tat, es ist dies kein leeres Wähnen und gezwungenes Anempfinden sondern klare Wirklichkeit. Künstlerisches Empfinden wogt durch die Seele des Glockenfreundes, wenn er die Stimme einer klanglich wertvollen Glocke vernimmt. Ihre Wirkung läßt sich durch kein anderes Musikinstrument, auch nicht durch Menschenstimme ersetzen. Für Glockenmusik gibt es kein Gleichnis. Man muß es erlebt haben, diesen gewaltigen Anprall von Klang und Ton an Ohr und inneres Empfinden. Dieses Rollen und Donnern, dieses Wallen und Wogen, dieses Dröhnen und seelentiefe Abklingen, dieses Himmelsgewölbe von Klangfarbenpracht und zarter, sinniger Klangwolkengewebe, um aufs neue wahrzunehmen, daß sich für seligstes Empfinden und erschütterndes Erleben ein zulangender Ausdruck der Wortsprache nicht finden läßt. Hier tritt die Sprache der Glocke ein. — — —

Daher wollen auch anerkannte Tonkünstler und Tondichter mit dem bloß reingehaltene Glockenklinge nicht viel zu tun haben.

Gustav Mahler (1860—1911) schreibt in einer seiner neun Sinfonien zwei Metallschalen für Glockenwirkung vor und fordert dabei ausdrücklich, daß sie in ihrer Klangwirkung jene der Glocke eigene klangliche Unklarheit der Tongebung aufzuweisen hätten. Desgleichen bringt der Leipziger Komponist Walter Niemann (geb. 1876) in seinen „Impressionen“ (112. Werk) Carillon („Legende in Form eines altholländischen Glockenspiels“) an einer Stelle eine ä u ß e r s t n a t u r w a h r e Wiedergabe von Glockenmusik auf dem Flügel, die nichts gemein hat mit jener beliebten Art, bei Pedalbenutzung durch Akkordfolgen ein Abbild von Glockenklingen geben zu wollen. Im Gegenteil: Nie-

mann versteht es, durch Querklänge ausgesuchtester Art einen überraschend akustisch getreuen Eindruck des Klanges einer Großglocke festzuhalten, der aber auch nicht die leiseste Spur eines tonal „reinen“ Akkordes aufweist.

Glockenwirkung, besonders solche von Melodiegeläuten, lassen sich am zweckmäßigsten durch Singen, aber auch nur angenähert, darstellen. Glockenklang entzieht sich der Nachahmung auf Tasteninstrumenten. Der Mangel an Harmonietönen läßt eine genügende Glockenwirkung nicht aufkommen.

#### **16. Erweiterung des Tonalitäts-Empfindens in seiner Bedeutung für die Glockenmusik**

Alles musikalische Empfinden beruht in seinem Ursprunge auf dem Innwerden der Klangbeziehung zweier Akkorde im musikalischen Sinne von Dominant und Tonika. Diese Art Quintenbeziehung stellt das erste musikalische Verwandtschaftsverhältnis dar. In der Tonika (C-dur) gelangen die tonalen Spannungen und Strebungen der Dominant (G-dur) zur Auslösung, zur Ruhe. Dieser Ruheempfindung entspricht der Zusammenklang von Prim + Terz + Quint. Sie sind im Grundton C als Obertöne enthalten.

Schlägt man die Töne  $C^1 + E^1$  auf dem Instrument an und spielt dazu die Töne  $G^1 + A^1 + G + A^1$  u. s. f., so empfindet der geschulte Musiker den A-Klang durchaus nicht im Sinne eines umgekehrten A-moll-Akkordes. Im Gegenteil: die C-dur-Empfindung bleibt herrschend. Die Quintwirkung auf G wird durch den A-Klang nicht zerstört, nicht gestört, sondern verstärkt durch die ablösende, stellvertretende Sext  $A^1$ . Mithin gibt es zwei akkordliche C-dur-Wirkungen: die eine mit A, die andere ohne A.

Der A-Klang bewirkt eine Art Frische, Lebhaftigkeit, Ausfüllung der Tonfarbe des C-dur. Dieses erscheint dadurch ausdrucksvoller, eindringlicher.<sup>17)</sup> Der Akkord C + E + G + A, das beliebte Salve-Regina-Motiv, bedeutet nichts weiter als den C-dur-Akkord mit Beigabe des Sextklanges. Daher auch seine matte Wirkung, auf die auch Peter Griesbacher in seiner beachtlichen „Glockenmusik“ (Regensburg 1927) mit Recht hinweist. Setzt man an Stelle der Sekundfolge G<sup>1</sup> + A<sup>1</sup> eine solche auf C<sup>1</sup> + D<sup>1</sup> ein, so leuchtet dieser große vermehrte Wirkungsunterschied ohne weiteres ein, da hier die Sekund D nicht als eine Klangvertretung von C empfunden wird, sondern als ein selbständig wirkender Toncharakter sich geltend macht: C + D + E + G.

Der „reine“ C-dur- bzw. C-moll-Akkord ist ausdrucksarm, da bereits der eine Grundton C die Intervalle der beiden angegliederten Glocken (E + G) als Obertöne in sich birgt. Daher die gesteigerte Klangwirkung durch Hinzunahme des Tones D.

Die Tonreihe C<sup>1</sup> + E<sup>1</sup> + G<sup>1</sup> mit Hinzunahme von D<sup>1</sup> und A<sup>2</sup> wirkt sich nicht im Sinne von Akkorden mit den Grundtönen C + D + E + G + A aus, sondern als Glieder der C-dur-Tonleiter. Daher erscheinen der A-Klang wie auch der D-Klang nicht als musikalische Fremdkörper sondern als Ausfüllung der Tonleiter. Hierzu kommt noch die Mollterz der G-Glocke, nämlich der Ton B<sup>1</sup>. Außerdem führt das D noch die Mollterz F. Dadurch entsteht beim Läuten naturgemäß die Tonreihe: C<sup>1</sup> + D<sup>1</sup>

---

<sup>17)</sup> Letzten Endes beruht der bei den Meistern des Ariengesanges beliebte Triller auf der Quint der Dominant (in G-dur als Dominant auf d<sup>2</sup> + e<sup>2</sup>) auf dieser Beimischung des Sextklanges zum Zwecke einer schärferen, gesteigerten Hervorhebung der Dominantwirkung.

+ E<sup>1</sup> + F<sup>1</sup> + G<sup>1</sup> + B<sup>1</sup>, die ihren Abschluß durch die Oberoktav der C<sup>1</sup>-Glocke mit C<sup>2</sup> erhält.

Daraus ergibt sich: wenn zu einem Geläut mit den Tönen C + E + G Klänge aus der C-dur-Tonleiter hinzugenommen werden, so wird dadurch der tonale Eindruck des Geläutes in keiner Weise gestört, sondern klanglich bereichert. Nur der Akustiker wird dagegen Einspruch erheben.

Gewiß, das Geläut ist in diesem Falle kein „reines“ C-dur-Geläut. Dafür aber hat es an Klangfülle und musikalischer Ausdruckskraft wesentlich gewonnen. Die Musikgeschichte lehrt auf jeder Seite, welche große Umwandlungen in Beziehung auf das musikalische Hören im Laufe der Zeiten vor sich gegangen sind. Es gibt Glocken, deren musikalischer Ausdruckswert gerade auf gewissen Ungereimtheiten ihrer Innenharmonie beruht. Möge nie die Zeit kommen, wo ein gewisser Puritanismus in der Glockenwahl Platz griffe und alles Klangkrumme als tonus diaboli verwarf. Das wahre Kunstempfinden weiß die Ausnahme von der Regel zu schätzen und zu schützen. Wirkung ist alles in der Kunst.

Wenn darum beispielsweise eine sonst gelungene C<sup>1</sup>-Glocke als Unterklang ein D<sup>1</sup> führt, so ist damit ein zulängender Grund zu ihrer Verwerfung nicht gegeben. Ganz gewiß soll mit diesem Zugeständnis dem Tonwirrwarr nicht Tür und Tor geöffnet sein. Wenn die Glocke an sich stößt und heult, dann weg damit. Aber wenn eine Glocke mit kleiner (also ganzstufiger) Unterseptime in keiner Weise Ohrenzwang auslöst, in ihren Harmonietönen volle Ausgeglichenheit hören läßt, wie könnte es dann der Begutachter bei sich verantworten, hier sein Veto einzulegen. Hinzu kommt, daß bereits beim Zwei-

geläut solcher Septimenglocken jeder Septimeneindruck schwindet und das Tönespiel gerade wegen seiner Sekundfolgen eine gesteigerte innere Zustimmung im Hörer auszulösen pflegt.

Damit soll keine Gleichsetzung beider Unterklänge — der Unteroktav und der Unterseptime — angestrebt werden. Der Unteroktav bleibe durchaus ihr klanglicher Vorzug in jeder Hinsicht gewahrt. Wogegen Verfasser sich wendet, ist, daß der Sekundglocke an sich ihre Existenzberechtigung grundsätzlich abzusprechen sei. Immer wieder sei ausdrücklich betont: es kommt auf den einzelnen Fall an. Daß die Gloriosa in Erfurt — wie wohl jede andere Glocke — einen ihrer Obertöne, die Dezime, reichlich hoch führt, beeinträchtigt doch nicht die Pracht ihres Klanges. Desgleichen führt die schönklingende Armsünderglocke in der Magdalenenkirche zu Breslau keine reine Innenharmonie in ihrem  $H^0$ -moll-Klange. Es gibt klanglich berühmte Domgeläute, deren einzelne Glocken eine unglaublich große Abirrung von der reinen Innenharmonie aufweisen, aber einen Zusammenklang erzeugen, der den großen Ruf dieser Geläute begründet erscheinen läßt, von Einzelheiten abgesehen, die doch nur der Kenner wahrnimmt. — Wollte man alle Glocken entfernen, die vom *a k u s t i s c h e n* Standpunkte aus einer Kritik nicht in allweg standhalten, es würde manch eine Glocke verstummen, die gerade durch die Eigenart ihrer *a b w e g i g e n* Innenharmonie sich die Geister und Gemüter ihrer Pfarrkinder, aber auch gewiegter Glockenkenner für sich gewonnen hat seit langen, langen Jahren. Es ist für den Begutachter wahrlich nicht immer leicht, sich das freie Ohr zu sichern im einzelnen Falle. Gerade der Musiker in ihm hängt am Gewohnten, da er dem Gewohnten seelisch nachging und dieses ihm in seinem Leben soviel zu sagen wußte. Und doch: im Glockenhören —

wie in der Kunst überhaupt — ist des Lernens kein Ende.

Gerade Glocken, deren akustische Analyse in einer einzigen geraden Linie verläuft, können, wie auch so manche schönen Gesichter, lähmend wirken durch ihre geistige Leere. Ein Geläut, dessen einziger Vorzug in der Korrektheit der Innenharmonie besteht, muß nicht musikalisch wertvoll sein. Auch der Glockenexperte, der sich nur und nur auf seine Strichgabeln verläßt, hat mit der Gefahr zu rechnen, Mücken zu seihen und Kamele zu verschlucken. Auch beim Glockenprüfen gibt es Splitterkram. Und des Balkens wird man nicht gewahr, der da heißt: *musikalische Ausdruckslosigkeit*. Das empfand auch jener Gießermeister, der nach lobender Abnahme einer Fis<sup>1</sup>-Glocke vor den Augen des entsetzten — von der Gemeinde geschickten — „Begutachters“ den Hammer nahm und die „geradezu herrliche“ Glocke in Stücke schlug. Die Glocke stimmte zwar, wie schon erwähnt, aber sie „sang“ nicht. — Nur darf es nicht geschehen, daß man dem Gießermeister das Vertrauen entzieht, wenn er sich entschloß, den Guß noch einmal zu wiederholen. Im Gegenteil, er verdient doppeltes Vertrauen.

Vor allem eins: man bestelle rechtzeitig. Nur dann verfügt der Gießermeister über genügende Gußzeit. „Gut Ding will Weile haben.“ Besonders der Glockenguß. Welcher Gießermeister setzte nicht alles daran, zu dem festgelegten Tage der Weihe das Geläut an Ort und Stelle zu haben. Voraussetzung dazu ist, daß der Guß gelang. Mitunter erfolgt noch unvorhergesehen eine weitere Fristverkürzung der Lieferzeit von seiten des Bestellers zuungunsten des Gießermeisters. Dann gibt es keinen Ausweg mehr. Er muß alles dem Glück überlassen, muß alles auf eine Karte setzen. Wie aber, wenn

doch die eine oder die andere Unvollkommenheit des Gusses sich herausstellt? Zeit zu einem Neuguß ist nicht mehr vorhanden. Die Gießerei muß die Nacht zum Tage machen. Es gibt Fälle, wo der verantwortliche Gießermeister volle 36 Stunden kein Auge zumachen darf, um seinerseits alles getan zu haben, daß er vor dem Begutachter bestehen kann und die Kirchenverwaltung aus der quälenden Ungewißheit endlich befreit, ob auch zur gegebenen Zeit die Glocken eintreffen. Alles dies fällt fort bei rechtzeitiger Bestellung, die der Kenner dieser quälenden Verhältnisse der kaufenden Gemeinde in ihrem eigenen Interesse dringend empfiehlt.

Getragen vom gegenseitigen Vertrauen, so nur sollten sich Glockenanschaffungen erledigen. Auf der einen Seite verlangt die Verwaltung öffentlicher Gelder strengste Gewissenhaftigkeit. Auf der andern Seite aber stehe ein Gießermeister, der sich bewußt sei, daß sein Name fernen, künftigen Geschlechtern — in Erz gegossen — überliefert wird zu seinem Segen oder zu seinem Unsegnen. Es liegt eine Art Weihe über jeder Gießerwerkstatt für Glocken. Das Werk seiner Hände bleibt die beste Empfehlung für sein Kennen und Können. Wenn nun dem aber so ist, dann bringe man dem Gießer auch volles Vertrauen entgegen. Man gewähre ihm den notwendigen Einfluß auf die letzten Forderungen der Gemeinde, nachdem diese mit einer bewährten Beratungsstelle für Glockensachen das Allgemeine, das Grundlegende: die Zahl der Glocken, die Rippenart und die Wahl der Töne festgelegt hat.

Dieses einmal gefaßte Vertrauen zum gewählten Glockengießer soll nicht wieder erlöschen vom Tage des Probeläutens an. Nicht selten aber geschieht es, daß sogenannte Besserwisser — und wo gäbe es diese nicht — dem Pfarrer, dem Obmann, den Mitgliedern des

Glockenausschusses die Freude am geprüften und empfohlenen Neugeläut vergällen. Dem einen sind die Glocken „zu laut“ — ein zweiter erklärt die prachtvollen Unteroktaven als „zu dröhnend“ — ein dritter will an der großen Glocke, noch dazu „vorn“, eine Kupferader entdeckt haben. Wahrscheinlich sei der Guß zu kalt gewesen, das Metall nicht gut durchgemengt. Ein vierter beanstandet im Innern der einen Glocke eine harmlose Vertiefung und befürchtet baldiges Zerreißen der Glockenwand an dieser Stelle. Wieder ein anderer findet die Bildnisse nicht ganz gelungen, als ob Hauptzweck der Glocke ihr Figurenreichtum, ihre Bilderzahl sei. Und so geht die Nörgelei fort bis ins Aschgraue. Sie alle wissen nicht, welche Umsicht, Erfahrung, Berechnungsgenauigkeit dazu gehört, bis die Glocke glücklich auf dem Turme hängt. Sie können es sich nicht vorstellen, durch wieviel Zufälligkeiten solch ein Guß danebengehen kann. Alle diese Schwätzer wissen nicht, wieviel Unfrieden sie stiften und wie unrecht sie handeln.

So manches neue Geläut, das anfänglich nur wenig Freunde besaß, singt sich, mitunter überraschend schnell, in die Geister und Herzen der Gemeindemitglieder ein. Für ein freundliches, schlichtes Wort ehrlicher Anerkennung wird der Gießermeister immer dankbar sein. So manche Gemeinde kennt ihn nach Abschluß der Rechnungen nicht mehr. Und doch hängt an jedem gelungenen Werk ein Stück Leben des Meisters. Die furchtbaren Tage der Enteignung brachten manchem Meister tiefes Herzeleid. Aber auch manche Gemeinde litt schwere seelische Not um ihre Glocken. In einer Landgemeinde Polens kam es zu blutigen Auftritten. In Deutsch-Mähren geschah es in jenen traurigen Zeiten, daß man die enteigneten Glocken vom Turme herab auf hochgeschichtete

Reisighaufen stürzte. Die letzte von ihnen fiel aber daneben auf den weichen Grund des Friedhofs und grub sich ziemlich tief ein. Am Allerseelentage hatten treue Frauenhände die bis dahin behütete Bodenvertiefung als Grab ausgeschmückt. Und ein Allerseelenlichtlein flimmerte am Rande der Grube, wo sich die sterbende Glocke zur letzten Ruhe eingebettet hatte.

Wie ergreifend wirkt sich für den Prüfer die stille Stunde aus, wenn er — wie schon so oft — vor einem Neugeläute steht, vor Glocken, bei deren erstem Anschlagen der Begutachter bereits weiß, daß er es wieder mit einem gelungenen Gusse zu tun hat, dessen restloses Gelingen an tausend Fäden hing. Mit tiefem Empfinden, der Größe des Augenblicks sich bewußt, mit tiefem Danke für das Walten der Kraft von oben, das die Geburtsstunde dieser Glocken segnend überschattete, überschaut der Prüfende den Zeitraum der kommenden Jahrhunderte, wo diese Glocken dem Dienste des Höchsten sich widmen werden. Noch vor wenig Tagen schlugen feurige Zungen aus dem brodelnden Kessel, aus der kochenden Pfanne empor in grellem Lichte. Tief im dunklen Schoß der Erde fügte sich die äußerst bewegliche Metallmasse zur bestimmten Form zusammen, und das Metall ging jene geheimnisvolle Bindung ein, aus der heraus das Gotteswunder seines ergreifenden Klanges strömt und quillt, das menschlicher Erkenntnis unerforscht bleibt vom ersten bis zum letzten Tag.

## **17. Die Fülle des Glockenklanges**

### **Ihr Wesen und ihre Voraussetzungen**

Neben der Reinheit des Glockenklanges kommt es bei der Idealglocke auf die Fülle des Klanges an. In dem Maße als der Schlag-

ton, die Harmonie- und die Aliquotklänge zu musikalischer Geltung kommen, stellt sich die Klangfülle, der klanggesättigte, der volle Ton, die Resonanz ein.

Die resonanzreiche Tonfülle ist die wertvollste Eigenschaft der Glocke. Sie hat die musikalische Tonreinheit zur Voraussetzung. Nur die gut gegossene Glocke läßt die einzelnen Klangkomponenten zur ungehinderten Auswirkung gelangen.

Die Glocke ist das wert, was sie an resonanzreicher Klangfülle bietet. Sie ist der Beweis der musikalischen Gesundheit einer Glocke. Daher bleibt es die erste Aufgabe einer kaufenden Gemeinde, sich Glocken mit zulängender Klangfülle und Resonanz zu sichern.

Naturgemäße Voraussetzung des Volltones, des Vollklanges ist die **Metallsättigung der Rippe**. Wo nichts ist, kann nichts an Klangwerten gewonnen werden. Daher entscheidet die Rippenstärke, bzw. die Metallschwere der Glocke, rein physiologisch betrachtet, über ihre Klangfülle. Und damit über ihren Musikwert. Außerdem sichert zureichendes Metallgewicht die unentbehrliche Klangausgeglichenheit (gute Intonation) und klangliche Reichweite des Schalles.

Als wesentliche Richtlinie erweist sich die Hauptforderung: Durchmesser und Höhe sind ein durch die Praxis erprobtes zulängendes Verhältnis zum Gewicht der Glocke zu setzen. Mit anderen Worten, die Verdünnung der Rippe hat ihre nahe Grenze an der Forderung nach musikalischer Reinheit und Fülle des Glockenklanges. In dieser Hinsicht ist heute noch einer geradezu gefährlichen Metallunterbietung bei Bewerbung um den Gußauftrag Tür und Tor geöffnet zum Schaden öffentlich verwalteter Gelder.

Der Gedanke drängt sich dem Glockenfreunde auf, daß eine behördliche, verpflichtende Stelle geschaffen werde, die in Form eines Eich-Amtes feststellt, bis zu welcher Gewichtsgrenze der Glockengießer herabsteigen darf bei Gewichtsverminderung der Glocke, um auf diese Weise dem uferlosen Preisunterbieten durch Rippenverdünnung entgegenzutreten zum Schutze ungenügend unterrichteter Kaufkreise. Oft geschieht es, daß es dem gewissenhaften Gießermeister recht schwer gemacht wird, den Grundsätzen seiner als reell bekannten Firma treu zu bleiben. Die Fälle ereignen sich immer wieder, wo die Konkurrenz ihre Befriedigung darin findet, dem Mitbewerber die Preise verdorben zu haben. Das sind Querstände auf einem Gebiete, das vermöge seiner nahen geschäftlichen Beziehung zum Hause des Friedens, wie solches die Kirche darstellt, eine feinfühligere Einstellung für geboten erscheinen läßt. — — —

Ein kurzer geschichtlicher Rückblick dürfte zur Klärung der hier in Frage kommenden Verhältnisse beitragen.

Die ersten Glocken reichen zurück bis in die vorchristliche Zeit.<sup>18)</sup> Ihr Vorläufer ist der (chinesische) Gong. Ihm fehlt der Schlagring. Dieser dürfte ohne Zweifel eine Erfindung der europäischen Glockengießer der christlichen Zeitrechnung sein. Die Schwere größerer Glocken veranlaßte die Gießermeister, ihr Gewerbe auszuüben in unmittelbarer Nähe der Glockentürme. Großgeläute wurden gegossen unter lebhafter Anteilnahme der Gemeinde und der betreffenden Pfarrgeistlichkeit. Eine alte Chronik der Stadt Braunschweig berichtet: Als der Guß soweit fertig war . . . „da leit de Mester

---

<sup>18)</sup> Näheres ist u. a. zu finden bei Heinrich Otte, Glockenkunde, II., Weigel, Leipzig, 1884, und Karl Walter, Glockenkunde, Kösel und Pustet, Regensburg, 1913.

de Spise lopen, un de Domherren gingen dar alle herum mit den hilligen wahren Leichname, un sungen und danketen Gotte dem Herren.“<sup>19)</sup>

Ein anderer Guß erfolgte, während die im Gotteshause versammelte Gemeinde das Te Deum (Großer Gott, wir loben Dich) sang. Was an all diesen Mitteilungen auffallen muß, ist das rege, allseitige Interesse, das der Herstellung von Glocken entgegengebracht wurde, sowie das Bestreben der kirchlichen Würdenträger, ihren Domen und Münstern ein Geläut zu sichern, das den großen himmelanstrebenden Gotteshäusern entsprach. Gewiß goß man für kleinere Kirchen demgemäß auch sogenannte Landglocken. Man stößt noch heute hie und da auf solche zum großen Teil mißtönende Glocken aus jener Zeit. Aber was sich aus jener goldenen Zeit des deutschen Glockengusses an Großglocken und Großgeläuten bis auf unsere Zeit trotz Kriegs- und Feuergefahr gerettet hat, das sind wahre Prachtstücke deutscher Gießkunst.

Als der größte Meister jener Zeit hat allem Anscheine nach Gert (= Gerhard) van Wou aus Kampen an der Yssel zu gelten. Als seine älteste Glocke gilt heute die im Jahre 1465 gegossene Glocke im Dom zu Osnabrück. Als letzte die im Jahre 1523 gegossene zu Barfelde bei Gronau in Hannover.<sup>20)</sup> Seine Glocken zeichnen sich durch hohen Klangwert aus. Be-

---

<sup>19)</sup> Näheres ist nachzulesen in Karl Walter, Glockenkunde 1913, S. 285. Ein unerschöpfliches Werk voll interessanter Einzelheiten über Glocken und Glockengießer. Mit staunenswertem Fleiß geschrieben. Die 988 Seiten Inhalt stützen sich auf nicht weniger als 477 angeführte Quellen bei Benutzung von Glockennachrichten aus 3430 Kirchengemeinden. Die Zahl der beschriebenen Glocken ist um vieles größer. Für den Glockenfreund eine Quelle reicher Aufschlüsse über das musikalische Wesen und Werden der Glocke.

<sup>20)</sup> Vergl. K. Walter, Glockenkunde 1913, S. 916 ff.

denkt man, welche Metallgewichte man dem Gießermeister jener Tage bewilligte, daß trotz großer Ansprüche des Meisters sich nirgendwo auch nicht ein flüchtiger Hinweis findet auf die verausgabten hohen Summen für Glocken, rechnet man hinzu, daß die anerkannten Meister ganz ansehnliche Gußpreise forderten, die, gemessen an den Löhnen jener Zeit, uns geradezu fürstlich anmuten müssen, so stellt das den Verwaltungskreisen kirchlichen Gutes ein geradezu glänzendes Zeugnis aus für die sachgemäße, kunstverständige Beurteilung von Glockenmusik. Man hatte damals schon für Glocken etwas übrig. Als Beleg hierfür diene uns die zweitgrößte Glocke im Kölner Domgeläut, die „Preziosa“ — Ton G<sup>0</sup> — Gewicht 11 200 kg (= 224 Zentner). Heutiges Gewicht in schwerer Rippe führender Firmen: 6800 kg. Also besitzt die „Preziosa“ das bedeutende Uebergewicht von annähernd 64 %. Daß die Klangfülle bei solcher Metallmasse in ihrer Art einzig schön und überwältigend erscheinen muß, liegt auf der Hand. Daß aber die Masse als solche durchaus nicht den Gießerfolg verbürgt, berichtet die Inschrift dieser im Jahre 1448 von Heinrich Brodermann und Christian Cloit gegossenen Glocke: „Terque reformata — quarto preciosa vocata“ (Dreimal umgeformt, zum vierten als köstlich gepriesen). Welch ein Kraftbewußtsein der Meister zu sich selbst. Welche Ruhe, welche Geduld, welches Entgegenkommen der kirchlichen Oberbehörde. Aber auch Welch ein Vertrauen, das sie an den Meistern nicht irre werden ließ. Was alles hätte auf dem Spiel gestanden bei Ungeduld, bei Vorausbestimmung des Weihetages?

Die Zahl der Glanzstücke aus jenem goldenen Zeitalter der Glockengießkunst nehmen von Jahr zu Jahr ab. Um so heller strahlt ihr nie verbleichendes Strahlen-Klangbild in unsere Zeit

hinein, die mitunter froh sein muß, Notdürftiges an Stelle jener musikalischen Lichtgestalten setzen zu können. Immer erwiesen sich die Zeiten wirtschaftlicher Enge unheilvoll gerade für die Glocken. Und doch geschehen auch heute noch Großtaten auf dem Gebiete der Glockenanschaffung.

Es folgte auf jene herrliche erste Zeit der Blüte des Glockengusses der Dreißigjährige Krieg mit all seinem Elende. Die zerstörten Gotteshäuser baute man unter Mühsal und Kümmeris wieder auf. Wieviel Baugeld damals für die Glocken übrig blieb, kann man sich leicht ausrechnen.

In jener Zeit war es, wo die Glockenspeise gestreckt wurde zu einer Dünnwandigkeit der Rippe, daß Verfasser bei mancher Enteignungs-Vernichtung es nicht begreifen konnte, daß solch dünne Metallplatten den schwingenden Glockenleib noch zu halten vermocht hatten. Die Glocken jener Zeit — mit verschwindender Ausnahme<sup>21)</sup> — verraten ihre Metallarmut durch die bekannte, unmusikalische Flachheit der Klanggebung. Zum Teil durch Verzierungen und Bildwerke stark aufgeputzt, wirken sie klanglich nur im stark verengten Gemeindebezirk. Daß diese Jammergestalten der Sturmwind des Krieges zum größten Teile weggefegt hat, ist eine der weniger zu beklagenden Folgen des unseligen Weltkrieges.

---

<sup>21)</sup> Eine solche bildet das Domgeläut zu Trier mit seiner großen Domglocke — Ton Fis<sup>0</sup> — Gewicht 7300 kg (heutiges Schwerstgewicht 8000 kg). Gegossen 1628 (!) von Franz Brulet, Nikolaus Chapel und Nikolaus Hubert. (Chappel goß auch 1665 die berühmte große Glocke von Notre-Dame in Paris.) Ihr herrlicher Klang im Verein mit der ehrwürdigen A<sup>0</sup>-Glocke ist stundenweit zu hören und gibt dem Vollgeläut seine mächtige, resonanzreiche Klangfülle und seltene Schönheit, trotzdem die zwei kleineren Glocken mancherlei Mängel aufweisen.

Glockengeläute sind in einer Art Freiluft-Organ von Klangwerten, die in ihrer Art unerreicht sind. Dem reifen, gesättigten Glockenton ist eine Wirkung eigen, wie sie durch keine andere Musik erzielt wird. Der Klang eines Geläutes ruft zuweilen Erschütterungen hervor, die dem Fernerstehenden unglaublich erscheinen. Verfasser sah, allerdings bei Vorführung eines Großgeläutes ( $H^0$   $Cis^1$   $Dis^1$   $Fis^1$   $Gis^1$   $H^1$  in schwerer Rippe), daß mitten auf dem öffentlichen Platz vor dem Gotteshause Frauen mit allen Zeichen tiefster Erregung auf die Knie sanken und in heftiges Schluchzen ausbrachen. Und einer, der seit langen Jahren dem Gotteshause fern geblieben war, gestand mit bewegter Stimme: nun glaube er wieder, daß es einen Himmel gäbe, seit er die neuen Glocken habe läuten hören. Glockenlaut und Menschenseele — sie gehen einander mehr an, als man es für gewöhnlich vermutet. — Vor Jahren lebte ein deutscher Gelehrter. Schwer zugänglich, hatte er nur Sinn für seine Bücher. Die Nachbarn beobachteten Jahre hindurch, daß er zu jeder Jahreszeit, bei jeder Witterung, sobald die Glocken der nicht allzuweit entfernten Kirche läuteten, das Fenster weit öffnete. Bei seinem Begräbnis trug man ihn — laut testamentarischer Verfügung — an jenem Gotteshause vorbei, das seinem Bekenntnisse nicht angehörte. Dieselben Glocken läuteten wieder, denen er, der jeder Beteiligung am öffentlichen kirchlichen Leben abhold geblieben war, so oft in seinem Leben gelauscht hatte. Dieser große Glockenfreund ist längst vergessen in der süddeutschen einstigen Residenzstadt. Aber noch immer läuten die Glocken ihre herrliche Melodie:  $C^1$   $D^1$   $E^1$   $F^1$ .

Es bleibt der unersetzliche Vorzug dieser Melodiegeläute, daß sie die metallreichste Glockenreihe darstellen und damit an Klangfülle nicht übertroffen werden können.

— Daraus ergibt sich, daß die Sicherung der besten Tonwahl, durch rechtzeitige Herbeiziehung sicheren Rates, von grundlegender Bedeutung für die Schönheit und Fülle der Geläutewirkung ist.

Vor allem sind zu beachten die Gewichtszahlen der Rippen, die innerhalb der deutschen Gießereien in sehr verschiedener Höhe geführt werden.

### 18. Uebersicht über die Gewichte der verschiedenen Rippen einiger Firmen

Ton C <sup>t</sup>	Schwer in kg	Mittel	Leicht	Durchschnitt	Abnahme in % von Schwer zu Mittel	Verhältnis von Mittel zu Leicht	Verhältnis von Schwer zu Leicht
1	2320	1890	1400	1870	18,5	25,9	39,7
2	2350	2000	1600	1983	14,9	20	31,9
3	2525	2190	1640	2118	13,3	25,1	35,1
4	2700	2020	1690	2137	25,2	16,3	37
5	2755	2300	1790	2282	16,6	22,2	35
6	2760	2420	2120	2433	12,3	12,4	23,2

Aus dieser rein zufälligen Zusammenstellung ergibt sich, daß die Bezeichnungen: Schwer — Mittel — Leicht s c h w a n k e n d e Verhältnisse darstellen. Daher gebrauchen führende Firmen diese zum Teil irreführenden Bezeichnungen längst nicht mehr, ohne in jedem Falle zugleich die Gewichtszahlen mitanzugeben. — Die Gewichtsverminderung von Schwer zu Mittel hält sich in mäßigerem Abstände als von Mittel zu Leicht. Ein Beweis, daß das Verlangen nach „billiger“ Glockenware von jeher sehr stark gewesen ist. Bei der zum Teil ungestüm auftretenden Konkurrenz gehört schon einiger Mut des Gießermeisters dazu, auf Gewichte selbst noch in Leichtrippe zu halten. Man versteht es, daß arme Gemeinden — und arm sind sie heut insgesamt mehr denn je — alles daransetzen

müssen, mit ihren sauer gesammelten Geldern äußerst hauszuhalten. Aber die tägliche Erfahrung im Wirtschaftsleben beweist, daß übertriebene Sparsamkeit sich rächt durch mangelhafte Beschaffenheit der „billigen“ Ware und deren vorzeitigen Verschleiß.

Wie sich die Verschiedenheit der Gewichte innerhalb ein und derselben Rippenart in Wirklichkeit auswirken kann, davon ein angenommenes Beispiel. Angeschafft soll werden eine C<sup>1</sup>-Glocke. Die eine Firma bietet an in „Leicht“ ein C<sup>2</sup> mit 2120 kg Gewicht. Da meldet sich die Konkurrenz mit einem C<sup>1</sup>-Angebot von 1600 kg. Wer mit den Verhältnissen vertraut ist, weiß, wie ein solches Angebot verlockend wirkt. Wie schwer hat es in solchem Falle der besserunterrichtete Pfarrer bzw. Gemeinde-Aelteste, seinen Plan nach einem Geläut mit zulängender Rippe durchzubringen. Daher empfiehlt es sich durchaus, mit einem Ausschuß von urteilsfähigen Gemeinde-Mitgliedern auf die Glockenschau zu gehen und sich den Unterschied vor Ohren zu führen, der durch die Verschiedenheit der Rippe bedingt ist. Dem Verfasser ist eine Gemeinde bekannt geworden, die nach dem Kriege sich gute Gewichte im Gegensatz zur Vorkriegszeit sicherte. Sie hatte während der Kriegszeit für das Stundenzeichengeben ein Stück einer Eisenbahnschiene im Dachreiter eingebaut. Man hatte genug von solcher Musik. Allen Ernstes hat man Eisenschienen für Geläutezwecke vor Jahren in Vorschlag gebracht.

Das macht dem erfahrenen, gutgewillten Glockengießer den an sich schon nicht leichten Beruf mitunter schwer, daß er für seine Beobachtungen und Erfahrungen, für seine Ratschläge, nicht das genügende Verständnis findet. Gewiß, er muß zugeben, daß er der kaufenden Gemeinde gegenüber immer „Partei“ ist und bleibt. Daher geht es nicht an, daß er für seine eigenen

Glocken ein bindendes Gutachten abgeben kann. Aber der umsichtige Gießermeister weiß doch immerhin „einiges“ aus seiner Erfahrung. Und davon ist er von vornherein überzeugt, daß ein Rat, der nur einseitig seine Interessen verträte, ihm letzten Endes mehr Schaden brächte als Nutzen. Daher solle man auch ihn hören. Aber nicht ihn allein. Und in nicht wenigen Fällen wird er gerade von sachverständiger Seite Förderung erfahren; denn ein Glockengießer von Ruf wird Wert darauf legen, daß die zuständige Beratungsstelle seinen Vorschlag als zweckentsprechend sachlich nachweisen kann. — Wohin kurzsichtiges Beraten führen kann, davon ein Beispiel aus der Praxis.

Der Verfasser erhielt vor längerer Zeit Einblick in einen Brief an einen Gießermeister, worin unter anderem geschrieben stand: „Hätten wir nur Ihrem Rate gefolgt und nicht das leichteste Angebot gewählt, sondern bei Ihnen bestellt. Wenn es Sonnabend ist, gegen Abend, da gehen mein Freund und ich manchmal die Berglehne hinan. Und überm Berge drüben hören wir uns die Glocken von der Nachbargemeinde an, die aus Ihrer Gießerei stammen. Bei uns sagt keiner mehr ein Wort über unser neues Geläute. Wir wissen, wo das schönere hängt.“ Nach acht Jahren ließ die Gemeinde es bei dem „teureren“ Gießermeister umgießen. Die Mehrkosten trug ein jeder gern, auch die, die bei der ersten Entscheidung nachdrücklich für das „billige“ Geläute eingetreten waren.

Uebrigens: gewichtige Glocken behalten ihren Wert. Und ob sie „billig“ sind, das kann nur festgestellt werden durch Berechnung des Einheitspreises eines Kilo Metalles der gegossenen Glocke.

Die alten Meister wußten genau, daß es bei dem Glockenklang ankommt auf die Metall-

sättigung. Daher auch die herrliche, unvergleichliche Musik jener Glanzstücke verklungener Tage. Wenn man die ehrwürdigen, opferbereiten Geschlechter jener Zeit fragen könnte, wie sie sich heute entschließen würden bezüglich Glockengewicht, im Angesichte der fünf und mehr Jahrhunderte, die ihre schweren Glocken überdauert haben, würde ihre Antwort nicht zweifelhaft sein. Gute Ware macht sich noch immer bezahlt, besonders bei Glocken.

Immer wieder sei es zugegeben und nachdrücklich betont, daß es zumal in den heutigen ernstesten wirtschaftlichen Verhältnissen Pflicht aller Beteiligten ist, auch die Ausgaben für Glocken auf das notwendigste zu beschränken. Aber zum Glück begegnet man doch noch in den Kreisen der Geistlichkeit und der gut-unterrichteten Kirchenvorstände nicht selten einem Kunstverständnis, daß dem Glockenfreunde in ihrer Nähe wohl wird. Wo ein Wille, da ein Weg. Eine Gemeinde, die ansehnliche Summen zusammenbrachte, um das Kircheninnere in würdiger, kunstsinniger Weise zu einem Garten blühender Schönheit auszugestalten, daß der entzückte Kirchenbesucher nicht weiß, wo er zuerst hinschauen soll, wird auch, recht geleitet und genügend aufgeklärt über das, was ein gutes Geläut für die Gemeinde bedeutet, ihren Mann stellen, wenn es gilt, dem herrlichen Gotteshause einen Klangkörper zu sichern, der würdig ist dieser Pracht und Schönheit der Innenausstattung. An dem Prunkgewande des Gotteshauses darf ein Stückwerk von einem Geläut keine zerschlissenen Fransen bilden. — Wo käme die christliche Kunst hin, wenn das Mittelmäßige, das Billigste unverdiente Bevorzugung fände. Die allzu nahe Zielsetzung in Kunstfragen, die die Kirche betreffen, steht im Widerspruch zu der so oft erhobenen Forderung: „Für die Kirche ist das Beste gerade gut genug!“

Daß die schwache Rippe eine Durcharbeitung zuläßt und erfährt, so daß die Innenharmonie einer leichtgegossenen Glocke auch verwöhnteste Ansprüche zu befriedigen vermag, sei ausdrücklich zugegeben. Gleichzeitig aber sei hinzugefügt, daß sich gerade bei leichter Rippe nur zu gern Fehler der Konstruktion einschleichen, die als abirrende Klänge der Innenharmonie den an sich kraftlosen Klang der Glocke nicht unwesentlich beeinträchtigen. Das Haupterfordernis eines Geläutes ist und bleibt seine Kraft, seine Fernwirkung.

Was allen leichtgehaltenen Glocken ohne Ausnahme anhängt, das ist ihr matter Klang. Wenn ein Dreigeläut — beispielsweise in E-moll — bei Entfernung von etwa fünfzehn Wegminuten nur bei günstiger Windrichtung vor dem Hause zu hören ist, so bleiben berechnete Wünsche ganz gewiß unerfüllt.

Es wäre aber ein Unrecht, wollte man nicht hier der Großgeläute gedenken, die in den letzten fünfzig Jahren für Kirchen innerhalb Deutschlands und im angrenzenden deutschen Sprachgebiet von Böhmen und der Schweiz unter großen Opfern der Gemeinden, bei vollwertiger Einschätzung einer zulängenden Glockenmusik, gegossen worden sind und sich des besten Rufes, durch Fachmänner vielfach bestätigt, weithin erfreuen. Die Tatsache, daß eine beachtliche Zahl dieser Großgeläute von der Enteignung verschont blieb, trotz ihrer hohen Bronzegewichte, beweist deutlich genug, ein wie hoher Klangwert jenen Erzeugnissen deutscher Gießkunst innewohnt.

In diesem Zusammenhang sei hingewiesen auf die bekannte Ueberschätzung der alten Glocken auf Kosten der neueren Geläute von seiten der Altertumsfreunde und gewisser Laienkreise.

Es muß den Glockenkenner seltsam berühren, wenn er wahrnimmt, daß von seiten der Altertumsammler jede Glocke für klanglich wertvoll erklärt wird, deren Patina den Rückschluß auf ein gewisses Alter zuläßt. So manche alte Glocke hat bei der sich steigernden Leistung der modernen Gießtechnik längst ihr Anrecht als Musikinstrument durch die unglaubliche Flachheit ihres Klanges, durch den Wirrwarr ihres Unterklanges längst verwirkt. Gewiß, sie besitzen Altertumswert. Aber gerade dieser Wert verlangt, daß sie aus Besorgnis ihres Zerspringens vom schwer zugänglichen Turm entfernt und in das Altertummuseum übergeführt werden, wo sie allein hingehören. Aus Gerechtigkeitsempfinden hat der Staat der Gemeinde, die er zur Erhaltung der musikalisch wertlosen Glocke zwingt, den Metallwert zu ersetzen, daß sie an Stelle der Klangwimmerin eine ordentlich klingende, gesunde Glocke erhalte mit zufriedenstellender Tonfülle.

Die Tonfülle umfaßt alle übrigen Vorzüge der gutgegossenen Glocke: die tonliche Ausgeglichenheit und den zulängenden Nachhall.

### **19. Die klangliche Ausgeglichenheit**

Diese Eigenschaft wird der Glocke gesichert durch die Güte der Rippe an sich. Langjährige Erfahrung haben die Gießmeister dahin geführt, dem Verlauf der beiden Rippenwände die größte Aufmerksamkeit zu schenken. Denn jede kleinste, dem Auge unbedeutend erscheinende Abänderung der Form wirkt sich nachdrücklich in den einzelnen Harmonietönen aus. Daher entstehen dann Glocken mit stechender Quint, mit spitzen Oktavklängen, mit scharfen Aliquotönen, die das gesuchte Ideal des vollen, weichen, runden Tones nicht aufkommen lassen und

andererseits nur zu leicht in das Breiförmige, Breite, Resonanzlose der flachen oder auch der dumpfen Tonbildung überzugehen pflegen.

Die Ebenmäßigkeit des Geläuteklanges wird beeinträchtigt durch Wahl verschiedener Rippen innerhalb des einen Geläutes, falls hierbei über eine etwa 15 prozentige Gewichtsverschiebung bewirkt wird. Innerhalb dieser Grenze macht sich beim Läuten kaum ein Unterschied bemerkbar. Andererseits geben Glocken verschiedener Rippen schwere keinen guten Zusammenklang. Auf Ausgeglichenheit ist besonders eingehend zu achten bei Angüssen, also bei Ergänzungsgeläuten. Gerade die Rücksicht auf vorhandene Glocken nötigt mitunter, daß die Neuglocken „leicht“ gewählt werden müssen. In solchem Falle entsteht die Frage, ob es nicht ratsam sei, die Restglocke in Anzahlung zu geben und eine Rippe zu wählen, die eine zulängende Klangwirkung verbürgt.

Vor allem können ungeeignete Klöppel die Ausgeglichenheit wesentlich beeinträchtigen. Was der Anschlag für das Klavier, das bedeutet der Klöppel für die Glocke. Die Länge und Schwere des Klöppels ist von größter Bedeutung für die Stärke des Anschlags. Ein genaues Abwägen der Klöppelschwere ist durchaus geboten, wenn Ausgeglichenheit erreicht werden soll. Manche Firmen setzen bronzene Bolzen an den Anschlagstellen der Klöppel ein, um eine gewisse Weichheit des Anschlags zu erreichen. Diese Bolzen verlangen zur gegebenen Zeit eine Erneuerung. — Der Kettenklöppel ist für andere als kleine Glocken nicht brauchbar. Mancher Gießermeister bringt sich durch Gebrauch zu schwerer Klöppel um die Frucht einer an sich guten Gießerarbeit. Derartige Glocken antworten auf ihre Mißhandlung durch rohe Klöppelgewalt dadurch, daß sie, statt zu singen, wüste Klangschreie ausstoßen. — Akkordgeläute im

Sinne von 1—3—5 werden immer bezüglich Ausgeglichenheit durch den weiten Klangabstand ihrer Glocken zu wünschen übrig lassen, im Gegensatz zu jenen Geläuten, deren Glocken im Sinne der Tonleiter gewählt sind. In dieser Hinsicht tritt die tiefe Glocke im Falle eines Quartensabstandes von der nächstgrößeren fast ganz aus dem Gesamtgeläut heraus. Nur bei einem Großgeläut gleicht sich durch die Fülle und Stärke der Innenharmonie, besonders der Unteroktaven und der Terz der Baßglocke dieser Uebelstand etwas aus. Wie bereits in einem anderen Zusammenhange erwähnt. — Aus einem zu begrüßenden musikalischen Feingefühl heraus schaltet man beim Vollgeläut der Kölner Domglocken nur die fünf größten Glocken ein.

Für eine gute Ausgleichung kommt auch eine zweckmäßige, wohlüberlegte Anordnung der Glocken im Turme in Betracht. Es liegt auf der Hand, daß Glocken, die in unmittelbarer Fensternähe zu hängen kommen, sich klanglich vordrängen. Und umgekehrt. Regel ist, daß die größeren Glocken mehr im Innern der Glockenstube untergebracht werden.

Schließlich verlangen die Glocken eines Geläutes gleichmäßig wirkende Läu-  
te-  
kraft. Hierin leisten die neuzeitlichen Läutemaschinen Vorzügliches. Aber auch ohne sie läßt sich eine gute Läu-  
te-  
wirkung bei einiger Uebung erreichen.

## 20. Der Nachklang

Der Nachklang hat zur Voraussetzung die metallische und musikalische Reinheit sowie zulangende Schwere der Glocke. Bei erwiesener Klangunreinheit erwürgt ein Ton den andern und bringt dadurch die Glocke vorzeitig zum Verstummen. In solchem Falle vibriert die angeschlagene Glocke nur kurz und unruhig, deren

geordneter Nachklang hingegen in Ruhe langsam verklingt. Die Tongebung der unreinen Glocke ähnelt der Unart des Tremolierens, bekanntlich die Eigenart von Sängern, die nichts oder nur wenig gelernt haben.

Desgleichen verklingen dünnwandige Glocken rascher. Das dürttig zugemessene Metall läßt eine genügende Spannung der Klangschrwingungen nicht zu. Daher tritt überraschend schnell das völlige Verstummen der angeschlagenen Glockenwand ein. — Ebenso ist das ungeordnete Vorherrschen eines der Harmonieklänge dem Nachklingen nicht günstig; denn es erstreckt sich in solchem Falle anstatt auf die volle Zahl der Harmonietöne zur Hauptsache auf den vorherrschenden Klang. Und auch diesem fehlt die notwendige Lockerheit und Freiheit des Ausschwingens.

Das Versagen einer Glocke bezüglich Nachklang kann zur Ursache haben unzulängliche Gußhitze. In diesem Falle sind die einzelnen Moleküle nicht genügend eine chemische Verbindung untereinander eingegangen. Dadurch mangelt dem Gußstück die notwendige innere Spannung, welcher Fehler sich in einer gewissen Müdigkeit der Klanggebung äußert. Ihr sicherstes äußeres Zeichen ist unscharfer, mitunter zwiegespaltener Rand. Solche Glocke klingt mehr oder weniger verschleiert. Das Herzhafte, das Frische des Klanges fehlt ihr gänzlich. Solche inneren Fehler des Gusses sind durchaus ernst zu nehmen und lassen eine Annahme der Glocke kaum gerechtfertigt erscheinen. Ein Meister, der mit Recht Anspruch auf diesen Ehrentitel erheben darf, führt solche klanglichen Mißgeburten dem Begutachter nicht erst vor.

Das Nachklingen an sich ist erst von zweiter Bedeutung. Da aber diese Schwingkraft des

Glockenklanges zugleich die Quelle der Harmonieklänge darstellt, so weisen kurzatmige Glocken auch nur mangelhafte Stärke der Harmonietöne auf. Aus diesem Grunde sind alle Glocken kurzerhand zu verwerfen, die auf solche Weise sich als lungenkrank erweisen. Jede gutgegossene und genügend schwere Glocke klingt zufriedenstellend nach. Aber das in der Nähe beobachtete Nachklingen allein ist noch kein Zeichen von genügender Fernwirkung. Und auf diese kommt es doch letzten Endes an. Die gute Glocke muß stark nachtönen. Dann erst wird sie weit zu hören sein. —

Bei allen Verhandlungen hat der Begutachter darnach zu trachten, „daß die Kirche im Dorfe bleibt“. Aber er hat ebenso die Pflicht, der gutgewillten Gemeinde den Unterschied klar zu machen zwischen minderwertigem und zufriedenstellendem Geläut. Was einmal droben ist auf dem Turme, das kommt so schnell nicht wieder herunter. Und man muß es erlebt haben, wie dankbar die Gemeinde ist, wenn man, innerhalb der gegebenen Möglichkeiten, ihr im Verein mit dem verständigen Pfarrer zu schönen Glocken verholfen hat.

Die Kurzatmigkeit einer Glocke kann aber auch ihre Ursache haben in der Unreinheit des Metalls.

## 21. Die Metallreinheit

Als feststehende Mischung ist anzusehen das Verhältnis von Kupfer und Zinn wie 78 Proz. zu 20 Proz. Dazu kommen 2 Proz. ungewollte Fremdmischung. Genannt „Toleranz“. Nach dem Grade der Beimischung richtet sich der Einheitspreis der Glockenseise. Es gibt Metall von zweierlei Güte. Hier droht dem Gießer die Versuchung, sich bei Gewährung von Minderpreisen in etwa schadlos zu halten. Bei den wirtschaftlichen Spannungen der Nachkriegszeit

ist der Anreiz zu einer derartigen Geschäftsauffassung besonders groß. Daher verdienen jene Gießereien, die erwiesenermaßen einer drohenden schadenbringenden Unterbietung durch Verzicht auf einen Auftrag grundsätzlich aus dem Wege gehen, ohne Zweifel mehr Vertrauen als andere, denen an der Lieferung „um jeden Preis“ gelegen ist, nur um noch Beschäftigung zu haben.

In jedem Falle geht der Gießer Verdächtigungen aus dem Wege, wenn er offen einen zweifachen Preis für seine zweifache Mischung angibt. Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei ausdrücklich erwähnt, daß der Unterschied bezüglich Mischung nur ein kleiner ist. Und ebenso gehört ein geübtes Glockenohr dazu, im einzelnen Fall bestimmen zu können, ob die vorgeführte Glocke erstklassiges oder zweitgutes Metall führt. Trotz alledem wird in jedem Falle der Gießer in seinem Interesse handeln, wenn er offen seine Karten aufdeckt. Denn ohne Zweifel ist jeder Gemeinde zu raten, den Guß auf seine Reinheit hin chemisch untersuchen zu lassen. Die Auslage von etwa 20 Rm steht in keinem Verhältnis zur Wichtigkeit der Sache und zu drohenden Verlusten. Vorsichtige Gießer haben ihr eigenes Laboratorium, um die einzelnen Metallsendungen nachprüfen zu können. Toleranz bis zu 3 Proz. ist noch zulässig für Metall erster Wahl.

Aber die gute Mischung allein verbürgt nicht in jedem Falle den Erfolg. Ein Beispiel. Ein Gießermeister kaufte eine alte Glocke zum Einschmelzen. Ihr auffallend schöner Klang — trotz mannigfacher Beschädigungen — veranlaßte ihn, über ihr Metall die Analyse einzuholen. Eine zweite Altglocke zeigte mangelhaften Klang trotz äußerer Tadellosigkeit. Auch ihr Metallwert ward festgestellt. Und das Ergebnis? — Die erste schönklingende Glocke führte reich-

lich 5 Proz. Toleranz. Und die zweite übelklingende knapp 2 Proz. — In einem zweiten Falle ergab sich, daß eine als schön allgemein bekannte alte Glocke im Badischen zur Ueberaschung des Besitzers wie des Glockengießers ihre volle 6 Proz. Toleranz aufwies. Wer lernte je in Glocken aus!

Es ist bei bestem Willen dem Gießer nicht immer leicht gemacht, die rechte Toleranz einzuhalten. Ist die notwendige Hitze, weit über 1200°, erreicht, so ist der Zeitpunkt gekommen, wo der Gießer dem Kupfer die geforderte Menge Zinn beisetzt. Da aber Zinn viel leichter schmilzt als Kupfer, unterliegt das Zinn einer starken Ueberhitzung, wodurch das Zinn in gasförmigen Zustand übergeht und sich verflüchtigt. Daher kann die Sicherung der zulängenden Hitze nur zu leicht dazu führen, daß sich das Verhältnis des Kupfers zum Zinn zuungunsten des letzteren verschiebt. Wie leicht kann es dann geschehen, daß der Käufer dem Gießermeister unrecht tut, falls die Analyse Verlust an Zinngehalt feststellt.

Aus all diesen Beobachtungen und Erfahrungen heraus mag der Fernerstehende ersehen, mit welchen Zufälligkeiten und Tücken des Objekts der Glockengießer zu rechnen hat, ehe er den Zapfen ausstoßen kann.

War der Guß zu kalt, dann zeigen sich nach Erkaltung im abgesägten Probestück kleine, etwa Fliegenspuren große Luftbläschen, ähnlich den Sauerstoffbläschen im gefüllten Wasserglas. Solche Glocken führen in der Regel einen stark abweichenden Primklang und sind sehr kurzatmig im Nachklang.<sup>22)</sup>

---

<sup>22)</sup> Diese Unzulänglichkeit der Hitze führte im Jahre 1913 zur Verwerfung eines 36teiligen in Holland gegossenen Glockenspieles durch den Verfasser in einer Stadt Schwedens.

Als ein weiterer Beweis für zulängende Gußhitze ist anzusehen die Schärfe des äußersten Glockenrandes nach dem Rohguß. Sie findet sich gesteigert bis zur Messerschärfe. Derartig gegossene Glocken zeigen eine hochentwickelte Schwingungsempfindlichkeit, so daß sie schon bei gedämpfter Unterhaltung in ihrer Nähe ihren Klang vernehmen lassen.

Aus den bisherigen Ausführungen ist zu entnehmen, daß die zulängende Beurteilung der Tongebung einer Glocke außer der Nachprüfung ihrer akustischen Erscheinungen (durch die Strichgabeln) eingehende Kenntnis über Tonbildung bzw. Stimmbildung und weitgehende Erfahrung auf dem Gebiete der Tonpsychologie und musikalischer Logik zur Voraussetzung hat, über die der Musiker an sich nicht ohne weiteres verfügt. Hier kommt es auf genügende Beobachtung und Erfahrung mehr an, als es den Anschein hat. Sie allein geben zulängende Hinweise bei der schwierigen Frage der Tönwahl.

## 22. Ueber Wahl der Glockentöne

Die Auswahl unterliegt, wie die vorausgegangenen Erörterungen ergaben, naturgemäßen Gesetzen, deren erstes lautet:

1. Man suche das errechnete Gesamtgewicht des Geläutes auf möglichst große Einzelglocken zu übertragen — besser drei größere als vier kleinere Glocken.<sup>28)</sup>

2. Daher erstrebe man möglichste Annäherung der Töne im Sinne der Tonleiter.

---

<sup>28)</sup> Etwa über  $H^1$  hinaus beginnen die „kleineren“ Glocken. Unter  $C^1$  die Großgeläute. Dazwischen liegen die Geläute mittlerer Größe.

Ein Beispiel: Zur Verfügung stünden 8000 M. für ein 3-teiliges Geläut.

Die e i n e Gießerei bietet an in Leichtrippe:

C <sup>1</sup> mit 1050 kg		Angenommener Einheitspreis das kg Glocke mit 3 M. Somit hätte die Gemeinde 2666 kg zu vergeben. Diese eine Firma beanspruchte 2300 kg. Das ergibt einen Metallüberschuß von 366 kg, im Preise von 1098 M.
D <sup>1</sup> mit 730 kg		
E <sup>1</sup> mit 520 kg		
Sa. 2300 kg		

Eine z w e i t e Gießerei bietet an in Leichtrippe innerhalb des Gewichtes von 2666 kg:

D <sup>1</sup> 1350 kg		Sie überzöge die festgesetzte Kilozahl um 254 kg, im Werte von 762 M., also um 9,5 Prozent. (Dies wäre noch zu ertragen, da es sich um Sicherung höherer Klangwerte handelte.)
E <sup>1</sup> 950 kg		
Fis <sup>1</sup> 620 kg		
Sa. 2920 kg		

Eine d r i t t e Gießerei schlägt vor, ebenfalls in Leichtrippe — innerhalb der möglichen Gewichte von 2666 kg:

D <sup>1</sup> 1480 kg		Das bedeutete ein Mehrgewicht von 584 kg, im Werte von 1752 Mark, also eine Ueberschreitung der Kaufsumme um 21,9 Prozent.
E <sup>1</sup> 1040 kg		
Fis <sup>1</sup> 730 kg		
Sa. 3250 kg		

Daher sieht sich diese Firma veranlaßt, ein Es-Geläut zu empfehlen:

Es <sup>1</sup> 1240 kg		Die Ueberschreitung betrüge in diesem Falle: 54 kg (im Preise von 162 M.). Dieser Betrag würde, weil belanglos, ohne weiteres bewilligt.
F <sup>1</sup> 870 kg		
G <sup>1</sup> 610 kg		
Sa. 2720 kg		

Zu welcher Wahl ist nun zu raten?

In solchem Falle führt nur der eine Weg zu einem sicheren Ziele: man gebe einem Aus-

schusse unter Zuziehung eines Vertrauensmannes den Auftrag, an Ort und Stelle sich die Lätewirkung von Glocken der in die engere Wahl gestellten Gießereien anzuhören. Man lasse dabei nicht außer acht, daß es Geläute sein möchten, die wenigstens angenähert die gleichen Töne führen als die festgestellten.

Nur die Prüfung der Lätewirkung gibt Sicherheit in der Entscheidung. Es dürfte nahezu aussichtslos sein, eine Gemeinde überzeugen zu wollen, daß es durchaus möglich ist, daß ein Es-Geläut schöner, voller, reiner und weiter klingt als ein C-Geläut mit der Armeleute-Rippe von 1050 kg. Man muß den flachen, den matten, wackeligen Klang dieser überleichten Rippe gehört haben, um ihr musikalisches Unvermögen festzustellen. Und wie kurzatmig das Nachklingen. Wie engbegrenzt der Klangkreis dieser leichten Glocken. Resonanzschönheiten zu empfinden, setzt schon einen erfahrenen Stimmkennner voraus. Uebrigens darf der Begutachter die allgemein bekannte Tatsache nicht vergessen, daß das Ohr nicht immer in gleichstarker Weise sich gegen Klangeindrücke empfindlich zeigt. Bei länger dauernder Prüfung zeigen sich Ermüdungserscheinungen, die eine zeitweilige Unterbrechnung der Arbeit angezeigt erscheinen lassen.

Der Bürgermeister eines Landstädtchens in Süddeutschland stand vor dem Ankauf eines neuen Geläutes. Von ihm wird glaubhaft berichtet, daß er seinerzeit Sonntag für Sonntag, in aller Herrgottsfrühe, über Land ging, um sich auf den Höhen der Landschaft die Wirkung der Glocken anzuhören. Lange fand er nicht, was er suchte, bis es ihm endlich gelang, ein Geläut zu entdecken, das ihm als das schönste erschien. Er ging hin, erkundigte sich nach der Gießerei. Und diese lieferte ein Meisterwerk, dessen Klangwerte von mehr als einer berufenen Seite

derart hoch eingeschätzt wurden, daß es von der drohenden Enteignung befreit blieb. Die Gemeinde dankt es ihm übers Grab hinaus.

Diese Art Glockenwahl entspricht übrigens ganz der Art, wie Orgelaufträge zu erledigen sind. Man kaufe nicht Register dem Namen nach, sondern Registerklänge. Der gewählte Orgelbauer werde verpflichtet, ihm vorgeführte Registerwirkungen sich zum Vorbilde zu nehmen. Nicht die Schuhnummer entscheide für den Kauf des Schuhwerkes, sondern das An- bzw. Ausprobieren, also die Art, wie sich der Schuh beim Gebrauche gibt.

Immer wieder sei darauf hingewiesen, daß mit Zunahme des Gewichtes Schlagton und Harmonietöne an Reinheit, Klarheit, Glanz und Fülle der Tongebung gewinnen. Mit einem Wort: erst die metallgesättigte Glocke enthüllt die geheimnisvollen Zauber der Resonanz, dieser Klangblüte aller gediegenen Glockenmusik.

Grau bleibt alle Theorie. Ueber Klangschönheitsunterschiede den Glockenkäufer aufklären zu wollen durch Beschreibung, ist von vornherein vollständig aussichtslos. Die Möglichkeit liegt vor, daß eine  $F^1$ -Glocke mit ihrem 1140-kg-Gewicht weiter zu hören ist und voller, resonanzreicher klingt als eine  $C^1$ -Glocke von 1050 kg.

Der Läuteeindruck an Ort und Stelle bleibt in jedem Falle das Entscheidende.

### 23. Ueber die Glockenzahl

Eine einschneidende Frage ist die nach der jeweils günstigsten Glockenzahl. Gemessen an dem Grundgesetz: möglichst große, schwere Klangeinheiten, kann die Forderung nur lauten: Lieber eine Glocke weniger, da-

für aber um so schwerere Glocken. Dieser Rat bezieht sich sowohl auf die Umstellung eines zu kleinen Fünfgeläutes in ein solches mit vier Glocken, auf die Verminderung der Vierzahl zur Dreizahl, sowie auf die Herabsetzung der Drei- auf die Zweizahl. Und selbst der Fall ist denkbar, daß es (in Großstädten oder bei Notkirchen) als zweckdienlich erscheint, statt zweier kleinerer Glocken nur die eine zu kaufen, deren Größe die Gewähr bietet, daß ihr Klang sich gegen den Großstadtlärm wenigstens einigermaßen durchzusetzen vermag. Sollte sich der Bau als zu schwach erweisen, errichte man neben der Notkirche einen Glockenstuhl aus Balken, und bis zum Neubau ist Hilfe geschafft. Diese Großglocke kann günstige Verwendung für das kommende Vollgeläut auf das neue Gotteshaus finden. — Welche Freude an Glocken bewies jene Gemeinde in Tirol, von K. Walter (Glockenkunde) erzählt, daß sie zur Unterbringung ihrer großen Glocken neben die soeben vollendete Kirche einen stilgerechten Glockenturm errichteten, um möglichst große Glocken unterbringen zu können.

Ein Beispiel: zur Verfügung ständen 4000 RM. Dafür erhält man 1333 kg Glocken. Angenommen, es würden vier Glocken gewünscht. In Frage kämen  $g^1 + a^1 + h^1 + d^2$  mit 1295 kg.

In diesem Falle empfiehlt es sich ohne Ausnahme, von der Vierzahl zugunsten einer musikvolleren, klangreicheren Dreizahl abzuweichen. Die eine Firma lieferte dann:  $G^1 + A^1 + H^1$  mit 1340 kg. Die zweite böte:  $Fis^1 + Gis^1 + Ais^1$  mit 1375 kg, je nach der Rippenstärke.

Durch die Enteignung gelangte in nicht wenigen Fällen so manche größere Glocke, die als einzige übrig geblieben war, zu erhöhter Bedeutung insofern, als die Gemeinde mit gestei-

gerter Teilnahme ihrem Klange lauschte. Ihr volles Tönen in den Kriegsjahren hatte bewirkt, daß aus Glockenfreunden Glockenkenner wurden und statt des alten Akkordgeläutes die besondere Klangschönheit des Melodiegeläutes erfaßt hatten. Die Gemeinde ist seitdem geradezu stolz auf ihre neuen Glocken.

Wie praktisch mitunter Gemeinden handeln, ohne große Beratungen und lange Sitzungen, davon ein Beispiel. Im Allgäu traten in der Nachkriegszeit die Mitglieder einer verhältnismäßig kleinen Dorfgemeinde eines Sonntags zusammen und stellten dem herbeigerufenen Glockengießer die Aufgabe, ein Geläut zu gießen, das man auch bei weniger gutem Wetter bis hinein in die Berge höre, bis zum letzten abgelegenen Bauernhause. Die neuen Glocken kamen, der Preis dieser schweren Rippen war nicht gering. (Damals litt der Bauer keine Not.) Die Glocken erfüllten durchaus ihren Zweck. Die Rechnung wurde beglichen. Das Ganze war das Werk von einigen Wochen.

Die Metallsättigung ist die Grundbedingung aller Glockenschönheit.

#### 24. Die Klangvorzüge des Melodiegeläutes

Als Beispiele seien genannt:  $C+D+E+F+G$   
 $- C + D + E + F - C + D + E - C + D$ . Zur Beurteilung von Melodiegeläuten gehört als notwendige Voraussetzung für den Hörer, daß er eine größere Zahl genügend großer Melodiegeläute längere Zeit hindurch gehört hat. Man muß sich völlig frei machen von der zwangsläufigen Vorstellung, als bestehe die Hauptaufgabe eines Geläutes darin, Klangmassen zu erzeugen von Harmonien, so daß der Hörer das Empfinden erhält, als fände ein Klangfarbenspiel statt, so daß sich beim Erklingen der im Akkord gegossenen Glocken eine Klangfläche neben der andern zeige.

Das Melodiengeläut faßt die Tongebung der Glocke im Linearen, im Sinne einer Linienführung auf durch Erzeugung von Klangmotiven, ausgestattet mit den verschiedensten Klangfarben.

Das Akkordgeläut wirkt am günstigsten in seiner Eigenart als Akkordmusik in der Nähe. Das Melodiengeläut verlangt zur Erfassung seiner musikalischen Schönheiten einen gewissen Abstand von etwa 500 m an. Von da ab treten die Töne der Innenharmonie als klangliche Einzelperscheinung mehr und mehr zurück, und das Singen in den Schlagklängen der Glocken beginnt.

Von der unerschöpflichen Zahl der Verbindungsmöglichkeiten seien auf gut Glück einige herausgehoben: 1. C D E F G — — G F E D C — trostvoller Zuspruch. Aehnlich wirkt: G C F E D — E G C F D — G F C D E — Aufrichtend: C F E D G — E F D C G u. a. m.<sup>24)</sup> — — Selbstverständlich sind das alles subjektive, individuelle Einstellungen. Aber daß der Hörer sich angesprochen fühlt und höheren

---

<sup>24)</sup> Setzt sich das deutsche Kirchenlied nicht zur Hauptsache aus Motiven mit Sekundfortschreitungen zusammen? Ich will dich lieben, meine Stärke — O Haupt voll Blut und Wunden — Beim letzten Abendmahle — Jesus, dir leb' ich — Maria zu lieben. — Desgleichen die ältesten und schönsten weltlichen Volkslieder. Der Besitzende sichert sich seine Musik. Glockenmusik, Glockensprache — nach ihr verlangt der Mann des Volkes, die Familie des Arbeiters. Glockenmund und Volksseele — die verstehen sich gut. Darum hängt gerade die breite Masse des Volkes an „ihren“ Glocken. Der Verfasser weiß aus eigener Erfahrung, daß die kirchliche Oberbehörde in der Tschechoslowakei jedes Akkordgeläut ablehnt, es nur ausnahmsweise zuläßt. Nicht der letzte Grund ihres Eintretens für das Melodiengeläut ist ihr Hinweis, daß die überwiegende Mehrzahl der tschechischen Volkslieder aus Sekundmotiven bestehen.

Gedanken Raum gibt beim Erklingen solcher Glockenlieder, steht außer allem Zweifel. Darin beruht das Wesen, die Wirkung aller kirchlichen Kunst.

Nicht in der sinnenhaften Bereizung durch musikalische Klänge liegt das Wesen des Musikempfindens. Sondern wo diese physiologische Wirkung ihr Ende erreicht, dort liegt der Anfang des wirklichen Musikempfindens. Man kann es bezeichnen als das Emporsteigen des bis dahin schlummernden Unterbewußtseins. Als das Innwerden, als das Vernehmen der inneren Stimmen, die wachgerufen wurden. Als die Kunst-Vernunft.

Im Sinne des Melodieempfindens trafen die feinhörigen Meister der alten, der goldenen Glockenzeit ihre Tonwahl. Meister Gert van Wou erhielt Auftrag zur Ergänzung eines  $D^1 + E^1$ -Geläuts. Er stellte voran das  $C^1$  als Prim und fügte hinzu das  $F^1$   $G^1$  und  $A^1$ . Er sicherte sich dadurch die größten Klangwerte. Es gibt kein Großgeläut, dessen Kern nicht eine Melodiereihe bildete. Der Sinn der Glockensprache wird nur in einem Melodiegeläute offenbar. Allerdings genügt zur Erfassung des musikalischen Innenwertes solcher Meisterwerke nicht ein mehr gelegentliches Hinhören. Diese Glockensprache zu verstehen, setzt dauernden Umgang und seelische Einstellung voraus.

In diesem Zusammenhange sei das Urteil eines angesehenen Musikers seiner Zeit erwähnt über die künstlerische Wirkung eines Geläutes mit Sekundfolgen. Dieser ehemalige Kantor an der Kreuzkirche zu Dresden war musikalischer Ratgeber des lutherischen Landes-Konsistoriums, das seinen ganzen Einfluß aus Gründen der Hermeneutik anwandte, um ausschließlich Akkordgeläute durchzusetzen. Er schreibt über das von einer Großfirma in Thü-

ringen gegossene Groß-Geläut: E<sup>0</sup> (11 500 kg) G<sup>0</sup> A<sup>0</sup> H<sup>0</sup> D<sup>1</sup> für die Dresdener Kreuzkirche ein glänzendes Zeugnis. Und wer dieses gewaltige Klangmeer zu hören Gelegenheit hatte, dem dürfte es ohne Zweifel nicht entfernt in den Sinn gekommen sein, daß dieses majestätische, schöne Geläut an Alter wie an Klanggewalt und Tonschönheit den bekannten und gerühmten Altgeläuten irgendwie nachstünde. Und doch ward es erst 1899 gegossen. Die Vorliebe für das Alte führt leicht zur Unterschätzung des Neuen.

Oskar Wermann schreibt in seinem Gutachten vom 28. 6. 1900: „Von mächtigster, eigenartigster, gewaltig brausender, fast erschütternder und doch nicht unschöner Wirkung ist der Zusammenklang der zweiten, dritten und vierten Glocke mit den nebeneinander liegenden Tönen g, a, h. Die Gewalt der nahe beieinanderliegenden Tonmassen mit ihren zahlreichen Obertönen (ein wogendes Meer von Tönen) läßt das Gefühl für die Dissonanzen gar nicht zu herber Empfindung kommen. — Diese große Wirkung wird noch wesentlich erhöht, wenn der tiefste Ton e zu g, a, h hinzutritt. Etwas ähnlich Mächtiges, Imponierendes ist vorher von Glocken hier nie gehört worden. Die anderwärts gerühmte und hier von den Musikern angezweifelte und eigenartige große Wirkung hat sich in der Praxis in Wahrheit auch bei uns bestätigt.“<sup>25)</sup>

Einseitigkeit wirkt sich auf dem Gebiete des Kunstgeschmackes immer verhängnisvoll aus. Besonders bezüglich Glockenwahl, die nur das A k k o r d geläut als vollwertig anerkennt.

Von jeher hat das Rheinland als das ausgemachte Glockenland im Reiche gegolten. Nirgendwo dürfte die Tonwahl bei Bevorzugung der Melodiewahl eine größere Mannigfaltigkeit

<sup>25)</sup> K. Walter, Glockenkunde 1913, S. 584 ff.

aufweisen als hier. Selbst die Tonleiter-Dreizahl mit dem Halbton (C + D + Es) findet sich darunter. Desgleichen fünfteilige Geläute mit der Durtonleiter-Reihe 1—5. Eine besonders in Italien beliebte Tonwahl.

Man mag verschiedener Meinung über diese überraschende Mannigfaltigkeit der Geläutearten sein; das eine indes steht fest, daß die in Frage kommenden Glockenfreunde des musikalisch hochangesehenen Rheinlandes das Grundgesetz aller Schönheitswirkung befolgt haben: **mögliche Mannigfaltigkeit innerhalb musikalischer Grenzen.** Die Kunst, auch die Tonkunst — und sie erst recht — **lebt vom Gegensatz.** Ihr Tod ist die Einförmigkeit und die Eintönigkeit. Jede Einseitigkeit, jeder Partikularismus in Kunstfragen unterbindet letzten Endes den Fortschritt.

Das beliebte melodische Viergeläut C<sup>1</sup> D<sup>1</sup> E<sup>1</sup> F<sup>1</sup> — seiner Wirkung nach ein F-dur-Geläut mit seinem Dominantklange im „Baß“ — findet wegen des Halbtones E F besonders starken Widerspruch. Welcher Fortschritt im musikalischen Empfinden bis heutigentags wäre widerspruchslos erfolgt? Zur Gründlichkeit eines Urteils bedarf es einer gewissen, nicht zu eng bemessenen Zeit. Das Geschmacksempfinden ist bekanntlich das Distelfeld üppig wuchernder Fehlurteile. Die Musikgeschichte, auch der jüngsten Zeit, bietet in dieser Hinsicht lehrreiche Seiten.

In früherer Zeit bevorzugte man für **Zweigeläute** die Sekundfolge. Wer die Terzwahl klanglich wertvoller findet, der lege vertraglich die „Terzenreinheit“ fest. (Eine C-moll-Glocke mit einer Schwesterglocke in Es. Zu einer C-dur-Glocke paßt nur eine E-Glocke.) Von Berthold Kellermann, weiland Glockenbegutachter in München, ist bekannt, daß er bei

Akkordgeläuten in Dur (C E G) ausdrücklich die Grundglocke in Moll verlangte, gerade der Terzenherbheit wegen.

Als nächstbeste Glockenwahl kommt das gemischte Geläut in Frage.

## 25. Das gemischte Geläut

Es entsteht, wenn man die Tonleiterreihe an geeigneter Stelle unterbricht. Beispielsweise: C D E G A — C D F G A — C D E F A — D E G A C<sup>2</sup> — E G A H C<sup>2</sup> — E G A H D<sup>2</sup>. Alle diese Fünfgeläute sind klanglich den durchgeführten Melodiegeläuten im großen und ganzen gleich zu achten. Jedoch erweisen sich diejenigen Glockenreihen als wertvoller, bei denen die Unterbrechung nur einmal sich findet. Denn je schwerer, desto klangschöner, tongefüllter ist ein Geläut. Dies ist besonders bei den Viergeläuten zu beachten.

Die Reihe C D E G ist schwerer als C E s F G, daher auch musikalisch wirksamer. — C D F G steht der ersten Reihe ebenfalls klanglich nach.

Anders die Reihe C D E s G. Eine in der Tat seltenere, aber ausdrucksvolle Tonreihe. An ihr kann man die musikalische Werbekraft der Sekundglocke D im C-moll-Akkord kennenlernen. Besonders übt der Halbton (D E s) eine große klangliche Wirkung aus. Und doch finden Klangverbindungen dieser Art auffallend wenig Beachtung.

Indes schickt sich auch hier eines nicht für alle. Ein und dasselbe Intervallenverhältnis gewinnt je nach der gewählten Tonhöhe ein anderes Klangesicht. Die wirksame Tonreihe C<sup>1</sup> D<sup>1</sup> E s<sup>1</sup> F<sup>1</sup> der eingestrichenen Oktav klingt bei Glocken um eine Oktav höher nicht mehr so einladend. Andererseits wirken zwei Großglocken im Terzenabstande (Fis A in Trier — E G auf der Dresdener Kreuzkirche) völlig befriedigend und

mustergültig. Es tritt in solchem Falle der Grundton freier ans Tageslicht, als wenn die übergangene Sekund beigefügt wäre. Dasselbe gilt von der guten Wirkung der Meisterglocke im Kölner Dom. Ihr Quintenabstand wird durch die glückliche Vollwirkung des Grobterzklanges (E) vollständig ausgefüllt. Wesentlich unterstützt diese hinreißende Wirkung das Klangwunder der Unteroktav, die sich in seltener Weichheit selbst beim Vollgeläut durchringt und den hochwertigen Orgeltoncharakter des Pleno sichert.

Auf die Praxis angewendet ergibt sich: je nach der Größe der zur Verfügung stehenden Glockengewichte kann ein Geläut im Verhältnis von 1 — 3 — 4 — 5 in Moll (C Es F G) wirkungsvoller klingen als das schwerere mit 1 — 2 — 3 — 5 in Dur (C D E G). Es kommt — wie bei Glocken immer — auf den einzelnen Fall an.

Ein großer Vorzug des Viergeläutes gegenüber dem Dreigeläut liegt in der Möglichkeit, den Sextakkord herzustellen. (Die Terz eines Dur- oder Moll-Dreiklanges in den Baß gelegt. E G C bzw. Es G C.) Diese klangliche Erhebung des Grundakkordes (C E G) um seine Terz wirkt sich im Hörer aus wie ein Ueberwinden der Erdschwere, wie eine geistige Himmelfahrt in heiligen Klängen. Wenn die Meister der Vergangenheit — bis mit Bruckner — etwas besonders Ernstes uns zu sagen haben, greifen sie zu den Klängen des Sextakkords. Man muß das Feinempfinden für Glockenwirkung eines Richard Wagner bewundern, der diesem Sextklange den Vorzug gab, als er in seinem „Parzifal“ die Klänge für das Karfreitagsgeläut zusammenstellte. (Es wirkt von oben ab gelesen weit melodischer als umgekehrt: C<sup>2</sup> G A E.) Der Bayreuther Meister fügt dem Quintklange die (einzig mögliche) Klangverstärkung durch die

Sext hinzu und weist damit einen Weg für die Glockenwahl, wie er besser nicht gedacht werden kann. Stellt man dieser Parzifalreihe gegenüber das so bevorzugte Salve-Regina-Motiv C E G A, wie leer erscheint dieses dagegen. Diese Tonreihe wirkt sich nicht als ein gemischtes Geläut aus, sondern es wird empfunden als ein schlichtes Dreigeläut in der bekannten Aufmachung von Prim, Terz und Quint, mit ihrer Verstärkung durch die Sext. Diese ist in keiner Weise imstande, dem Gefüge 1 : 3 : 5 den Charakter des Akkords zu nehmen. Je kleiner die hierbei verwendeten Glocken, desto vorlauter wirkt die Sext, so recht nach kleiner Kinder Art. — Zudem dürften wohl niemals die läutenden Glocken in der Reihenfolge anschlagen, wie es das Motiv verlangt. Denn ehe das G zum zweiten Male nach dem A zum Anschlag kommt, mengt sich die zuerst angezogene C-Glocke hinein. Man sollte das Anschlagen der ruhenden Glocken mit dem durch die Hand bewegten Klöppel wieder mehr in Anwendung bringen. Die dadurch herbeigeführte Wirkung als eines Glockenspiels hat ohne Zweifel ihre großen musikalischen Reize. Man vergleiche:

c e g a g || g a g e g g e || c g e g a a g ||  
 g e g e a g c || c e a g e g c || c | a a g e |  
 g a g g || c e c a | g e c. || Oder: c e s f a s ||  
 a s e s f c a s a s c e s f f e s || e s f a s f e s e s c ||  
 c f e s a s e s c e s || e s f e s c || a s f e s c || u. a. m.

Voraussetzung ist, daß die Glocken vernehmlich, dabei aber weich angeschlagen werden. Dergleichen erstrebe man gleiche Klangstärke bei genau einzuhaltendem Zeitmaß.

## 26. Bedenken gegen das reine Melodiegeläut

Das am häufigsten geäußerte Bedenken richtet sich gegen das gleichzeitige Anschlagen der beiden Glocken, die im Abstand des Halb-

tones zueinander stehen. — Zunächst ist daran festzuhalten, daß diese Zwieschläge weit seltener zustande kommen, als dies für gewöhnlich angenommen wird. Sodann sei erinnert an Klaviermusik und der ihr entsprechenden Orchestermusik. Wie oft finden sich dort nicht Klangfiguren, die besagen, daß zwei nur um einen Halbton entfernte Töne — nicht selten in vielfacher Wiederholung — angeschlagen werden sollen. Wer wollte diese Motive und Wendungen deswegen für unmusikalisch halten und sie beanstanden? — Dasselbe gilt von den Ganztonabständen. In Sachen des musikalischen Empfindens und des künstlerischen Geschmacks begegnet der Fachmann viel öfters einer bequemen Unterordnung unter eine allgemeine Ansicht, als dies der Klärung der Sache und der Wahrheit zuträglich ist.

Und in der Tat nimmt der strenge Tadler des Halbtones die Terzentrübung nicht wahr in dem noch immer bevorzugten Akkordgeläut. Und da wieder ist es der Dur-Akkord, der mitunter ganz bedenkliche Klangwirbel hören läßt.

Die Verfechter der „reinen“ Harmonie pflegen ganz zu übersehen, daß der Begriff der „Reinheit“ des Klanges bei einer Glocke, wie oben gezeigt, seine Begrenzung findet. Es fehlte einer vollkommen rein klingenden Glocke durch ihren Mangel an querständigen Mischtönen der von ihr zu fordernde klangliche Charakter. Die ärztliche Wissenschaft hat festgestellt, daß dem menschlichen Organismus die an sich schädlichen Bazillen zur Erhaltung des leiblichen Lebens eine unbedingte Notwendigkeit sind. Auch der Kangleib einer Glocke bedarf dieser Beimischung von „unreinen“ Klängen zu seiner Verlebendigung des Klanggebildes. „Nur wo Spannung, wo Gegensatz, da ist Leben.“ Nur zu bald stellt sich beim Anhören von Akkordgeläuten im Sinne von 1 — 3 — 5 und gerade

dann, wenn sie rein klingen, die Empfindung wenig sagender Nüchternheit ein. Ein Glockenton verschlingt den andern. „Die Teile — die reinen Harmonieklänge — habt ihr in eurer Hand, fehlt leider nur das geistige Band“ (Faust). Die Ausdruckskraft.

Mancher Glockenbeurteiler glaubt, das Wesen der Schönheit und Gediegenheit eines Geläutes erfaßt zu haben, wenn er sein Urteil dahin abgibt, daß die Glocken „harmonisch“ klingen. Harmonisch klingen muß jede brauchbare Glocke, jedes einwandfreie Geläut. Aus altem Vorurteil heraus sprechen weite Kreise „harmonische“ Wirkung nur dem Akkordgeläut zu und geben ihm den Namen „harmonisches“ Geläut. Da aber jedes Geläut, also auch das Melodiegeläut, mit seiner harmonischen Wirkung steht und fällt, führt die bisherige Bezeichnung als „Harmoniegeläut“ leicht irre. Daher hat Verfasser diese klanglich zweite Geläutewahl mit dem Ausdruck **Akkordgeläut** belegt und glaubt, damit das Wesen dieser zweiten Art erfaßt zu haben.

Wie alles Gute, Gediegene, so beansprucht auch das ideale Geläut seinen Preis. Gute Glocken sind nicht die billigsten. Noch nie aber war das Billigste auch das Beste. So auch hier.

Die Frage des bestmöglichen Geläutes im einzelnen gegebenen Falle beansprucht Klarlegung aller Verhältnisse, der baulichen wie der wirtschaftlichen. Deshalb erweist sich die Schaffung eines Geläute-Bauplanes als eine unabweisbare Notwendigkeit. Ein solcher Bau in Metallklängen will reiflich erwogen sein. Wertvolle Dienste leistet hier die Erfahrung. Mancher Gemeinde kam die Erkenntnis zu spät, daß sie nicht vorteilhaft gekauft hatte, als sie dem „billigsten“ Angebote näher getreten war. Die Errechnung des Preises für das Kilo fertigestellter Glocken

überzeugte sie kurzerhand, daß sie wohl ein „billiges“ Geläut bekommen hatte; aber das Kilo Glocken war durchaus nicht billiger. Und als die Schwesterkirche ihr Neugeläut hören ließ, wußte jene auf sich selbst vertrauende Gemeinde, wer wirklich preiswert eingekauft hatte.

Man zögere nicht und verteile im gegebenen Falle die Lasten des Neugeläutes in Form einer *A n l e i h e*. Verfasser kennt einen Ort, wo eine blutarme Gemeinde an die fünfzehn Jahre die Geläutekosten willig abtrug. Glocken hängen auf Jahrhunderte hinaus. Was die Gemeinde an Glockenwerten schafft, es bleibt kostbares Metallgut der Kirche. Und was das gute Geläut an seelischen Werten in den Geistern und Herzen der Gemeinde aufkeimen läßt, das wächst sich aus zu einem Segen für Stadt und Land.

## 27. Das Akkordgeläut

Das Akkordgeläut setzt sich aus den Klängen der Prim, der Terz und der Quint des tonischen Dreiklanges zusammen. Sei es in Dur oder in Moll. Im Grunde genommen ist es als ein Melodiegeläut anzusehen mit der ausgebrochenen Sekund und Quart bei Auslassung der Sext. Die Kleinseptime wird gestellt durch die Mollterz der Quintglocke.

Rein *a k u s t i s c h* betrachtet ist die Zahl der beteiligten Klänge auffallend klein, im ganzen sind es nur drei Hauptklänge. Wählt man die Dreizahl im Abstände der Kleinterz — eine stark bevorzugte Tonreihe — so erreicht man zwar die wertvolle Terzeneinheit; aber sie wird bezahlt mit einer Klangarmut und Klangnüchternheit, die einer Steigerung kaum mehr fähig ist. Die Grundforderung nach *M u s i k a l i t ä t* des Geläutes bleibt dabei unerfüllt. Kunst läßt sich

durch irgendwelche rein mechanisch angewandte Formeln nicht fangen.

Vergleicht man solche Akkordwirkungen mit einem Melodiegeläut, so weiß der vorurteilslose Hörer, auf welcher Seite Singlust, Singfröhlichkeit ihm entgegenlacht und ihn einladet zu innerem Mitsingen und Mitjubeln.

Eher als die Harmonie war die Melodie.

Die Wahl des Akkordgeläutes sichert dem Käufer zwar eine große Grundglocke. Aber auf Kosten der Ausgeglichenheit der Tongebung des Geläutes, so daß in zunehmender Entfernung zuletzt nur noch diese eine Glocke vernehmbar bleibt. Die Bevorzugung des Akkordgeläutes hat auch zu der irrigen Ansicht geführt, daß die Dreizahl als die Grundform eines Geläutes anzusehen sei. Man füge ihr die fehlende vierte Glocke hinzu (zu C E G ein D — zu C E s G ein F) und die Gemeinde wird versucht sein zu dem Glauben, als entwickele dieses Neugeläut doppelte Klangfülle und Tonstärke.

Außer dem akkordlichen Dreigeläut 1 : 3 : 5 (C<sup>1</sup> E<sup>1</sup> G<sup>1</sup>) kommt noch der Sextakkord 3 : 5 : 8 (E<sup>1</sup> G<sup>1</sup> C<sup>2</sup>) in Frage. An sich weniger zu empfehlen wegen des Quartabstandes 5 : 8 (g<sup>1</sup> c<sup>2</sup>). Je kleiner die Glocken, desto weniger gut seine musikalische Wirkung. So dürfte die Tonhöhe E<sup>1</sup> G<sup>1</sup> C<sup>2</sup> nach oben zu die Grenze bilden. Erträglich wird diese Tonfolge 3 : 5 : 8 dann, wenn die Glocken eine gut vernehmbare Unteroktav führen. In diesem Falle vertritt die Unteroktav (c<sup>1</sup>) der dritten Glocke den Grundton, und der Hörer vermeint, den tonischen Dreiklang C<sup>1</sup> E<sup>1</sup> G<sup>1</sup> zu vernehmen. In jedem Falle aber schaltet die Klangverbindung 5 : 8 (G<sup>2</sup> C<sup>2</sup>) als Z w i e g e l ä u t aus.

Die jahrhundertelange Gewohnheit, Glocken nur im Akkord des tonischen Dreiklanges zu wählen, hat den Sinn und Geschmack für die

eigentliche Schönheit der Glockenmusik eingengt und vereinseitigt. Es braucht, reiche Gelegenheit zur Beobachtung vorausgesetzt, Jahre, ehe der Neuling im Glockenbeurteilen sich innerlich loszumachen vermag von der ererbten Vorliebe für den tonischen Dreiklang. Dies gilt für den Bloß-Musikliebhaber wie für den ausgesprochenen Musiker. Beide sind zunächst Laien in Beziehung auf Erfahrung in der Welt der Glockenmusik. Welcher Ueberredungskunst bedarf es, ehe die Gemeinde in ihren Vertretern, ehe die Ortsmusikalischen einsehen, welche musikalische Gestaltungskraft der Linienführung durch die Sekundfolge innewohnt. Kommt ihnen dann mit dem neuen, mächtigen Geläut die Einsicht, daß man erst bei einem Melodiegeläut bzw. gemischtem Geläut von Glockenmusik im eigentlichen Sinne reden kann, so werden gerade die ehemaligen Verfechter des Dreiklanges zu beredten Anwälten des bis dahin so bitter verkannten und gering geschätzten Melodiegeläutes.

Die Bevorzugung des Dreiklanggeläutes hat offenbar ihren letzten Grund in der Freude an der musikalischen Wirkung der Großglocke, deren Innenharmonie sich gegenüber der weit kleineren Schwesterglocken durchsetzt. Es bleibt dem Freunde echter, starker Glockenmusik ein Rätsel, wie es kommt, daß weite Kreise von der Vorliebe zum Akkord sich nicht zu befreien vermögen. Und doch trifft der Schluß zu, daß nur eine Summe von musikalisch wertvollen Einheiten einen gesteigerten musikalischen Einheitswert erzeugen kann. Je musikalisch wertvoller die einzelnen Glocken, desto größer der Musikwert des Geläutes. Auch bei schärfstem Hinhören vermag das Glockenohr an einem Melodiegeläut mit seinen großen Klangeinheiten der einzelnen Glocken eine beeinträchtigende Nebenwirkung

nicht zu entdecken. An Fülle, an Tonströmen, an Klangflut bleibt naturgemäß das tonale Dreiklanggeläut nachweisbar zurück hinter dem Melodiegeläut.

Man pflegt diesen Ausführungen entgegenzusetzen, daß der tonische Akkorddreiklang die volkstümlichste Glockenmusik ergäbe.

Das Volk in seiner Allgemeinheit bedarf der Führung, der Aufklärung, der Belehrung. Andererseits ist das Volk gutwillig, lenksam, beeinflusbar. Wohin aber käme man in der Kunst, zumal in der kirchlichen Kunst, wenn man das Volk gewähren ließe. Eine naheliegende Vereinseitigung wäre die unausbleibliche Folge. Kunstgeschmack entwickelt sich nur an gewonnener Einsicht. Und diese setzt genügende Allgemein- und Sonderbildung voraus. Daher werden Fragen der Kunst niemals gelöst von der großen Masse, sondern immer nur von den wenigen, die sich als Führer genügend auszuweisen vermögen. — So auch hier bei Beurteilung von Glockenmusik. Die Erkenntnis ihres Wesens setzt reiche Beobachtung und zulängende Erfahrung voraus. Leicht ist sie nicht zu verschaffen, und wer bringt ihrer künstlerischen Verwertung die notwendige musikalische und allgemeine künstlerische Vorbildung entgegen? Darum sollte man in nicht ausgesprochen glockenmusikalischen Kreisen dem Fachmann von Beruf und Ausbildung das Vertrauen schenken, das redliches Wollen, ernstes Forschen und uneigennütziges Arbeit erhoffen darf.

## 28. Die musikalische Wirkung des Läutezeitmaßes

Es ist von weittragender Bedeutung für die musikalische Geläutewirkung, in welchem Zeitmaße die Glocken anschlagen. Der kirchliche Gebrauch von Musik verlangt: Ehrwürdigkeit,

Feierlichkeit, Erhabenheit, Größe des Eindrucks. Je größer daher die Glocke, desto mehr Pracht und Majestät enthüllt ihre klangliche Wirkung. Daher das berechtigte Streben der Gemeinde nach Großglocken.

Glocken von angenäherter Gangart gehen naturgemäß eine weit innigere, tiefergehende Klang- bzw. Harmonieverschmelzung ein als Geläute mit durchbrochener Tonleiterreihe. Glockenwirkungen lassen sich nur an der lebendigen Lätewirkung abschätzen. Jeder bewilligte Zuwachs an Gewicht löst eine Fülle von neuen Eindrücken aus, die nur nach und nach, im Laufe der Zeiten, erfaßt und empfunden zu werden pflegt. Auf diese Weise verwächst die beglückte Gemeinde mit ihren schönen Glocken. Sie denkt und lebt mit ihnen.

Eine der Hauptursachen des starken, nachhaltigen Läuteindrucks großer Glocken ist ihre langsame, gewaltige Gangart. Aus dem wuchtigen Einerschreiten schließt der verständige Hörer auf die Größe des Klangkörpers, auf die Majestät der äußeren Erscheinung. Alles körperlich Große drückt auf den Geist des Beschauers und treibt seinen Blick nach oben. Dadurch befreit sich der Ergriffene von dem geistigen Niederdruck.

Melodiegeläute verlangen Annäherung der einzelnen Glocken bezüglich Größe an die Hauptglocke. Daher erscheinen dem geistigen Auge die Melodie-Glocken als ein Kranz ehrwürdiger, ernster Gestalten. Glocken dieser Wahl stellen annähernd gleich starke Klangquellen dar. Die Tongebilde dieser großgehaltenen Glocken entfalten fast gleiche Klangkraft in Schlagton und Innenharmonie. Daher denn auch der Eindruck der musikalischen Geschlossenheit, der harmonischen Ausgeglichenheit, der abgeklärten Intonation, die auch bei der Durchprüfung einer

Orgel den Ausschlag gibt für ihre musikalische Gediegenheit.

In der Tat, es gibt eine Intonation des Geläutes. Und sie bildet ein Wertstück einer zulängenden Glockenmusik. Die gute Intonation verlangt einwandfreie Abstimmung der einzelnen Klangkörper zu geschlossener Klangeinheit bei Gruppenverwendung und bei Einschaltung des ganzen Geläutes. Dabei spielt das Läutezeitmaß eine ausschlaggebende Rolle. Feiner empfindende Hörer haben noch immer die Vordringlichkeit und Redseligkeit der kleinen Glocke im diatonischen Akkordgeläut entschieden abgelehnt. Und mit Recht. Wer aus Gegenden kommt, die den Klangwert und die künstlerische Schönheit des Geläutes mit Sekundschritten zu schätzen wußten, dem fällt das Klanglich-Unvollkommene des durchbrochenen Akkordgeläutes ziemlich nachhaltig auf.

Bei nicht sorgfältig abgewogener Schwergewichtslage der einzelnen Glocken mit Stelzenjoch („gekröpfte“ Aufhängung) wird das Läutezeitmaß naturgemäß unangenehm beschleunigt. Deshalb beanspruchen Geläute dieser Aufhängeart eine besonders eingehende Nachprüfung und sorgfältige Abhörung. Darüber Näheres weiter unten.

## 29. Ueber Geläute-Ergänzungen

Der verlorene Krieg hatte und hat noch große Lücken in den Glockenstuben hinterlassen. Nun gilt es, seine letzten Spuren zu beseitigen. Restgeläute müssen wieder vervollständigt werden.

Aus den vorliegenden Ausführungen ist zu entnehmen, in welcher Weise — allgemein betrachtet — dies geschehen kann, geschehen sollte.

So sehr es auch zu verstehen ist, daß die Gemeinden „ihre alten“ Glocken gerne wiederhören möchten, so bleibt es doch Pflicht der verantwortlichen Kreise, bei Beachtung aller gebotenen Vorsicht darüber vertrauensvoll und ernst nachzudenken, welche der vielen Möglichkeiten hier im einzelnen Falle die gegebene ist. Vor allem, ob das abgebaute Geläut einwandfrei war.

Ein Beispiel, wie man es — nicht — machen soll, liefert jene Gemeinde, die sich bereden ließ, zu ihren zwei Restglocken F<sup>1</sup> As<sup>1</sup> — in Bronze — die größere Des<sup>1</sup>-Glocke in Stahl zu kaufen. Seit dem Aufkommen der Stahlglocken<sup>28)</sup> zu Ersatzzwecken der enteigneten Bronzeglocken hat die Stahlbereitung zu Klangzwecken nachweisbare Fortschritte gemacht, so daß die Fälle nicht mehr vereinzelt geblieben sind, wo selbst Glockenkenner geläutete Stahlglocken aus neuzeitlichem Klangmaterial für solche aus Bronze erklärt haben. Die hier in Frage stehende Stahlglocke zeigt jedoch eine der Bronzeglocke stark entgegengesetzte Klangfarbe bei hartem Anschlag. Hierzu kommt die langsame, dem großen Uebergewicht entsprechende Gangart dieser überschweren Schwesterglocke. Die Wirkung dieser unglücklichen Wahl der Ersatzglocke ist geradezu vernichtend. Zu allem Unglück scheint man übersehen zu haben, daß die beiden Restbronzeglocken die unterleichte Rippe aufweisen. Beim Läutebeginn, das den beiden Rest-Glocken Gelegenheit gibt, einen noch immerhin erträglichen Zwiesgesang anzustimmen, kommt der gutgewillte Zuhörer immerhin noch auf seine Kosten. Die brutale Klang-

---

<sup>28)</sup> Leider gibt es auch heute noch Gießereien, deren Bronzeglocken an Tonschönheit nicht selten hinter erstklassigen Stahlglocken zurückstehen. Je länger der Kenner mit Glocken umgeht, desto vorsichtiger pflegt er sich zu äußern über Stahlglocken.

gewalt der Stahlglocke aber übertönt völlig das zum Gewimmer herabgedrückte Zweigeläut der beiden klangarmen Bronzeglocken. Weit hinaus in die Berglandschaft dringt das klangtrockene Surren und Dröhnen dieser ungleichen Schwesterglocke. Von einer auch nur angenähert ausgeglichenen Klanggebung kann infolgedessen keine Rede sein. — In diesem Falle war es das Gegebene, ein völlig neues Bronzegeläut zu schaffen und die beiden Restglocken in Zahlung zu geben. Oder, wenn man Stahlglocken vorzog, ebenfalls das Geläut durchweg in gutem Stahl auszuführen, um die Einheitlichkeit, die Ausgeglichenheit der Tongebung sicherzustellen. Denn gegenüber solch dünnwandiger, unterleichter Bronzerippe muß jede gesunde, gutgebaute andere Rippe als klangübergroß sich auswirken.

Bei brauchbaren Bronze-Restglocken aber ist eine Ergänzung in Nichtbronze immerhin möglich, und zwar berücksichtige man neuzeitliche Stahlrippen von abgeminderter Schwere. Nur ist auch hier Vorsicht geboten, denn die Abminderung des Gewichts der Stahlrippe kann derartig groß gehalten sein, daß eine Art unterleichte Stahlrippe herauskommt, die naturgemäß an Klangkraft, Fülle und Resonanz zu wünschen übrig läßt. Es empfiehlt sich, bei nur einer Metallart zu bleiben, entweder Bronze oder Stahl. Eine etwaige kleinere Bronzeglocke gebe man in Zahlung und wähle durchweg Stahl. Will man Bronze und Stahl, so nur dann, wenn die Grundglocke aus Bronze besteht, so daß die kleineren Glocken aus Stahl gegossen werden. Bei grundsätzlicher Anerkennung des Vorranges der Bronzeglocke liefert die neuzeitliche Stahlrippe den überzeugenden Beweis, daß deutscher Fleiß auch auf dem Gebiete der Stahlglocke, nach jahrhundertlanger Gießereifahr-

rung geformt, zu greifbaren Klangerfolgen geführt hat.

Es ist mitunter betrüblich wahrzunehmen, mit welcher geringen Klangwerten mancher Pfarrer, manche Gemeindevertretung sich zufrieden gibt. In dem einen Orte erweist sich die beibehaltene Restglocke als tonstickig. Wo anders wieder hing man die kleinste, die klangschwächste Glocke zu hinterst in der Glockenstube auf, wodurch ihr Klang beim Vollgeläut völlig verdeckt wird. An einem dritten Orte klirrt der Klöppel. Wieder anderswo stößt die schwingende Glocke an, so daß man einen doppelten Anschlag vernimmt. Eine fünfte Gemeinde begnügt sich trotz ihres prächtigen Gotteshauses mit einem matten Klanggewimmer ihrer Zwergglocken. Hier würde eine vierte Grundglocke besonders schön wirken, da der Glockenstuhl selbst bei einer diesbezüglichen Erweiterung noch lange nicht die Glockenstube ausfüllte. In einer sechsten Gemeinde hätten die neuen Glocken an Tragweite und Resonanzauswirkung wesentlich gewonnen durch Verlegung des Glockenstuhles von der bisherigen geringen Höhe um einige Stockwerke weiter nach oben. Der Turm hätte völlig sicher diese Belastung ausgehalten. In einer andern Pfarrei klagt man über schlechte Glockenwahl zu der alten Glocke. Diese alte Großglocke hat man dicht am Schalloch hängen lassen und die vier neuen kleineren Glocken im hinteren Teile des erweiterten Glockenstuhles untergebracht in drangvoll fürchterlicher Enge.

All diesen Bemängelungen gegenüber pflegt man immer wieder darauf hinzuweisen, daß sich bei einem Geläut nichts mehr ändern lasse, sobald es einmal an Ort und Stelle untergebracht sei. Demgegenüber sei gesagt: so gut, wie man bauliche Erneuerungsarbeiten im Kirchenäußern und Kircheninnern zur gegebenen Zeit vornimmt, wie man Altäre stilgerecht umformt, die Orgel

ersetzt durch einen modernen Neubau, so sollte man auch Gelegenheit nehmen, einmal dem Ausbau des Geläutes erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Man muß es miterlebt haben, mit welcher allgemeinen Anteilnahme Glockenerneuerungsarbeiten verfolgt werden, um zu wissen, daß die Hinzunahme einer einzigen neuen Glocke das Empfinden für die innere Zugehörigkeit zur kirchlichen Gemeinde weckt und kräftigt und weiteren Kreisen eine Teilnahme abnötigt, die man ihnen ohne weiteres nicht zuge-  
traut hätte.

Um nur ein Beispiel zu erwähnen: Eine Gemeinde besaß in Leichtrippe ein  $D^1$   $Fis^1$   $A^1$   $H^1$ -Geläut, das aber durch die Vorherrschaft der Mollterz = F der großen Glocke auffällig unrein klang, so daß die Fis-Glocke nur dann und wann zu hören war und den Mollklang der Grundglocke dauernd trübte. Es gelang, die Kosten für den notwendig gewordenen Umguß zusammenzubringen. Der neue Plan lautete: statt des  $D^1$  ein  $Cis^1$ , dazu ein  $E^1$ , die vorhandene  $Fis^1$ - und  $A^1$ -Glocke bleiben. Das vorhandene  $H^1$  wird in Zahlung gegeben. Auf diese Weise entstand das Geläut:  $Cis^1$   $E^1$   $Fis^1$   $A^1$ . Aber auch die  $H^1$ -Glocke hätte als fünfte Glocke wertvolle Klangdienste geleistet. Die Freude der Gemeinde war groß und — begründet.

Als weitere Lösung käme in Betracht: D F GB oder DFGA. Je enger der Tonumfang eines Geläutes, desto größer die Wirkung.

Die der „Billigkeit“ wegen stark bevorzugten, musikalisch wenig sagenden Akkordgeläute erfahren eine ungeahnte Aufbesserung ihrer Klangwerte durch Einfügung einer Sekundglocke. Statt C E G die weit wirkungsvollere Reihe C D E G. — Oder: C Es F G — oder C Es F As. Die unbrauchbar gewordenen Glocken gebe man in Zahlung.

## Einige Beispiele für Ergänzungsgeläute

I. Viergeläute, aufgebaut auf einer Grundglocke in C: a) F E D C || b) G E D C ||  
c) G F D C || d) F Es D C || e) G F Es C ||  
f) As F Es C || g) C<sup>2</sup> A G E

Zu E + G wähle man: G E D C || G F  
E D || H A G E || C<sup>2</sup> A G E || A G E C

II. Dreigeläute: E D C || F D C || F Es C  
G Es C ||

G E D || G E C || A G E || H G E

Soll zu einem Dreigeläut eine Großglocke hinzukommen, so empfiehlt es sich, falls es sich um ein Durgeläut (C<sup>1</sup> E<sup>1</sup> G<sup>1</sup>) handelt, eine Unterterzglocke in Moll (A<sup>0</sup>) zu wählen (A<sup>0</sup> C<sup>1</sup> E<sup>1</sup> G<sup>1</sup>). Sie vermehrt die Zahl der Schlagtöne um den einen und ermöglicht ein tiefes A-moll (A<sup>0</sup> C<sup>1</sup> E<sup>1</sup>) mit Septime (G<sup>0</sup>). Bei entsprechender Größe der Baßglocke indes erweist sich auch die Wahl der unteren Reinquart als musikalisch wirksam (G<sup>0</sup> C<sup>1</sup> E<sup>1</sup> G<sup>1</sup>). Die Großglocke (von B<sup>0</sup> abwärts) entwickelt starke Harmonieklänge (G<sup>0</sup> B<sup>0</sup> D<sup>1</sup> G<sup>1</sup> etc.), diese überbrücken wirksam die Quartspanne (G<sup>0</sup> C<sup>1</sup>) und fügen einen neuen Klang ein: die obere Terz (B<sup>0</sup>). Je größer das Geläut, desto größeren Abstand läßt die Großglocke zu.

Zu einem Mollakkord (C<sup>1</sup> Es<sup>1</sup> G<sup>1</sup>) eignet sich nur die untere Reinquart (G<sup>0</sup>), besonders dann, wenn die Oberterz (B<sup>0</sup>) genügend stark herausklingt. Im anderen Falle ist eine As<sup>0</sup>-Glocke zu wählen, was aber zur Folge hat, daß die kleinste Glocke (G<sup>1</sup>) gegen eine F<sup>1</sup>-Glocke umzutauschen ist. — Es kommt, wie man sieht, alles auf den besonderen Fall an.

Die Größe der Glockenstube muß streng im Auge behalten werden.

### 30. Bezugnahme auf Nachbargeläute

Die gegenseitige Bezugnahme innerhalb einer Stadt ist durchaus nicht in dem Umfange notwendig, als dies mitunter behauptet wird.

Als das erste, was man unter allen Umständen zu vermeiden hat, ist der Gleichklang zweier Geläute. Auch wenn beide Geläute aus der einen Gießerei stammten und aus der einen Pfanne zu gleicher Zeit gegossen worden wären — niemals wird der Gleichklang vollkommen erreicht sein. Und da das eine Geläut der tonliche Maßstab bezüglich Klanghöhe für das andere ist, wird auch der kleinste Höhenunterschied unangenehm empfunden, der sonst überhaupt nicht wahrgenommen, beziehentlich als belanglich erwähnt würde. Daher wäre der Vorschlag, zu einem  $D^1$   $Fis^1$   $A^1$  - Geläut ein zweites Geläut mit  $D^1$   $Fis^1$   $A^1$   $H^1$  zu gießen, eine wirkungslose Wiederholung derselben Klänge ohne jeden musikalischen Sonderwert, bei äußerster Schwierigkeit der Herstellung.

Die Bezugnahme ist gegeben durch die vorausgegangenen Beurteilungen des Melodiegeläutes im Gegensatz zum Akkordgeläut. Da dem Melodiegeläut aus musikalischen Gründen der klangliche Vorzug zuzusprechen ist, so erstrecke sich die Bezugnahme zunächst darauf, aus dem vorhandenen Geläut mit Hilfe des neuen ein Melodiegeläut zu bilden. Damit ist die Grundregel erfüllt: als Ergänzung zu einem vorhandenen Geläut eignen sich alle jene Klänge, die im Tonleiterverhältnis und damit im Quintenverhältnis zueinander stehen.

D  $Fis$   $A$  als Tonika gedacht, läßt sich ergänzen durch  $A$ -dur ( $A$   $Cis$   $E$ ) — durch  $a$ -moll ( $A$   $C$   $E$ ). — Als Dominant aufgefaßt, durch  $G$ -dur ( $G$   $H$   $D$ ) — durch  $g$ -moll ( $G$   $B$   $D$ ).

Hierzu kommen die Ergänzungen durch die Paralleltonarten: H-moll (H D Fis) — E-moll (E G H) — C-dur (C E G).

Daraus ergeben sich als Ergänzungsklänge zu D Fis A die Töne E G H (oder B) C (oder Cis<sup>2</sup>) in all ihren Umstellungen.

Man bedenke, daß es der Gelegenheiten wenige gibt, die ein Zusammenläuten als notwendig erscheinen lassen. Sodann behalte man im Auge, daß sich beim Läuten eine derartige Fülle von Zwischenklängen einstellen, die das Tonganze umhüllen und tragen, daß von Einheitlichkeit in der A k k o r d gebung keine Rede sein kann. Das Ohr verlangt auch nicht nach einer solchen. Der Eindruck der Tongewalt als eines geschlossenen Klangganzen läßt gar kein Verlangen nach harmonischen Einzelgebilden aufkommen.

Dabei ist der Fall denkbar, daß das neue Geläut, das mit dem bereits vorhandenen mehrere Töne gemeinsam hat (zu D Fis A ein Geläut mit D Fis A H), im ganzen einen Viertelton tiefer ausgefallen ist. Ein solches Geläut klingt an und für sich vollkommen rein. Es wäre daher ungerrecht, dieses Geläut zu verwerfen. Bei einer Klageführung bekäme der Gießmeister fraglos sein Recht. Was dann?

Daher strebe man, wo dies möglich ist, Verträglichkeit mit den Nachbargeläuten an und lasse diese Angelegenheit, die einem friedlichen Nebeneinander dienen soll, nicht zur Quelle einer gegenseitigen Belästigung werden. Man läute zusammen, falls es sein muß. Wem dieser Zusammenfluß von Tonmassen nicht als das gesuchte Ideal erscheint, der erinnere sich, daß diese Glockenfeier doch schließlich nicht als Regel für jede Woche gedacht ist. Und merkwürdig genug: mancher klangliche Querstand gibt dem trägen Einerlei der Harmoniegebung eine erquickende Frische des allgemeinen Zusammen-

klanges, auch zuweilen dort, wo alle theoretischen Vorbedingungen hierzu fehlen.

Was in vergangenen Tagen als schön empfunden ward, erscheint uns heute zum Teil als überwunden. Wie wird die kommende Zeit die Musik von heute einschätzen? Und ebenso unsere Geläute?

Es liegt dem Verfasser durchaus fern, sich zum kritiklosen Verfechter der Musik der Gegenwart aufzuwerfen. Wer aber im Musikleben der Großstadt steht, weiß auch, daß die Zeit gekommen ist, wo die Begriffe des Tonalen, des Harmonischen eine starke Ausweitung und Lockerung erfahren haben. Die Zeit eines rein romantisch eingestellten Musikempfindens ist endgültig vorbei. Die Neumusik geht aus auf Erzeugung starker rhythmischer Spannung und seelischer Energie. Sie ist mehr und mehr zu einem Ausdrucksmittel von Willenskraft geworden.

Es wird auch für die Glockenmusik die Zeit kommen, die sich durch Darbietung „reiner Harmonien“ nicht mehr in ihrem künstlerischen Empfinden befriedigt fühlen wird. Abhold aller romantischen Beeinflussung, wird sie immer stärkeres Verlangen tragen und äußern nach nüchterner Einstellung auf die Klangmöglichkeiten, die sich im Ohr noch nicht abgenutzt haben. Das Neue-um-jeden-Preis kann nie für den kirchlichen Dienst in Frage kommen; aber daß auch die Glockenmusik von dem Geiste ihrer Zeit nicht völlig unberührt bleiben wird und darf, darüber kann kein Zweifel sein.

### **31. Ein Wort über die Stahlglocke der Gegenwart**

Die Stahlglocke hat in der Nachkriegszeit weite Verbreitung gefunden als Ersatz für die um reichlich das Doppelte teurere Bronze-

glocke. Es gibt keinen einzigen deutschen Glockengießer, der die Stahlglocke an sich der Bronzeglocke gleichstellte. Wer in der Lage ist, Bronze zu kaufen, der beginge ein Unrecht, sich mit Stahl zufrieden zu geben.

Wie aber heute vielfach die wirtschaftlichen Verhältnisse liegen, ist so manche Gemeinde beim besten Willen nicht in der Lage, die notwendigen Gelder für Bronze aufzutreiben. Wenn diese kirchlichen Körperschaften in solchem Falle Stahlglocken wählen, so kann man ihnen daraus gewiß keinen Vorwurf machen.

Denn es ist zu beachten, daß kleinere Bronzeglocken — zu größeren reicht das Geld nicht zu — in dem Maße an Wirkung nach der Ferne verlieren, als sie kleiner gewählt werden. Aber auch die Nahwirkung erlahmt. Ferner wird das Läutezeitmaß beschleunigt. Hinzu kommt, daß die Innenharmonieklänge schwächer werden mit zunehmender Verminderung des Gewichts. Die Resonanz tritt naturgemäß immer mehr zurück.

Demgegenüber hat die größere Glocke, auch wenn sie aus Stahl ist, einen leichten Stand. Ihre Gangart ist gemessen, aufs Große angelegt. Ihre Schallkraft dringt hinaus ins Weite. Und mit zunehmender Entfernung verschwindet mehr und mehr das Harte, das Trockene der Tongebung, das mancher Stahlglocke neueren Stils eigen ist.

Hinzu kommt, daß die Gießkunst in Stahlglocken wesentliche Fortschritte gemacht hat, wie sich Verfasser mehr als einmal davon an geeigneter Stelle persönlich überzeugen konnte. Es werden heute Stahlglocken geliefert, die bei Zurückführung des Gewichtes auf das Normalgewicht der Schwerrippe in Bronze in ihrer Tongebung milder, edler geworden sind. Das Stoßhafte, das Gewalttätige des Anschlages ist gewichen einer gemilderten Klangentwicklung bis dahin, daß Verfasser die Ansicht vertritt, daß

es im einzelnen Falle schwer halten dürfte, läutende Bronzeglocken von Stahlglocken mit Sicherheit und ohne Verzug zu unterscheiden. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß beide Klangkörper gleiche musikalische Werte erzeugen. Die Bronzeglocke wird immer ihren Vorrang behaupten. Nur verlangt das Gerechtigkeitsempfinden, es an dieser Stelle zum Ausdruck zu bringen, daß es heute deutschem Fleiße gelungen ist, durch ein geheimes Legierungsverfahren von entsprechenden Erzen mit Wertmetallen einen Glockenstahl herzustellen aus einer feinkörnigen Metallmasse, die es dem Freunde und Befürworter der Bronzeglocken möglich machen, aus jener Zurückhaltung herauszugehen, die sonst der Stahlglocke gegenüber geboten erschien. Dieses Zugeständnis fällt dem Verfasser um so leichter, als in Frage kommende Gießermeister keinen Zweifel lassen darüber, daß auch ihnen als das Wertvollere, als das eigentliche Glockengut immer die Bronze bleiben wird.

### **32. Ueber das Glockenprüfen**

Das Prüfen der Glocken gewinnt hinsichtlich der zur Verwendung kommenden öffentlichen Geldsummen eine erhöhte Bedeutung. Die eingestreuerten, gelegentlich bereits gestreiften Eigenschaften des Begutachters zusammenfassend, ist festzustellen als

1. Forderung: der Begutachter hat den Befähigungsnachweis zu liefern in einem von der Staatsbehörde geordneten Prüfungsverfahren über seine akustische, musikalische und stimmbildnerische Befähigung.

2. Als staatlich beauftragte Prüfende kommen in Frage Begutachter mit anerkannter Erfahrung als Glockenprüfer, die sich außerdem einer öffentlichen musikalischen Staatsprüfung mit Er-

folg unterzogen haben. Ein Glockengießer ist als Mitglied der Prüfungskommission hinzuzuziehen auf Vorschlag des „Deutschen Glockengießerverbandes“.

3. Die Zahl der sich meldenden Aspiranten wird dem nachgewiesenen vorhandenen Bedürfnis angepaßt.

4. Die akustische Prüfung erstreckt sich bis zur sicheren und raschen Gehörserfassung des achten Teiles des Ganztones mit Hilfe der Strichgabeln bei Feststellung von Klanganalysen an Glocken.

5. Die musikalische Prüfung findet statt an einem vom staatlichen Prüfungsausschuß ausgewählten geeigneten Geläut, von dessen Begutachtung dem Prüfling nichts vorher bekannt sein darf. In besonderen Fällen ist ein zweites Geläut heranzuziehen. Das Ergebnis dieser Prüfung bleibt aktengeheim.

6. Der Prüfling hat ein von den Prüfenden gestelltes Thema unter Aufsicht zu bearbeiten ohne Quellenbenutzung. Außerdem Urteile über gegebene Tonwahlen abzugeben. Desgleichen muß er sich über Gewichtszahlen führender Firmen in bezug auf die jeweilige Rippenwahl in etwa unterrichtet zeigen. Er muß mit den Funktionen des menschlichen Stimmorganes sich theoretisch und praktisch vertraut zeigen.

7. Seine Begutachtungen in der Praxis hat er im Sinne des amtlichen Dienstes abzugeben.

8. Die Begutachter genießen innerhalb des Reiches gleiche Rechte. Den Gemeinden steht deren Wahl völlig frei.<sup>27)</sup> Im allgemeinen sei noch bemerkt, daß die Gutachten an Ueberzeu-

---

<sup>27)</sup> Die kirchlichen und Staatsbehörden dürften in ihrem eigenen Interesse handeln, durch staatliche Prüfung die durch die Enteignung und Nachlieferung der Geläute gesteigerte Erfahrung der bisherigen Glockenbegutachter der Nachwelt zu sichern.

gungskraft gewinnen in dem Maße, als sie sachlich gehalten sind.

Bei dieser Gelegenheit sei hingewiesen auf die Tatsache, daß es dem Glockenlaien noch viel zu wenig bekannt ist, mit welchen besonderen Schwierigkeiten der Glockengießer bei Ausübung seines Kunstgewerbes zu rechnen hat. Der Begutachter sei bemüht, der immer wieder zutage tretenden „eigenartigen“ Konkurrenz mit ihrer allgemein schädigenden Unterbietung nachdrücklich entgegenzutreten und die Gemeinde entsprechend rücksichtslos aufzuklären. Es ist zu beklagen, daß das edle Kunstgewerbe des Glockengusses hilflos der ersten besten Konkurrenz ausgesetzt werden kann. Die Aufri-  
chtung eines Zunftzwanges mit der Grundforderung eines genügenden Gewerbe-Ausweises erweist sich als das dringende Gebot der Stunde im allseitigen Interesse.

Seine besondere Aufgabe erblicke der gewissenhafte Begutachter darin, die Gemeinden darauf hinzuweisen, daß es sich bei Anschaffung von Glocken um ein Werk handelt, dessen Ausdruckswerte auf geistig-seelischem Gebiete liegen. Glocken sind in ihrer Art Prediger ernster Gedanken. Glocken können nicht schön genug klingen. — Aus nichts wird nichts. Das Volk hat noch immer „seine Glocken“ gern. Ein Geschlecht übernimmt sie vom anderen als ein teures Vermächtnis. Gewiß, die Zeiten sind ernst, sehr ernst. Aber man sagt nicht zuviel, wenn man behauptet: ein schönes Geläut legt Zeugnis ab von dem lebendigen Geiste einer Gemeinde. Für seine Glocken hat auch der Aermste — und gerade er — etwas übrig. Manches Mitglied der Gemeinde spart sich den Groschen für die neuen Glocken vom Munde ab. Ein als Glockenkenner vielerfahrener geistlicher Volks-

mann (G. V. Weber, ehemaliger Domkapitular in Mainz) bestätigt, was auch der Verfasser mehr als einmal erfahren hat: „In allen Fällen, in denen es mir gelungen ist, Gemeinden zu bestimmen, größere Geläute anzuschaffen, als sie vorher beabsichtigten, wurde mir ein herzlicher Dank gesagt.“<sup>28)</sup>

### 33. Die Klöppelführung

Die Abhörung der Klöppelwirkung gehört unstrittig in den Bereich des Begutachters. Sache des Gießermeisters ist es, die Schwere des Klöppels festzustellen gemäß seines Gewichtsverhältnisses zur Glocke.<sup>29)</sup> Aber wie sich in jedem einzelnen Falle das Anschlaggewicht in seiner Klangerzeugung auswirkt, das nachzuprüfen ist Sache des Fachmannes.

Die beste Wirkung erfolgt, wenn der fliegende Klöppel kurz vor dem Eintritt in den Höchststand der Glocken den Glockenrand erreicht.<sup>30)</sup>

Es ist unablässig nachzuprüfen, ob eine Streckung des Klöppelleders eingetreten ist. Sie kann zur Zerreißung der Glockenwand führen. Außerdem wird ein Herausfallen des Klöppels in seinen unter Umständen schweren Folgen vorbeugend verhütet.

---

<sup>28)</sup> K. Walter, Glockenkunde 1913, S. 582.

<sup>29)</sup> Im Durchschnitt etwa 4 Prozent des Glockengewichtes. Mit zunehmender Größe der Glocke verringert sich dieses Verhältnis bis zu knapp 3 Prozent. Der Klöppel der C-Glocke im Kölner Dom wiegt 17 Zentner bei 480,30 Zentnern Glockengewicht = 3,6 Prozent. Sie bekundet einen meisterlichen Läuteanschlag: weich bei voller Ausnutzung des Klangwertes der Glocke.

<sup>30)</sup> Die Gloriosa in Erfurt verlangt zu ihrem Anschlag der Nachhilfe des Klöppelschwunges durch Menschenhand. — Die im Jahre 1734 für den Kreml in Moskau gegossene größte Glocke der Welt mit einem Gewicht von 3900 Zentner steht zu ebener Erde. Sie konnte wegen ihrer Schwere nicht geläutet werden.

Die Glocke beansprucht zu ihrer musikalischen Vollwirkung eine Läutekraft, die Stetigkeit, Ruhe, klangliche Vollaussnutzung der Glocke gewährleistet. Schon hinsichtlich des Schadenersatzes ist vor Beteiligung der Jugend am Läutedienste nachdrücklichst zu warnen.<sup>21)</sup> Außerdem vermag Kinderarm den vollen Läutewert nicht sicher herauszuholen. Irgendwo in Bayern hängt eine geradezu wundervolle neue Des<sup>1</sup>-Glocke. Aber die Gemeinde begnügt sich mit dem hilflosen Gejammer dieser beim Läuten nur einseitig vom Klöppel berührten Glocke, da selbst die vereinte Kraft von drei großen Schulbuben die an 50 Zentner wiegende Glocke nicht genügend hoch zu ziehen vermag.

Ebenso widersinnig wirkt das Anziehen der Glocke bis zu dem Punkte, wo sie senkrecht kopfüber steht. Der Klöppel schlägt in solchem Falle verspätet nach, verharret aber in der Berührung mit der Glockenwand. Der Klang der Glocke wird dadurch erstickt und bringt auf diese Weise die Glocke um ihren Läutezweck. In Thüringen soll dieser Unfug noch heute zu finden sein. Hier müßte die kirchliche Oberbehörde ihren Einfluß geltend zu machen wissen, um einer solchen widersinnigen Unsitte den verdienten Garaus zu machen. Alle diese Absonderlichkeiten tragen zur vorzeitigen Abnützung der Glocke bzw. ihrer Armaturen nicht unwesentlich bei.

In gleicher Weise verhängnisvoll wirkt die Uebersteigerung der Klöppelschwere zur vermeintlichen Erreichung einer vermehrten Klang-

---

<sup>21)</sup> Verfasser entging in seiner Jugend mit knapper Not der Strangulierung durch eine 21 Zentner wiegende Glocke. Das Seil bildete unversehens eine Schlinge, die sich dem elfjährigen läutenden Knaben um den Hals legte, ihn emporriß und dann plötzlich zu Boden fallen ließ. Der Hals zeigte auf lange Zeit hinaus den bekannten roten Ring am Halse.

kraft der Glocke. Dadurch wird die Glocke stimmlich überreizt. Es stellt sich ein Klanggeplärr ein, das jeden gesunden Eindruck zerstört. Uebrigens wird die Lebensdauer solcher gemißhandelten Glocke wesentlich verkürzt.

Stehen Glocken bereits Jahrzehnte hindurch im Dienst, so ist es geboten nachzusehen, inwieweit sich die Glocke an ihrer Anschlagstelle abgenützt hat. Im gegebenen Falle veranlasse man den Gießmeister, sie zu drehen um 90°. Die gute Wirkung täuscht mitunter eine neue Glocke vor. Es empfiehlt sich, vertragsmäßig eine fortlaufende Armaturendurchsicht festzulegen.

Nach Kriegsende hatte Verfasser ein Reparationsgeläut für Serbien zu prüfen. (Seltsamerweise enthielt es die sieben Töne der Dur-Tonleiter. Jedenfalls läutet man es nur mit Auswahl.) Was aber am meisten auffiel, war die seltsame, besonders verlangte Klöppelführung. Die Glocken waren etwas über ihre Höhenachse gehoben (hingen also im angenäherten Stelzenjoch). Beim Läuten verharrte demzufolge der Klöppel in der Ruhelage, bis die hochgezogene schwingende Glocke den Klöppel erreichte. Er erhielt nun gleichsam von links und rechts Schläge, und die Glocke greinte dazu. — Die Geschmacksrichtungen sind nun einmal verschieden.

Die Klöppelbahn stellt sich bei normaler Klöppelführung senkrecht zur Achse ein. Die Anschlagstelle bilde eine kleine Kreisfläche. Sobald der Klöppel anfängt, seitlich diese Anschlagstelle zu erweitern, ist der Anschlag gestört. Die Glocke läßt im Schlagton merklich nach. Der Klöppel schiebt sich an dem Schlagring der Glocke entlang und hindert sie am vollen Ausklingen. Damit ist der Zeitpunkt längst gegeben, wo der Glockengießer nach dem Rechten zu sehen hat. — Die Aufhängung in Leder, wie

dies bereits die alten Meister ohne Ausnahme für das zweckmäßigste hielten, hat sich bis heute als das beste bewährt. Daß der Klöppel sich völlig frei von Nebengeräuschen bewegen muß, ergibt sich von selbst. Im andern Falle neigt der Glockenlaie leicht dazu, der Glocke diese Nebengeräusche zuzuschreiben, und den guten Ruf des Glockengießers in Zweifel zu ziehen.<sup>32)</sup>

Wie notwendig eine mindestens alljährliche Durchsicht des Geläutes ist, erhellt die Tatsache, daß innerhalb der letzten fünf Jahre zwei schöne kostbare alte Glocken mittlerer Größe, aus dem Ende des 15. Jahrhunderts (die eine in der Provinz Sachsen, die andere in Schlesien), gesprungen sind, da man die vom Verfasser nachdrücklich empfohlene Drehung und Klöppelerneuerung nicht hatte ausführen lassen. —

#### **34. Ausbesserung von Sprüngen in der Glocke**

In dieser Angelegenheit sind recht verschiedene Nachrichten der breiten Oeffentlichkeit bekannt gegeben worden. Eine Berliner Firma hat seinerzeit die alte gesprungene Berliner Domglocke in Arbeit genommen. Es war ihr die Verschmelzung des Sprunges auch gelungen. Aber nach kaum zweijährigem Läuten öffnete sich wieder die Metallwunde. Auf Grund einer persönlichen Anfrage teilte die betreffende Firma mit, daß sie mehrere Glocken mittlerer Größe mit vorläufiger Aussicht auf Erfolg wiederher-

---

<sup>32)</sup> Was dem Verfasser an verwegenen Klöppelgestalten besonders an alten Glocken mittlerer bzw. noch geringer Größe in seiner jahrelangen Praxis begegnet ist, grenzt ans Unglaubliche. In lebhafter Erinnerung steht ihm eine Es<sup>1</sup>-Glocke, deren Klöppel seinerzeit der Schmied des Ortes hergestellt hatte. Seine Anschlagstelle lief spitz zu, eine scharfe Kante bildend. Nach etwa drei Jahren hatte er ein tiefes Stück Bronze aus dem Schlagring herausgehämmert. Niemand hatte bis dahin dem altehrwürdigen Pfarrer von diesem Schildbürgerstreich Kenntnis gegeben.

gestellt habe. Dagegen zweifle sie, daß ihr Verfahren bei größeren Glocken dauernden Erfolg haben werde. Jedenfalls ehrt solche Aufrichtigkeit die Firma. Desgleichen hat eine Glockengießerei in Thüringen seinerzeit die Es<sup>1</sup>-Glocke in der Lorenzkirche in Nürnberg wiederhergestellt. Zusammenfassend läßt sich sagen: es bleibt immer eine gewagte Sache, Glocken auszubessern. Glaubt man, dem Alter einer Glocke es schuldig zu sein, daß man sie wiederherstellt, dann fordere man die Bedingungen ein und sichere sich eine Versuchszeit von einigen Jahren. In allen anderen Fällen gebe man die gesprungene Glocke in Gegenzahlung gegen eine neu zu gießende Glocke. Oder man veranlasse, daß ihr Metall im Neuguß wieder mit Verwendung finde. Das Ausbesserungsverfahren verursacht naturgemäß ziemlich hohe Auslagen. Und niemand kann im voraus sagen, wie lange der Heilguß hält.

### 35. Das Stelzenjoch

Damit bezeichnet man jene Aufhängung, wobei die Glocke höher zu hängen kommt, als ihre Schwingungsachse liegt. Man bezeichnet diese Art Joch auch mit dem Namen „gekröpftes“ Joch. Der überragende Teil der Glocke wirkt als Gegengewicht und erleichtert dadurch das Läuten. Auch bleiben die einmal angezogenen Glocken länger im Schwingen, so daß eine Manneskraft genügt, gleichzeitig drei mittelgroße Glocken zu bedienen. Diese Verbilligung der Läutekraft veranlaßte nicht wenige Gemeinden, ihre Glocken auf diese Weise aufhängen zu lassen.

Es hat sich aber gezeigt, daß in den vielen Fällen einerseits der Anschlag des stark beschwerten Klöppels einer musikalischen, weichen Tongebung nicht günstig ist. Daß anderer-

seits der Klöppel bereits anschlägt, ehe die Glocke die sonst übliche Schwingungshöhe von etwa  $60^\circ$  erreicht hat. Dadurch wird das Läutezeitmaß hörbar beschleunigt und die Glocke um die Möglichkeit gebracht, ihren Schlag- bzw. ihre Summtöne zu voller Entfaltung zu bringen. Die „Seele“ der Glocke erhebt sich nicht bis an die Schallöffnung der Glockenstube, wodurch der Klang gehindert wird, sich in Vollkraft hinaus ins Freie zu schwingen. Gerade die Wucht des Ausschwingens aber verleiht der Glocke den Charakter der Größe, der hoheitsvollen Macht, der majestätischen Erscheinung.

Daher wenden erfahrene Gießer diese Aufhängeart nur dort an, und zwar auf das notwendigste beschränkt, wo das Turmgemäuer der Größe des Geläutes nicht gewachsen ist, und dort, wo die Enge der Glockenstube ein Ausschwingen der Glocke nicht zuläßt oder der Turm Schonung verlangt. Die Erleichterung des Lätens bleibt heute mehr und mehr außer Betracht, da an Stelle der Bedienung durch Menschenhand die elektrische Läuteanlage tritt. Aber auch auf diesem umstrittenen Gebiete haben fachmännische Beobachtungen und Erfahrungen dahin geführt, die eintretenden Klangbeeinflussungen auf ein Mindestmaß herabzudrücken und besonders die übliche Tempoverkürzung mit durchschlagendem Erfolge zu bekämpfen.

Der aufmerksame Beobachter nimmt beim Läuten einer Glocke zunächst wahr, daß die Klangstärke größer ist bei zugewendetem Anschlag als bei abgewendeter Ausschwingung, da im letzteren Falle der Klang erst auf einem Umwege ins Freie gelangt. Dadurch entsteht eine musikalische Wirkung von stark und schwach — von schwach und stark. Von betont und unbetont. Eine Keimzelle rhythmischen

Empfindens ist damit geschaffen mit Betonung eines melodischen Einschlags.

Untersuchungen von J. Bokelmann haben ergeben, daß die Verschiedenheit der Klangquelle-Entfernung der zugewandten Glocke im Gegensatz zur abgewandten Glocke sich auswirkt als eine Klangerhöhung mit folgender Klangerniedrigung. Der Unterschied reicht bis an den Viertel-Ganzton heran. Dadurch wirkt er im unterstützenden Sinne auf die melodische Empfindung des Hörers ein, die sich bemerkbar macht bei Wahrnehmung des Nah und Fern, des Hoch und Nieder, des Laut und Schwächer beim Ausschwingen der vollgeläuteten Glocke, wie solches besonders bei der alten, der stabilen Aufhängeart gewährleistet wird, ohne indes beim Stelzenjoch ganz zu verschwinden. F. Bokelmann schreibt: „Der Ton der schwingenden Glocke ist nur rein während des Stillstandes im Augenblick der Umkehr, wenn also der Klöppel die Glocke anschlägt. Das Nachklingen während des Schwingens erfolgt dagegen in Schwebungen über und unter dem Grundton, und diese Schwebungen sind es, die im Verein mit Reflex- und Interferenzwirkungen dem Glockenton die auf andere Weise unnachahmliche lebendige Wärme und erhabene Feierlichkeit verleihen, so daß man wohl von einer Sprache oder Stimme reden darf, da auch die menschliche Stimme ihre Klangfarbe durch Tonschwebung erhält.“ . . . „Die Wärme des Tones wird um so größer sein, je größer der von der Glockenmündung als Tonquelle in der Sekunde zurückgelegte Weg ist, und zwar proportional dieser Zahl.“

„Nachrechnungen ergeben, daß die Schwebungen bei einer normal gelagerten Glocke von etwa 2000 kg mit einem Schwingungswinkel von  $2 \times 65^\circ$  etwa einen Viertelton betragen, während sie bei einer stark ausbalancierten Glocke glei-

chen Gewichts mit einem Anschlagwinkel von  $2 \cdot 20^\circ$  nur eine Differenz von etwa  $\frac{1}{20}$  Ton erreichen und somit kaum noch als Schwebung empfunden werden. Der Ton klingt kalt und bleiern, um so mehr, je freier die Glocken hängen, je weniger reflektierende Flächen also vorhanden sind, um die Töne brechen und mischen zu können.“

„Nach dem Vorausgegangenen ist demnach zu empfehlen, mit der Ausbalancierung der Glocken nicht zu weit zu gehen und lieber dafür zu sorgen, daß der Glockenstuhl tief genug im Turm verankert ist.“ (Aus: F. Bokelmann, Die Bauhütte 1910, S. 260 u. f., „Vom Glockenturm und der Akustik des Glockengeläutes.“) Aus dem genannten Elektrizitätswerk ging auch die Klöppelanlage der großen C-Glocke („Deutsche Glocke am Rhein“) hervor, die eine geradezu meisterhafte Lösung dieser schwierigen, seit Jahrzehnten schwebenden Frage darstellt. Die Kölner Domglocke beansprucht wegen der Höhe des Jochbalkens eine Klöppelanlage im angenehmeren Sinne des Stelzenjoches. Die Berechnung und Ausprobierung des Schwerpunktes des gewaltigen Glockengewichts ist geradezu vorbildlich ausgeführt, so daß auch das aufmerksamste argwöhnische Ohr an der ideal schönen Klanggebung dieser Glocke nicht das geringste auszusetzen vermag.

### 36. Der elektrische Antrieb

Er ist zu einer V o l l k o m m e n h e i t geführt worden, die jedes Bedenken zerstreut, das gerade der ausgesprochene Glockenfreund gegenüber den ersten Läutemaschinen zu hegen sich verpflichtet fühlen mußte. Die rohe, der Glocke wie den Armaturen gefahrbringende Art des Anreißens der Glockenstränge ist völlig überwunden. An ihre Stelle ist getreten eine vorsichtig

bis auf das Millimeter abgepaßte Anziehungskraft in glücklicher Nachahmung der Läuteart durch männliche, erprobte Kraft. Insbesondere ist es gelungen, den jeweiligen Leerlauf der Glocke beim Zug durch die Läumaschine sicherzustellen. Dadurch wird die Schonung der Glocke und ihrer Armatur in einer Weise sichergestellt, wie sie nur von geübter Läutekraft des erfahrenen Läuters — und da auch nur annähernd — erreicht wird. Das neuzeitliche Läumwerk spielt mit Glockengewichten, zu deren Bewältigung vordem die Kraft von vierzehn und mehr Männern benötigt wurde. Dabei tätig waren mitunter noch zwei besonders eingeübte Klöppelwerfer.

Dazu kommt die **Zuverlässigkeit** einer derartigen Läumanlage. Die Glocken werden jederzeit voll ausgenutzt bei Sicherstellung des weichen Tonansatzes bzw. Anschlages. Desgleichen wirkt sich angenehm aus die **Bequemlichkeit**: vom Schreibtisch, vom Ruhelager aus ist ein ganzes Geläut durch eine einzige Einschaltung in Schwingung zu versetzen. Erwähnt sei noch, daß das Läumwerk durch **Uhrwerk selbsttätigkeit** ein- und ausgeschaltet werden kann. Wie rasch arbeitet zudem die elektrische Hilfskraft bei Not und Gefahr.

Hierzu kommt noch der Schutz vor Unfällen der mannigfaltigsten Art mit ihren oft schweren materiellen Folgen.

Dabei die überraschende **Billigkeit** des Betriebs. Das elektrische Läumen von vier Glocken im Gesamtgewicht von 3000 kg (= 60 Zentner) kostet — bei dem Einheitspreise von 20 Pfennig für die Kilowattstunde — noch keine 11 Pfennig (!) die volle Stunde.<sup>33)</sup> Wie bald

---

<sup>33)</sup> Das Läumen von 5 Glocken im Gesamtgewicht von 7445 kg (148,90 Zentner) kostet die volle Stunde 28 (!) Pf.

sind auf diese Weise die Herstellungskosten wieder eingebracht.

### 37. Der beste Glockenstuhl

Die öfters gestellte Frage, ob und inwieweit ein Holzglockenstuhl einem eisernen aus klanglichen Gründen vorzuziehen sei, ist dahin zu beantworten, daß, worauf auch F. Bokelmann hinweist, die Seitenflächen der beschnittenen starken Balken eine Klangbrechung und Klangmischung begünstigen, wodurch sich einerseits die Klangmassen inniger vermischen, da es sich um gebrochene Klangflächen handelt, und daß sich andererseits eine weiche, vielseitige Zurückwerfung der Klänge im Sinne einer klanglich gut ausgerüsteten Freiluftorgel vollzieht.

Von großem Einfluß auf die Resonanz ist die Beschaffenheit des Fußbodens und der Wände der Glockenstube. Sind diese aus Zement und glattem Mauerputz, beziehentlich aus Ziegeln hergestellt, so wirkt jeder Glockenton kalt, steinern, nüchtern, grell, gellend. Wesentlich anders gibt sich dieselbe Glocke in einer mit Holz ringsum verkleideten Glockenstube bei Holzfußboden. Gerade dieser übt starken Einfluß auf die Resonanz, auf die Wärme eines Geläutes aus. Hinzu kommt die Bauart des Turmes. Hängen die Glocken an freier Luft, so klingt jede für sich und beherrscht das ihr zunächstliegende Klangfeld. Anders das Geläute in geschlossenem Raume. Klanglich wertvolle Geläute finden sich fast ausnahmslos in geräumigen, gut abgeschlossenen holzreichen Glockenstuben. Das Kölner Domgeläut entwickelt trotz steinerner Abdichtung und Verwendung eines eisernen Glockenstuhles einesteils durch seine überragende Größe, andernteils durch die hallenartige Geräumigkeit der Glockenstube seine volle Resonanzfülle und Klangsönheit.

Um ein sicheres Urteil über ein Geläut zu gewinnen, ist es geboten, auf die Höhe des Glockenraumes in Hinsicht der Firsthöhe des Kirchdaches zu achten. Befinden sich die Schalllöcher in Höhe des Dachgiebels und darunter, so wirkt er wie eine Art Wasserscheide des Klanges und erschwert die klangliche Verschmelzung der einzelnen Glocken.

In jedem Falle muß die Glockenstube nach oben zu, möglichst nahe den Glocken, mit nicht zu dünnen Brettern gut abgedeckt sein, andernfalls verflüchtigt sich der Klang in den Turm hinauf. Kahle Wände und massiven Fußboden umkleide man mit Holz, um dem Gemäuer die Härte der Reflexwirkung zu nehmen. Das Geläut klingt dann milder, weicher. Es verliert den Eindruck des Gellenden, des Nüchternen. Die Luftigkeit des Glockenraumes bei modern eingestellten Neubauten gewährt zwar jeder einzelnen Glocke ihr Wirkungsfeld, läßt aber eine zulängende Klangmischung nicht zu. Die beliebten schmalen, langgezogenen Schallfenster so mancher Kirche neueren Stils erweisen sich einer zulängenden Fernwirkung der Glocken merkbar ungünstig. Die genaue Durchprüfung der Turmanlage vor Beginn des Baues ist ebenso notwendig wie die Sicherung eines genügend großen Orgelchores des Gotteshauses.

Mitunter klingt ein Geläut, beziehentlich eine Glocke, im Innern des Kirchenraumes eindrucksvoller als draußen auf dem freien Kirchplatz. Es kann dies einerseits seinen Grund haben in der guten Akustik des Innenraumes. Andererseits verfangen sich die Klänge der einzelnen Glocken in dem einen geschlossenen Raume zu wirkungsvoller Einheit.

Die Unterbringung eines Geläutes auf zwei Türmen ist nur dann ratsam, wenn das Geläut aus einer genügenden Glockenzahl besteht, die bei Zweiteilung noch zwei selbständige Ge-

läute darstellen. Akkordgeläute kommen wegen des Quartenabstandes kaum in Frage.<sup>34)</sup> Die beste Unterbringung bleibt immer die Aufhängung auf nur einem Turme. Denn der eine Turm hindert durch sein Gemäuer die Glocken des anderen Turmes an der vollen Klangentfaltung. Die Zwierteilung wird sich immer unangenehm bemerkbar machen. Dagegen dürfte gegen Unterbringung des Geläutes in zwei Stockwerken (die schwereren ins untere Gelaß) nichts einzuwenden sein, genügend große Schallfenster vorausgesetzt.

Man beachte: je höher die Glockenstube zu liegen kommt, desto weittragender das Geläut, desto günstiger wirkt sie auf die Klangverschmelzung ein. Nur Sorge man in diesem Falle für genügende Bausicherheit des Turmes. Jede Glocke, deren Seele beim Läuten die Bordkante des Schallfensters nicht erreicht, wird an der restlosen Entfaltung ihres Klanges merklich behindert. Befürchtungen von Schwankungen des Turmes beim Läuten erweisen sich in der Regel als zu ängstlich. Ihnen beugt man mit vollem Erfolg vor durch tiefreichende Verankerung des Glockenstuhles im Gemäuer des Gotteshauses.

### 38. Glockenschicksal

So groß wie die Ehrfurcht vor Glocken zu sein pflegt an den Tagen ihrer Ankunft und Weihe, so sehr sich selbst überlassen hängen sie bald darauf droben in einsamer Höhe. Wer steigt noch hinauf in die Stube, um sich an ihren

<sup>34)</sup> C + E + G + C<sup>2</sup> verträge allenfalls folgende Teilung: I. Turm: C — II. Turm: E + G + C<sup>2</sup>. Bei gutgegossener C-Grundglocke hat die kleine Oktavglocke einen schweren Stand. Die in der Regel starkwirkende Oberoktav der großen Glocke deckt diese kleinste Glocke fast immer vollkommen zu. Daher weise man ihr den günstigsten Fensterplatz an.

Formen, Bildern und Schildern zu erfreuen. In den Tagen der Enteignung ging Verfasser manche Stiege hinauf, die voll von herabgefallenem Kalke lag, ein Zeichen, daß sie lange nicht benutzt worden war. Vielfach fand er die Glocke von uraltem Vogelschmutz verunstaltet. Lose Bubenhand hatte Namenszüge und Figuren mancherlei mit Kreide, bzw. mit Röteln an die Innenwand geschrieben in buntem Durcheinander. Dicke Krusten tiefschwarz gewordenen Oeles und reichlicher Kot von Eulen bedeckten Balken, Glockenwand und Armaturen. Wind und Wetter hatten ihre Zerstörungsarbeit an dem Fußboden der Glockenstube begonnen. Manches davon wird in Zukunft verhindert werden bei Verwendung der leicht zugänglichen elektrischen Läutekraft. Immer einsamer aber wird sich dann ihr Dasein gestalten. Um so dringlicher macht sich dann auch die Forderung geltend nach fortlaufender, vertraglich gesicherter Durchsicht der gesamten Geläute-Anlage.

Es dürfte allgemeinem Verständnis begegnen, wenn nach gewissen längeren Zeiträumen auf der Kanzel einmal wieder Bezug auf die Geschichte und die Glocken des Geläutes genommen würde. Es sollten Glockensonntage eingeführt werden, wo die Kirchenverwaltung zum Besuche der Glocken einladet und — bei guter Sicherung des Zuganges — für entsprechende Vorführung und erläuternde Hinweise auf die Geschichte ihrer Vorfahren bzw. ihrer Anschaffung Sorge trägt. Die Klangstärke der Glocke zeitigt ihre besonderen seelischen Eindrücke. Kinderohren sind zu schonen.<sup>35)</sup>

---

<sup>35)</sup> Der Komponist Robert Franz (1815—1892) verlor — allerdings bei schon vorhandener Krankheitsanlage — durch einen damals noch grellen hohen Pfiff der Lokomotive sein Gehör. Der fünfjährige Mozart weinte vor Ohrenscherz beim Klang einer nahen Trompete.

### 39. Glockeninschriften

Als Regel hat zu gelten: je weniger Inschriften, desto vornehmer der Eindruck des Glockenmantels. Die Alten hielten sich fern von der heutigentags beliebten Glockenbemalung durch überladene Zierat, durch Beschriftung, durch mehr oder weniger große Bildnisse. Plastischen Figurenkram kennen sie überhaupt nicht. Johannes Biehle, der gründliche Durchforscher der akustischen Klangerscheinungen der Glocke, weist nach, daß bereits ein einzelnes Wort, beziehentlich die Anbringung eines einzelnen größeren Schriftbuchstabens das photographisch aufgenommene Klangbild der Glocke beeinflußt. Wenn auch selbst das geübtere Ohr diese Klangbeeinträchtigung nicht wahrnimmt, so gewinnt diese Sache ein ernsteres Aussehen, wenn man Glocken sieht, deren Mantel mehr im Sinne einer Familienchronik Verwendung fand, als dem Glockenkenner lieb sein kann. Auch hier ist und bleibt das Einfache zugleich das Schönste. Wer fände die Tätowierung eines Australnegers besonders schön. Die Glocke sollte, entsprechend ihrer Bestimmung, immer als etwas Ehrwürdiges, Geweihtes, als etwas dem Alltagstreiben seelisch Entrücktes angesehen werden. Ihre Erdenferne deutet hin auf diese ihre Sonderstellung im Leben der kommenden und gehenden Geschlechter.

Wie ergreifend wirkt in seiner äußeren Schlichtheit, dabei vielsagenden Innigkeit jener uralte, seit 1200 nachgewiesene, tausendfach angewandte Glockenspruch: *O rex gloriae Chryste veni cum pace.*<sup>36)</sup> — O König der Herrlichkeit Christus komm mit deinem Frieden.

---

<sup>36)</sup> Karl Walter, *Glockenkunde* 1913, S. 162 ff. Hier liefert Walter eine hochschätzbare Arbeit.

Möchte dieses Gebetswort wieder Verständnis und Beachtung finden.

#### 40. Motivischer Stundenschlag

Das Dreigeläut A G F läßt folgende Verwendung zu:<sup>37)</sup>

1. Viertel: A — 2. Viertel: A + G — 3. Viertel: A + G + F — 4. Viertel: F + G + A (kleine Pause) F — F — F — u. s. f.

Das Akkordgeläut F + A + C erweist sich in gleicher Weise verwendbar:

1. Viertel: C — 2. Viertel: C + A — 3. Viertel: C + A + F — 4. Viertel: F + A + C (kleine Pause) F — F — F — u. s. f.

Das Viergeläut ermöglicht eine reichere Motivbildung: B A G F —

1. Viertel: B + G — 2. Viertel: B + A + G — 3. Viertel: B + G + A + F — 4. Viertel: B + F + A + G (kleine Pause) F — F — F — u. s. f.

Das gemischte Geläut: C<sup>2</sup> + A + G + F (oder D<sup>2</sup> + C<sup>2</sup> + A + F) ist in gleicher Weise verwendbar: C + A — C + A + G — C + G + A + F — C + F + G + A + F u. s. f. Man sollte vielmehr, als es heute geschieht, die Musik eines Geläutes ausnutzen, sei es durch einen Läutekalender, der bestimmt, daß jede Glocke einmal zur gelegenen Zeit im Jahre einzeln, für sich zu Worte kommt. Sei es, daß man, genügende Zahl vorausgesetzt, irgendwelche mit Sorgfalt zusammengesetzte Motive spielen läßt. Wahrung des Rhythmus ist unerläßliche Bedingung. Die klangliche Schönheit eines Geläutes kommt dadurch zu bereitem Ausdruck.

Auf diese Weise sind eine Art Glockenspiele entstanden.

---

<sup>37)</sup> In gemäßigter Achtelbewegung, etwa wie der Anfang von „Weißt du, wieviel Sternlein stehen“.

## 41. Glockenspiele

Von jeher hat eine gewisse Vorliebe für Glockenspiele bestanden. Weniger in Deutschland als vor allem in Holland, Belgien, England.<sup>38)</sup> Es gibt noch heute Glockenspiele von 90 Glocken im Gesamtgewicht von 18 000 kg (360 Zentner).<sup>39)</sup> Man spielte selbst dreistimmige Stücke darauf, bzw. Fugen. Unter gewissen Voraussetzungen klingt ein Glockenspiel schön. Je größer die einzelnen Glocken, desto wertvoller seine Musik. Die Wirkung eines solchen Spieles hängt zum Teil ab von der akustischen Einstellung der näheren Umgebung. In freier Landschaft und abseits des Großstadtbetriebes trägt ein solches Freiluftspiel zur Erhöhung der landschaftlichen Reize wesentlich bei. Bei Auswahl der zu spielenden Stücke darf die eigentliche ernste Bestimmung der Glocke nicht unberücksichtigt bleiben.

Wo die Verhältnisse es ermöglichen, sollte man zu den vorhandenen Glocken eines mittleren Geläutes (G + A + H + D<sup>2</sup> + E<sup>2</sup>) die zur Tonleiterreihe fehlenden Glocken noch hinzufügen. Die Auslagen sind nicht allzu groß, und die Spielwirkung gut gegossener, rein abgestimmter Glocken ist immerhin größer, als man annehmen pflegt.<sup>40)</sup>

Die Glocken eines Spieles sind in ihrer Art schwieriger herzustellen, weil deren Unteroktavklang bei abnehmendem Gewicht immer stärker hervortritt und den Läuteklang be-

---

<sup>38)</sup> Beachtenswerte Nachrichten über Glockenspiele bringt Heinrich Otte, Glockenkunde II, Leipzig. T. O. Weigel 1884. S. 59 ff.

<sup>39)</sup> Laut Zeitungsnachrichten befindet sich in den Vereinigten Staaten von Nordamerika ein Glockenspiel, dessen größte Glocke 10 000 kg (200 Ztr.) wiegen soll.

<sup>40)</sup> Spielglocken beanspruchen äußerst geringen Aufhängeräum und sind daher in den Türmen neben den Läuteglocken leicht unterzubringen.

stimmt. Und gerade dieser Harmonieton bereitet dem Gießer mitunter gesteigerte Schwierigkeit. Die Toleranz der Abweichung von der normalen Tonhöhe kann hier nur eine ganz geringe sein, sobald es sich um eine chromatische Tonreihe handelt mit temperierter Stimmung. Daher ist es zur Zeit noch eine offene Frage, ob nicht Klangschellen wegen ihrer Einschränkung der Harmonieklänge für Glockenspiele geeigneter sind.

Im übrigen sei nochmals darauf hingewiesen auf die Möglichkeit, Melodiegeläute nicht bloß läuten zu lassen, sondern sie auch im Sinne von Glockenspielen motivisch — durch Menschenhand — anschlagen zu lassen.

#### 42. Ausläuten

Ueber dem Werden einer Glocke schwebt trotz aller bisher geleisteten, zu begrüßenden Forscherarbeit noch immer geheimnisvolles Dunkel. Ueber der Geburtsstunde der guten Glocke, der angenäherten Idealglocke, waltet noch immer der Segen von oben, ohne den keine Tat ihre letzte Vollendung findet. Wie der tiefste Grund alles Großen und Schönen in Natur und Menschenleben umwoben ist von dem Widerschein des Geheimnisvollen, unerreichbar menschlichem Spürsinn, unerklärbar menschlicher Geistesschärfe, so nimmt der tieferblickende Beobachter von Glockenschönheit und Tongröße die Klanggewalt dieser ehernen Zungen hin als eines jener Wunder, dem er verehrungsvoll nachhängt und nachdenkt sein ganzes arbeitsreiches Leben lang, ohne indes bis zu dem letzten zureichenden Grunde dieses Unfaßbaren vordringen zu können, das in majestätischer Ruhe und reinem Glanze vor ihm steht und mit erschütternder Gewalt auf seine Seele einredet.

Unleugbar ist ein Fortschritt der deutschen Glockengießkunst zu erkennen. Die Sicherung der Einheitlichkeit des Läuteklanges durch gesteigerte Beherrschung der Harmonietöne hat wesentliche Fortschritte gemacht. Man hat die Bedeutung der Resonanz mehr und mehr in den Blickpunkt der Beurteilung von Klangschönheit gestellt. Ohne Zweifel wird man dem Einschlag von Streutönen im Sinne der Aliquotregister bei Orgeln durch entsprechenden Rippenausbau an ihrem oberen Teile erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden.

Diese aufwärtsstrebende geistige Bewegung in Gießerkreisen ist unmittelbar veranlaßt worden durch das furchtbare Geschehnis der unseligen Glockenenteignung.

Es muß einmal offen ausgesprochen werden: manches prächtige Geläut, das unter den erbarmungslosen Hammerschlägen des Krieges zertrümmert worden ist, hätte bei rechtzeitiger Anwendung der Schutzvorschriften vor dem Untergange gerettet werden können. Wir wollen nicht rechten. Jeder glaubte, in furchtbar ernster Stunde seine Pflicht zu tun. Aber „neues Leben blühte — und blüht — aus den Ruinen“. Aus mancher Glockenstube fegte der Kriegssturm wahre Jammergestalten hinaus, die den Namen von Glocken kaum noch verdienten. Was deutsche Glockengießkunst wieder an ihre Stelle setzte, waren ungleich höhere Klangwerte. Sie darf sich hören lassen.

Man hüte sich, in Verehrung des Alten, des Ueberlieferten das wirklich Große der neuzeitlichen Gießleistungen zu unterschätzen, es kurzsichtig zu übersehen. Die Zahl der alten Glocken, die heute nur stark bedingt vom gewissenhaften und erfahrenen Begutachter durchgelassen würden, ist größer, als der Fernerstehende anzunehmen pflegt. Karl Hartmann der Ältere, der vielerfahrene, scharfsinnige Nestor

der deutschen Glockenbegutachter, von dem wir alle gelernt haben, bzw. lernen könnten, hat als das Ergebnis seiner Studienreisen nach Frankreich, Belgien und Holland einschließlich an die Stätten großer Geläute in Deutschland, festgestellt, daß durchaus nicht alles, was Altglocke heißt, als Beweisstück gehobener Gießtechnik angesehen werden kann.<sup>41)</sup>

Wenn wir die in den letzten vierzig Jahren gegossenen Großgeläute (neben der großen „Deutschen Glocke am Rhein“ beispielsweise das Fünfgeläut einer Berliner Großkirche mit den Tönen  $D^0 F^0 A^0 B^0 C^1$  im Gesamtgewicht von 31 400 kg (= 628 Ztr.) — Näheres ist zu lesen in

<sup>41)</sup> Als ein Beweis der Höhe der gegenwärtigen Glockengießkunst deutscher Meister — unter Hinweis auf die musikalisch hochwertvolle Großglocke in  $C^0$  auf dem Dom zu Köln — diene folgende Klangtabelle einer in Mitteldeutschland jüngst gegossenen Großglocke in  $Fis^0$  (Durchmesser 2,25 m — Gewicht 8000 kg). Gefordert war  $\frac{3}{16}$  Ganzton Unterschwebung.

Schlagton	$Fis^{0-\frac{3}{16}}$	Ganzton
Prim	$Fis^{0-\frac{3}{16}}$	„
Terz	$A^{0-\frac{1}{16}}$	„
Quint	$C^{1-\frac{1}{16}}$	„
Oberoktav	$Fis^{1-\frac{2}{16}}$	„

Oktav der Terz	$A^{1-\frac{3}{16}}$	Ganzton
Oktav der Quint	$Cis^{2+\frac{2}{16}}$	„
Doppeloktav d. Quint	$Fis^{2+\frac{2}{16}}$	„

Unteroktav  $^1 Fis^{-\frac{3}{16}}$  Ganzton

Dieses selten schöne Klangbild lieferte der Rohguß. Diese musikalisch hochwertige Großglocke hängt auf der Johanniskirche in Nürnberg. — Es liegt im Interesse der deutschen Gießermeister und der Gemeinden, daß derartig führende Leistungen öffentlich bekanntgegeben werden.

Zum Vergleich sei hergesetzt die Klanganalyse einer alten Glocke aus dem Anfang des 16. Jahrhunderts: Schlagton:  $H^0 +$  Prim  $B - 1$ ; Terz  $D - 2$ ; Quint  $E - 1$ ; Oberoktav  $H^1 - 2$ ; Unteroktav  $A (!) + 1$  (Einheitsmaß der 8. Teil des Ganztones),

K. Walters Glockenkunde 1913, S. 925 ff.) — an unserm geistigen Auge vorüberziehen lassen, so erschiene es uns als ein Unrecht, an diesen Großtaten deutscher Gießtechnik teilnahme- und interesselos vorüberzugehen. Ohne Zweifel, der rührigere Teil der deutschen Gießer — eingedenk des Goethe-Wortes: „Was du ererbst von deinen Vätern, erwirb es, um es zu besitzen“ — hat sich gesteigerte Arbeitsziele gestellt.<sup>42)</sup>

Dieses Streben erleidet aber begreiflicherweise starke Beeinträchtigung, wenn diese Führer in der deutschen Glockengießerei die Erfahrung machen müssen, daß noch so manche Gemeinde den Auftrag einer Konkurrenzfirma erteilt, als deren einziger Vorzug die „Billigkeit“ des Angebotes sich erweist. Preisunterbietung auf jeden Fall bietet noch immer ein betrübliches Bild innerhalb dieser edlen Kunsttechnik. Den Nachteil hat letzten Endes die Gemeinde und mit ihr die breiten Schichten des Volkes. Für solche Auswüchse des freien Wettbewerbs fehlt noch immer der gesetzliche Schutz öffentlicher Interessen. Hierin muß Wandel geschaffen werden.

Die gute Glocke wirkt sich aus wie ein lebendiger Segen für ungezählte Geschlechter. Welches andere Werk schaffender Menschenhand redet eine solche wirkungsvolle Sprache wie die Glocke, deren eherne Stimme seit Jahrhunderten Sinn und Herz aufhorchender

---

<sup>42)</sup> Wenn Gießermeister der Gegenwart bei Ergänzungs-güssen sich auf den 16. Teil des Ganztones vertraglich festlegen und diese scharfen Bedingungen restlos erfüllen, noch dazu im Rohguß, also ohne Nachhilfe, so stellt das eine Spitzenleistung dar, von der wir nicht wissen, ob sie von einem Gießer der alten Zeit erreicht worden wäre. Daß es sich hierbei nicht um Zufallsergebnisse handelt, beweist die Tatsache der wiederholt geleisteten Vertragserfüllung nicht bloß einer Gießerei.

Menschen aufwärts lenkt zur Höhe, von der herab ihr Rufen, Bitten und Klagen drängt, von der herab ihr Lied erklingt in starker Mitfreude, in tiefem Anteil an Menschenglück und Menschenweh.

Der Glocke Ton verleiht der Landschaft erst Seele.

Und wenn der Sohn der Heimat nach langen Jahren die heimische Erde wieder betritt und er keine liebende Seele mehr am Leben findet, und er seine Schritte lenkt hinauf zum Friedhof des Gotteshauses, hin zu den blumigen Hügeln derer, die ihm einst im Leben nahegestanden, und er sinnend steht, umweht vom lauen Sommerwinde — wie lauscht der Fremdgewordene still empor, wenn der alte, liebe Stundenschlag der Heimatglocke ihn wieder grüßt und seine Seele weitab führt ins Kinderland der Träume: „Lang — lang ist's her.“

Und ein Sprachgewaltiger, einer der Klassiker deutscher Schilderungskunst, hat der deutschen Glocke ein Lied gesungen, das dem Glockenfreunde durch die Seele zieht wie ein Gruß aus lichter Höh. Wir wissen ihm kein Gleiches an die Seite zu stellen. Karl Walter, der fleißige deutsche Glocken-Chronist, hat dieses goldene Wort erneut ans Licht gezogen für alle die, denen Glockenschicksal wie ihm am Herzen liegt. Und Wilhelm von Keppler (1852—1898), der Sprachgewaltige auf dem Bischofsstuhl von Rottenburg, hat in ergreifende Worte gefaßt, was Menschenherz durchweht beim Klingen und Singen einer Glocke, über die der Sonnenglanz des Idealen sich ergießt. Er schreibt:<sup>43)</sup>

---

<sup>43)</sup> „Aus Kunst und Leben“, Seite 188 u. folg. Herder, Freiburg i. B. 1906. Karl Walter, Große Glockenkunde 1913. S. 271 ff.

### 43. Das Hohelied der Idealglocke

„Aber vielleicht noch majestätischer und ergreifender ist es, wenn die große Glocke, die berühmte Osanna,<sup>44)</sup> mit dem gewaltigen Bau zu reden anfängt. Horch, ihre ersten Schläge zittern durch die Räume mit der Macht des Donners und zugleich mit dem süßen Wohlklang der Musik. Da ist es, als ob der Bau aus tiefem Sinnen oder aus dem empfindungslosen Zustand der Ekstase oder Vision erwache und zu lauschen und zu horchen anfangen. — Wieder tönt die Glocke, und wieder tragen die Lüfte die mächtigen Klangwellen gegen die Mauern und Pfeiler und Gewölbe, lassen sie vorwogen in den Chor und an den starken Außenmauern brandend sich brechen. Die gegen den Chor hinwogenden und die von der Chorwand zurückwogenden Tonwellen treffen sich, stoßen aufeinander und vermischen sich; ein Rauschen und Brausen entsteht, wie wenn die Flut die Wasser des Meeres in Erregung bringt — aber ein Rauschen und Brausen, das reine Musik und Melodie ist.

Nun wacht der Bau, er antwortet auf die bekannte Stimme, er hört und versteht. Es folgt Schlag auf Schlag, Klang auf Klang; die Zunge der großen Sängerin ist gelöst; sie singt ihr Lied, so schauerlich, ernst, so furchtbar majestätisch und zugleich herzbewegend, so unendlich rührend. Sie singt von ewigen, göttlichen Geheimnissen, von Gottes drohenden Gerichten und von Gottes Erbarmungen; sie beweint den Tod des Erlösers, und sie bejubelt seine Himmelfahrt und Glorie. Sie weint mit dem weinenden Menschengeschlecht und be-

---

<sup>44)</sup> Ton A<sup>0</sup>, Gewicht 6925 kg = 138,50 Zentner (heutiges schwerstes Gewicht 4750 kg) — gegossen von Hans Ernst 1490. Sie hängt in der Benediktiner-Abtei in Weingarten bei Ravensburg.

jammert das schwere Geschick der Sterblichen. Und sie besingt die Glorie des Himmels und teilt dem Menschen einige Akkorde mit aus den Jubelchören der Seligen. Dann wieder singt sie von vergangenen Zeiten und von der Vergänglichkeit alles Irdischen, von den schönen Zeiten, wo noch der Chorgesang der Mönche zu ihr empordrang und ihr ehernes, aber doch leicht erregbares Herz rührte, wo sie noch andere und größere Feste mit ihrem Gesang verherrlichte.

Aber auch von furchtbaren Tagen und Nächten weiß sie ein Lied zu singen, wo sie dumpf und wimmernd um Hilfe schrie gegen die Feinde, wo sie in markerschütternden Wehlauten Klage über Mord und Brand, über Unrecht und Gewalttat gen Himmel sandte. Bei diesen gewaltigen Gesängen vermag auch die starke Liebe des Baues nicht mehr an sich zu halten, es übermannt und überwältigt ihn, er tritt heraus aus seiner Ruhe und seinem Schweigen, aus seiner Empfindungs- und Bewegungslosigkeit; er schwingt und singt mit, er stimmt ein in die Donnergesänge seiner lieben Herrin und Königin, und ein mächtiges Zittern und Beben gibt Kunde von seinem Mitgefühl und seiner tiefinnersten Rührung.

Und tief erschüttert, innerlich bewegt und gehoben sind auch wir, und lange noch zittern die Töne dieser Glocke in unserer Seele nach. Sie hat uns so recht das Schlußlied für unsere Wanderschaft gesungen, und all das Große und Schöne, die Werke der Religion und der Gnade, die Schwächen und Fehler menschlicher Unvollkommenheit, das gute Wollen und das mangelhafte Vollbringen, das Aufstreben des Reiches Gottes und den Widerstand der bösen Mächte, Segen und Strafe von oben, — alles was wir gesehen und dem wir begegnet, hat sie in einen versöhnenden Schlußchor zusammengefaßt.“

O rex gloriae Chryste veni cum pace.

## Schlagwort-Verzeichnis

	Seite	Seite	
Akkordgeläut — im all- gemeinen . . . . .	78	Bokelmanns Unter- suchung bezügl. Klöp- pelwirkung . . . . .	102
Akkordgeläut in Dur (Terzenstörung) . . . . .	38	Bürgermeister auf der Glockenschau . . . . .	65
Akustiker — noch keine Musiker . . . . .	33	Dezime . . . . .	9
Aliquottöne im allge- meinen . . . . .	16	Duodezime . . . . .	9
Alte Glocken — frag- liches Gut . . . . .	113	Durchmesser und Höhe im rechten Verhältnis z. Gewicht der Glocke . . . . .	14
Alte Glocken, schlecht- klingende ins Museum . . . . .	56	Durchsicht sei fortlau- fend . . . . .	108
Alte Meister — ihre mu- sikalische Einstellung . . . . .	48	Durglocke . . . . .	16, 30
Altertumswert noch kein musikalischer Kunst- wert . . . . .	113	Eigenschaften der guten Glocke . . . . .	11
Analyse der Harmonie- klänge, worin sie ver- sagt . . . . .	35, 63	Einleben in die neuen Glocken . . . . .	43
Aufhängeort . . . . .	58	Eintreten für genügend große Geläute . . . . .	96
Ausbesserung von Sprünge . . . . .	99	Einzelglocke . . . . .	67
Ausdruckslosigkeit — musikalische . . . . .	41	Elektrischer Antrieb . . . . .	103
Ausgeglichenheit des Klanges . . . . .	56, 87	Ergänzungsgeläute — Vorschläge . . . . .	88
Ausläuten — Schlußwort	112	Erkaltung, ihr Einfluß auf die Tonhöhe . . . . .	20
Bauart des modernen Turmes . . . . .	106	Erscheinung des Ton- sinkens . . . . .	19
Bauplan des Geläutes . . . . .	77	Erweiterung des Tonali- tätsempfindens . . . . .	37
„Bazillen“-Wirkung im Glockenklang . . . . .	13	Fortschritt bez. Siche- rung der Harmonie- töne . . . . .	10
Bedeutende Gießer- leistungen der jünge- ren Zeit . . . . .	71	Fülle des Klanges — ihr Wesen, ihre Wirkung . . . . .	44
Beispiele „getrübter“ Harmonie . . . . .	39	Gabelprüfung — War- nung vor Ueberschätzg. . . . .	17
Beste — das — für die Kirche gerade gut ge- nug . . . . .	54, 96	Geläute-Ergänzungen . . . . .	83
„Billiges“ Angebot . . . . .	52		

	Seite		Seite
Geläute-Ergänzung von Wou . . . . .	70	Glockentönen . . . . .	6
Geläute-Halbtonmotiv . . . . .	75	Glockentöne am Klavier . . . . .	37
Geläutewerte, Schwierigkeit ihrer Darstellung auf dem Tasteninstrument . . . . .	37	Glockenwahl, billige . . . . .	51, 53, 63
Geläute auf 2 Türmen . . . . .	106	Glockenwandstärke . . . . .	5
Geleitwort . . . . .	1	Glocken,,weihe“ . . . . .	43
Gemischtes Geläut, Ein Urteil . . . . .	73	Glockenwert, wahrer . . . . .	45
Geschichtliches über die Glockengießerei . . . . .	46	Glockenwirkung . . . . .	115
Gewichtstafel . . . . .	51	Glockenwissenschaft, . . . . .	4
Glockenbeurteilung und Stimmbildung . . . . .	8, 35	Glockenzahl . . . . .	66
Glockenbeurteilung nur durch die Praxis zu erlernen . . . . .	39	Glocke, Seele der Heimat . . . . .	116
Glockenersatz — ein Beispiel falscher Wahl . . . . .	84	Gußhitze . . . . .	62
Glocke — Freiwild . . . . .	9	Halbton . . . . .	76
Glockengießer — Vertrauen zu ihm . . . . .	42	Hartmann, Karl d. Aeltere . . . . .	21, 113
Glockengießerschicksal . . . . .	107	Harmonietöne . . . . .	3
Glockengröße wirkt auf Tönwahl ein . . . . .	73	Helmholtz' Obertöne . . . . .	14
Glockeninschriften . . . . .	109	Hören, das akustische und das musikalische . . . . .	33
Glocken, Klanggewalt . . . . .	108	Idealglocke, ihr Hohes Lied . . . . .	117
Glocken der Neuzeit, hoher Klangwert . . . . .	114	Im Anfang war die Melodie nicht der Akkord . . . . .	79
Glockenland — der deutsche Westen . . . . .	71	Klanggebung im Stelzenjoch . . . . .	102
Glockenlebensdauer . . . . .	78	Klanghöhe, Veränderung beim Läuten . . . . .	102
Glockenmängel . . . . .	86	Kettenklöppel . . . . .	57
Glocken, mißratene . . . . .	9, 59	Klöppelanschlagen bei ruhender Glocke . . . . .	*4 75
Glockenohr . . . . .	8, 34	Klöppeldurchsicht, vertragliche . . . . .	99
Glockenprüfer-Prüfung . . . . .	93	Klöppelfehler . . . . .	86
Glockenprüfer, seltsame . . . . .	9	Klöppelführung, die gute . . . . .	96
Glockenschau . . . . .	52	Klöppelgewichtsverhältnis zum Glockengewicht . . . . .	96
Glockenschicksal . . . . .	107	Kölner Domgeläut . . . . .	16, 48
Glockensingen . . . . .	35	Konkurrenzzfolgen . . . . .	53
Glockenspiele . . . . .	75, 111	Läutearten und -unarten . . . . .	97, 98
Glockenstube, Anforderungen an sie . . . . .	106	Läutegefahren durch Menschenkraft . . . . .	97
Glockenstuhl (Thomas-kirche zu Leipzig) . . . . .	86, 105	Läutezeitmaß . . . . .	81
Glockentag . . . . .	37		

	Seite		Seite
Mahler Gustav . . . . .	36	Sextengeläut . . . . .	29
Melodiegeläut, Bedenken dagegen . . . . .	75	Spannungsverhältnis, inneres . . . . .	59
Melodiegeläut, Klang- vorzüge . . . . .	50, 68, 82	Stahlglocken . . . . .	84, 91
Melodiegeläut, Motive . . . . .	69	Stelzenjoch . . . . .	100
Metallreinheit . . . . .	60	Stimmgabelbezug . . . . .	12
Motivischer Stunden- schlag . . . . .	110	Stunde, die glückliche . . . . .	44
Nachbargeläute . . . . .	89	Stundenschlag in Mo- tiven . . . . .	40
Nachklang . . . . .	59	Terz, die schielende . . . . .	16
Neumusik . . . . .	37	Terzentrübung . . . . .	18
Niemann, Walter . . . . .	36	Terzklang . . . . .	15
Nörgeleien . . . . .	43	Terzenherbheit . . . . .	72
Oberoktav . . . . .	20	Terzenreinheit . . . . .	16, 31
Obersext . . . . .	26	Terzstörung . . . . .	18, 23
Obertöne . . . . .	94	Theorie ist schwarzgrau . . . . .	40
Parzifal Glockenmotiv . . . . .	74	Toleranz . . . . .	61
Preisunterbietung . . . . .	61, 115	Tonhöhe, die relative genügt . . . . .	9
Preziosa (Kölner Dom) . . . . .	48	Tonschwebung durch Läuten . . . . .	2 101
Primklang . . . . .	19	Tonsinken, vermeint- liches beim Nach- klingen . . . . .	19
Quartklang . . . . .	25	Trier . . . . .	49
Querklänge . . . . .	40	Tücke des Objekts . . . . .	23, 61
Quintklang . . . . .	25	Ueberschwebungen . . . . .	30
Rechtzeitige Bestellung . . . . .	41	Unterklang, seine Unter- schwebung . . . . .	28
Reinheit der Glocke . . . . .	11	Unteroctav . . . . .	27
Resonanz . . . . .	7, 10	Unteroctav, ihr Vorzug gegen die Untersept. . . . .	3
Resonanz-Arten . . . . .	10	Untersext, ihr Vorzug . . . . .	30
Rippe . . . . .	4, 51	Urteile, verschieden über ein und dieselbe Sache . . . . .	17
Rippe, die schwere . . . . .	45	Vertrauen notwendige Voraussetzung . . . . .	42
Rippe, die schwache bei gutem Guß . . . . .	55	Viergeläut, das Grund- geläut . . . . .	74
Rippe, Gleichheit bei Ergänzungsguß . . . . .	87	Volk und seine Glocken . . . . .	81
Salve-Regina-Motiv . . . . .	75	Wahlbeispiele . . . . .	84
Schlagton . . . . .	1	Walter, Karl . . . . .	47
Schlagton, seine Höhen- bestimmung . . . . .	21	Wou, van Gert . . . . .	7
Schweißung von ge- sprungenen Glocken . . . . .	99	Zunftzwang . . . . .	95
Schwere Zeiten . . . . .	43		
Schwingungshöhe beim Läuten . . . . .	101		
Septimenglocke . . . . .	32		









