

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

II

L. inw.

4920

1088

Zimmer-Habermas

Die Orgel

1088

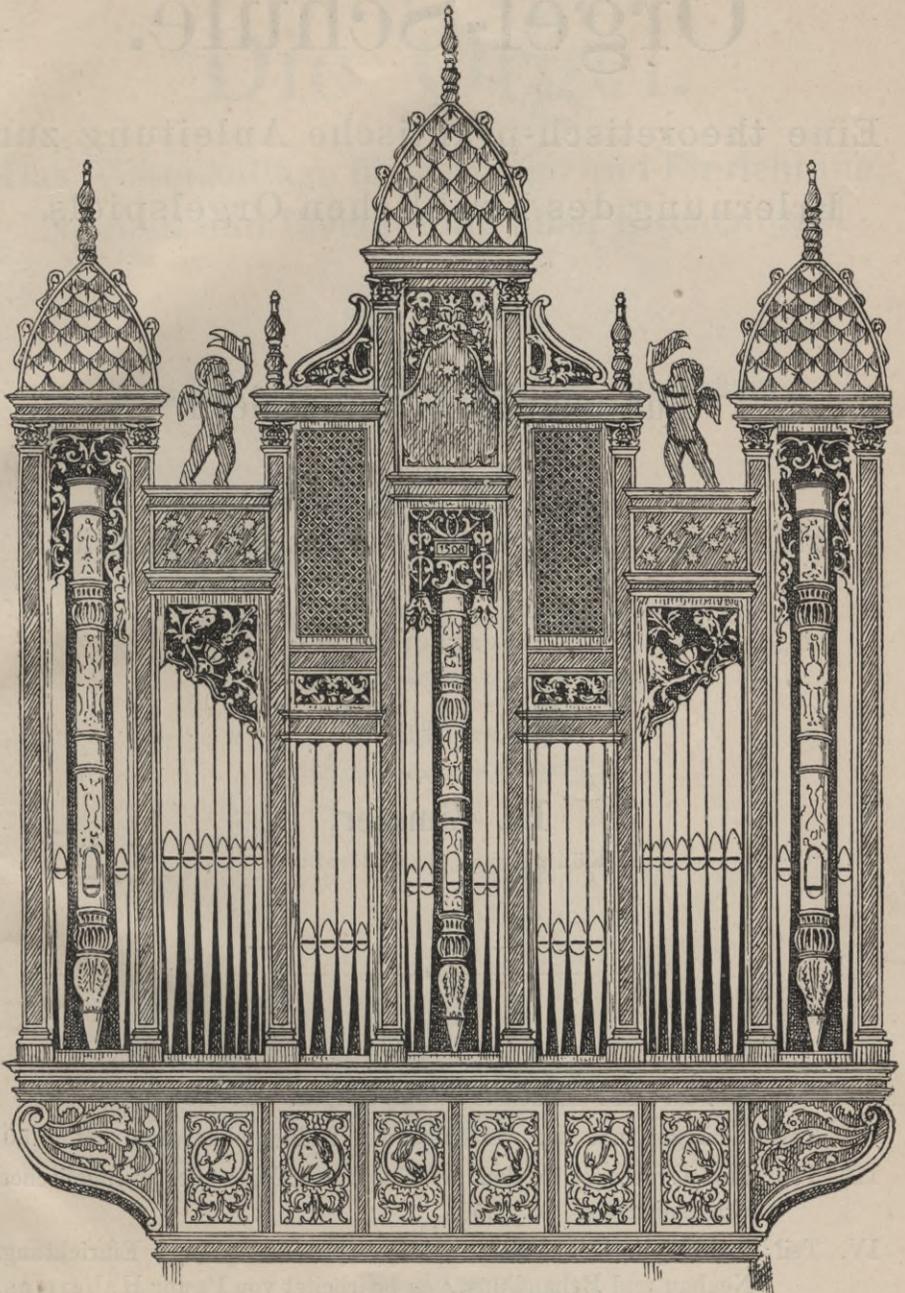
Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000299013

Herb Turing

171



Orgel-Schule.

Eine theoretisch-praktische Anleitung zur
Erlernung des kirchlichen Orgelspiels.

Für angehende Orgelspieler

insonderheit

zum Gebrauch in Präparanden-Anstalten und Seminarien

bearbeitet

von

Fr. Zimmer,

Königlicher Musikdirektor.



- I. Teil: Manual- und einfachste Pedalübungen. M. 1,50.
- II. Teil: Übungen mit den verschiedenen Pedalapplikaturen. M. 1,50.
- III. Teil: Das Orgelspiel in den verschiedenen Teilen des evangelischen Gottesdienstes. M. 2,50.
- IV. Teil: Die Orgel. Das Wissensnötige über Anlage und Einrichtung, Neubau und Behandlung, neu bearbeitet von Pastor Habermas, Königl. Seminar-Oberlehrer.

Die Orgel.

Das Wissensnötige über Anlage und Einrichtung,
Neubau und Behandlung einer Kirchenorgel

für Organisten,

zugleich eine Ergänzung zu jeder Orgelschule

von

Friedrich Zimmer.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage

bearbeitet von

P. Habermas,

Königl. Seminar-Oberlehrer.

Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen.



Quedlinburg.

Verlag von Chr. Friedr. Vieweg's Buchhandlung.

Die Orgel.

Das Wissensnütze über Anlage und Einrichtung
Verbau und Behandlung einer Kirchenorgel

von

Ernst Fuchs, Organist an der Orgel

Kröner'sches Verlagsbuchhandlung

Alle Rechte vorbehalten.



II 4920

Akc. Nr. 3777/50

Vorwort zur ersten Auflage.

Es ist für einen jeden Organisten unabweisbare Pflicht, sich mit dem ihm anvertrauten, wertvollen Kircheninstrumente, der Orgel, möglichst eingehend bekannt zu machen. Dann erst wird er das Werk, das unstreitig zu den kunstvollsten Musikinstrumenten gehört, recht würdigen lernen und dementsprechend schützen und pflegen. Wiederholt hat darum die hohe Behörde die Forderung ausgesprochen, „dafs der Organist sich von dem Baue der ihm anvertrauten Orgel genaue Kenntniss verschaffen müsse“. Auch die Lehrordnung für die Schullehrer-Seminare vom 15. Oktober 1872 fordert Seite 49 Unterricht über Bau und Pflege der Orgel. Die wenigen Stunden jedoch, welche der Seminar-Unterricht auf diese Disciplin nur verwenden kann, machen eigenes Studium namentlich im spätern praktischen Amtsleben zur dringenden Notwendigkeit.

Zu diesem Selbststudium am und im Orgelwerke will das vorliegende Schriftchen „**die Orgel**“, welches zugleich den Abschluss der Orgelschule des Verfassers bildet, dadurch behülflich sein, dafs es in thunlichster Beschränkung das unbedingt Notwendige bietet über Bau und Pflege der Orgel. Unter Benutzung dieses bescheidenen Schriftchens wird es dem strebsamen Organisten gelingen, sein Orgelwerk in allen einzelnen Theilen kennen zu lernen, wie deren Zusammenhang und Zusammenwirken zu verstehen und sich unter fleifsigem Vergleiche mit andern anerkannt tüchtigen Orgelwerken allmählich ein sicheres Urtheil zu bilden über die Güte des verwendeten Materials, über die Zweckmäfsigkeit der Gesamtanlage eines Orgelwerkes, wie der Konstruktion der einzelnen Partien, über saubere und solide Ausführung der einzelnen Theile und Theilchen, über die Charakteristik der Intonation der einzelnen Orgelstimmen und über die Mittel, durch welche dieselbe erreicht wurde u. s. w.

Das Kapitel über die Behandlung der Orgel will dem Organisten die vielfach versäumte Pflicht einer sorgfältigen Pflege des Werkes von neuem nahe legen und zugleich Mittel und Wege dieser Pflichterfüllung

bezeichnen, dabei auch die besondere Aufgabe des Organisten in Erinnerung bringen, die eingetretenen Notstände am Orgelwerke rechtzeitig zur Kenntnis des nächsten Vorgesetzten zu bringen zur weitem Veranlassung. Wie oft hört man Klagen aussprechen über den Mangel einer Kirchenorgel, oder über die Unzulänglichkeit oder den schlechten Zustand der vorhandenen, aber von den zunächst beteiligten Kirchenbeamten, Organist und Prediger, wird kein Versuch zur Besserung gemacht. Ohne irgend welche, vielleicht oft wiederholte Anregung von dieser nächst interessierten Seite läßt sich eine Änderung des Mißstandes nicht erwarten. Eine seitens des Ortsgeistlichen umsichtig gegebene und zweckmäÙig geleitete Anregung der Privatwohlthätigkeit im kirchlichen Interesse hat unter wackerer Mithülfe des Ortskantors schon zu ganz respektabeln Resultaten geführt.

Bei dergleichen Anträgen ist aber immer die Frage nach der Ausführbarkeit von durchschlagender Bedeutung. Damit dieselbe schon im voraus genügend erörtert werden könne, sind in dem Abschnitt „über Orgelneubau“ allerlei Notizen gegeben, welche über die Aufstellbarkeit einer Orgel, sowie über deren erforderliche GröÙe und den damit zusammenhängenden Kostenpreis ohne kostspielige Hinzuziehung eines Sachverständigen genügenden Aufschluß bieten.

Etwas freilich konnte in dem engen Rahmen der vorliegenden Schrift keine Aufnahme mehr finden, nämlich alles das, was den orgelbaukundigen Orgelspieler zu einem segensreich wirkenden **Organisten** im Gottesdienste macht. Diese Bildung ruht auf noch anderen Voraussetzungen und Grundlagen und erfordert darum auch noch andere Bildungstoffe. Um aber den angehenden Organisten auch nach dieser Seite hin nicht ohne eine, zuweilen recht wünschenswerte Führung zu lassen, hat der Verfasser in einem andern Werke, das unter dem Titel: „Der Kantor und der Organist im evangelischen Gottesdienste“ im gleichen Verlage erscheint, z. Z. sich aber noch unter der Presse befindet, neben einer kurzen Skizze der historischen Entwicklung unseres evangelischen Kirchengesanges die Funktionen der evangelischen musikalischen Kirchenbeamten speziell bezeichnet, auch die Art der Ausführung derselben nach den mancherlei Erlassen der hohen kirchlichen Behörden und nach dem derzeitigen Entwicklungsstande der kirchlichen Musik, so wie die zu diesem Zwecke bereits verfügbaren oder noch zu gewinnenden Hülfen und deren zweckmäÙige Verwendung zur Darstellung gebracht.

Möge diese bescheidene Arbeit, welche aus einer langjährigen Unterrichtspraxis entstand und auf diesem Wege schon manches freundlichen

Winkes aus der Amtspraxis verehrter Freunde und Kollegen heraus sich erfreuen durfte, an ihrem Teile mit beitragen, daß immer mehr amts-tüchtige, amtsbegeisterte und amtsstreu e Organisten in den Dienst der Kirche sich stellen und darin im Segen wirken zur Ehre Gottes und zur Erbauung der Gemeinde!

Das walte Gott!

D. V.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Bei meinem Unterrichte in der Orgelbaukunde am hiesigen Seminare benutzte ich als Handbuch das vorliegende, von Herrn Musikdirektor Zimmer bearbeitete „Die Orgel“ in seiner ersten Auflage. In drei verschiedenen Kursen habe ich die Brauchbarkeit dieses Buches erprobt und gefunden, daß es sehr wohl ausreichend und äußerst geschickt angelegt war, um das im Vorworte angegebene Ziel in kurzer Zeit zu erreichen. Auch dürfte keinem Organisten, der an der Hand dieses Buches versucht hat, sich die unerläßlich nötige Kenntnis seines Instrumentes zu verschaffen, es versagt geblieben sein, solche zu gewinnen, so daß er nicht nur mit Registratur und Traktur völlig vertraut worden, sondern auch im Stande gewesen wäre, Störungen vorzubeugen, eintretende Mängel augenblicklich aufzufinden und leicht wieder zu beseitigen. Ebenso gab zur Stimmung einzelner verstimmter Pfeifen, namentlich der Rohrwerke, die erste Auflage dieses Buches genügende Anleitung und machte den Organisten so bis auf die jährlich notwendige Stimmung des ganzen Werkes vom Orgelbauer unabhängig.

Wenn ich nun auf Wunsch des Herrn Autors wie des Herrn Verlegers es unternommen habe, eine neue Auflage zu bearbeiten, so lag für mich keine Ursache vor, an dem Grundplan und der Anlage des Buches etwas zu ändern, auch sollte keineswegs etwa eine Brauchfähigkeit für weitere Kreise erzielt werden, vielmehr soll es ein Buch für amtierende und künftige Organisten sein und bleiben. Allein im Orgelbau sind seit Erscheinen der ersten Auflage nicht nur bedeutende Fortschritte gemacht worden, sondern geradezu Umwälzungen erfolgt, deren Kenntnis jedem Organisten umso mehr notwendig ist, als kaum ein Meister mehr mechanische Werke bauen dürfte und alle neueren Orgelkompositionen Werke mit den Vorzügen der elektrischen und pneumatischen Einrichtungen voraussetzen. Elektrizität und in höherem Maße noch die Pneumatik verdrängen immer mehr den alten komplizierten Mechanismus mit seinen Hebeln, Stechern, Winkeln, Abstrakten, Wellen, Drähten u. s. w., und in eifrigem — wenn auch nicht immer edlem —

Wettstreit suchen die Meister der Gegenwart denselben durch ihre „pneumatischen“ oder „elektrischen“ oder „elektro-pneumatischen“ Systeme zu ersetzen. Mit Rücksicht auf die noch sehr zahlreichen alten, mechanischen Orgeln und den Zweck unseres Buches durfte ich aber die Kapitel von den mechanischen Laden, Mittelmaschinen und dergleichen nicht ausscheiden, mußte vielmehr auch die Neuerungen auf diesem Gebiete berücksichtigen; dagegen bedurften die auch schon vom Herrn Musikdirektor Zimmer behandelten pneumatischen und elektrischen Einrichtungen, in Folge der schon erwähnten Fortschritte und Umwälzungen sehr der Vervollständigung, und das ist der Hauptgrund zu gegenwärtiger Neubearbeitung. Dazu kommt die Forderung, daß heute von dem Organisten in weit höherem Maße noch als früher Kenntnis des Orgelbaues verlangt, und ihm dazu ein auch die moderne Orgel beschreibendes Handbuch verschafft werden muß, weil das Wesen des Orgelbaues sich ganz geändert hat. Nach ihrer löblichen Seite hin ist die Änderung schon mehrfach erwähnt, aber das Betrüben an derselben darf auch nicht verschwiegen werden. Der Orgelbau, sonst eine Kunst, ist heute ein Geschäft, ja viele Meister nennen sich mit Vorliebe „Fabrikanten“. Die „Konkurrenz“ bedingt „billigste Lieferung“, und was damit betreff der Güte verbunden ist, bedarf hier keiner Ausführung. Die fabrikmäßige Herstellung der Orgeln gestattet Beschäftigung von Nichtorgelbauern in der Werkstatt; unlaudere Elemente unter denselben, auf die Unkenntnis im Orgelbau bei den Organisten rechnend, geben dann die Fabrikarbeit auf, unternehmen „Kunstreisen“, suchen als „Stimmer und Reparatere“ Kundschaft — alles zum Schaden der Orgeln und deren Besitzer. Ich kenne einen Glaser, der jetzt als Orgelbauer reist, ich kenne eine Orgel, aus der „teure“ Stimmen ausgenommen und durch „neue“ aber billigere gegen hohen Preis ersetzt wurden. So könnten noch mehr Fälle angeführt werden, welche es nötig erscheinen lassen, daß die Orgelspieler weit mehr als seither auch Orgelkenner und -beurteiler werden.

Es dürfte auffallen, daß ich trotz dieser Absicht gerade den Abschnitt C der ersten Auflage, welcher von der Prüfung neuerbauter Orgeln und der Orgelabnahme handelt, ausgeschieden habe. Doch geschah dies auf Anregung des Herrn Musikdirektors Zimmer, weil die Orgelrevisoren gründlichere Kenntnisse nötig haben, und unser Buch für solche nicht zunächst berechnet ist.

Mit Rücksicht auf die in Betsälen, Kapellen, Kirchen, Übungs- und Schulsälen sich jetzt auch mehr als früher vorfindenden Harmoniums, glaubte ich mich verpflichtet, dieses Instrument wenigstens in einem Anhang und auch soweit behandeln zu müssen, als zu richtiger Behandlung, Aus-

nutzung und sich etwa nötig machender Wiederherstellung nötig ist. Inzwischen erfuhr ich aber, daß dies schon von berufener und sehr bewährter Seite, nämlich durch Herrn Pastor Allihn in einer besonderen Schrift geschehen sei, die ebenfalls von Herrn Vieweg in Quedlinburg verlegt ist und den Titel führt: „Die Hausinstrumente Klavier und Harmonium, ihr Bau, ihre Stimmung, Pflege und Besserung. Zur Unterweisung des Besitzers dargestellt von M. Allihn. Mit 23 Abbildungen.“ — Mit Rücksicht auf dieses sehr empfehlenswerte Buch konnte ich meinen Anhang sehr kurz fassen.

Allen Herren Orgelbaumeistern aber, die so gütig waren, durch Rat und That zur Vervollständigung und Mehrung der Brauchbarkeit meiner Arbeit beizutragen, auch dem Herrn Redakteur P. de Wit, Herausgeber der Zeitschrift für Instrumentenbau, für die mir in uneigennützigster Weise gewährte Unterstützung, und nicht zuletzt dem Herrn Musikdirektor Zimmer für das geschenkte Vertrauen, mit welchem er mir diese Neubearbeitung übertrug, sage ich auch an dieser Stelle meinen Dank. Bei Beurteilung der Arbeit bitte ich um Schutz vor dem einen Vorwurfe, daß persönliche Interessen für die Wahl der zur Besprechung gekommenen Orgelwerke und Systeme maßgebend gewesen seien. Ich bin mit einem sehr großen Kreise von Orgelbaumeistern in Verbindung getreten; die mir gefälligst zur Verfügung gestellten Zeichnungen und Beschreibungen sind eingehend geprüft worden, und wenn nun dieser oder jener der freundlichen Meister sein System vermissen sollte, so wisse er, daß die Weglassung lediglich durch den Zweck und Umfang meiner Arbeit, dann freilich auch durch den Mangel an Originalität oder die Zweifel an unumschränkter Brauchbarkeit der betreffenden Erfindungen nötig wurde.

Für sachliche Berichtigungen und fachmännische Beurteilungen werde ich stets dankbar sein.

Hilchenbach, im Juli 1896.

P. Habermas,
Kgl. Seminar-Oberlehrer.

Inhalts-Angabe.

(Ein ausführliches Register findet sich am Ende des Buches.)

Einleitung — Geschichtliches.

Erster Abschnitt.

Die Anlage und Einrichtung der Orgel.

Das Orgelwerk. § 1. Hauptteile. § 2. Gehäuse. § 3. Inneres Werk.
Teile eines inneren Werkes:

I. Windwerk:

1. Das Gebläse. § 4. Die Bälge. § 5. Spannbälge. § 6. Kastenbälge. § 7. Der Magazinbalg. § 8. Der Ausgleichungsbalg, § 9. Die Luftpumpe. § 10. Frühere Einrichtung.

2. Die Windführungen. § 11. Die Kanäle. § 12. Die Windwage.

II. Die Windladen. § 13. Zweck und Arten. § 14. Die Schleiflade. § 15. Die Kegellade. § 16. A. Neuere mechanische Systeme: Kastenlade, Hahnenlade. § 17. Frühere Ladensysteme. § 18. B. Pneumatische Laden: a. Hickmanns-, b. Bodens-, c. Reichs-, d. Sanders pneumatische Lade.

III. Die Mechanik. § 19. Aufgabe und Arten.

1. Die Spielmechanik. § 20. Glieder derselben. § 21. a. Die Klaviaturen. § 22. Ältere Klaviaturen. b. Die Mittelmaschinen. § 23. Bei Schleifladen. § 24. Bei Kegelladen.

2. Die Registriermechanik: § 25. Einzelne Teile derselben. § 26. Die Schleifen. § 27. Die Kegelladenregistrierung. § 28. Nebenzüge. § 29. Windablasser. § 30. Kalkantenruf. § 31. Sperrventile. § 32. Kollektivzüge. § 33. Der Schweller. § 34. Die Koppeln. § 35. Elektrische und pneumatische Spiel- und Registrier-Einrichtungen. § 36. a. die elektrische, b. die pneumatische Orgel, § 37. Die pneumatischen Bewegungsmittel. § 38. Erklärung des pneumatischen Spieltisches. § 39. Vorzüge der pneumatisch- vor der mechanisch-spielbaren Orgel.

IV. Das Pfeifenwerk. § 40. Die Pfeifenarten. § 41. Pfeifenaufstellung. § 42. Lippenpfeifen. § 43. Hochdruckluft-Labialpfeifen und Expansionspfeifen. § 44. Die Zungenpfeifen. § 45. Die Register. § 46. Arten der Register. § 47. Grund- und Füllstimmen. § 48. Der Prinzipalchor. § 49. Der Geigenchor. § 50. Der Flötenchor. § 51. Der Gedaktchor. § 52. Die Zungen- und Rohrwerke. § 53. Gruppierung nach dem Material.

Zweiter Abschnitt.

Neubau einer Orgel.

A. Vorbereitung. § 54. Allgemeine Gesichtspunkte.

I. Dispositionsentwurf. § 55. Begriff. § 56. Allgemeine Grundsätze und Zahlenverhältnis der Stimmen. § 57. Stimmenverhältnis bei mehreren Werken.

§ 58. Verhältnis der Holz- und Metallstimmen. § 59. Größe des Kirchenraumes. § 60. Größe der Gemeinde.

II. Ausgeführte Orgeldispositionen. § 61. Vorbemerkungen. § 62. Disposition einer Orgel zu 4 St.; § 63 desgl. zu 5 St.; § 64 zu 6 St.; § 65 zu 7 St.; § 66 Zwei Manuale zu 4 St.; § 67 zu 8 St.; § 68 zu 10 St.; § 69 zu 12 St.; § 70 zu 20 St.; § 71 zu 27 St.; § 72 zu 33 St.; § 73 zu 42 St.; § 74 zu 87 St.; § 75 pneumatisch zu 2 St.; § 76 pneumatisch zu 5 St. § 77. Pneumatische Kirchen- und Konzertorgeln: § 77 a zu 7 St.; § 77 b zu 12 St.; § 77 c zu 20 St.; § 77 d zu 22 St.; § 77 e zu 39 St.; § 77 f. zu 51 St.

B. Amtliche Regelung der Orgelbauten. § 78. Wichtigkeit derselben. § 79. Pläne und Zeichnungen. § 80. Angabe über Disposition. § 81. Form der Kostenanschläge. Pfeifenwerk. § 82. Klaviaturen. § 83. Koppeln. § 84. Windwerk. § 85. Mechanik. § 86. Äußere Nebenteile. § 87. Bürgschaft. § 88. Orgelabnahme.

Dritter Abschnitt.

Behandlung der Orgel.

A. Kirchlich würdiger Gebrauch der Orgel. § 89. Allgemeine Erfordernisse. § 90. Registrierung. § 91. Wovon abhängig? § 92. Zusammensetzung der Stimmen.

B. Instandhaltung der Orgel.

I. Verhütung von Beschädigung. § 93. Temperatureinflüsse. § 94. Staub und Unreinlichkeit. § 95. Tiere. § 96. Unverstand oder böser Wille. § 97. Aufhebung der Schädlichkeit der Kirchenheizung oder Gasbeleuchtung.

II. Periodische Nachhülfen. § 98. Klaviaturregelung. § 99. Erneuerung von Mütterchen. § 100. Erneuerung von Federn. § 101. Einölen. § 102. Reinigen der Kernspalten. § 103. Stimmen der Orgel.

III. Beseitigung momentaner Störungen. § 104. Heulen einzelner Töne. § 105. Stockung in der Mechanik. § 106. Fehler an den Bälgen. § 107. Windentweichen. § 108. Fehler am Pfeifenwerk.

IV. Rechtzeitige Veranlassung unabweislicher Reparaturen. § 109. Notwendigkeit des zeitweiligen Abtragens. § 110. Abhüllen besonderer Mängel. § 111. Beseitigung aller unnötigen Zuthaten.

Anhang: Das deutsche und das amerikanische Harmonium.

Die Orgel.

Einleitung — Geschichtliches.

Die Orgel, das bekannte Kircheninstrument, ist nicht als solches erfunden, sondern hat sich aus einem weltlichen Instrumente allmählich zu ihrer jetzigen Beschaffenheit entwickelt. Ihre Geschichte ist in ihren Anfängen dunkel und spärlich. Einige glauben, die Grundlage zur Orgel in den Sackpfeifen zu sehen, welche den meisten Völkern des Altertums bekannt waren. Der lederne Beutel der Sackpfeifen sei in einen Balg übergegangen, auf den man einfach mehrere Pfeifen in entsprechenden Öffnungen aufgesetzt habe. Später wurde der Pfeifenkasten ein festes Gehäuse, die Luft aufserhalb desselben durch Pumpen oder Bälge erzeugt und unter den Pfeifen Schieber angebracht, um dem Winde den Zugang zu den Pfeifen zu öffnen oder zu schliessen. Solche Orgeln erwähnt der Talmud, und Inschriften wie Bilder bezeugen, daß den Römern die Orgel ein beliebtes Zimmerinstrument war. Nero liefs eine Denkmünze prägen, auf der eine Wasserorgel abgebildet war. Um jeden Irrtum zu vermeiden, sei ausdrücklich bemerkt, daß das Wasser zur Erzielung der Gleichmäfsigkeit des Windes angewandt wurde, das tonerzeugende Mittel stets aber die Luft war. Orgelartige Instrumente trugen im Mittelalter auch die Minnesänger und die Troubadours an Tragbändern vor der Brust, und bei Musikaufführungen an den Höfen fehlten diese selten. Die Kirche widersetzte sich darum zunächst der Einführung der Orgeln in den Gotteshäusern und schalt, bekämpfte und verwarf sie als weltliches Instrument. In der päpstlichen Kapelle ist, in strenger Verfolgung dieser Ansicht, bis heute noch keine Orgel zugelassen, in den katholischen Kirchen sonst aber ist es gestattet, sie zu gebrauchen. Von besonderen Organisten hört man zuerst im 13. Jahrhundert und zwar soll Nördlingen damals einen solchen besoldet haben. Doch von Kirchenorgeln wird schon früher berichtet. Im Jahre 758 erhielt König **Pipin** von **Konstantin IV.** eine Windorgel mit bleiernen Pfeifen für die Kirche zu **Compiègne**. Nach diesem Muster liefs **Karl d. Gr.** 812 eine Orgel anfertigen und in der

Kirche zu **Aachen** aufstellen. Seit dieser Zeit erst beschäftigten sich die Deutschen mit dem Orgelbau, erlangten aber darin schnell einen solchen Ruf, daß sie schon im 9. Jahrh. nach Italien, wo die Orgeln doch weit früher bekannt waren, entboten wurden, um dort solche aufzurichten. Überhaupt teilt die Geschichte der Orgelbaukunst, so weit man eben davon reden kann, die meisten Erweiterungen und Verbesserungen an Orgelwerken **deutschen Meistern** zu.

Im Jahre 905 wurde in **Winchester** eine Orgel aufgestellt, welche, nach **M. Prätorius** Angaben, zu 10 Tasten 240 Pfeifen hatte, und welche gleichzeitig von 2 Organisten gespielt wurde. Die Tasten waren eine Elle lang, 3 Zoll breit und 2 Zoll dick und hatten einen Fall von einem Fufs. An ihrem vordern, etwas verbreiterten Ende wurden sie mit der »Faust« vom Spieler niedergedrückt; daher stammt der noch heute in einigen Gegenden für »Orgelspielen« gebräuchliche Ausdruck »Orgelschlagen«. Die zur Erzeugung des Orgelwindes erforderlichen 26 Bälge wurden von 70 Kalkanten bedient.

Vom zwölften Jahrhundert an begannen allerlei Veränderungen und Verbesserungen an der Orgel. Man vermehrte und verkleinerte die Tasten und gab ihnen so niedrigen Fall, daß sie mit den Fingern regiert werden konnten. Ein großer Übelstand jedoch erhielt sich fort bis in das 15. Jahrh. Jede Taste nämlich öffnete dem Orgelwinde den Weg zu einem Hohlraume, einer Art Kanzelle, auf welcher alle die Pfeifen, welche zu der Taste gehörten, standen, und die alle gleichzeitig erklangen. Nun waren aber diese Pfeifen von verschiedener Länge und in Oktaven und Quinten abgestimmt, so daß die ganze Orgel als eine Mixtar (§ 44) wirkte. Eine solche Klangwirkung, für unser Ohr völlig unerträglich, mag wohl auch schon damals vielfach übel empfunden worden sein, woher es auch gekommen sein mag, daß im 13. Jahrhundert der Gebrauch der Orgel in der griechischen und in der lateinischen Kirche unstatthaft gefunden wurde. Nach Erfindung der Springladen im 15. und der Schleifladen im 16. Jahrhundert (§ 18) ward dieser Übelstand beseitigt.

Im 15. Jahrhundert (1470) ward das Pedal erfunden von **Bernhard dem Deutschen**, Organist an **San Marco** in Venedig*). Im 16. Jahrhundert (1570) erfanden die Orgelbaumeister **Lobsinger** in **Nürnberg** und **Henning Henke** in **Hildesheim** die Spannbälge, welche einen gleichmäfsigeren Wind gaben, als die bis dahin gebräuchlichen Faltenbälge, und

*) An der von **Faber** 1360 für den Dom zu Halberstadt erbauten Orgel soll auch bereits ein Pedal gewesen sein. Möglich, daß von beiden Männern, ganz unabhängig von einander, dieselbe Erfindung gemacht worden ist.

überdem auch mehr Wind lieferten, so daß die Zahl der Bälge bedeutend verringert werden konnte.*)

Seit dem 16. Jahrhundert beginnen auf dem Gebiete der Orgelbaukunst die Verbesserungen, welche teilweise bis auf unsere Zeit noch unübertroffen dastehen, z. B. die Schleifladen, die Spann- und Faltenbälge. Die einzelnen Teile der Mechanik wurden immer leichter und kunstvoller gearbeitet; durch Material und Konstruktion der Pfeifen wurde die Intonation immer mehr charakteristisch und edler, die Register wurden vermehrt, die Windgebung zweckmäßiger gestaltet, so daß die Orgel zur Lösung ihrer Aufgabe immer mehr und mehr befähigt wurde. Ihre Brauchbarkeit wurde aber besonders erhöht durch die von Andreas Werkmeister, Organist in Halberstadt, 1692 vorgeschlagene und begründete gleichschwebende Temperatur, das ist die Stimmung der Orgel, (des Pianos) bei welcher jeder Ton für jedes Intervallenverhältnis brauchbar wird.***) Durch Mattheson wurde dieselbe im Anfange des 18. Jahrh. weiter begründet und empfohlen und von den musikalischen Autoritäten jener Zeit ihren Kompositionen zu Grunde gelegt, so daß etwa Mitte des vorigen Jahrh. das alte Tonsystem völlig aufgegeben wurde, und unser jetziges mit seinen 2 Tongeschlechtern „Dur“ und „Moll“ an seine Stelle trat. Nun erst gelangte die Orgel zu der Stufe der Vollendung, welche wir heute mit allem Recht bewundern.

Auch auf ein wohlgefälliges und sauberes Äußere der Orgel wurde immer mehr Wert gelegt, was freilich manche Spielerei an derselben zum Vorschein brachte, wie bewegliche Figuren von Paukenschlägern, Trompetern, Gestirnen u. s. w., die heute aber keinem Meister mehr anzubringen in den Sinn kommt. Der verfeinerte musikalische Sinn wandte sich immer mehr gegen Verwendung der scharfklingenden Mixturen, nicht minder gegen rohe Intonation und suchte die Orgel dem Orchester

*) Die bereits erwähnte Orgel zu **Winchester** hatte 26 Bälge, zu Halberstadt 20, zu Magdeburg 24. Von den großen Orgeln der Neuzeit: St. Elisabeth in Breslau (1830) zu 54 St. 8 Bälge; in Perleberg (1831) zu 36 St. 6 B.; Katharinenkirche in Salzwedel (1838) 42 St. 6 B.; Katharinenkirche in Zerbst (1840) 37 St. 6 B. Schafstedt 1 Luftpumpe mit 2 Magazinen (1857). Seehausen A. (1865) 42 St. 8 Kastenbälge. Neue Domorgel zu Magdeburg zu 87 St. 4 Bälge für die Pedale, 6 für die Manuale und 2 für die pneumatischen Maschinen.

**) Die Bemerkung zu § 7 in Heft I der Musiklehre des Herrn Musikdirektor Zimmer weist in Zahlen die Unterschiede der Halbtöne innerhalb einer Tonleiter nach. Diese Verschiedenheit wird durch die gleichschwebende Temperatur auszugleichen versucht, so daß der Tonraum von einem Tone bis zu seiner Oktave in 12 gleiche Tonabstände geteilt erscheint. Bei der gleichschwebenden Temperatur ist cis=des dis=es, fis=ges, gis=as, ais=b.

immer ähnlicher zu gestalten. Zumal in den letzten Jahrzehnten sind auf dem Gebiete des Orgelbaues so weitgehende Erfindungen und Verbesserungen gemacht worden, daß die moderne Orgel in der Handhabung wie in der Wirkung der alten wenig mehr ähnlich ist. Die guten neuen Werke sind besser disponiert, angenehmer intoniert und leichter zu traktieren als die noch vor 20 Jahren gebauten. Dazu kommen Schwell- und Kombinationsvorrichtungen, um früher nie gekannte Klangwirkungen und Abwechselungen zu erzielen, und alle diese Neuerungen und Besserungen sind noch keineswegs abgeschlossen. Besonders ist man noch mit der Vervollkommnung der Windladen beschäftigt, und das Wort: »Der Orgelbau steht im Zeichen des Windladenkampfes« dürfte allem Anschein nach noch einige Zeit Gültigkeit behalten.

In den nachfolgenden Blättern sind an den betreffenden Stellen kurze historische Rückblicke gegeben, da es ja immer von Interesse ist, den Entwicklungsgang wenigstens der einzelnen Hauptbestandteile des Orgelwerkes verfolgen zu können.

Erster Abschnitt.

Die Struktur der Orgel.

§ 1. Das Orgelwerk läßt auf den ersten Blick zwei Hauptbestandteile unterscheiden: 1. das Äußere der Orgel oder das Gehäuse und 2. das Innere derselben oder die eigentliche Orgel.

Im und am Gehäuse, ja selbst aufserhalb desselben sind verschiedene Teile und Vorrichtungen sichtbar, welche zur innern Orgel gehören, und deren Aufgabe und Bedeutung auch erst in Verbindung mit dieser richtig erkannt werden können.

Ganz aufserhalb des Gehäuses in einem besondern, abgeschlossenen Raume, der Balgkammer, liegen bisweilen die Bälge; allein bei den neueren, pneumatischen Werken ist meistens im Gehäuse Raum genug, um das Gebläse darin unterzubringen, was sehr vorteilhaft ist aus später ersichtlichen Gründen.

A. Das Äussere der Orgel, das Gehäuse.

§ 2. Das Gehäuse umschliesst schützend den kunstvollen Bau der innern Orgel, stützt und trägt einzelne Teile desselben und verleiht dem ganzen Werke ein kirchlich würdiges Aussehen. Das Gehäuse schützt, stützt und ziert.

Dasselbe besteht aus einem Gerippe von Bohlenstücken und Brettern, deren Stärke der Gröfse der Orgel entspricht. Thüren und Füllungen vollenden den völligen Schluß des Gehäuses, Säulen, Simse, Vergoldung, Schnitzwerk und andere dem Baustile der Kirche entsprechend gewählte architektonische Verzierungen machen die Orgel zu einem Schmuck der Kirche.

Als Grundforderung ist die an den Orgelbaumeister zu stellen, daß das Gehäuse selbst dem Baustile der Kirche und die Verzierungen denjenigen des Altars und der Kanzel sich anpassen, damit durch ihr Äußeres die Wirkung der Orgel unterstützt wird. An den Orgeln aus dem Anfange und der Mitte unseres Jahrhunderts kann man eine gewisse Geringschätzung des Gehäuses allenthalben wahrnehmen, doch diese Zeit ist vorüber; man schenkt der äußeren Ausstattung der Orgel wieder mehr Beachtung, und vor kurzem

ist in der Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche eine Orgel in kupfergetriebenem Gehäuse eingeweiht worden.

Im einzelnen ist am Gehäuse folgendes zu unterscheiden:

Die Façade (Fassade), die Orgelfront oder der Prospekt, das ist die Seite des Gehäuses, welche dem Innern der Kirche zugewendet und insbesondere durch kunstvolle Gestaltung und geschmackvolle Verzierungen ausgezeichnet ist.*) Dieselbe stellt sich dar als ein nach den Regeln der Baukunst ausgeführter Hochbau von verschiedenen Stockwerken mit entsprechenden Säulen, Bogen, Simsen, Türmen u. s. w. In dieser Frontseite sind, geschmackvoll gruppiert, die schön polierten Prospekt Pfeifen aufgestellt. Die gewöhnlich ungradzahligen Pfeifengruppen werden nach der Form ihrer Aufstellung genannt:

Brüstung, sobald die Mittelpartie ein wenig nach außen gerundet ist;

Türme, sobald sie aus der Orgelfront mehr heraustreten; (in Bogenform — Rundtürme, in Winkelform — Spitztürme.)

Nischen, sobald sie einspringende Halbkreise bilden;

Felder oder Flachfelder, wenn sie in gerader Linie stehen.

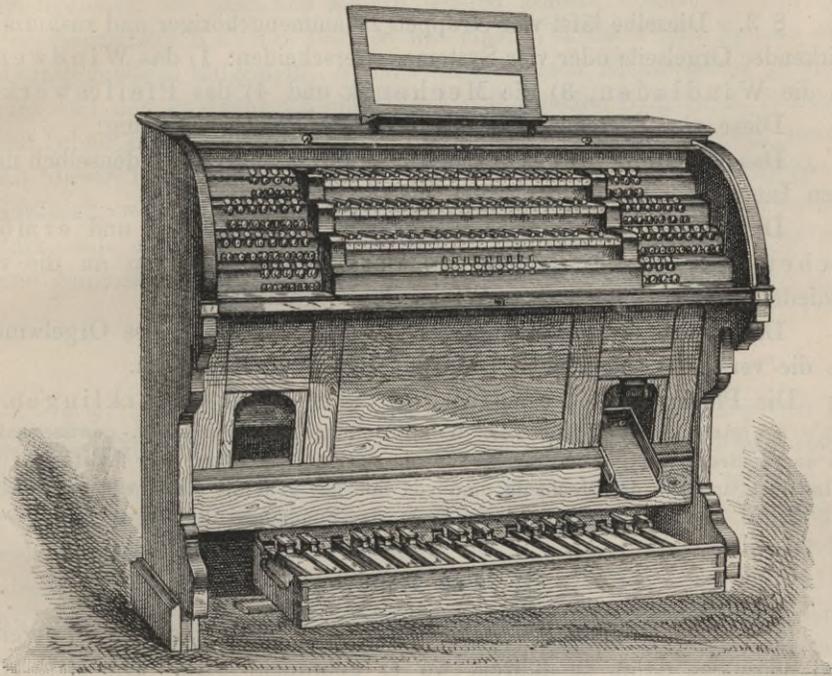
Die größeren Pfeifen sind mit »aufgeworfenen Labien« (§ 40) versehen, auch bilden ihre Aufschnitte oft geschmackvoll gebogene Linien.

Meist in der Mitte der Orgelfront befindet sich der Klavierschrank mit verschließbaren Türen, welcher die Manualklavaturen (§ 21), die Manubrien (§ 27) und das Notenpult enthält. Unter demselben liegt das Pedal (§ 21). Bei kleineren Orgeln und bei mangelndem Raume wird der Klavierschrank auch wohl an der Seite der Orgel angebracht, und dieselbe wird dann »seitlich spielbar« genannt. Bei großen Orgeln legt man zuweilen die Klaviaturen, Manubrien etc. in einen besondern Vorbau vor der Orgel, den Spieltisch, so daß der Organist die Orgel hinter sich und den innern Raum der Kirche vor sich hat. Diese an sich ganz vorteilhafte Einrichtung vermehrt und erschwert den Spielmechanismus und veranlaßt dadurch leicht Störungen, soweit es sich um mechanische Orgeln handelt; bei pneumatischen Orgeln besteht dagegen kein Bedenken, sobald nur Raum für einen besonderen Spieltisch vorhanden ist, die Vorteile, welche ein solcher bietet, sich zu verschaffen. Der Organist übersieht dann nicht nur den Kirchenchor und kann diesen selbst leiten, sondern er hat auch freien Ausblick nach dem Altar und dem amtierenden Geistlichen. Über die Koppelungen und Kombinationen, welche ein pneumatischer Spieltisch ermöglicht, die durch

*) Hierbei ist vor geschmacklosem Gemisch greller Farben, vor Überladung und kleinlichem Figurenkram zu warnen.

solchen bedeutend erweiterte Ausnutzung der Orgel und andere Vorzüge wird §§ 38 und 39 die Rede sein. Hier sei nur bemerkt, daß auch bei mechanischen Laden die Benutzung eines pneumatischen Spieltisches möglich und mir besonders die Orgelbauanstalt von Albin Hickmann in Dachwig bei Erfurt als empfehlenswert gerade für solche Anlagen bekannt ist. Vermittelt pneumatischer Kraftübertragung durch kleine Bälge und Röhrenleitungen werden die Röhrenventile und Kegelventile an Kegelladen (§ 15) in Bewegung gesetzt, oder auch die Schleifen und Spielventile an Schleifladen (§ 14). — Wir haben hier in Figur 1 einen drei-

Figur 1.



manualigen Spieltisch vor uns mit Pedal, Pedalkoppel zu Manual I, Pedalkoppel zu Manual II, Manualkoppel II zu I, Manualkoppel III zu II, Oktavkoppelungen sowie Kombinationsregistern und Rollschweller, auch bei mechanischen Orgeln zu verwenden, konstruiert von Albin Hickmann, Dachwig bei Erfurt. — Erklärung siehe § 38 a.

Außerdem liegt also noch außerhalb der Orgeln, zumal bei älteren Werken, die Bälgekammer, ein abgeschlossener Raum zur Aufnahme der Bälge (§ 4). Derselbe wird am besten in möglichster Nähe der Orgel innerhalb der Kirche angelegt. Vorhandener Raummangel verweist

die Bälge oft in die Türme der Kirchen, wo sie dann vor Feuchtigkeit und sonstigen Witterungseinflüssen gehörig geschützt werden müssen. Jetzt werden, wie schon erörtert, die Bälge fast immer mit in das Gehäuse eingelegt und finden da eine ganz zweckmäßige Lage.

Soll das Gehäuse den Teil seiner Bestimmung, die innern Teile zu schützen, völlig erfüllen können, so muß dasselbe überall verschlußfähig sein. Unerläßlich ist es, daß auch der Zugang zum Spielschrank oder Spieltische gegen Unberechtigte geschützt werden kann.

B. Die eigentliche Orgel.

§ 3. Dieselbe läßt vier Gruppen zusammengehöriger und zusammenwirkender Orgelteile oder vier Systeme unterscheiden: 1) das Windwerk, 2) die Windladen, 3) die Mechanik und 4) das Pfeifenwerk.

Diese vier Systeme stehen in folgender Wechselwirkung:

Das Windwerk bereitet den Orgelwind und führt denselben nach dem Innern der Orgel, nach den Windladen.

Die Windladen nehmen den zugeführten Wind auf und ermöglichen durch ihre Einrichtung die Verteilung desselben an die verschiedenen Pfeifen nach dem Willen des Organisten.

Die Mechanik bewirkt diese spezielle Verteilung des Orgelwindes an die verschiedenen Pfeifen nach der Idee des Organisten.

Die Pfeifen endlich empfangen diesen Wind und erklingen.

So erscheint das System der Windverteilung, die Windladen, gewissermaßen als das Zentrum des ganzen Werkes; denn zu ihm hin führen die Leistungen der Winderzeugung wie der Mechanik, und von ihm aus geht die Ursache des Erklingens der Pfeifen. Die Windladen sind die Seele, das Fundament der Orgeln.

I. Das Windwerk.

§ 4. Die Aufgabe des Windwerkes ist es, den Orgelwind zu bereiten und denselben dahin zu führen, wo er gebraucht wird. Die erste Aufgabe wird gelöst durch das Gebläse, die zweite durch die Windführungen.

1. Das Gebläse.

Der Orgelwind ist verdichtete atmosphärische Luft. Die Apparate, welche die atmosphärische Luft aufnehmen und in erforderlicher Weise verdichten, heißen **Bälge**. Dieselben wirken alle nach Art einer Saug- und Druckpumpe. Sie erzeugen einen luftverdünnten Raum, in welchen die atmosphärische Luft eindringt, verdichten dieselbe durch Druck und geben sie durch das Ausflußrohr an den Windkanal ab.

Ihrer Konstruktion nach unterscheidet man Spannbälge, Faltenbälge, Kastenbälge, Magazinbälge, Luftpumpen und in der letzten Zeit auch Ventilatoren mit Wasser- oder elektrischem Betriebe. Die ältesten Gebläse sind die Keilbälge, welche Spannbälge hießen, wenn sie nur eine Falte hatten; Faltenbälge hießen sie, wenn sie sich in mehrere Falten zusammenlegten. (Weiteres siehe § 5.) Das Kastengebläse (§ 6) wurde im Jahre 1819 zuerst von Markussen und Sohn zu Apenrade in Schleswig angewandt; eine Abart des Kastenbalges, der »Spundbalg«, hat keine Bedeutung erlangt. Das beste Gebläse ist das Magazingebläse, (s. § 7) denn der Druck einer gemeinschaftlichen Oberplatte kann durch kein Triebgebläse, wie man alle andern nennen könnte, ersetzt werden. Der Orgelbaumeister Koch in Barmen hat einen Ventilator zum Speisen eines Magazingebläses aufgestellt, welcher durch einen Elektromotor getrieben wird und den ungefähr 2,5 cbm Wind enthaltenden Balg in 20 Sekunden füllt, ohne daß die zum Treten vorhandenen Schöpfer bewegt werden. Mit dieser Einrichtung ist aber ein Übelstand verbunden, nämlich das Geräusch, welches der Ventilator verursacht. Ist dasselbe auch nicht so stark, daß es beim Gebrauch der Äoline noch hörbar wäre, so ist doch eine gänzliche Beseitigung desselben noch nicht möglich gewesen.

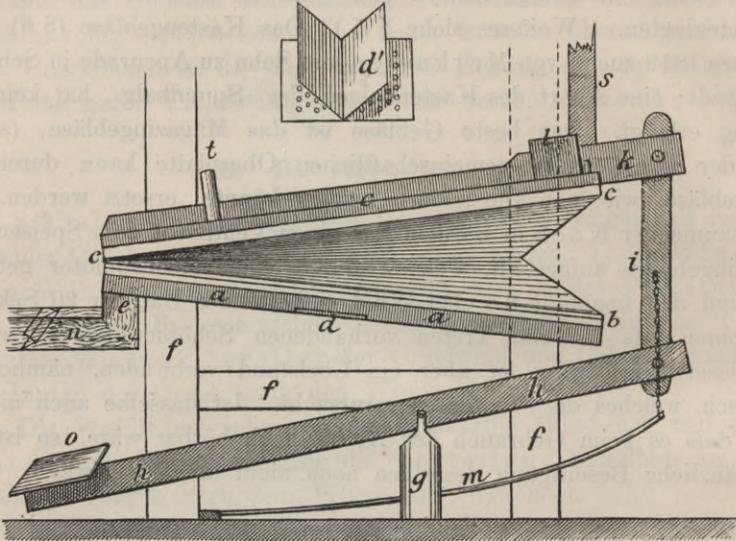
a. Die Spannbälge.

§ 5. Bei ihnen wird der zur Aufnahme der atmosphärischen Luft bestimmte Hohlraum gebildet durch zwei gleichgeformte Platten aus Kiefern- oder Tannenholz (Oberplatte, Unterplatte) und mehrere dazwischen beweglich befestigte und luftdicht verbundene Brettstückchen, welche Faltenbretter genannt werden. Nach Lage, Form und Verbindung dieser beiden Platten unterscheidet man Keilbälge und Parallelbälge. Die Platten der Keilbälge sind rechteckig, in der Regel doppelt so lang als breit (2—4 m lang, 1—2 m breit). Sie sind gearbeitet entweder aus 4—5 cm starken Bohlenstücken, welche durch gehörig starke Quer- und Längsriegel vor dem Werfen geschützt sein müssen, oder sie bestehen aus einem starken Rahmen von gleicher Höhe und mit entsprechend starker, gleichfalls durch Quer- und Längsriegel geschützten Brettfütterung. Der mittlere Längsriegel ist mit einer gabelartigen Verlängerung versehen, welche Balgschwanz genannt wird und zur Aufnahme des Stechers der Tretvorrichtung benutzt wird. (s. Figur 2.)

Die Unterplatte **a** liegt fest auf dem Balggerüst **f** (Balgager) und zwar an ihrer (vom Kalkant entfernten) Hinterseite **b** um die Höhe des Balgaufganges tiefer als die entgegengesetzte Vorderseite.

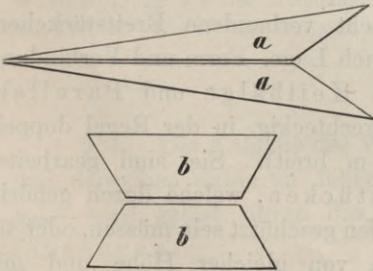
Die Oberplatte **c** ist mit der untern nur an der dem Kalkant zugewendeten Seite beweglich verbunden. An den drei andern Seiten sind 6 Brettstücke (ungefähr 0,02 m stark), angebracht, welche unter sich und

Figur 2.



mit den Platten durch Rofssehn zu je einer nach innen oder nach ausßen schlagenden Falte verbunden sind. Die Seitenfaltenbretter haben die Form eines stumpfwinkligen Dreiecks **a**, die Querfaltenbretter die eines Trapezes **b**. (Fig. 3 a und b.)

Figur 3.



Die eingeborhten, eingekeilt und eingeleimten Rofssehn sind an den Längsseiten ungefähr 20 cm, an der Querseite ungefähr 10 cm von einander entfernt. Durch dreifach aufgeleimtes, weißgahres, starkes Leder sind die

Fugen luftdicht gemacht. Die am Balgzwickel (Hinter-Balgaufgangsecken) erhalten eine zweifache Beledung.

In der Mitte der Unterplatte befindet sich eine der Gröfse des Balges entsprechende viereckige Öffnung (Fig. 2 d). In dieselbe ist ein mit zahlreichen Bohrlöchern versehenes Brett eingelassen. An dieses Brett sind 2 der Gröfse der Öffnung entsprechende, belederte Brettchen so angeleimt, daß sie sich in das Innere des Balges öffnen und so der

atmosphärischen Luft beim Heben der Oberplatte des Balges Eingang verstaten. Das sind die beiden Saug-, Fang- oder Schöpfventile.

Am Vorderende des Balges, gleichfalls an der Unterplatte ist ein viereckiges Holzkästchen (Fig. 2. e) — Kropf genannt — angebracht, wo hinein der im Balg erzeugte Wind ausströmt. Dieser Kropf ist verbunden mit dem Hauptkanale und enthält in seinem Innern zwei ähnlich konstruierte Ventile n, welche Kropfventile heißen und sich nach dem Hauptkanale hin öffnen. Diese Ventile müssen die gehörige Gröfse haben und sich vom Winde leicht bewegen lassen, sonst entsteht (namentlich beim Gebrauche des ganzen Werkes) ein stofsweiser Wind.

Unter dem Balge ruht auf einer an den Fußboden gut befestigten Unterlage g der Balgklavis h, ein starker, vierkantiger Balken, welcher als ungleicher zweiarmliger Hebel in eisernen Pfannen zwischen 2 Laufleisten sich bewegt. Auf dem vorderen Ende desselben lasse man ein Trittbrett o anbringen. Am hintern Ende desselben ist eine entsprechend starke Brettleiste i — Stöfser oder Stecher genannt — angebracht, welche in den Balgschwanz k eingreift und beim Niedertreten des Balgklavis die Oberplatte des Balges hebt, den Balg aufzieht. Die Entfernung der Oberplatte von der untern beim aufgezogenen Balge heißt Balgaufgang. Derselbe darf nur so groß sein, daß die Faltenbretter zu einander im rechten Winkel stehen.

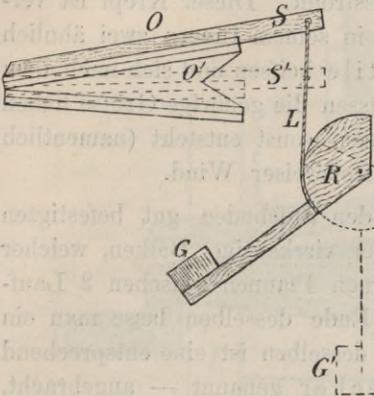
Liegt der Balgklavis über dem Balge, dann wird die Oberplatte durch eine Zugleiste (Balgabstrakte s) gehoben. Bei kleineren Orgeln wird der Balgklavis häufig durch Gurte ersetzt, welche über eine oder 2 Rollen führen und am Vorderende für den Kalkant einen zwischen zwei Leitstangen sich bewegenden Fußbügel enthalten (siehe Fig. 5 e u. f).

Auf die Oberplatte werden Mauersteine l, t gelegt, um die im aufgezogenen Balge enthaltene atmosphärische Luft in dem erforderlichen Grade (§ 12) zu verdichten. Man nennt diese Steine das Balggewicht, welches durch Verschluss vor unberufenen Händen bewahrt sein sollte, da ja das Balggewicht immer dasselbe bleiben muß.

Da erfahrungsmäßig während des Sinkens der Oberplatte die Fallgeschwindigkeit derselben zunimmt, mithin die Dichtigkeit der eingeschlossenen Luft sich stetig vermehrt, so werden unter dem Balge oder an den Seiten desselben elastische Leisten m — Gegenfedern auch Balgfedern — angebracht, die entweder den anfänglichen Druck vermehren, oder den im weitem Verlaufe zunehmenden Druck hemmen. Statt der Gegenfedern werden zuweilen auch Gegengewichte angewendet, deren Wirkung genau bestimmt werden kann. Die Einrichtung derselben

ist aus nachstehender Figur 4 leicht zu ersehen. **O** ist die Oberplatte des Gebläses, **S** der Balgswanz, **L** ein starkes Seil, das an der beweglichen Rolle **R** da angebracht ist, wo der Balken mit dem Gegengewicht **S** an **R** befestigt ist. — Die punktierten Linien zeigen den Balg in Ruhe. Weitere Erklärung bedarf die Zeichnung nicht, die Wirkung ist klar.

Figur 4.



Der bisher besprochene Balg zeigt, sobald er aufgezogen ist, von der Seite gesehen, die Form eines Keiles, daher seine Bezeichnung Keilbalg. Die Parallelbälge haben ebenfalls gleich große Platten, welche je nach dem dazu vorhandenen Raume entweder quadratisch, oder rechteckig sind. Sie haben genau dieselbe Wirkung als doppelt so große Keilbälge. Die Unterplatte ruht auf dem Balggestell, dagegen bewegt sich die Oberplatte in ihrer ganzen Ausdehnung. Die Faltenbretter haben alle die gleiche Form eines Trapezes.

Beide Platten sind in jeder Lage der Oberplatte parallel, daher der Name Parallelbalg.

Die ganze sonstige Einrichtung und Wirkung entspricht der des Keilbalges. — Heute werden kaum noch Keil- oder Parallelbälge gebaut, da man deren immer mindestens zwei anlegen muß, während ein Magazinbalg denselben Zweck erfüllt (s. § 7).

b. Die Kastenbälge.

§ 6. Sie bestehen aus zwei viereckigen Kasten **a a'** und **b b'** ohne Deckel, von denen der eine, welcher um ein geringes enger ist, in den andern eingesenkt wird. Der äußere Kasten **a a'** steht fest auf dem Balglager **c** und enthält am Boden das Fangventil **d**. Der innere Kasten wird mit dem erforderlichen Balggewicht beschwert und wird mittelst eines über 2 Rollen **e** führenden und mit einem Fußbügel **f** versehenen Gurtes gehoben. Er erzeugt dann bei seinem Steigen unter sich einen luftverdünnten Raum, in welchen sofort atmosphärische Luft eintritt, die dann durch sein Sinken verdichtet wird.

Beide Kasten müssen zu diesem Zwecke aus trockenem Holz sehr akkurat gearbeitet, an den Berührungsflächen poliert und mit Reifsblei geglättet sein. Überdem ist noch der Oberrand des äußeren Kastens an

der Innenseite mit einem breiten Lederstreifen — Schürze genannt — versehen, welcher ein Entweichen des Windes aus dem Kasten verhindert. Die Wirkung entspricht der der vorigen Arten.

Die Kastenbälge sind bei guter Arbeit ebenso dauerhaft wie die Faltenbälge und haben mit den Parallelbälgen überdem noch den Vorteil gemein, daß sie kaum halb so viel Raum nötig haben als die Keilbälge. — In feuchten Räumen freilich sind andere Gebläse vorzuziehen. — Auch Kastenbälge sind zu jeder Orgel mindestens zwei erforderlichlich.

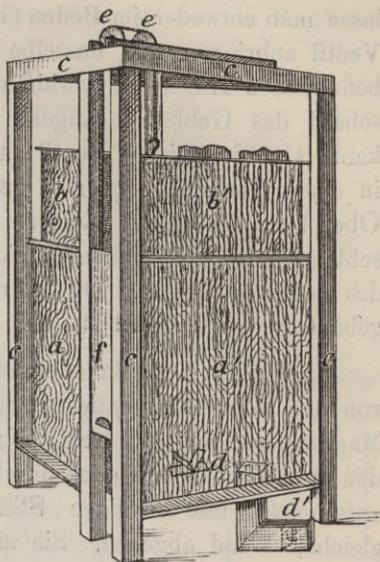
c. Der Magazinbalg

§ 7. Er besteht, wie der Parallelbalg aus 2 Platten (Figur 6, **a b**), von denen die untere festliegt. Zwischen beiden Platten sind jedoch 2 Falten angebracht, von denen zumeist die eine nach außen, die andere nach innen sich zusammen legt. Beide Falten vereinigen sich in einem starken Rahmen **c**. Um einen möglichst gleichmäßigen Wind zu erzielen, sind die beiden Platten und der Rahmen durch 2 Ausgleichungsscheeren **d** mit einander verbunden.

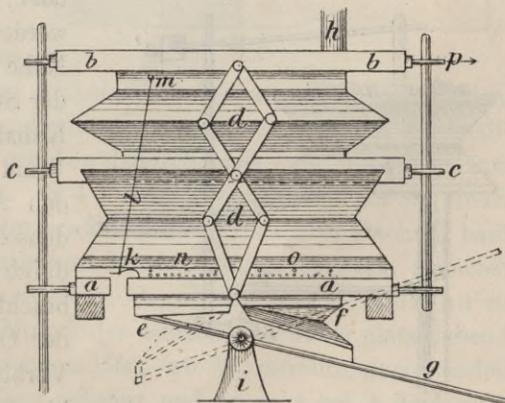
Die festliegende Unterplatte ist mit 2 nach innen sich öffnenden Ventilen **n** und **o** versehen, unter denen je ein kleiner Schöpfbalg angebracht ist **e f**. Beide Schöpfbälge werden durch einen gemeinschaftlichen zweiarmigen Hebel **g** bewegt, so daß sie immer abwechselnd Wind aufnehmen, oder in das Magazin abgeben.

In der Oberplatte des Magazins ist eine Öffnung, aus welcher der verdichtete Wind durch einen in Falten legbaren Leitkanal **h** zum Hauptkanale geführt wird.

Figur 5.



Figur 6.

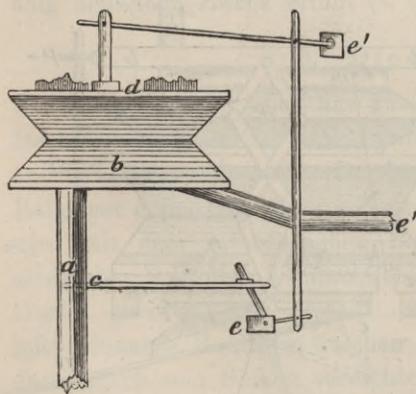


Die Öffnung kann auch im Boden des Magazins angebracht sein, und der Abzug des Windes findet dann ebenso statt, wie bei den früher besprochenen Gebläsen, aber ohne Kropfventil, was ein großer Vorzug ist. Um ein Schadhafwerden des Magazins durch Überfüllung zu verhüten, lasse man entweder im Boden (Figur 6 *k*) ein durch eine Feder gehaltenes Ventil anbringen und dasselbe durch eine Schnur *I* mit dem im Deckel befindlichen Haken *m* verbinden, so daß die Schnur das Ventil hebt, sobald das Gebläse genügend gefüllt ist, oder auch in der Oberplatte kann ein derartiges Ventil angebracht werden. Liegt das Gebläse in einem Verschlage oder in der Orgel selbst, so genügt auch ein an der Oberplatte befestigter Zeiger, der in einer schmalen Öffnung des Verschlages oder Orgelgehäuses sich auf- und abbewegt und so den Stand des Gebläses anzeigt. Diese Art Gebläse werden heute fast ausschließlich gebaut.

In größeren Orgeln oder auch in solchen, bei denen die Bälge weit von den Windladen entfernt sind, disponiert man sehr vorteilhaft solche Magazine als eine Art Nebenbälge, Wind-Reservoirs genannt, welche den durch die Bälge oder durch Luftpumpen erzeugten Wind aufnehmen, ansammeln, alle etwaigen Stöße auffangen und einen ruhigen, völlig gleichen Wind abgeben. Sie müssen möglichst nahe an ihre Windladen gelegt werden.

§ 8. Kleiner als diese Magazine sind die Ausgleichungsbälge oder Regulatoren, auch Kanalreiter genannt (Figur 7, welche als Parallelbälge mit 2 Falten (Figur 1) oder auch als Keilbälge konstruiert werden. Sie werden in möglicher Nähe der Windladen angebracht, an der Stelle, wo zu diesem Zwecke der Kanal unterbrochen wurde. Der Wind dringt aus dem Kanal *a* in den Ausgleichungsbalg *b* und füllt denselben. Ein weiterer Zufluß wird durch das im Windkanal angebrachte Schieberventil *c*, welches mit der Oberplatte *d* des Regulators in Verbindung steht, so lange verhindert, bis der angesammelte Wind nach

Figur 7.



den Windladen abströmt; *e* und *e'* sind feststehende Drehpunkte und somit ist der Vorgang aus der Zeichnung ersichtlich.

den Windladen abströmt; *e* und *e'* sind feststehende Drehpunkte und somit ist der Vorgang aus der Zeichnung ersichtlich.

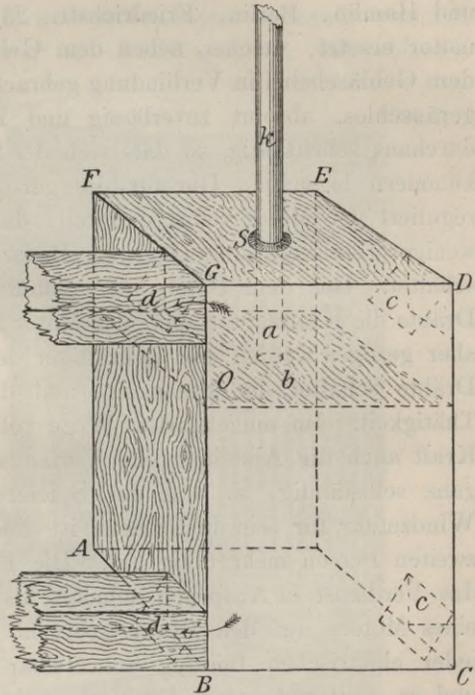
d. Die Luftpumpe.

§ 9. Sie ist ihrer Einrichtung nach ein doppelter Kastenbalg und besteht aus einem langen, vierseitigen, aufrecht stehenden Kasten **A B C D E F G** (Figur 8), welcher überall luftdicht geschlossen ist. In der Mitte des Deckels geht luftdicht durch eine Stopfbüchse von Kautschuk **S** eine Kolbenstange **K**, mit welcher im Innern der Kastensäule ein luftdicht schließender Kolben **O** in Verbindung steht. In den Räumen sowohl über als unter dem Kolben sind Saug- **c** und Kropfventil **d** angebracht, so daß bei einer jeden Bewegung des Kolbens der eine Raum Luft aufnimmt, der andere die aufgenommene abgibt nach dem Reservoir, das bei Anwendung einer Luftpumpe stets vorhanden sein muß.

Diese vierkantige Kastensäule **A B C D E F G** kann auch durch einen entsprechend weiten gußeisernen Cylinder ersetzt werden, der bei akkurater Arbeit vorteilhafter, weil dauerhafter, ist.

Die Bewegung des Kolbens kann durch Hebelvorrichtung auf mannigfache Weise ausgeführt werden. Heute ist man überhaupt darauf bedacht, den Organisten ganz und gar unabhängig von einem Kalkanten zu machen dadurch, daß man Maschinen zum Betriebe der Gebläse verwendet. § 4 I Seite 9 wurde schon der mit einem Elektromotor getriebene Ventilator erwähnt; Hickmann in Dachwig baut als Spezialität Bälge mit automatischem Betriebe durch Uhrwerk, zunächst freilich nur für Salon- und Zimmerorgeln; Orgelbaumeister H. Koulen zu Straßburg i. Elsass baut einen Motor, der einfach und wenig platzraubend ist und sich in jedem Orte anwenden läßt, wo Wasserleitung vorhanden ist. Der Motor wird in 4 Größen geliefert und braucht bei 4 Atmosph., $\frac{1}{2}$ Pferdekraft, 16 Liter Wasser für kleine Orgeln, bei den größten Orgeln sind 120 Liter Wasser in der Minute zum Betriebe erforderlich.

Figur 8.



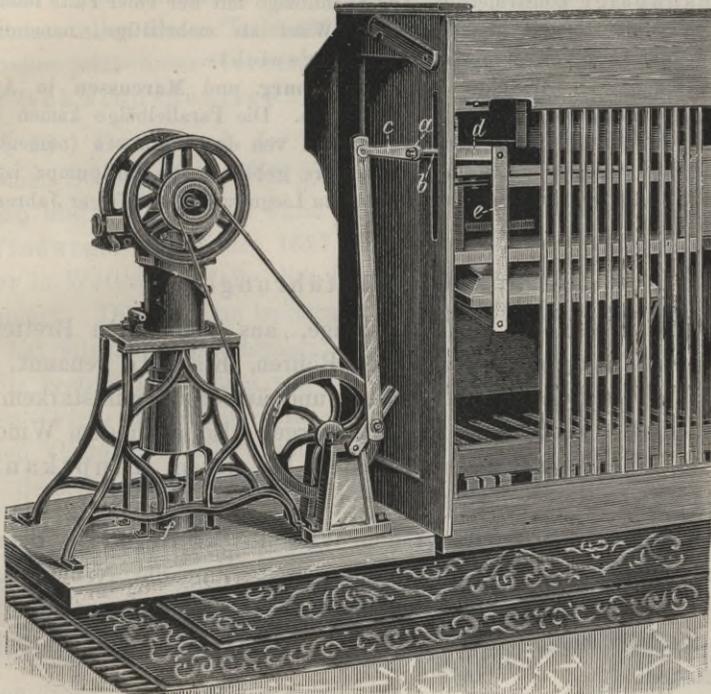
Auch Gasmotoren und Dampfmaschinen hat man zum Gebläsebetriebe angewandt, denn einmal wird die menschliche Kraft immer teurer, und dann verlangen Orgeln neuer Konstruktion mehr Wind als früher; da mit dem Winde auch gespielt und registriert wird, sowie einzelne neue Charakterstimmen 3—4fachen Winddruck erfordern.

Die kostspielige und keineswegs immer zuverlässige Besorgung des Gebläses durch eine zweite Person ist von der Firma Mason und Hamlin, Berlin, Friedrichstr. 235, durch einen kleinen Elektromotor ersetzt, welcher neben dem Gebläse auf der Erde steht und mit dem Gebläsehebel in Verbindung gebracht ist. Dieser arbeitet vollkommen geräuschlos, absolut zuverlässig und ist, einmal in Bewegung gesetzt, durchaus selbstthätig, so daß sich der Spieler gar nicht darum weiter zu kümmern braucht. Die für die gezogenen Register notwendige Kraft reguliert der Motor selbst dadurch, daß er je nach Bedarf mehr oder weniger Leitungsdrähte in seinen Bedarf einbezieht oder auch wieder ausschaltet. Bei dem Spiel mit sanften Registern vermitteln nur einige Drähte die Kraftzufuhr, und der Motor arbeitet langsam; je mehr Register aber gezogen werden und je kräftiger demnach das Spiel wird, desto mehr Drähte schaltet der Motor ein, und desto schneller ist demnach seine Thätigkeit. Im umgekehrten Wege vollzieht sich mit der Abnahme der Kraft auch die Abnahme und Verlangsamung der Thätigkeit des Motors ganz selbständig, so daß der Spieler also völlig unabhängig von der Windzufuhr für sein Instrument ist und keine Verständigung mit einer zweiten Person mehr nötig hat. Die Firma Mason u. Hamlin kann also das Verdienst in Anspruch nehmen, als erste Firma die Selbstregulierung eines Motors auf den Markt gebracht zu haben. Der Motor kann mit jeder elektrischen Leitung unmittelbar in Verbindung gebracht werden und es stellt sich dann der Verbrauchskostenpunkt auf ungefähr 3 Pfg. für die Stunde. Wo eine elektrische Leitung nicht vorhanden ist, da muß die Triebkraft natürlich durch einige elektrische Elemente hergestellt werden. Es ist zweifellos, daß in nicht allzu ferner Zeit auch der Organist in der Kirche durch einen Elektromotor in größerem Mafsstabe von dem nur zu häufig unzuverlässigen Bälgetreter erlöst wird. — Wenn bei größeren Orgelwerken schon der Versuch gemacht worden ist, die Bälge durch Elektrizitätsmotore in Bewegung zu setzen, so hat bisher der Spieler die Gangart des Motors noch zu regeln gehabt. Bei dem Mason und Hamlin'schen Motor braucht er das nicht, weil hier Selbstregulierung vorhanden ist.

Fast gleichzeitig mit diesem Motor hat die Firma Th. Mannborg, deutsch-amerikanische Orgelharmoniumfabrik in Leipzig, einen Wind-

erzeugungsapparat zunächst für Pedalarmoniums konstruirt (gesetzl. gesch. unter No. 47961), der demnächst in den Handel kommen soll und auch für kleine Orgeln sehr brauchbar erscheint. Es handelt sich hier um einen Übertragungsapparat behufs Winderzeugung in Verbindung mit Heißluftmotoren, deren völlig gefahrlose, leicht zu behandelnde Konstruktion hinreichend bekannt ist. Die hauptsächlichsten Vorteile der Mannborg'schen Vorrichtung bestehen darin, daß der Apparat, mit Motor in ein schrankartiges Gehäuse eingebaut, gleich in gebrauchsfähigem Zustande versandt und sofort ohne jede Vorbereitung an jedes Gebläse angeschlossen

Figur 9.



Motor von Th. Mannborg.

werden kann. Man schraubt nur den Handgriff an dem auf vorstehender Abbildung ersichtlichen Balgbewegungshebel **b d**, welcher durch Riegel **e** die Bälge in Bewegung setzt, heraus und ersetzt diesen durch den am Apparat befindlichen Metallwinkel **c**. Derselbe wird durch die Mutterschraube **a** festgehalten, welche in das Loch für den Handgriff eingeschraubt wird; nachher hat man nur die unterm Motor befindliche Spirituslampe **f** anzubrennen, der Motor setzt dann durch Riemenübertragung den Apparat in geräuschlose Bewegung und erzeugt somit einen

gleichmäßigen und hinreichenden Wind. Von großer Bedeutung ist der Umstand, daß nur durch Einschrauben resp. Ausschrauben einer Schraube der Wind mechanisch oder nach Belieben mit der Hand erzeugt werden kann. Für Übungs- und Hausorgeln sowie auch kleine Kirchenorgeln ist dieser Motor sehr zu empfehlen.

§ 10. Früher benützte man zur Erzeugung des Orgelwindes kleine Faltenbälge, wie sie noch jetzt in Schmiedewerkstätten gefunden werden. Wegen der Kleinheit derselben und der Ungleichheit des gelieferten Windes waren immer eine große Anzahl erforderlich (Vergl. Einl.).

Ein wesentlicher Fortschritt in dieser Beziehung geschah durch **Lobsinger** in **Nürnberg** und **Henning Henke** in **Hildesheim**, welche 1570 die noch jetzt gebräuchlichen Spannbälge konstruirten. Die Spannbälge mit nur einer Falte liefern einen bei weitem ruhigeren und gleichmäßigeren Wind als mehrfaltige, namentlich seit Anwendung der Gegenfedern oder Gegengewichte.

Orgelbaumeister **Walcker** in **Ludwigsburg** und **Marcussen** in **Apenrade** (Schleswig) konstruirten die ersten Kastenbälge. Die Parallelbälge kamen um 1840 auf. Unter Benutzung der Kastenbälge wurden von den Franzosen (namentlich von **Cavignac**) die Windmaschinen oder Reservoirs gebaut. Die Luftpumpe ist neuern Datums, die Cylinderpumpe soll von Sander zu Liegnitz (in den 70er Jahren) zuerst angewandt sein.

2. Die Windführungen.

§ 11. Dieselben sind vierseitige, aus zollstarken Brettern von Kiefern- oder Tannenholz gearbeitete Röhren, Kanäle genannt, welche innerlich mit Bolus-Leim überstrichen und äußerlich mit starkem Papier überklebt sind. Nach der Größe der Orgel, also nach dem Windbedarf, richtet sich die Weite dieser Kanäle, bei denen Hauptkanal und Nebkanäle unterschieden werden.

Der Hauptkanal empfängt den Wind in der Regel aus dem Kropf und giebt ihn an den entsprechenden Stellen an die Nebkanäle ab, welche letztere zusammen nicht mehr Wind fassen dürfen, als der Hauptkanal. Rechtwinkelige Biegungen der Kanäle (Kröpfungen) sind möglichst zu vermeiden.

Von größter Wichtigkeit ist es, daß der Balgausschnitt (durch welchen der Wind aus dem Balge in den Kropf tritt), der Kropf und das Kropfventil die gehörige Größe haben.*)

Auch die erforderliche Weite der Kanäle ist nicht unwichtig. Zu enge Saugventile und zu kleine Kropfventile erzeugen einen mageren,

*) Selbst **Silbermann** († 1753), der große Orgelbaumeister des vor. Jahrhunderts, machte die Balgausschnitte zu klein und ließ den Wind nicht aus dem Balge. Ein zweiter Balg kann den ersten nicht verstärken, denn bei gleicher Winddichte geht immer nur ein Balg.

kraftlosen Ton. Zu enge Kanäle bei zu schweren Kropfventilen erzeugen einen stofsweisen Luftstrom.

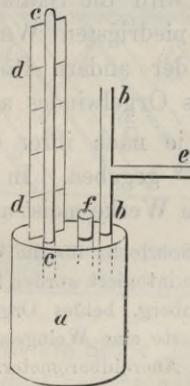
Bei dem einfacheren d. h. weniger vollgriffigen Orgelspiel fallen diese Fehler nicht auf. Bei einer Orgelprobe spiele man daher in raschem Tempo und möglichst vollgriffig mit vollem Werke. Bemerkt man da den schwindsüchtigen Ton, so liegt der Fehler am Kropf und an den Kanälen. Tritt dagegen fehlerhafte Ansprache, zumal in den Baßstönen, schon bei gewöhnlichem Spiele ein, so liegt der Fehler an den Kanzellenöffnungen, der Kleinheit oder auch dem geringen Aufgange der Ventile.

Prof. Töpfer hat in seinem vorzüglichen Werke »Lehrbuch der Orgelbaukunst. Neu bearbeitet von M. Allihn. Weimar. Voigt« die Mafsverhältnisse aller dieser Teile aufs genaueste bestimmt, so dafs ein jeder Orgelbauer jetzt unter Verwertung dieser Angaben den früher häufigen Fehler (schwindsüchtige Orgel) sicher umgehen kann.

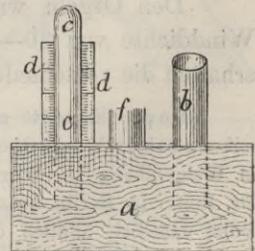
§ 12. Der Grad der Dichtigkeit des Windes in den verschiedenen Behältern, als Bälgen und Kanälen, sowie in den Windkasten und Kanzellen kann gefunden und festgestellt werden durch die **Windwage**. Im Jahre 1677 erfand der Orgelbaumeister **Christian Förner** in Wettin bei Halle dies jetzt dem Orgelbauer unentbehrliche Instrument. Die von ihm konstruierte auch jetzt noch gebrauchte **Windwage** hat folgende Einrichtung:

Sie besteht aus einem vier-eckigen (Figur 11) oder cylin-drischen (Figur 10) Blechgefäfs **a**, in dessen Deckel die Blechröhre **b** mit dem Kropf **e**, die Glasröhre **c** und die kleine Röhre **f** eingelötet sind. Mit der Glasröhre verbunden ist das über 4 Zoll lange Brettchen **d**, auf welchem eine Skala angebracht ist, die den Raum von 4 Zoll in 40 Teile gleichmäfsig teilt. Jeder Teil heifst Grad.

Figur 10.



Figur 11.

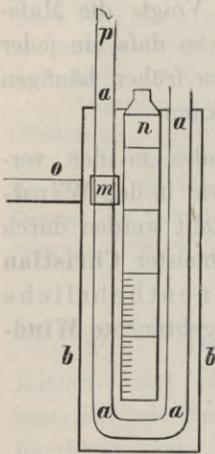


Um das Instrument anwenden zu können, muß in die Stelle, wo die Winddichtigkeit gemessen werden soll (Balg, Kanal, Windlade), eine Öffnung gebohrt werden von der Weite der Röhre **b** oder des Kropfes **e**, damit Röhre oder Kropf luftdicht eingeschoben werden kann (die nicht gebrauchte Öffnung wird geschlossen). Man hat bisweilen auch nur (wie

Figur 11 zeigt) eine einfache Röhre **b** ohne Kropf, an welcher ein Gummischlauch mit Mundstück zum Einführen in die Mefsöffnung angebracht wird.

Vor dem Gebrauche wird das Gefäß **a** durch die Röhre **f** mit Wasser so weit angefüllt, daß seine Oberfläche den Nullpunkt der Skala erreicht. Wird nun die Windwage in die betreffende Öffnung eingelassen, und werden dann die Bälge getreten, so drückt die komprimierte Luft auf das Wasser und drängt es in die Glasröhre. An der Skala läßt sich die Höhe des Wasserstandes erkennen, und damit ist zugleich die Dichtigkeit der Luft nach Graden bestimmt.

Figur 12.



Die von Töpfer konstruierte Windwage besteht aus einer gebogenen Glasröhre **a** (Figur 12) von 5 bis 6 Zoll Schenkellänge. Dieselbe ist auf einem Brettchen **b** befestigt. An dem einen Ende der Glasröhre **m** ist eine rechtwinkelig gekröpfte Röhre angesetzt. Zwischen den Schenkeln der Glasröhre ist eine Skala **n** verschiebbar befestigt. Vor dem Gebrauche wird Wasser in die Glasröhre gegossen. Als dann wird das freie Ende **o** oder **p** der Messingröhre (das nicht gebrauchte wird geschlossen) in die gleichweite Öffnung des betreffenden Windbehälters eingeschoben. Der Wind drückt auf das Wasser im ersten Rohre und treibt es im andern in die Höhe. Nun wird die Skala so gestellt, daß ihr Nullpunkt den niedrigsten Wasserspiegel erreicht. Die Höhe des Wasserspiegels in der andern Röhre giebt die nach Graden zu messende Dichtigkeit des Orgelwindes an.

Den Orgeln wird je nach ihrer Größe oder ihrer Aufgabe eine Winddichte von 30—40^o gegeben. In Orgeln mit 3 oder 4 Manualen erhalten die verschiedenen Werke meist auch eine verschiedene Windstärke.

Bem. Es sollte am Bohrloche für die Windwage in jeder Orgel bemerkt sein, mit welcher Winddichte intoniert worden ist. Chwatal in Merseburg und Laukhuf in Weigersheim in Württemberg, beides Orgelbaumeister, stellen Windwagen her. Dr. Reiter in Berlin konstruierte eine Weingeistwindwage, zu haben bei Mechanikus Bohn daselbst, ähnlich dem Aneroidbarometer.

II. Die Windladen.

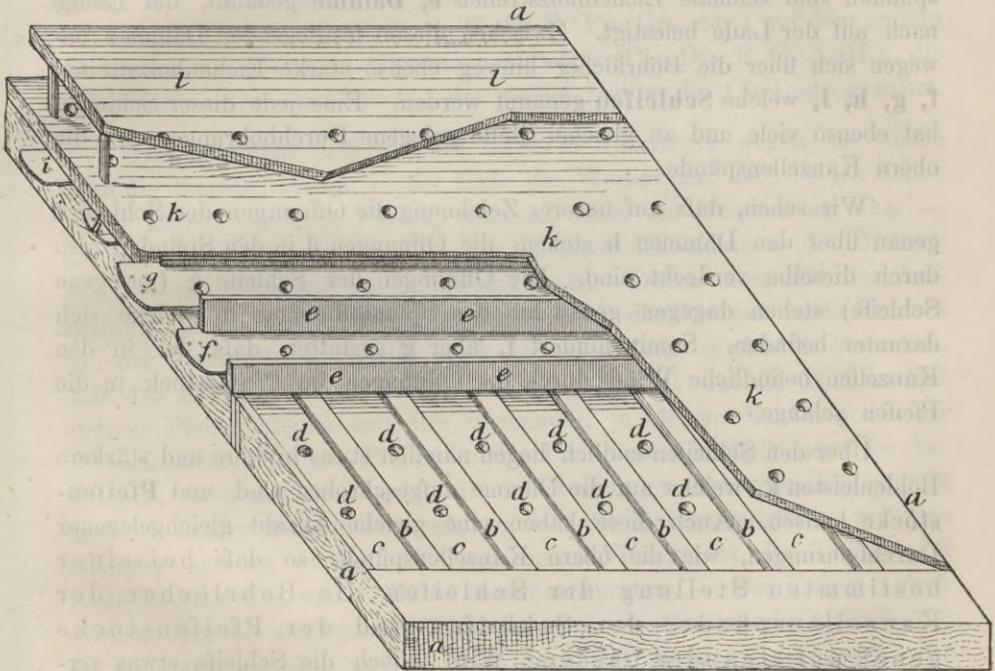
§ 13. Die Windlade hat den ihr zugeführten Orgelwind aufzunehmen und denselben nach dem Willen des Organisten, der ihn durch die Tractur kund giebt, nach den entsprechenden Pfeifen zu führen. Die Einrichtung derselben ist ziemlich kompliziert. Am meisten gebräuchlich waren seither

zwei Ladensysteme, das **Schleifladensystem** und das **Kegelladensystem**. Neuerdings sind verschiedene Versuche gemacht mit Kasten-, elektrischen und pneumatischen **Ladensystemen**, worüber näheres in § 18.

1. Die Schleiflade.

§ 14. Dieselbe läßt zwei mit einander verbundene aber wesentlich verschiedene Bestandteile unterscheiden, nämlich die **Windlade** und den **Windkasten**.

Figur 13.



Die **Windlade** (Figur 13 stellt ein Stück derselben für 7 Töne und 7 Register, zum Teil aufgedeckt, dar) besteht aus einem starken, rechteckigen Rahmen **a** aus Eichenholz (es ist bereits auch gutes Kiefernholz dazu verarbeitet worden). Der Längsraum des Rahmens ist durch eingelassene Brettstückchen **b** in eben so viele Fächer abgeteilt, als das Manual oder das Pedal, zu dem die Lade gehören soll, Tasten hat.*) Die Fächer heißen **Kanzellen**, und die eingelassenen Brettstückchen heißen Kan-

*) Die Bohlenlade, bei welcher die Kanzellen einfach in ein Bohlenstück eingeschnitten sind, ist durchaus zu verwerfen.

zellenschiede.*) Die Kanzellen werden von oben und unten durch Spünde **c** geschlossen. In den untern Spünden bleiben lange, rechteckige Öffnungen (die Kanzellenöffnungen) frei, welche durch die Spielventile bedeckt werden (siehe Zeichnung 21).

In die obern Spünde sind so viele Löcher **d** eingbohrt, als Register (§ 42) auf der Lade stehen sollen. Diese Bohrlöcher sind in Längsreihen geordnet, mithin so viele Reihen als Register oder Stimmen disponiert sind.

Zwischen die Reihen dieser Bohrlöcher in den obern Kanzellenspünden sind schmale Eichenholzstreifen **e**, **Dämme** genannt, der Länge nach auf der Lade befestigt. Zwischen diesen festliegenden Dämmen bewegen sich über die Bohrlöcher hinweg ebenso starke Eichenholzstreifen **f**, **g**, **h**, **i**, welche **Schleifen** genannt werden. Eine jede dieser Schleifen hat ebenso viele und an gleicher Stelle gelegene Durchbohrungen, wie die obern Kanzellenspünde.

Wir sehen, daß auf unserer Zeichnung die Öffnungen der Schleife **f** genau über den Dämmen **b** stehen, die Öffnungen **d** in den Spünden also durch dieselbe verdeckt sind. Die Öffnungen der Schleife **g** (gezogene Schleife) stehen dagegen genau auf den Spündöffnungen **d**, welche sich darunter befinden. Somit hindert **f**, aber **g** gestattet, daß der in den Kanzellen befindliche Wind durch die Öffnungen im Pfeifenstock in die Pfeifen gelange.

Über den Schleifen endlich liegen nämlich etwas breitere und stärkere Bohlenleisten **k**, welche auf die Dämme aufgeschoben sind, und **Pfeifenstöcke** heißen. Auch diese haben eine gleiche Anzahl gleichgelegener Durchbohrungen, wie die obern Kanzellenspünde, so daß bei einer bestimmten Stellung der Schleifen die Bohrlöcher der Kanzellenspünde, der Schleifen und der Pfeifenstöcke genau auf einander passen. Wird jedoch die Schleife etwas verschoben, dann wird durch sie diese Kommunikation unterbrochen. Zum Halt der Pfeifen steht auf dem Pfeifenstock das Pfeifenbrett **l**, durch dessen Öffnungen die Pfeifen in die Pfeifenstocklöcher gesteckt werden.

Der **Windkasten** (Figur 21) bildet einen einzigen Hohlraum von derselben Länge wie die Windlade, jedoch von weit geringerer Breite. Er liegt unmittelbar unter der Windlade und ist mit derselben so verleimt, daß die Kanzellenöffnungen mit den sie deckenden

*) Da auf die Kanzellen die Pfeifen gestellt werden, große Pfeifen aber vielen Raum gebrauchen, so bleiben hier einzelne Kanzellen zwischeninne unbenutzt, die dann blinde Kanzellen genannt werden.

Spielventilen in demselben eingeschlossen liegen. Bei großen Windkastern werden die Wände des Hohlräumes mittelst durchbrochener Stege gegen Werfen geschützt.

Die Vorderseite des Windkastens wird luftdicht geschlossen, entweder durch belederte Spünde, welche durch Vorreiber mit Keilen festgehalten werden, oder durch gleichfalls belederte Vorschläge, welche aufgeschroben werden.*)

In der Regel wird für ein jedes Werk eine besondere Lade disponiert, die dann als ein Ganzes gearbeitet, oder auch in der Mitte quergeteilt ist. Im letztern Falle stehen dann auf dem einen Teile die Pfeifen von C an in Ganztönen aufwärts, (C. D. E. Fis. Gis. Ais.) auf dem andern die Pfeifen von Cis an in Ganztönen aufwärts (Cis. Dis. F. G. A. H.), die erste Hälfte wird dann die C-, die zweite Hälfte die Cis-Lade genannt.

Das geschieht zunächst der äußeren Symmetrie wegen; es stehen dann die längsten Pfeifen in der Mitte des Werkes und nach beiden Seiten immer kürzer werdende Pfeifen, während sonst die längsten an einer — der Bass-Seite — stehen, und die Pfeifen nach der andern — der Discant-Seite — treppenmäßig an Länge abnehmen. Durch diese Art der Aufstellung auf zwei Laden lassen sich aber auch die Stimmen jedes Manuals von der Orgelmitte aus gleich stark hören; endlich ist nicht zu bestreiten, daß das Erklingen einer Pfeife nicht ohne Einfluß auf die Wirksamkeit anderer Pfeifen bleibt, und dies umsomehr, je kleiner die Intervalle der nebeneinanderstehenden Pfeifen sind. Um diesen Einfluß ganz zu beseitigen, läßt man am besten die nebeneinander stehenden Pfeifen mit ungleich langen Füßen versehen, so daß die Labien möglichst weit von einander entfernt werden. Wegen dieser Vorteile ist die Teilung der Lade in eine Cis- und C-Hälfte meist anzuraten. — Bei kleinen Orgelwerken oder bei geringen Geldmitteln wird die Manuallade vielfach der Länge nach geteilt, und es wird dann auf dieselbe Lade nach vorn das Hauptwerk mit den kräftigeren Stimmen, nach hinten das Nebenwerk mit den sanfteren Stimmen gestellt. So erhält man bei geringen Mehrkosten den Vorteil einer zweimanualigen Orgel; es sind dann die Tasten des einen Manuals mit den Ventilen der vorderen Ladenhälfte, und die Tasten des anderen Manuals mit denen der hinteren Hälfte verbunden.

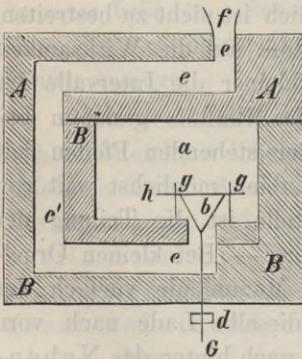
*) Da bei eintretender Feuchtigkeit die Spünde leicht anquellen und dann nicht herausgenommen werden können, ist der Verschluss durch Vorschläge entschieden vorzuziehen.

2. Die Kegellade oder Röhrenlade.

§ 15. Dieselbe besteht gleichfalls aus einem starken, rechteckigen, horizontal gelegenen Rahmen von entsprechender Höhe. Dieser Rahmen ist durch starke Bohlenstücke in ebenso viele Längsräume geteilt, als Register auf der Lade stehen sollen. Diese Längsräume sind von unten und oben durch Bohlenstücke verschlossen. Der obere Verschluss bildet zugleich den Pfeifenstock. Die so entstandenen, nebeneinanderliegenden Längsräume werden **Registerröhren** oder **Registerladen** genannt, weil über einem jeden von ihnen ein Register steht. An der einen Schmalseite ist ein Ventil angebracht, durch welches der Orgelwind in die Registerlade eingelassen oder davon zurückgehalten werden kann.

Im Boden einer jeden Registerlade sind dann kleine Ventile in umgekehrter Kegelform in entsprechende Bohrungen eingesenkt, so viel Tasten das Klavier hat. Diese Ventilkegel werden von unten durch einen Stecher gehoben. Damit der aus der Registerröhre in den Boden unter den Kegel eintretende Wind nicht durch die Öffnung um den Stöfser oder Stecher (Stecherloch) entweichen kann, ist bei den Stechern an entsprechender Stelle eine Polsterung angebracht, welche beim Kegelhub das Stecherloch verschließt. Die verschiedenen großen Kegel sind auf ihrer obren Breitseite mit einem über dieselbe gabelförmig hinausragenden Querholz (Scheere) versehen, in dessen Gabeln die Leitstifte die Kegelbewegung sichern, und die durch ihr Gewicht zugleich die Kegel nach aufgehörendem Hub in ihre Bohrungen zurück drängen.*)

Figur 14.



A. der Pfeifenstock. B. die Registerlade. a Röhre. b. Kegel. c. Stecher. d. Polsterung. e. Kanal. f. Pfeifenfufs. g g Leitstifte. h. Scheere.

Wie aus beistehender Figur 14, welche einen Querschnitt einer Registerlade zeigt, gerade an der Stelle, wo der Kegel in seiner Bohrung sitzt, ersichtlich ist, tritt der Wind aus der Registerlade, sobald der Kegel gehoben wird, in den Boden und in denselben seitlich, im Ladenschiede aufwärts, im Pfeifenstocke wieder seitlich und endlich nach oben in die

Pfeife. Somit erfährt derselbe auf seinem Wege vom Registerrohr bis zur Pfeife 4 Brechungen, wodurch er entschieden an Elasticität und Frische

*) Bei den kleinsten Kegeln wendet man wohl auch eingegossenes Blei an, um das zum sichern Fall in ihre Höhlungen erforderliche Gewicht zu erreichen.

verlieren muß. *) Von der Richtigkeit dieser Behauptung überzeugt jeder Versuch, wenn man Orgelpfeifen einmal auf direkten, ungebrochenen Wind stellt und dann auf indirekten; letztere klingen stets leerer und mehr aliquot. Ein anderer Nachteil der Registerkzellen ist der, daß ein angehaltener Diskantton stets schwankend klingt, sobald man im Bass einen vollen Akkord öfter hintereinander anschlägt, denn der Wind in der Registerkzelle bildet eine Luftsäule, welche durch die Bassakkorde in Schwingungen gerät. Will man von diesem Übelstande nicht zu leiden haben, so dringe man auf Anlage möglichst weiter Registerröhren.

Die Kegellade ist sehr leicht registrierbar und hat darum viele warme Verteidiger der Schleiflade gegenüber; doch wird die letztere auch noch immer gebaut. Gewiß ist, daß wohl beide Ladensysteme ihre Licht- und Schattenseiten haben. Die auffallendsten dürften sich in folgendem zeigen:

Bei anhaltend feuchter Witterung quellen die Schleifen in der Schleiflade an und sind dann unbrauchbar; bei großer Hitze trocknen sie zusammen, füllen dann ihr Lager nicht mehr aus, und so entstehen Durchstecher d. h. es verschleicht der Wind aus einer Bohrung im obern Kzellenspund in eine Nachbarpfeife und bringt sie zu leisem Erklängen. **) Bei Kegelladen ist beides unmöglich.

Kollektivzüge, welche immer eine Gruppe von Registern zusammen in Bewegung setzen, sind bei Schleifladen zeitweilig gar nicht zu regieren, bei Kegelladen sind sie immer gleich leicht zu verwenden. ***)

Heult ein Ton bei der Schleiflade, dann wird sofort das ganze Werk oder doch wenigstens ein Klavier unbrauchbar, bei der Kegellade eben nur das Register, in welchem der Heuler auftritt.

Neben diesen verschiedenen Vorzügen zeigt die Kegellade auch Unvollkommenheiten.

Wie bereits erwähnt, erfährt in der Kegellade der Wind auf seinem Wege von der Registerröhre bis zur Pfeife fünf Brechungen, in der Schleiflade geht er aus der Kzelle unmittelbar zur Pfeife.

Die Pfeifen der Schleiflade erhalten somit den Wind viel unge-

*) Der Übelstand einer fünffach verschiedenen Windrichtung bei dieser Konstruktion der Kegellade wird wesentlich dadurch gemindert, daß die Pfeife nicht über die Registerröhre, sondern auf den Röhrenschied gestellt wird, so daß der Wind in der Richtung *c'* zur Pfeife ginge.

**) Die Engländer suchen diesem doppelten Übelstande dadurch zu begegnen, daß sie ihre Laden und Zubehör aus hartem Holz, z. B. Mahagoni, herstellen.

***) Kollektivzüge sind bei kleinen Werken unnötig; bei großen werden die pneumatischen Maschinen benutzt.

brochener aus den Tonkzellen. Diese Kzellen bilden gleichsam gemeinsame Verlängerungen der auf ihnen stehenden Pfeifenfüsse und es ist nachgewiesen, daß die Länge des Pfeifenfusses von grossem fördernden Einfluß ist auf die Fülle, Kraft und Weichheit des Tones. Man mache außerdem die bei der Kegellade angegebene Probe mit dem Diskantton und den Bafsakkorden, und der Diskantton schwankt nicht.

Die Pfeifen einer Tonkzelle schmelzen gleichsam in einen Ton zusammen, wie z. B. die verschiedenen Pfeifen eines Cornetts; die Töne der Kegellade klingen isoliert.

Der Einwand, daß die Pfeifen der Schleiflade einander im Erklingen beeinträchtigen, soweit sie auf einer Kzelle stehen, stimmt nur da, wo Registerzahl und Spielventilgröfse nicht im richtigen Verhältnisse zu einander stehen, oder beide zu klein sind.

Wenn in Schleifladen die Holzteile verquellen und dadurch Störungen veranlassen, so sind sie gewifs bei Kegelladen auch nicht ausgeschlossen. Nun aber lassen sich bei Schleifladen eingetretene Störungen meist leicht und durch den Organisten beseitigen, bei der Kegellade kann dies nur vom Orgelbauer geschehen. — Ich will hier nur an eins erinnern: Wie leicht kann sich der Aufhub der Kegel verändern durch die unvermeidlichen Einflüsse der Temperatur auf die einzelnen Teile der Mechanik! Bei der Schleiflade sind dann die Spielventile schnell und leicht zu regulieren, aber die grofse Zahl von Kegeln zu egalisieren und somit gleichmässige Ansprache der Pfeifen herbeizuführen, welcher Laie mag das wagen und können?

Bei den Schleifladen ist die Spielweise stets eine gleiche, da die Finger immer die Kraft der Spielfedern und den Druck der komprimierten Luft auf die Spielventile zu überwinden haben. Bei der Kegellade richtet sich die beim Spiel aufzuwendende Kraft immer nach der Zahl der gezogenen Register.

3. Neuere Ladensysteme.

A. Mechanische.

§ 16. Beide bis jetzt besprochenen Ladensysteme haben ihre Mängel und Unvollkommenheiten, und es hat darum schon zur Zeit der mechanischen Laden nicht an intelligenten und strebsamen Orgelbaumeistern gefehlt, die einen Mechanismus zu konstruieren suchten, durch welchen es möglich werde, unter Vermeidung von Kzelle und Schleife den Orgelwind auf direktem Wege aus dem Windkasten nach der Pfeife zu führen.

Da man hierbei besonders auch den Umstand in Erwägung zog, daß, je gröfser der unter den Pfeifen befindliche Luftraum ist, um so voller

und kräftiger die Pfeifen erklingen, so entstand eine Reihe von Windladenkonstruktionen, die man eben wegen des großen gemeinsamen Windbehälters nicht unpassend Kastenlade genannt hat. Da dieselben heute nur noch mit pneumatischer Einrichtung gebaut werden, so sei hier nur eine Kastenladenkonstruktion erwähnt und beschrieben, die sich vielleicht noch in einer Anzahl von Organen finden dürfte.

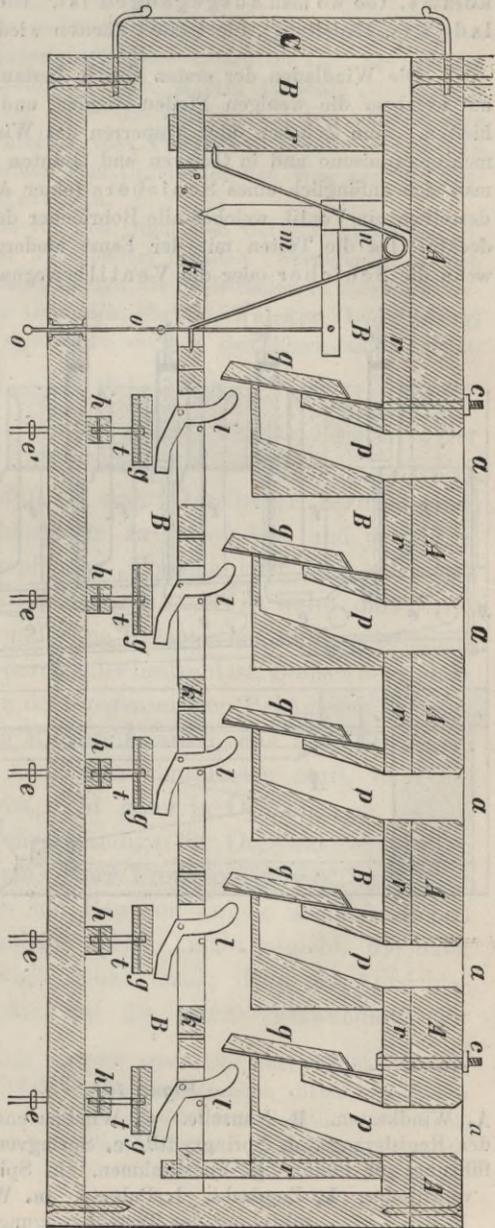
Die nebenstehende Fig. 15 stellt eine Randebrook'sche Hahnenlade mit 5 Registern dar im Querschnitt.

A. ist der Pfeifenstock. **B.** der große Windbehälter (Windkasten). **C.** Vorschlag mit Vorreiber. **a.** sind die Pfeifenlöcher. **c.** sind die Bolzen, welche den Mechanikrahmen an den Pfeifenstock befestigen. **e. e.** die Registerdrähte. **f. f.** Lederpolster behufs Dichtung der Registerzuglöcher. **g. g.** die Registerbrücken. **h. h.** die Registerstäbe, durch welche die Stecher durchgehen. **k.** ist die Spielstange. **l. l.** sind die Hahnen. **o.** Zugdraht. **m.** der Spielwinkel. **n.** die Spielfeder. **q.** die Ventile. **p.** Windführungen. **r. r.** die Mechanikrahmen.

Erläuterung der Wirkung des Mechanismus.

Wird ein Register angezogen, dann hebt sich die Registerbrücke **g**, drückt den Unterschenkel des Hahnen **l** aufwärts, so daß der andere Schenkel mit seinem Ende dicht an dem Ventil **q** liegt. Wird nun durch den Zugdraht **o** die Spielstange bewegt, dann hebt der Hahn das Ventil **q** und der Orgelwind strömt aus dem Kasten durch die Windführung **p** zur Pfeife **P**.

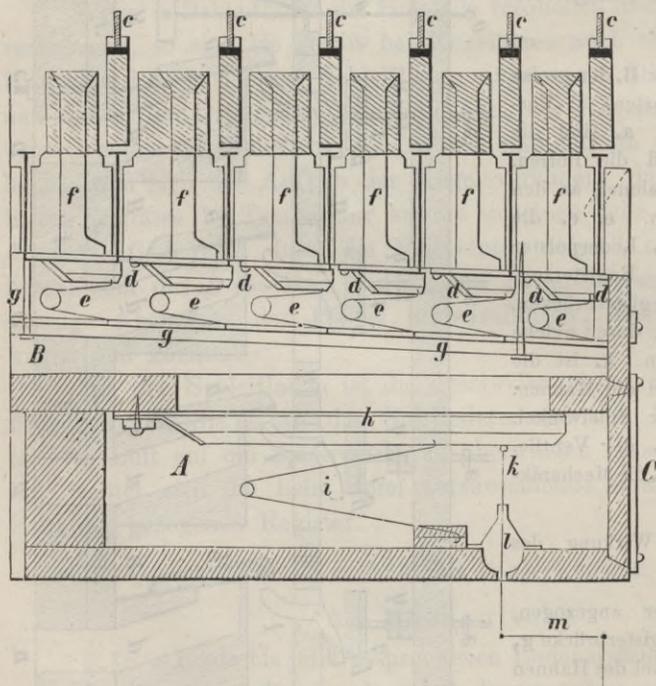
Figur 15.



Nur die Ventile werden von den Hahnen getroffen, deren Registerzüge gezogen und deren Registerbrücken somit gehoben sind.

§ 17. Es ist eine interessante Erscheinung, daß man nach jahrhundertelanger Entwicklung in der Orgelbaukunst auf dem Gebiete der Windladen wieder da ankommt, von wo man ausgegangen ist. Die ersten Orgelwindladen waren Kastensladen (s. Einleitung), die letzten dürften wieder solche sein.

Die Windladen der ersten Orgeln bestanden sicher aus einem großen Kasten, auf welchem die wenigen Pfeifen standen, und aus dem sie direkt ihren Wind erhielten. Zum Zulassen oder Absperren des Windes für jeden Ton, zu welchem immer mehrere (unisono und in Oktaven und Quinten gestimmte) Pfeifen gehörten, bediente man sich anfänglich eines Schiebers (einer Art Schleife), später trat an die Stelle desselben ein Ventil, welches alle Bohrlöcher der Pfeifen, die zu einem Tone gehörten, deckte. Da die Tasten mit der Faust niedergedrückt wurden, schadete es nichts, wenn die Schieber oder die Ventilbewegung viel Kraft erforderten.



Figur 16.

A. Windkasten. B. Kanzelle. C. Windkastenspund. c. Stecher des Registerzugs. d. Springventil. e. Springventilfeder. f. Windführung zur Pfeife. g. Ventilrahmen. h. Spielventil. i. Spielventilfeder. k. Zugdraht. l. Pulpete. m. Winkel zur Übermittlung der Tastenbewegung.

Eine Änderung in der Einrichtung dieser Ventile wurde nötig, sobald man die Tasten mit den Fingern niederdrukken wollte. Man mußte kleinere Ventile anlegen und darum auch kleinere Räumchen abgrenzen, die von ihnen gedeckt werden konnten, und von denen aus alsdann durch gekrümmte Bohrungen den verschiedenen, zu einem Tone gehörigen Pfeifen der Wind zugeführt wurde. So entstand ganz naturgemäß die Kanzelle.

Sämtliche zu einem Tone gehörenden (in Oktaven und Quinten

abgestimmte) Pfeifen empfangen gleichzeitig aus dieser Kanzelle ihren Wind. Die ganze Orgel war somit eine Mixtur.*)

Später wurde (aber jedenfalls nicht vor Mitte des 15. Jahrh.) dieser Übelstand beseitigt durch die Registerteilung auf der Lade. Man gab in der Kanzelle jeder einzelnen Pfeifenbohrung ein kleines Ventil, und stellte die gleichartigen Pfeifen in Längsreihen auf die Lade. Das waren die Register. Durch Stecher an einer gemeinsamen Welle oder Zugstange konnten die sämtlichen Ventilen zu einem Register geöffnet und dasselbe zum Erklängen gebracht werden. Das große Kanzellenventil hieß **Spielventil**, die kleinen Ventilen **Springventile** und danach die Lade **Springlade**.

Wieder später, anfangs des 16. Jahrh., ersetzte **Martin Agricola** (Magdeburg) diese Springventile durch Längsschieber über die ganze Lade mit eingebohrten Öffnungen. Diese Schieber, später **Schleifen** oder **Parallelen** genannt, öffneten oder verschlossen je nach ihrer Stellung dem Orgelwinde den Weg aus der Kanzelle zur Pfeife. So entstand die Schleiflade.

Obschon über beide Ladensysteme von den Organisten viel geklagt worden ist, haben sich dieselben doch bis in unser Jahrhundert erhalten. Springladen werden jetzt wohl nirgends mehr angetroffen, dagegen sind die Schleifladen in möglichst vervollkommener Einrichtung noch sehr in Gebrauch, obgleich **Walcker** (Ludwigsburg) mit seiner höchst günstig beurteilten Kegellade schon in den 40er Jahren auftrat.

B. Pneumatische Windladen.

§ 18. Anknüpfend an das schon einmal citierte Wort: „Der Orgelbau steht im Zeichen des Windladenkampfes“ möchte ich demselben jetzt die Bemerkung hinzufügen, daß je mehr Orgelbauer bestrebt sind, ein eignes pneumatisches Windladensystem zu verwenden, und je größer somit die Zahl der einander bekämpfenden „Pneumatiker“ wird, auch das Mißtrauen gegen die pneumatische Lade wächst. Es ist wahr, daß dieses Mißtrauen zum Teil begründet ist und seine Ursache hat in dem bedauerlichen Streiten der Orgelbaumeister, deren jeder bestrebt ist, Blöfsen bei andern Systemen zu suchen; dann auch in dem gegenseitigen Bekämpfen der von den einzelnen Meistern verwandten Membranenarten, was alles den Laien mißtrauisch machen und zu dem Gedanken veranlassen muß, daß bei den genannten Laden irgend etwas nicht ganz in Ordnung sei. Dazu kommt der Umstand, daß der Sachverständige für Orgelangelegenheiten im Königl. preuss. Kultusministerium, Herr Professor Schulz, und zwar mit vollem Rechte, da, wo es sich um Bau von Orgeln aus fiskalischen Mitteln handelt, die Aufstellung solcher Orgeln nicht zugiebt, die nach neuen, noch nicht bewährten Systemen gebaut sind; denn die Aufsichtsbehörde hat zunächst ihre Aufgabe auf die rechte Verwendung der

*) In dieser Form müssen die Orgeln eine für unser Ohr unerträgliche Klangwirkung gehabt haben. Auch damals scheint man das Unschöne dieses Orgeltones bereits empfunden zu haben; denn im 13. Jahrh. wurde der gottesdienstliche Gebrauch der Orgeln in der griechischen und lateinischen Kirche als profan und anstößig untersagt.

Staatsmittel und nicht so auf die Förderung der Technik oder Kunst durch kostspielige Versuche zu richten. Schliesslich ist es von Laien nicht zu verlangen, daß sie einen Unterschied unter den Membranen machen und fragen, welche Aufgaben den Membranen in den einzelnen Systemen zufallen, ob sie bloß als Bewegungsmittel oder auch als Spielventile dienen sollen, und so richtet sich ihr Mißtrauen meistens gegen jede Art von Membranen. — Aber auch der Sachkundige, welcher sieht, daß viele, den einzelnen Ladensystemen vorgeworfene Fehler nur vom Konkurrenzneid beobachtet und wichtig gemacht werden, und daneben die Garantieleistung, welche eine Reihe Meister in der weitestgehenden Weise für ihre Systeme anbieten, nicht unterschätzt, muß zugeben, daß die pneumatischen Laden, wenigstens so lange sie nicht ohne Membranen arbeiten oder noch Membranen aus porösem Leder oder Kautschuk als Spielventile benutzen, noch nicht einwandfrei sind. Membrane nennt der Orgelbauer ein Stück Leder oder Gewebe, welches dazu dient, ein Ventilloch in einer Kanzelle luftdicht abzuschließen und nach Wunsch des Organisten infolge schwindenden Luftdrucks wieder freizugeben. Für solche Membranen hat man aber bis heute noch keinen völlig zuverlässigen Stoff, da Leder wie Gewebe oder auch Gummi bzw. Kautschuk entweder nicht völlig winddicht sind oder wellenförmig sich durchstülpen, oder durch atmosphärische Feuchtigkeit und Frost leiden. Bei der Prüfung der Brauchbarkeit eines angebotenen Systems achte man also besonders darauf, welche Aufgabe den Membranen zufällt, ob sie dazu ohne jeden Zweifel tauglich sind, und was sie vor den Einflüssen der Witterung, Feuchtigkeit und Frost, schützt. Bei nachstehend beschriebenen pneumatischen Systemen ist, soweit überhaupt Membranen in Frage kommen, den meisten Vorwürfen, welche dieselben erfahren, Rechnung getragen, sowie den zu befürchtenden Mängeln vorgebeugt, und gleichzeitig wurden die einschläglichen physikalischen Gesetze genauestens beachtet. Erwiesene Thatsache ist es, und von allen Autoritäten im Orgelbaufach wird es anerkannt, daß bei richtiger Ausführung die pneumatischen Orgeln betreff Dauerhaftigkeit, Einfachheit, Raumersparnis, Billigkeit, genauem und geräuschlosem Funktionieren aller Teile, Koppeln und Kombinationsmittel den mechanischen Orgeln gegenüber unverkennbare Vorzüge haben.

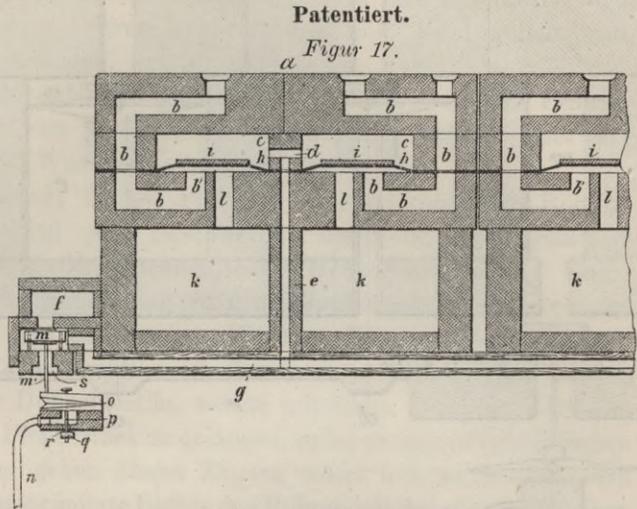
a) Die pneumatische Windlade von Hickmann in Dachwig bei Erfurt.

Diese Lade lehnt sich an das alte Kegelladensystem an. Unterhalb des Pfeifenstockes **a** befindet sich in dem für jeden Ton kanzellierten Hohlraum **e** Druckluft, welche im ruhenden Zustande auf dem Membranen-

ventil lastet. Das Luftloch I für jede Pfeife führt aus der Registerkzelle **k** bis unter das Membranenventil **i**. Sobald nun vermittelt der Tastenröhrenleitung das Relaisventil **m** gehoben und der Spielkzellenwinddruck **g** entlastet wird, so wird der damit in Verbindung stehende kanzellierte Raum **c** auch entlastet und gleichzeitig mit atmosphärischer

Luft in Verbindung gestellt. Da aber zugleich ein Register gezogen, d. h. der Raum **k** (Registerkzelle) mit Luft gefüllt ist, so drückt durch die Bohrungen

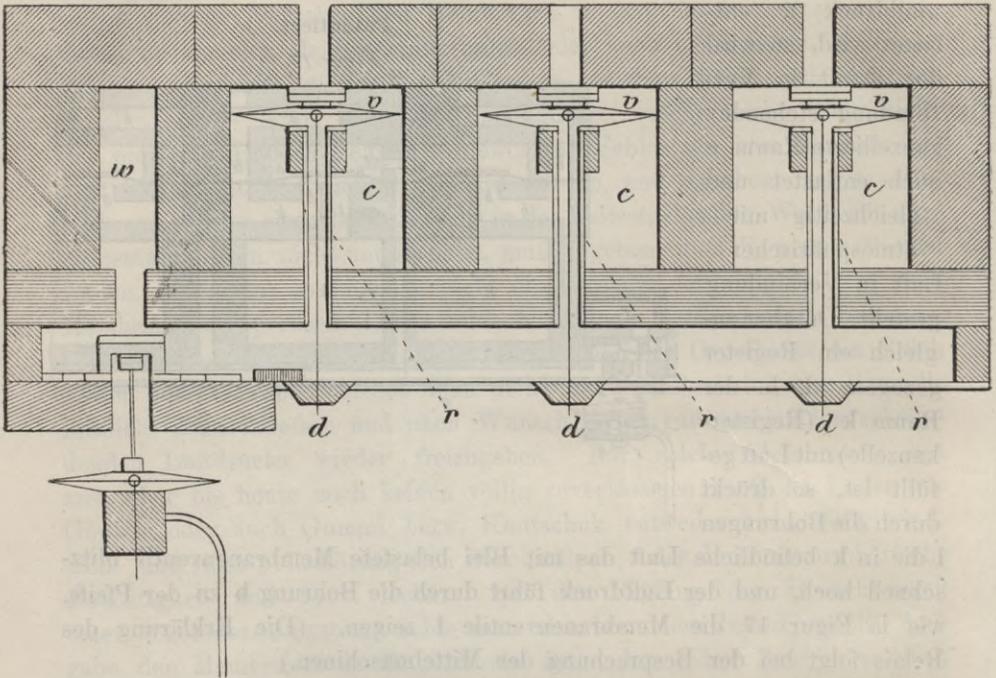
l die in **k** befindliche Luft das mit Blei belastete Membranenventil blitzschnell hoch, und der Luftdruck führt durch die Bohrung **b** zu der Pfeife, wie in Figur 17 die Membranenventile **i** zeigen. (Die Erklärung des Relais folgt bei der Besprechung der Mittelmaschinen.)



In dieser Konstruktion liegen alle nur denkbaren Vorzüge in einer vorher noch nicht erreichten Einfachheit. Es ist für die Sicherheit gegen Temperaturveränderungen ganz besonders Sorge getragen, und alle zu berücksichtigenden Gesetze der Fallgeschwindigkeit und des Luftdruckes sind beobachtet. Herr Hickmann übernimmt gern jede Garantie auf 10 Jahre, und alle einwandfreien Begutachter werden zugeben, daß augenscheinlich sämtliche Einwände gegen die pneumatische Lade durch Herrn Hickmann beseitigt worden sind.

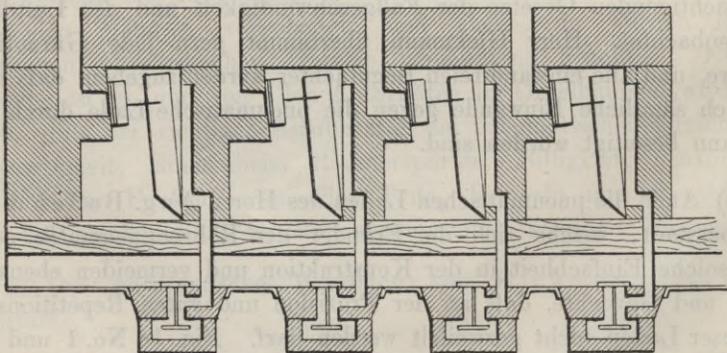
b) Auch die pneumatischen Laden des Herrn Aug. Boden & Sohn in Halberstadt, welche sich die Erfinder der Röhrenpneumatik nennen, zeigen solche Einfachheit in der Konstruktion und vermeiden ebenso alle Federn und Gewichte, daß an der Präzision und guten Repetitionsfähigkeit dieser Laden nicht gezweifelt werden darf. Fig. 18 No. 1 und No. 2 bringen dieselben zur Anschauung und bemerken wir zu den Zeichnungen: die Röhrenlade No. 1, von dem Erfinder »Taschenlade« genannt, läßt sich öffnen, ohne eine Pfeife abzunehmen. Die Registerröhren **c c c** ent-

halten die mit Ventilen versehenen Ventilabzieher $v v v$, welche direkt unter den Pfeifenlöchern liegen, so daß der Wind ohne Brechung in die
Figur 18. No. 1.



Pfeifen strömen kann. Die Schraubendrähte $d d d$ beschränken den Abhub der Ventile nach dem Windbedarf der Pfeifen. Durch die Röhre w werden die

Figur 18. No. 2.



Entnommen der Zeitung für Instrumentenbau von P. de Wit, Leipzig.

pneumatischen Kazzellen mit Winddruck versehen, welcher viel dichter ist als der Pfeifenwind in $c c c$, so dass die Ventilabzieher $v v v$ auf-

gebläht werden. Es ist dazu kein großer Überdruck nötig, weil die Ventilabzieher das Bestreben haben, aufgebläht stehen zu bleiben. Letztere sind vermittels hölzerner Muffe auf den Hartbleiröhren **r r r** befestigt.

Sobald nun eine pneumatische Kanzelle vom Druck entleert wird, sprechen die Stimmen an, deren Registerröhren mit Wind gefüllt sind, während die leeren schweigen.

Die Lade Figur 18 Nr. 2, ebenfalls Röhrenlade, von dem Erfinder Klappenlade genannt, ist komplizierter eingerichtet, braucht aber nur einfachen Wind, d. h. Wind von einer Art Dichtigkeit.

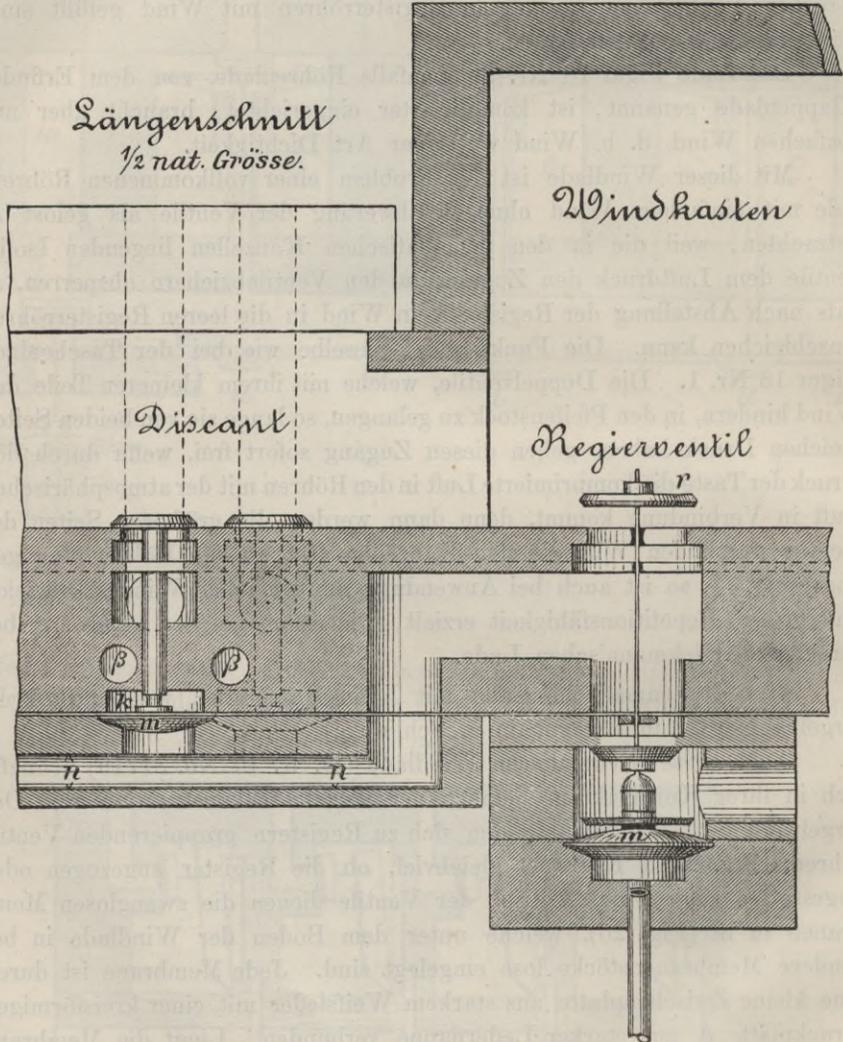
Mit dieser Windlade ist das Problem einer vollkommenen Röhrenlade mit einfachem Wind ohne Beschwerung der Ventile als gelöst zu betrachten, weil die in den pneumatischen Kanzellen liegenden Isolirventile dem Luftdruck den Zugang zu den Ventilabziehern absperren, so daß nach Abstellung der Register kein Wind in die leeren Registerröhren einschleichen kann. Die Funktion ist dieselbe wie bei der Taschenlade Figur 18 Nr. 1. Die Doppelventile, welche mit ihrem kleineren Teile den Wind hindern, in den Pfeifenstock zu gelangen, so lange sie von beiden Seiten gleichen Druck haben, geben diesen Zugang sofort frei, wenn durch den Druck der Taste die komprimierte Luft in den Röhren mit der atmosphärischen Luft in Verbindung kommt, denn dann werden die größeren Seiten der Ventile durch den Wind in den Kanzellen fest an die Röhrenöffnungen angepreßt — so ist auch bei Anwendung nur einfachen Windes Präzision und große Repetitionsfähigkeit erzielt, wie schon bei der unter „a“ besprochenen Hickmann'schen Lade.

c) Die pneumatische Lade mit losen Membranen von L. Reich, Orgelbaumeister in Bolkenhain in Schlesien.

Auch diese pneumatische Windlade (D. R. P. No. 81719) schließt sich in ihrer Konstruktion ziemlich der Kegelladenkonstruktion an. Der Orgelwind liegt ständig über den sich zu Registern gruppierenden Ventilaröhren, (Fig. 20 1 Register) gleichviel, ob die Register angezogen oder abgestoßen sind. Zum Antrieb der Ventile dienen die zwanglosen Membranen **m m** (Fig. 20), welche unter dem Boden der Windlade in besondere Membranenstücke lose eingelegt sind. Jede Membrane ist durch eine kleine Zwischenplatte aus starkem Weißleder mit einer kreisförmigen Druckplatte **d** aus starker Lederpappe verbunden. Liegt die Membrane lose in der für sie bestimmten Einsenkung, dann verhindert die Druckplatte gleichzeitig ein Durchdringen des auf der Membrane liegenden Windes, welcher der Kammer **R** (Fig. 10 1 Reg.) vom Relais aus im Ruhezustande zugeführt wird. Wird ein Register angezogen, so öffnet sich das Regierventil **r** (Fig. 19), indem unter die Membrane **m** Wind

geleitet wird. Die längs der Membranenstücke durchführenden Kanälechen *n n* füllen sich mit Orgelwind, welcher von hier aus unter sämtliche Membranen des betreffenden Registers tritt. Die Membranen

Figur 19.

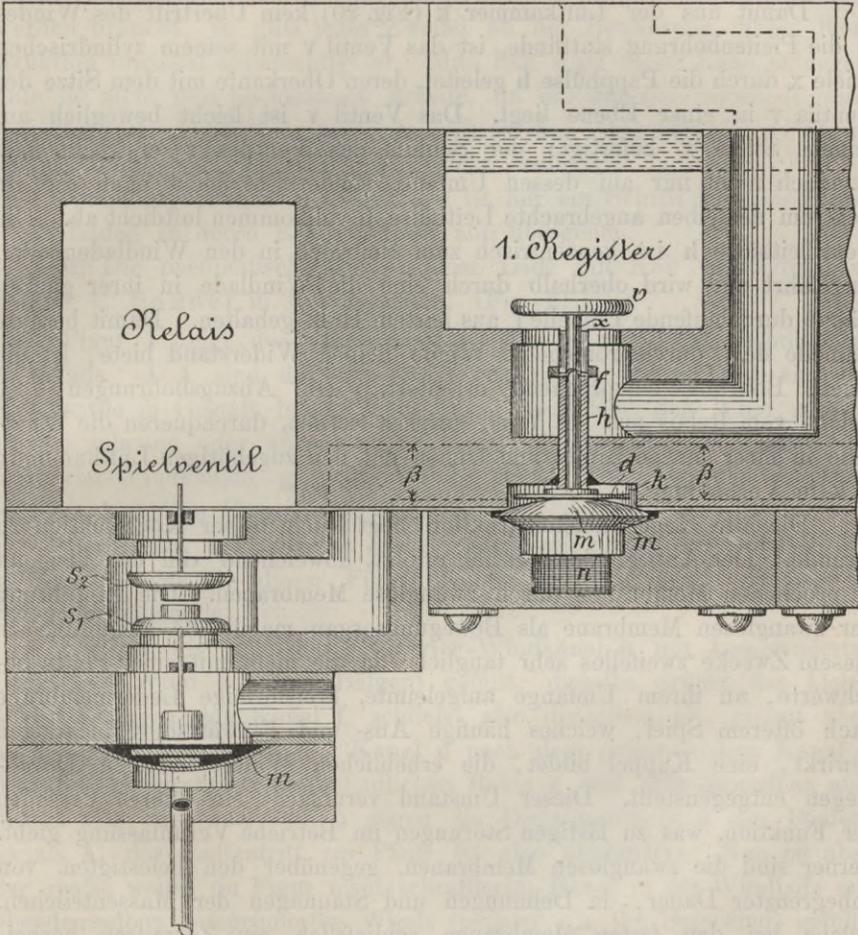


sind alsdann vom einseitigen Drucke entlastet. Wird bei angezogenem Register ein Ton angeschlagen, dann öffnet sich das zugehörige Relaisventil s_1 , gleichzeitig verschließt das Ventil s_2 den Windzufuß aus dem Relais. Die Luft kann aus der Kammer k durch die Bohrung $\beta \beta$ entweichen, und die unter der Membrane befindliche komprimierte Luft

beginnt sofort ihren Druck auf die bisher in Ruhe befindlichen Membranen zu üfsern. Zunächst wird die Membrane und die damit verbundene Druckplatte **d** (Fig. 20) soweit gehoben, als der zwischen Druckplatte und Ventilstiel befindliche Spielraum solches gestattet. Die kom-

Querschnitt.

Figur 20.



primierte Luft kann sich unter der ganzen Fläche der Membranen verbreiten, und indem sich die Ränder der Membrane gegen die vorstehenden Kanten der Kammer **k** legen, übt die komprimierte Luft den vollständigen Flächendruck auf die Membrane aus, welcher Druck von der Druckplatte aufgenommen, auf den Ventilstiel und durch denselben auf das Ventil **v** übertragen wird. Der Überschuss an Flächendruck, welchen die Mem-

brane **m** gegenüber dem Ventil **v** darbietet, genügt zur prompten Öffnung des Ventils **v**, wodurch der über dem Ventil stehenden Orgelpfeife der zur Ansprache erforderliche Wind zuströmen kann. Ein darauf folgender Schluß des Relaisventils **s**, oder auch des Regierventils **r**, läßt die Membrane wieder in ihre Ruhelage zurücksinken, und das Ventil **r** fällt auf seinen Sitz zurück.

Damit aus der Luftkammer **k** (Fig. 20) kein Übertritt des Windes in die Pfeifenbohrung stattfindet, ist das Ventil **v** mit seinem zylindrischen Stiele **x** durch die Papphülse **h** geleitet, deren Oberkante mit dem Sitze des Ventils **v** in einer Ebene liegt. Das Ventil **v** ist leicht beweglich auf seinem Stiele **x** befestigt; der Schluß des Ventiles **v** erstreckt sich demnach nicht nur auf dessen Umfang, sondern es deckt auch die im Zentrum desselben angebrachte Leithülse **h** vollkommen luftdicht ab. Die Ventilleithülse **h** ist konzentrisch zum Bohrloch in den Windladenboden eingeführt und wird oberhalb durch eine die Windlade in ihrer ganzen Länge durchlaufende Lamelle **f** aus hartem Holz gehalten. Damit besagte Lamelle dem durchströmenden Winde keinen Widerstand biete, ist die innere Bohrung entsprechend erweitert. Die Abzugsbohrungen $\beta \beta$, welche vom Relais aus mit Wind gespeist werden, durchqueren die Windlade in ihrer ganzen Breite und stehen mit den zugehörigen Luftkammern **k k** in Verbindung.

Die alte Kegelladenkonstruktion liegt auch dieser Konstruktion zu Grunde. Der Antrieb der Ventile erfolgt, abweichend von den bis jetzt besprochenen Membranen durch zwanglose Membranen. Die Einführung der zwanglosen Membrane als Bewegungsorgan macht die Membrane zu diesem Zwecke zweifellos sehr tauglich; da die nicht mit einer Platte beschwerte, an ihrem Umfange aufgeleimte, kreisförmige Ledermembrane nach öfterem Spiel, welches häufige Aus- und Einwärtsdurchbiegungen bewirkt, eine Kuppel bildet, die erheblichen Widerstand dem Durchbiegen entgegenstellt. Dieser Umstand verursacht ein öfteres Versagen der Funktion, was zu lästigen Störungen im Betriebe Veranlassung giebt. Ferner sind die zwanglosen Membranen, gegenüber den befestigten, von unbegrenzter Dauer, da Dehnungen und Stauungen der Massenteilchen, welche bei den festen Membranen schließlic ein Zerreißen herbeiführen müssen, hier gar nicht auftreten können. Erwähnt möge noch werden, daß der gleichförmige Ventilhub dieses Systems, welcher von keinerlei Zufällen oder Temperatureinflüssen abhängig ist, einen stets konstanten Windzufluß und daher durchaus zuverlässige Stimmung verbürgt — ein wesentlicher Vorzug gegenüber den Membranenabschlüssen, welche bei Wärme und Kälte, Trockenheit und Feuchtigkeit wechselnde

Elastizität zeigen und daher niemals konstante Durchbiegung und durch dieselbe bedingten gleichmäßigen Windzuflufs ermöglichen. Die Windverteilung innerhalb der Windlade ist die denkbar vollkommenste. Die Registrierung ist einfach und durchaus zuverlässig. Die Pneumatik arbeitet vollkommen sicher, ohne dafs stärkerer Arbeitswind zugeführt zu werden braucht, so dafs jeder Zweifel an der Bewährung dieser Konstruktion zunächst unberechtigt ist. Man hält wohl dieser Lade entgegen, dafs sie nicht rein pneumatisch arbeite, da ein Stecher verwandt wird, vom Erfinder »Ventilstiel« genannt, doch ist das Aufgeben eines Prinzips stets anzuerkennen, wenn es aus Einsicht geschieht.

Von der beweglichen Membrane ist nur ein Schritt zur »membranlosen Lade«, zu deren Erklärung wir nun übergehen.

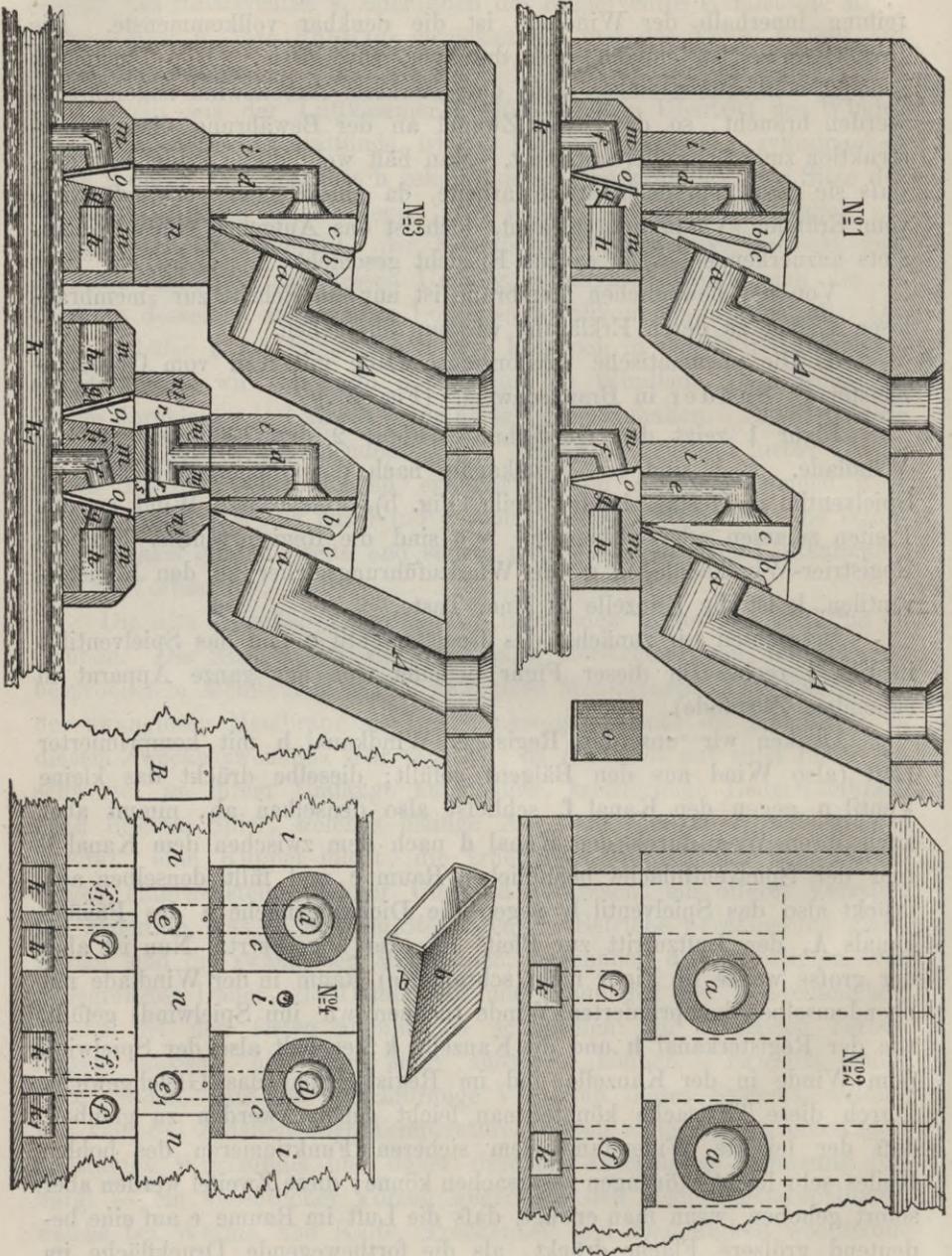
d) Die pneumatische membranlose Lade mit Keil vom Orgelbaumeister C. Sander in Braunschweig. (Fig. 21.)

Figur 1 zeigt den Querschnitt, Figur 2 den Längenschnitt der Windlade. **A A** sind die Windkanäle nach den Pfeifen, **b b** sind die Spielventile in Gestalt hohler Keile (Fig. b), welche den Wind zu den Pfeifen zulassen oder absperren. **o o** sind die Registerventile, **h h** die Registrier-Windkanäle, **g g** die Windzuführungslöcher zu den Registerventilen, **k** ist die Kanzelle zu einer Taste.

Betrachten wir zunächst das Registerventil **o** und das Spielventil **b** in Fig. 1 rechts (in dieser Figur befindet sich der ganze Apparat in ruhendem Zustande).

Denken wir uns den Registrier-Windkanal **h** mit komprimierter Luft (also Wind aus den Bälgen) gefüllt; dieselbe drückt das kleine Ventil **o** gegen den Kanal **f**, schließt also denselben ab, nimmt aber auch ihren Weg durch den Kanal **d** nach dem zwischen dem Kanal **d** und der Spielventilfläche befindlichen Raum **e** und füllt denselben aus, drückt also das Spielventil **b** gegen die Dichtungsfläche **a** des Pfeifenkanals **A**, der Luftzutritt zur Pfeife ist also abgesperrt. Nun ist aber der grofse weifse (in Figur nicht schraffierte) Raum in der Windlade mit ebendenselben komprimierten Winde (nennen wir ihn Spielwind) gefüllt, wie der Registerkanal **h** und die Kanzelle **k**; es hält also der Spielwind dem Winde in der Kanzelle und im Registerkanal das Gleichgewicht. Durch diese Thatsache könnte man leicht geneigt werden zu glauben, dafs der leiseste Widerstand dem sicheren Funktionieren des hohlen Keiles sehr leicht Störungen verursachen könne; diese Zweifel werden aber sofort gehoben, wenn man erwägt, dafs die Luft im Raume **e** auf eine bedeutend gröfsere Fläche drückt, als die fortbewegende Druckfläche im hohlen Keile ausmacht, denn der Wind drückt hier auf beide Seiten

Figur 21.



und der Druck nach der Fläche **a** übersteigt den Druck nach der Seite **c** nur um ein Kleines.

Ziehen wir nun ein Register, so wird dadurch das Ablafsventil im Registerkanal **h** geöffnet, der komprimierte Wind tritt aus, das Ventil **o** wird auf der jetzt freien Seite entlastet und erfährt nur einen Druck von dem Kanal **f** aus, wird also sofort herüber geworfen an die Öffnung **g**, der Wind vom Kanal **f** (aus der Kanzelle **k** her) tritt nun bis in den Kanal **d**, bringt aber dort keine andere Wirkung hervor, als der Wind aus dem Registerkanal bisher hervorgebracht hat, es ist also nur eine Vertauschung des Windes aus dem Registerkanal mit dem aus der Kanzelle eingetreten. Das Registerventil **o** hat also jetzt die Stellung in Fig. 1 links angenommen. Wird nun eine Taste niedergedrückt, so wird damit das Auslafsventil für die Kanzelle geöffnet, die komprimierte Luft strömt aus dem Kanal **f** aus, und der hohle Keil wird im Raume **c** (Fig. 1 rechts) entlastet, und jetzt hat der Spielwind das Bestreben, da auszuströmen, wo er keinen Widerstand findet, er bewegt also sofort den hohlen Keil nach der entlasteten Seite hin, wodurch Kanal **d** geschlossen und der Kanal **A** nach der Pfeife hin dem Eintritt des Spielwindes freigelegt ist. (Siehe Fig. 1 links; dieselbe zeigt den Apparat mit gezogenem Register und niedergedrückter Taste.)

Fig. 3 und 4 zeigen den eben besprochenen Apparat mit Einschaltung eines Doppelventils, welches ermöglicht, eine und dieselbe Stimme für zwei Manuale zu gebrauchen, ohne während des wechselnden Gebrauches der beiden Manuale ein Register ziehen zu müssen. Auf diese Weise können in einem Orgelwerk viele Stimmen gespart werden; es brauchen nämlich die gleichnamigen Stimmen des Haupt- und Oberwerkes nur einmal im Werk aufgestellt zu werden, da sie durch die Einschaltung des Doppelventils **r r** auf beiden Manualen gebraucht werden können. Die Funktion des Doppelventils ist folgende:

In dem Zwischenstück **n₁** (Fig. 3 rechts) ist die Fortsetzung des Kanals **d** eingebohrt, welche nach zwei Seiten **e** und **e₁** ausmündet. Vor diesen beiden Mündungen hängt das Doppelventil **r r** oben an zwei schräg eingeschlagenen Stiften und ist unten durch einen Stift **s** verbunden. In ruhendem Zustande hängt es senkrecht herunter.

h ist der Registrier-Windkanal des Hauptwerkes, **h₁** der Registrier-Windkanal des Oberwerkes. Hier (in Fig. 3) sind beide Register gezogen, die Registerventile **o** und **o₁** verschließen die Öffnungen **g** und **g₁**, die Taste vom Hauptwerk ist niedergedrückt, der hinter dem Spielventile im Raume **c** befindliche Wind ist durch die Kanäle **d—e—f** und aus der Kanzelle **k** entwichen, der Spielwind hat das Spielventil **b** vor den Kanal

d geworfen und die Pfeife spricht an. Wird dieselbe Taste auf dem Oberwerk niedergedrückt, so entweicht wiederum der hinter demselben Spielventil **b** im Raume **c** befindliche Wind ebenfalls durch den Kanal **d**, aber nun auf dem andern Wege e_1 , durch den Kanal f_1 und die Kanzelle k_1 , der Spielwind wirft das Spielventil gegen den Kanal **d** und dieselbe Pfeife, welche vorhin beim Hauptwerke angesprochen hat, spricht jetzt beim Oberwerke an.

Das Zwischenstück **n** in Figur 3 links hat nur den Zweck, die Höhengleichheit der nicht kombinierten Apparate mit den kombinierten herzustellen und ist nur aus praktischen Ausführungsgründen dazwischen gesetzt.

Diese Lade wird und muß in jeder Temperatur und bei jedem schroffen Temperaturwechsel gleich gut funktionieren. Ein Festsetzen oder Festklemmen der nur lose in die Kammern eingestellten Ventile ist durchaus nicht anzunehmen, da denselben beliebig viel seitlicher Spielraum gegeben werden kann. Die Lösung des Problems einer membranlosen Lade mit pneumatischer Spiel- und Registervorrichtung ist durch Meister Sander in einer sehr originellen Weise erfolgt, wie sie einfacher kaum gedacht werden kann. Die Lade wird vom Orgelbaumeister C. Sander in Braunschweig und Hoforgelbaumeister Euler in Gottsbüren bei Trendelburg in Hessen-Nassau gebaut; in Eulers Orgelsaal steht stets eine Orgel dieses Systems ausgestellt, den Zweiflern Gelegenheit zu geben, sich zu überzeugen, ob die Funktionen so tadellos sind, wie Sander und Euler behaupten, und Theoretiker und Praktiker ehrend zugeben.

Alle weiteren noch bestehenden pneumatischen Windladensysteme sind auf die 3 behandelten a) mit fester, b) mit loser, c) ohne Membrane zurückzuführen und weichen wohl in der Anordnung und Aufgabe der Teile, aber nicht im Prinzip ab.

III. Die Mechanik.

§ 19. Die Mechanik umfaßt alle die Teile und Teilchen der Orgel, durch welche der Orgelwind aus dem Windbehälter in die Wege geleitet wird, die ihn in die betreffenden Pfeifen führen.

Es dürften nur wenige Meister sein, die noch mechanische Orgeln bauen und nicht von irgend einer der zahlreich aufgekommenen und größtenteils bewährten pneumatischen oder elektrischen oder elektro-pneumatischen Spiel- und Registriervorrichtungen Gebrauch machen. Gleichwohl müssen wir, dem Zweck unsres Buches entsprechend, die Mechanik mit aufnehmen, weil gerade in diesem Teile der Orgel die

häufigsten Störungen vorkommen, welche von Laienhand beseitigt werden können und sollen.

Je nach dem vorhandenen Ladensysteme ist die Mechanik eine verschiedene; immer aber hat sie einen doppelten Zweck zu erfüllen. Sie hat entweder ein ganzes Register oder einen einzelnen Ton zum Erklingen zu bringen. Im ersteren Falle heißt sie die **Registriermechanik**, im zweiten Falle die **Spielmechanik**.

1. Die Spielmechanik oder Traktur.

§ 20. Dieselbe ist in den bisher gebräuchlichen mechanischen Ladensystemen im ganzen gleich und besteht aus den **Klaviaturen**, den **Mittelmaschinen** und dem **Spielventil**.

a) Die Klaviaturen.

§ 21. Eine jede Orgel hat mindestens deren zwei;*) das eine ist für die Hände bestimmt und heißt **Manual** (von manus — die Hand), das andere für die Füße, welches danach **Pedal** (von pes — der Fuß) genannt wird.

Es giebt Orgeln von 2—4 Manualen. Bei 2 Manualen ist gewöhnlich das untere das **Hauptmanual** (Hauptwerk), das obere das **Nebenmanual** (Nebenwerk); bei 3 Manualen liegt das Hauptwerk in der Mitte, und bei 4 Manualen ist das Hauptwerk das 2te und das zarteste das 4te. Bei neueren größeren Orgeln finden sich zwei Pedale über einander; das obere kürzere ist dann das **Nebenpedal**.

Den Manualen giebt man jetzt einen Umfang von 54 Tasten, in chromatischer Folge die Töne von C—f⁴ und dem Pedal einen solchen von 27—30 Tasten von C—d⁴ oder f⁴.

Die Tasten des Manuals sind aus gerade gewachsenem Weifstannenhölze gefertigt. Der vordere Teil der Untertasten ist mit Elfenbein oder Knochen, der der Obertasten mit Ebenholz oder einer anderen schwarz gebeizten Holzart belegt. Zu den Pedaltasten verwendet man Eichenholz.

Die Manualtasten wirken als zwei- oder einarmige Hebel. Im erstern Falle sitzt der Leitstift etwa in der Mitte, im andern Falle am hintern Ende der Taste. Außerdem greift am vordern Ende ein Leit-

*) Orgeln ohne Pedal, sogenannte Positive, sind kirchlich unwürdige Instrumente, da sie bei der mangelnden fundamentalen Kraft des 16füßigen Pedals doch allzusehr an den Leierkasten erinnern.

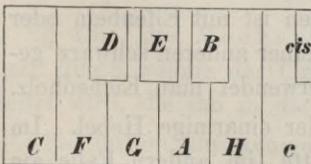
stift von Messing in eine belederte Öffnung von unten ein, um die Taste vor seitlichem Ausweichen zu schützen. Diese Querleiste des Klaviaturrahmens muß gehörig gepolstert sein, damit die aufschlagenden Tasten kein Klappern veranlassen.

Bei mehreren Manualen müssen die Wangen (Backen) der Rahmen fest auf einander liegen. Das Vorsetzbrettchen schließt in Gemeinschaft mit dem darüber sich befindlichen Notenpulte den Spielschrankraum nach innen ab. Hinter dem Vorsetzbrettchen sind Schraubenspindeln in die Tasten eingelassen, an welchen die Mittelmaschinen angreifen (Fig. 24). Vielfach auch wirken die Tasten, namentlich die des Unterwerkes bei zweimanualigen Orgeln, nach unten durch entsprechend lange Stäbchen, Stecher oder Stößler genannt, auf die Mittelmaschinen. Das in zuletzt angeführter Art wirkende Klavier heißt Druckwerk das in erster Art konstruierte Zugwerk.

Die Pedaltasten sind einarmige Hebel, die ihren Unterstützungspunkt unter der Sitzbank im Querriegel des Pedalrahmens haben. Ihr Vorderende bewegt sich in einem rechtwinkeligen Ausschnitte des Vorsetzbrettes, und eine unter der Taste angebrachte Feder hält dieselbe in gleichmäßiger Höhe. Das durch das Vorsetzbrettchen in das Innere der Orgel hinein reichende Ende der Pedaltaste wirkt dort durch Stößler oder Winkel auf die Mittelmaschinen.

§ 22. Die ersten Orgeln besaßen, wie bereits erwähnt, nur wenige Tasten, eben so viele, als die Gesänge, welche sie einstimmig begleiteten, Tonumfang hatten. Im 12. Jahrhundert vermehrte man dieselben, machte sie wohl auch kleiner, aber ihre Spielart mag noch nicht für die Finger berechnet gewesen sein, denn von der von **Nicolaus Faber** 1360 für den Dom zu **Halberstadt** gebauten Orgel, welche bereits 14 diatonische und 8 chromatische Töne hatte, schreibt **Michael Prätorius** ausdrücklich, sie sei für „Fäuste und Füße“ eingerichtet gewesen. Hieraus ist zu schließen, daß bereits **Faber** das Pedal anwandte. In der Regel nimmt man an, daß das Pedal erst 1470 von **Bernhard dem Deutschen**, Organist an St. Marco in Venedig, erfunden sein soll. (Möglich, daß beide Männer unabhängig von einander dieselbe Erfindung gemacht haben. Siehe Anmerkung zu Seite 2 der Einleitung.)

Figur 22.



Merkwürdigerweise gab man noch, nachdem das Manual bereits auf 4 Oktaven vermehrt war (vielleicht Raum- und Kostenersparnis halber), der unteren Oktave eine eigentümliche verkrüppelte Gestalt, welche bis auf unser Jahrhundert gekommen ist. Entweder:

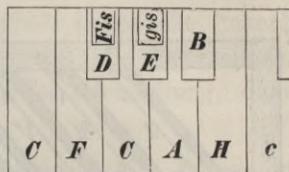
1. Die untere Oktave (im Manual und Pedal) enthielt die Tasten unserer jetzigen Klaviaturen von C—H, nur waren mit derselben andere verbunden. S. Figur 22.

Von einer Orgel mit solcher Einrichtung sagte man, sie habe kurze Oktave.

Figur 23.

Oder:

2. Es waren bei derselben Zahl und Ordnung der Tasten der untern Oktave noch 2 Tasten zugegeben. Dieselben lagen über der D- und über der E-Taste und gaben die Töne Fis und Gis. Die so eingerichtete nannte man die gebrochene Oktave. S. Fig. 23.



b) Die Mittelmaschinen.

Dieselben werden dadurch notwendig, daß die Tastenbewegung dem Spielventile in senkrechter Richtung mitgeteilt werden muß, welches nicht ohne weiteres möglich ist. Zu diesen Mittelmaschinen gehören Stecher (Stöfser), Winkel, Abstrakten (dünne, schmale Holzstreifen) mit ihren Drahtschlingen, Zugleisten, Zugdrähte, Federn und Wellen.

§ 23. Beim Schleifladensystem bilden die Wellen die Hauptmittelmaschine. (Fig. 24, 1—11.) Sie sind an einem senkrecht stehenden **Wellenrahmen** Fig. 24 **a b c d** (Wellenbretter sind wegen leichtern Werfens weniger zu empfehlen) in horizontaler Lage befestigt und bewegen sich mit ihren Wellenstiften von Stahl in eingelassenen Messingstiften $\alpha \beta \gamma$ etc. (Docken.) Bei genügend vorhandenem Raum sind diese Döckchen aus Holz gearbeitet und dann bewegt sich der Wellenstift in einer gefütterten Öffnung.

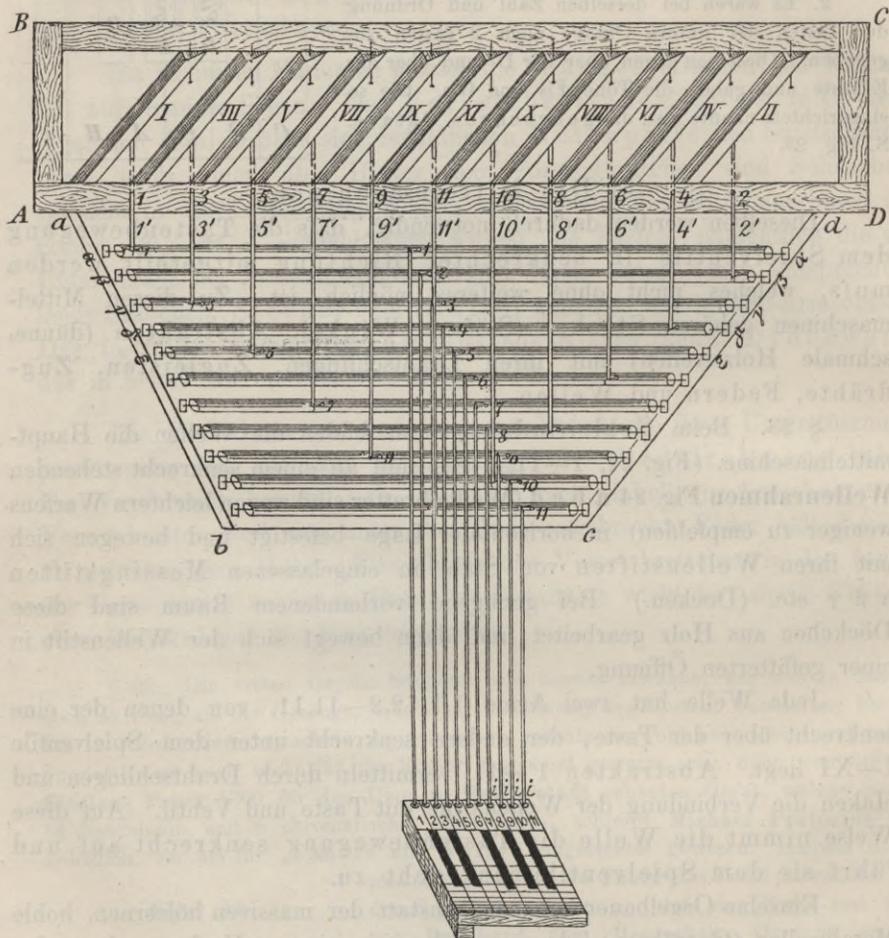
Jede Welle hat zwei Arme 1,1, 2,2—11,11, von denen der eine senkrecht über der Taste, der andere senkrecht unter dem Spielventile I—XI liegt. Abstrakten 1'—11' vermitteln durch Drahtschlingen und Haken die Verbindung der Wellenarme mit Taste und Ventil. Auf diese Weise nimmt die Welle die Tastenbewegung senkrecht auf und führt sie dem Spielventile senkrecht zu.

Einzelne Orgelbauer benutzen, anstatt der massiven hölzernen, hohle Metallwellen (Gasröhren), da wegen deren geringem Umfange dann der Wellrahmen einen viel kleineren Raum beansprucht, was oft von großem Werte ist.

Die mit der Taste verbundene Abstrakte umfaßt mit der Schlinge an ihrem untern Ende die in die Taste eingelassene Schraubenspindel. Über der Schlinge sitzt ein Ledermütterchen **i**. (Fig. 24.) Da mittels dieser Schraube die Taste immer in gleichhoher Lage erhalten wird, heißt sie **Stellschraube**. Beim Stöfser am Druckwerk sitzt sie an der am unteren Ende desselben angebrachten Schraubenspindel. Die Abstrakte am andern Wellenarme greift mit ihrem Drahthaken in den Zugdraht,

welcher mit dem Spielventil I—XI in Verbindung steht. In neuerer Zeit führt man diese Zugdrähte durch Messingplättchen mit entsprechend enger

Figur 24.



Öffnung in den Windkasten Fig. 24 A B C D. Der Windverlust ist dabei ganz unbedeutend, da Messing eine viel engere Bohrung gestattet als Holz. Früher umhüllte man den Zugdraht im Innern des Windkastens mit einem die Bohrung überdeckenden Ledersäckchen (Pulpete, daher Pulpetendraht). Eine Feder unter dem Spielventil trägt dasselbe und hebt es wieder, sobald die Taste losgelassen wird. (s. c.)

c. Spielventil. (Fig. 24 I—XI.)

Dasselbe deckt von unten die Kanzellenöffnung im Windkasten. Da die Kanzellen je nach der Größe der Pfeifen, welche darauf stehen

sollen, verschieden groß sind, so müssen es auch die Spielventile sein. Um die Kanzellenöffnung vollständig luftdicht zu verschließen, muß das Ventil mindestens 0,5 cm nach allen Seiten über den Rand derselben hinausragen. Es hat die Form eines dreiseitigen Prismas und wird am besten aus geradeaderigem Linden- oder Tannenholz hergestellt (manche Orgelbauer verwenden auch gutes Eichenholz dazu), die Deckseite ist mehrfach beledert. Das Ventil erfordert sorgfältige Herstellung, damit es sich nicht wirft.

Früher befestigte man das hintere Ventilende durch ein an die Windlade geleimtes Lederschwänzchen, jetzt ist dasselbe zum Herausnehmen eingerichtet und bewegt sich an seinen beiden Enden in 2 Leitstiften, welche durch hakenförmige Biegung ihrer Enden oder durch Schraubenmutter das Ventil vor dem Herausspringen oder dem Aufsetzen bewahren. (s. Fig. 25.)

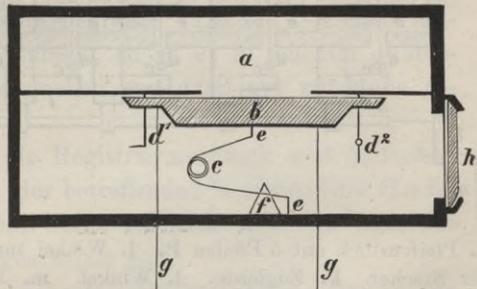
Ist das Ventil mit einem Lederschwanze befestigt, so genügt ein Leitstift an der Vorderseite des Ventils, das dann an dieser Stelle einen Einschnitt zur Aufnahme des Leitstiftes hat.

Von unten wird dasselbe getragen von der Ventilfeeder (auch Spielfeder genannt). Dieselbe besteht aus starkem, hartgezogenem Messingdrahte, ist in der Mitte 2–3 mal gewunden (das Federauge) und steht mit dem einen Schenkel im Ventil, mit dem andern im Boden des Windkastens.

Man achte darauf, daß die Feder nicht zu stark wirkt, denn außer ihrem Druck ist der Druck des Windes auf das Spielventil im Windkasten noch zu überwinden, und so wird das Spielen oft unnötiger Weise erschwert. Da die Adhäsion der Spielventile mit deren Größe zunimmt, so ist bei schwer spielbaren Werken auch nachzusehen, ob dieser Fehler nicht etwa durch zu große Spielventile bedingt ist.

Damit die Ventile sich nicht seitlich bewegen und einander hinderlich werden können, liegt der Unterschenkel der Feder unmittelbar hinter ihrem Einsatz in einem Einschnitte der Federleiste **f**.

Figur 25.



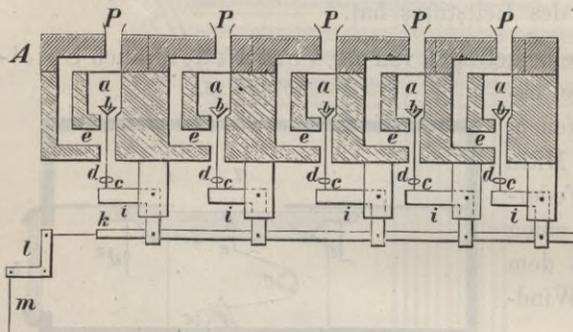
a. Windlade., b. Ventil. c. Ventilfeeder.
d¹ d². Leitstifte. **d¹**. Versicherung durch Hakenbiegung. **d²**. durch Schraubenmütterchen.
f. Federleiste. **g**. zwei Zugdrähte, der eine für das Manual, der andere für die Pedalkoppel.
h. Vorschlag.

Bei kleineren Orgeln, namentlich solchen, welche seitlich spielbar sind, fehlt zuweilen die Wellatur, und die Tastenbewegung wird durch Winkel und Abstrakten dem Spielventile direkt mitgeteilt. Mit dieser Winkelkonstruktion läßt sich eine viel exaktere Spielart erzielen, als wie mit der Wellenmechanik. Die Winkel dürfen sich aber nicht in hölzernen Scheiden, auch nicht in messingenen Kapseln bewegen, sondern an einer eisernen, runden Achse; die Achsenlöcher müssen mit gutem Tuche ausgefüttert sein.

Fr. Schulz in Paulinzelle soll bei allen seinen Orgeln diese Winkelmechanik zur Anwendung gebracht haben. Die meisten Orgelbaumeister können sich noch heute nicht von der Wellenkonstruktion trennen, bedenken aber nicht immer, dafs bei ihr das recht störende Rasseln der Mechanik nur durch gut ausgefütterte Achsenbohrungen zu vermeiden ist.

§ 24. Bei Kegelladen ist die Einrichtung der Mittelmaschinen eine andere und bedeutend einfachere.

Figur 26.



A. Pfeifenstock mit 5 Pfeifen P. i. Winkel zur Hebung der Stecher. k. Zugleiste. l. Winkel. m. Abstrakte, welche die Bewegung der Taste übermitteln. Alles übrige ist aus der Figur ersichtlich.

Die nebenstehende Figur 26 ist der Querschnitt einer Kegellade und zeigt die 5 Pfeifen für einen Ton. Die Stecher stehen sämtlich mit der Zugstange durch Winkel in Verbindung, die Zugstange mit der Taste. Der Tastendruck bewegt die Zugstange, diese die Winkel, welche alsdann die Kegel heben.

Statt der Zugstange ist bei andern auch eine Welle quer unter der Lade angebracht, auf der einen Seite mit 5 Armen versehen, auf denen die Stecher der Kegel ruhen. Am vordern Ende ist ein Arm eingesetzt, an welchem die Taste bewegend wirkt. Die Tastenbewegung zieht den zuletzt genannten Arm nieder und hebt damit die andern und mit ihnen die Stecher.

Von der pneumatischen Mittelmaschine, auch Barkerscher Spielbalg genannt, soll weiter unten die Rede sein, ehe wir zur modernen pneumatischen Orgel übergehen, zuvor muß uns noch die Registriermechanik beschäftigen.

2. Die Registriermechanik. Registratur.

§ 25. Zur Registriermechanik gehören alle die Teile der Orgel, welche das Erklingen oder Verstummen der einzelnen Pfeifenregister (§ 42) vermitteln. Dazu gehören Wellen, Winkel, Wippen, Zugstangen etc., wie solches nach Anlage des Werkes dem Baumeister zweckmäßig erscheint.

Das von der Registriermechanik im Spielschrank bereits Sichtbare sind die Manubrien oder Handgriffe, auch Registerknöpfe genannt. Es sind dies die aus hartem Holz gedrehten, schwarz gebeizten und fein polierten Endstücke der vierkantigen Zugstangen. Jedes Manubrium ist mit einem Porzellantäfelchen versehen, welches in eingebrannter Aufschrift Namen und Tongröße (§ 43) des betreffenden Registers anzeigt. Diese Manubrien stehen zu beiden Seiten der Klaviaturen*) symmetrisch geordnet und müssen bei akkurater Arbeit immer gleich weit heraustreten.

Hinter dem Rahmen des Klavierschranks sitzt in jeder Zugstange ein Hemmstift, der die Bewegung der Stangen abgrenzt.

§ 26. Bei Schleifladen wird durch Winkel, Zugstangen und Wippen die Bewegung fortgeleitet bis zu den Schleifen, welche in der erforderlichen Weise verschoben werden. Die Größe der Schleifenbewegung wird durch einen Hemmstift begrenzt. Da die Schleifen luftdicht in ihrem Lager sich bewegen müssen, so ist es in feuchter Jahreszeit nichts seltenes, daß sie etwas anquellen und dann nur mit Mühe gezogen werden können.

§ 27. Bei Kegelladen ist die Registriermechanik weit einfacher. Der Registerzug hat nur das Ventil der betreffenden Registeröhre (Lade) zu öffnen. Diese Bewegung geht sehr leicht von statten, darum kann der ganze Mechanismus weit zierlicher gearbeitet sein.

§ 28. Neben den bisher bezeichneten Registerzügen, welche das Erklingen der verschiedenen Register vermitteln und deshalb vielfach klingende Stimmen genannt werden, finden sich an der Orgel noch andere, welche mit dem Ertönen der Orgelpfeifen direkt nichts zu thun haben, vielmehr anderen Zwecken dienen und darum Nebenzüge heißen. Hierzu gehören **Windablasser, Kalkantenruf, Sperrventile, Kollektivzüge, Fortezüge, Schweller** und die **Koppeln**. Die in alten Orgelwerken wohl noch sich findenden Register: **Glockenspiel, Cymbelstern**

*) Zuweilen sind sie auch in ein oder zwei Reihen über dem Notenpult angebracht. (Kein schöner Platz.) Aber ganz **unpraktisch** und **verwerflich** ist ihre Lage unmittelbar über der Klaviatur. Bei Dispositionen neu zu erbauender Orgeln ist die Lage der Manubrien mit zu bezeichnen.

und **Tremulant** kommen als eine geschmacklose Spielerei der Alten jetzt nicht mehr in Anwendung.

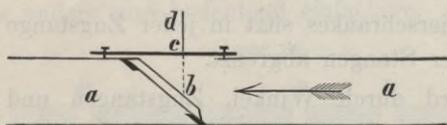
§ 29. 1) Der Windablasser (Evacuant) soll den Wind abführen, welcher nicht ausgespielt ist. Er wird jetzt nur noch disponiert, wenn die Symmetrie der Aufstellung der Manubrien es wünschenswert erscheinen läßt und kann mit dem Sicherheitsventil im Magazin (Fig. 6) in Verbindung gebracht werden.

§ 30. 2) Der Kalkantenruf (in alten Orgeln wohl auch Kalkantenwecker genannt) bringt ein Glöckchen zum Erklingen als Zeichen der erforderlichen Thätigkeit des Kalkanten.

Hat der Kalkant innerhalb der Kirche seinen Platz, dann ist ein etwas laut tönendes Glöcklein recht störend.

§ 31. 3) Die Sperrventile. Sie sind bei Schleif- und Kastenladen in mehrmanualigen Werken höchst wünschenswert, bei Kegelladen unnötig. Sie bestehen aus je einem Ventile in den verschiedenen Nebenkänen, das in schräger Richtung daselbst angebracht ist und der Windrichtung entgegen sich öffnet.

Figur 27.

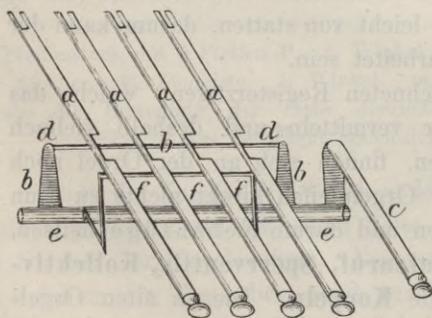


a. der Nebenkana. b. das Ventil. c. Vorschlag, welcher den Zugang zum Ventil schließt. d. Zugdraht zum Öffnen des Ventils.

Figur 27.

In jedem Kanal, der zu einer Manual- oder Pedallade führt, sollte ein solches Sperrventil eingerichtet sein, damit bei vorkommenden Störungen die sogenannten Heuler sofort stumm gemacht werden können und nicht fortauern, bis sämtliche Register der Lade abgestellt sind.

Figur 28.



§ 32. 4) Die Kollektivzüge haben den Zweck, einzelne Parteen von Pfeifen oder auch das ganze Werk zum Erklingen oder zum Schweigen zu bringen durch Bewegung eines einzigen Manubriums. Fasse ich das Manubrium **c**, so drehe ich durch Ausziehen desselben die Welle **e** und mit dieser den Hebel **b**. Bei **d** greift der Hebel in die Einschnitte der Zugstangen **a** und sämtliche 4 Register

treten somit in Wirksamkeit. Das Einschieben der Register geschieht dann durch den Hebel **f**, der ebenfalls mit **c** an Welle **e** befestigt ist. Diese Züge werden zuweilen auch in Form von Tritten unmittelbar über dem Pedale angebracht und heißen dann Kollektivtritte.

§ 33. 5) Der Schweller. Derselbe (1811 von dem Franzosen Grenie erfunden) ist nur bei Orgeln von mehreren Manualen verwendbar. Das Pfeifenwerk des schwächsten Manuales ist von einem dicht schließenden Kasten umgeben, dessen Decke oder Vorderwand durch einen Registerzug oder einen Fußtritt in mehreren Klappen sich langsam öffnen und schließen läßt, wodurch ein allmähliches An- und Abschwellen des Tones dieses Werkes erzielt wird. Die Ständer der Thüren müssen gut umfüttert sein.)*

Von den Rollschwellern, Kombinationsvorrichtungen, den Ausschaltern und dergl. Einrichtungen, die besonders erst durch Einführung der Pneumatik und Elektrizität möglich wurden, wird später bei den pneumatischen Einrichtungen die Rede sein. Hier sei betreff des Schwellers nur bemerkt: Ein häufiger Gebrauch dieses Zuges artet in Spielerei aus, überhaupt ist seine Verwendung im Gottesdienst nicht zu empfehlen.

Die der Orgel von jeher anhaftende, ihr allein eigentümliche Starrheit des Tones sollte man nicht außer Acht lassen. Was der Natur des Instrumentes zuwider ist, macht auf demselben stets einen unschönen, oft widerwärtigen Eindruck. Trotz Schweller und Kombinationszügen kann doch der Orgel nie die dem Orchester eigentümliche Beweglichkeit und der leichte, lebendige Wechsel in der Stärke des Vortrages verliehen werden, und so lasse man ihr, anstatt sie zur Nachahmerin herab zu setzen, die Eigentümlichkeiten, die sie als selbständiges Instrument erscheinen lassen. Hat doch auch sie Vorzüge, die ein Orchester nie zu erreichen vermag, und die gerade ihr die Erhabenheit verleihen, uns über die irdischen Regungen und Bewegungen hinweg zu heben und uns etwas schmecken zu lassen von der Wechsellosigkeit der Ewigkeit. Die großen Fortschritte in der Technik der Orgel haben manche Künstler zu Kompositionen für dieses Instrument bewogen, die, je mehr man dabei durch Schwellzüge, Expressions-, Crescendo-Register, Jalousie-Schweller und sonstige Vorrichtungen den Ton zu modulieren trachtet, der Orgel übel zu Gesichte stehen. Es ist gewiß ein richtiges Bild, wenn man sagt, daß, so wenig in der Natur Löwen mit Adlern sich paaren und ihre Vorzüge in neuen Wesen vereinigen, es auch im Reiche der Musik unmöglich ist, ausgeprägte Eigenart mit Eigenart zu mischen. Man erhalte die Klangcharaktere rein und unterlasse die Vermischung.

§ 34. 6) Die Koppeln. Sie dienen entweder zur Verbindung der Manuale unter einander (Manualkoppel), oder der Manuale mit dem Pedale (Pedalkoppel).

Die Art der Koppelung ist eine verschiedene. Früher erreichte man sie durch Verschiebung des Oberwerkes, später durch Wippen oder Winkel.

Die Verschiebungskoppel der Alten konnte in zweifach verschiedener Weise ausgeführt werden.

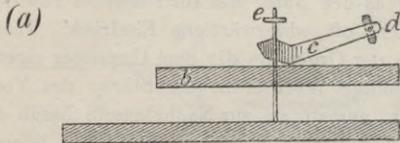
*) Nach Art der Ausführung unterscheidet man Dach- oder Thürschweller, wenn nur die Decke oder die Vorderwand des Kastens sich bewegt, Jalousieschweller, wenn die Seitenwände wie Jalousien (Gitterbretter) sich öffnen und schließen.

a. Es wurden unter die Tasten des Oberwerkes und auf die Tasten des Unterwerkes an geeigneter Stelle Klötzchen geleimt. Wurde das Oberwerk ein wenig herausgezogen, dann trafen diese Klötzchen auf einander, und mit den Tasten des Oberwerkes gingen die entsprechenden des Unterwerkes zugleich nieder.

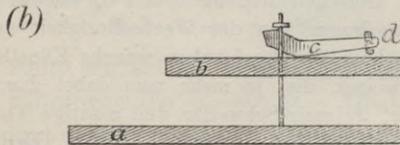
b. Auf die Tasten des Oberwerkes wurden Klötzchen geleimt, welche eingeschlitzt wurden. Durch diesen Schlitz ragte von der Untertaste eine Schraubenspinde mit Mütterchen. Beim Herausziehen des Oberwerkes schob sich jenes Klötzchen unter das Mütterchen und alsdann gingen mit den Tasten des Unterwerkes die entsprechenden des Oberwerkes zugleich nieder.*)

Die Wippenkoppel ist die zweckmäßigste. An einer Wippen-scheide (eine Art Kamm, in welchem alle Wippen beweglich eingelassen

Figur 29.



Koppel abgestossen.



Koppel angezogen.

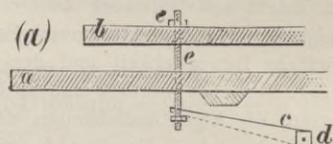
a. Untertaste. b. Obertaste. c. Wippe. d. Wippen-scheide. e. Schrauben. Die Wirkung ist aus der Zeichnung ersichtlich.

Die Wippenkoppelung wird in verschiedener Art ausgeführt, doch immer nach gleichem Prinzip; dasselbe wird auch beobachtet, wenn statt der Wippen Winkel angewendet werden

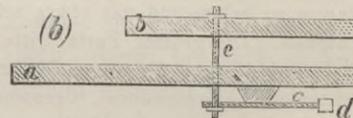
sind) d in Figur 29—31 sind so viele Wippen (ein- oder zweiarmige Hebel), als die Klaviere Tasten haben. Diese Wippen können über dem Oberwerk, unter dem Unterwerk, oder zwischen beiden Werken angebracht sein, Figur 29—31. Sie kommen zur Wirkung durch die veränderte

Figur 30.

Wippe unter dem Unterwerk.



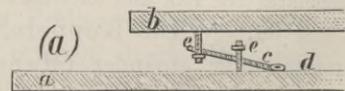
Koppel abgestossen.



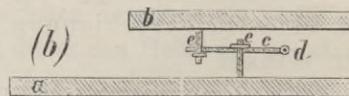
Koppel angezogen.

Figur 31.

Wippe zwischen beiden Manualen.



Koppel abgestossen.



Koppel angezogen.

*) Diese Art Koppelung ist verwerflich, da sie während des Spieles nicht ein- oder abgestellt werden kann.

Lage, welche man ihnen durch Heben und Senken der mit einem Manubrium verbundenen Wippenscheide geben kann.

Auch die Pedalkoppel wird je nach den lokalen Verhältnissen in sehr verschiedener Weise ausgeführt, was hier umsomehr übergangen werden kann, als die Konstruktionen den eben beschriebenen sehr ähnlich, oft gleich sind, allerdings als Zwischenglied einen Wellrahmen (Fig. 24) nötig haben. Später wird bei den pneumatischen Koppelungen von den Vorteilen pneumatischer Pedalkoppeln, zugleich aber auch von den Nachteilen der seither gebauten mechanischen Koppeln die Rede sein müssen, welche die Manualtasten mit nach unten zogen. Die in alten kleinen Orgeln sich zuweilen noch findende Unsitte, dem Pedale gar keine eigenen Stimmen zu geben, sondern einfach die Pedaltasten an die entsprechenden Manualtasten anzufügen (also das sogenannte angehängte Pedal) wird in der neuern Zeit auch bei mechanischen Orgeln mit Recht vermieden.

Nicht weniger verwerflich ist es, die Koppelmechanik mit der Spielmechanik des Manuals und zwar mit der Abstrakte zwischen Taste und Welle in Verbindung zu bringen; denn auch diese Verbindung wirkt störend auf die Manualtasten.

Das richtige ist immer, der Pedalkoppel eine eigene Wellatur zu geben und die Einschaltung wie Ausschaltung durch Wippen oder Stellschrauben zu bewirken.

Eine besondere Pedalkoppel, welche zuerst von **Buchholz** in Berlin angewandt wurde, verdient Erwähnung und für kleine Orgeln mit nur einem Pedalregister, dem Subbafs, Empfehlung; das ist die **Pedaloktavenkoppel**, durch welche die obere Oktave des Pedals mit der untern verbunden und dadurch in der Tiefe ein zweites Pedalregister ersetzt wird.

Dieselbe Oktavenkoppel hat man auch an den Manualen, und zwar sowohl nach der Tiefe, wie nach der Höhe wirkend. Wenn im letzteren Falle die 12 Pfeifen noch im Werke stehen, die sich als nächst höhere Oktave dem Tone der letzten Taste anreihen, so ersetzt die Oktavkoppel eine ganze 4füßige Stimme, umgekehrt nach der Tiefe hin einen 16 Fuß, vorausgesetzt, daß ich die Koppel bei einer 8füßigen Stimme gebrauche. Die Größe der Grundstimme ändert natürlich auch die durch Koppeln erzeugte Scheinstimme. — Bei mechanischen Orgeln erschwert allerdings jede Koppel das Spiel.

Elektrische und pneumatische Spiel- und Registrier-Einrichtungen.

§ 35. Die Art und Weise, wie bei den mechanischen Orgeln der Druck der Taste und das Ziehen des Manubriums bis zu der Stelle

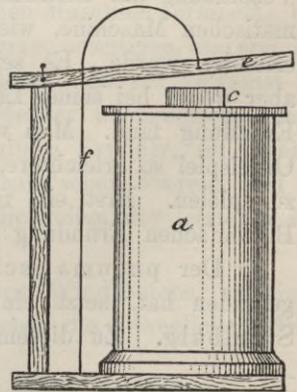
fortzusetzen sei, wo die Wirkung erfolgen sollte, bereitete dem Orgelbauer oft Schwierigkeiten und zwang ihn zu Anordnungen der einzelnen Orgelteile, welche für die Aufstellung und spätere Reparaturen, Spielweise und Sicherheit im Funktionieren, Wirkung einzelner Stimmen wie des Gesamtwerkes von Nachteil waren; denn es standen ihm blofs Mittel zur Verfügung, welche in grader Richtung wirkten, somit vielen Raum beanspruchten, keine weiten Entfernungen zuliefen und viele Kraft beim Spiel voraussetzten. Nimmt man dazu, dafs auch bei sorgsamster Instandhaltung und peinlichst aufmerksamer Behandlung es nicht zu vermeiden ist, dafs aus verschiedenen Gründen hin und wieder Abstrakten platzen, Ventile hängen bleiben, Federn erlahmen, Schleifen sich festsetzen, Koppeln sich klemmen, Winkel sich verbiegen, Muttern zurückgehen, Tasten und Trakturen anfangen zu klappern, und so die unangenehmsten Störungen entstehen können, so ist es nicht zu verwundern, dafs eine ganze Reihe strebsamer Meister längst darauf bedacht gewesen ist, die trotz aller Zierlichkeit und Kunst immer noch schwerfällig zu nennende Mechanik aus den Orgeln zu entfernen, um einfacher, schneller, leichter und sicherer wirkende Verbindungen zwischen Taste oder Manubrium und Lade herzustellen. Sehr sinnreiche Einrichtungen könnten hier lobend erwähnt werden, wenn es nicht der Zweck unseres Buches verböte; denn das Sinnreichste ist nicht immer auch das in der Praxis am meisten Bewährte und Eingeführte; auf praktisch ausgeführte, als solid zu empfehlende, zuverlässig wirkende Einrichtungen kann aber hier einzig eingegangen werden. Da selbst die tüchtigsten Organisten doch meist nur Orgelspieler und nicht Orgelbauverständige sind, also durch ihr Eingreifen bei etwa eintretenden Störungen häufig mehr schaden als nützen können, so sehe man stets weniger auf kunstvolle als durchaus sichere Konstruktionen; am meisten ist auf Einfachheit derselben Wert zu legen, weil, im Gegensatz zu den mechanischen Orgeln, bei der pneumatischen und elektrischen die auf Taste und Manubrium ausgewirkte Kraft sich unsichtbar fortsetzt und die Beseitigungen von Störungen somit eine genaue Kenntnis des Vorgangs und leichte Übersicht der die Kraft fortpflanzenden Teile voraussetzt. Neben diesen unerläfslichen Eigenschaften müssen elektrische und pneumatische Werke gegenüber mechanischen noch die Vorzüge besitzen, dafs sie wenig Raum beanspruchen, billig sich herstellen lassen, in allen Teilen leicht zugänglich sind, Federn jeder Art vermeiden, genau funktionieren, also auch bei Anwendung langer Leitungen einzelne Pfeifen und ganze Register rasch ansprechen und verstummen lassen, geräuschlos arbeiten und die Koppelungen weder Tastenniederfall der gekoppelten Klaviere noch Erschwerung des Spieles herbeiführen.

Als das Kraftübertragungsmittel, welches am ehesten allen obigen Forderungen zu entsprechen vermöchte, erschien die Elektrizität, und Mitte der sechziger Jahre dieses Jahrhunderts hat man dieses Mittel thatsächlich auch schon bei Orgeln zur Anwendung gebracht. Allein aufser den gleich im Einzelnen zu besprechenden Übelständen, welche in den elektrischen Orgeln unvermeidlich sind, scheint mir besonders der Umstand einer weiteren Verbreitung der elektrischen Orgeln entgegenzustehen, dafs die Elektrizität ein der Orgel fremdes Element ist, Winddruck aber zum Wesen der Orgel gehört. Bei Benutzung des Windes auch zum Spielen und Registrieren bleibt der Orgelbauer somit auf heimischem Boden, bei Anwendung der Elektrizität aber betritt er ein ihm sonst fernliegendes Gebiet. Mochte darum auch vor längerer Zeit die Londoner Zeitung „Ménéstrel“ berichten, dafs sich dort eine Aktiengesellschaft zur Fabrikation von elektrischen Orgeln mit einem Kapitale von $3\frac{1}{4}$ Mill. Mark gebildet habe, und dazu bemerken, dafs die Nachfrage nach solchen Werken in England sehr lebhaft sei, weil dieses System es dem Orgelbauer gestatte, den Spieltisch dahin zu stellen, wo es ihm am günstigsten erscheine, und das Instrument an mehreren Stellen verteilt in der Kirche aufzustellen — so meinen wir, dafs dieses Unternehmen für Deutschland ohne Wirkung bleiben wird; denn bei uns ist die Elektrizität fast ganz wieder aus dem Orgelbau verschwunden, bezw. hat in demselben nie Bedeutung erlangt aus Gründen, die sich aus dem Nachstehenden ergeben.

§ 36. a) Die elektrische Orgel (Fig. 32). Die elektrische Orgel soll von einem ungarischen Meister erfunden sein. Auf der Weltausstellung zu Paris 1867 sah man ein Werk mit nur elektrischer Traktur von einem französischen Orgelbauer. Von den

deutschen Meistern hat nur Weigle in Stuttgart eine rein elektrische Orgel gebaut und sie in Wien 1873 zur Ausstellung gebracht. In dieser Orgel war einfach die Mechanik jeder Taste und jedes Manubriums durch eine Telegraphenleitung ersetzt. Durch Niederdrücken der Taste wurde die Kette geschlossen, der entstehende elektrische Strom, welcher durch isolierte Kupferdrähte ging, mit denen die Spule *a* umwunden war, machte das Eisen *c* magnetisch, und dieses zog die federnde Platte *c* an; liefs man die Taste los, so hörte der Magnetismus auf, *e* federte zurück. Der Bügel *f* hatte nur den Zweck, die Bewegung des Plättchens *e* zu begrenzen. Es ist leicht einzusehen, dafs

Figur 32.



mit *e* die Ventile der Pfeifen oder der Register in Verbindung gebracht werden können, und so scheint die elektrische Orgel das einfachste und somit auch empfehlenswerteste Instrument zu sein. Allein nur wenige der sich zeigenden Übelstände mögen hier erwähnt werden, um zu erklären, warum weder Herr Weigle noch andere Meister dieses System weiter zur Ausführung brachten. Zunächst oxydiert leicht an den Tasten das Metall, welches den Strom schließt, oder es legt sich Staub auf die Teile des Kontaktes, und der Apparat versagt. Die durch Elemente hergestellte Elektrizität ist sehr teuer und wenig ausreichend; die Bewegung des Plättchens *e* und der damit verbundenen Ventile ist sehr gering.*) Mit Hülfe der Elektrotechnik könnte man wohl stärkere Ströme schaffen, auch billiger als durch Elemente, nämlich durch Elektromotoren, aber bei starken Strömen bedürfen die Kontakte häufig der Erneuerung, die federnden Plättchen werden mit der Zeit magnetisch und bleiben dann fest auf dem Eisenkern sitzen, kurz, man ist unangenehmen Störungen bei Orgeln solcher Art sehr häufig ausgesetzt.

b) Die elektro-pneumatische Orgel.

Den bei der rein elektrischen Orgel erwähnten Übelständen ist man zum teil aus dem Wege gegangen dadurch, daß man anstatt des Tastkontaktes den Schleifkontakt einführt; so bleiben beide Teile des Kontaktes eher vor Oxydation und Staub bewahrt. Anstatt der kurz wirkenden starken Ströme sucht man längerwirkende Schwachströme benutzen zu können und die ganze Bewegung und Wirkung des Plättchens *e* zu vergrößern, ohne stärkeren Strom anzuwenden. Das wird möglich durch Verbindung der Elektrizität mit der Pneumatik, zunächst mit der pneumatischen Maschine, wie dieselbe von Barker in Paris im Jahre 1844 erfunden wurde. Es sei hier bemerkt, daß Barker ein Deutscher ist, aber weder bei seinen Landsleuten noch in England Verständnis für seine Erfindung fand. Man verwarf sie, weil sie zu kompliziert sei und das Orgelspiel so erleichtere, daß der Organist versucht sei, häufig zu schnell zu spielen. Erst ein französischer Meister erkannte die Vorzüge der Barker'schen Erfindung und wandte sie praktisch an.

Der pneumatische Spielmechanismus, der viel Verwendung gefunden hat, setzt ein neues Glied in die Traktur ein, das ist der Spielbalg. Zu diesem Zwecke werden aufser den Windladen noch

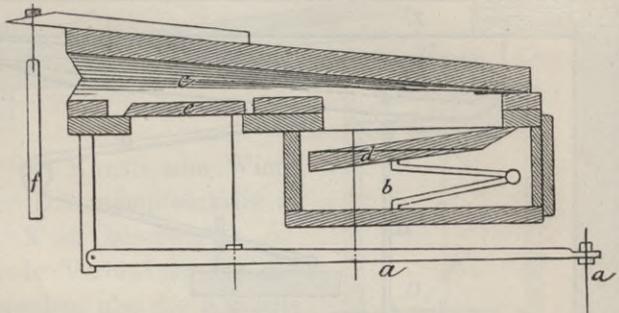
*) An der Weigle'schen Orgel mußte z. B. vor jedesmaligem Spielen erst die Neuherstellung der Elemente erfolgen. Dazu bewirkten die einander sich berührenden Eisenteile ein ständiges Klappern.

kleinere unter einander verbundene Kasten für die Pneumatik angelegt. In diesen Laden befinden sich so viele Kanzellen, als Tasten auf dem Klaviere. Statt des oberen Spundes ist mit jeder Kanzelle ein kleiner Faltenbalg (etwa 20 cm l. und 5 cm br.) mit beweglicher Oberplatte verbunden. (Figur 33.)

Sobald eine Taste und somit die Abstrakte **a** niedergedrückt ist, strömt komprimierte Luft aus der mit solcher gefüllten Kanzelle **b** in den kleinen Balg **c** und füllt ihn. Wird

Figur 33.

die Taste losgelassen, dann schließt sich das Kanzellenventil **d** und das Ventil **e** öffnet sich zum Abfluß des eben gebrauchten Windes. Mit der Oberplatte des kleinen Balges steht das Spielventil durch eine Abstrakte **f** in



Verbindung, sobald die erstere sich hebt, wird das letztere aufgezogen.

Dieselbe Mittelmaschine bringt man auch an zur Bewegung der Spielstange bei Kegel- und Stecherladen. Soll aber die pneumatische Maschine ihre Aufgabe schnell und exakt lösen können, dann muß sie ein besonderes Gebläse haben, welches bei weitem stärkern Wind giebt, als den gewöhnlichen Orgelwind;*) denn sonst spricht die Orgel nur träge und zögernd an, und rasche Figuren können nicht prompt ausgeführt werden.

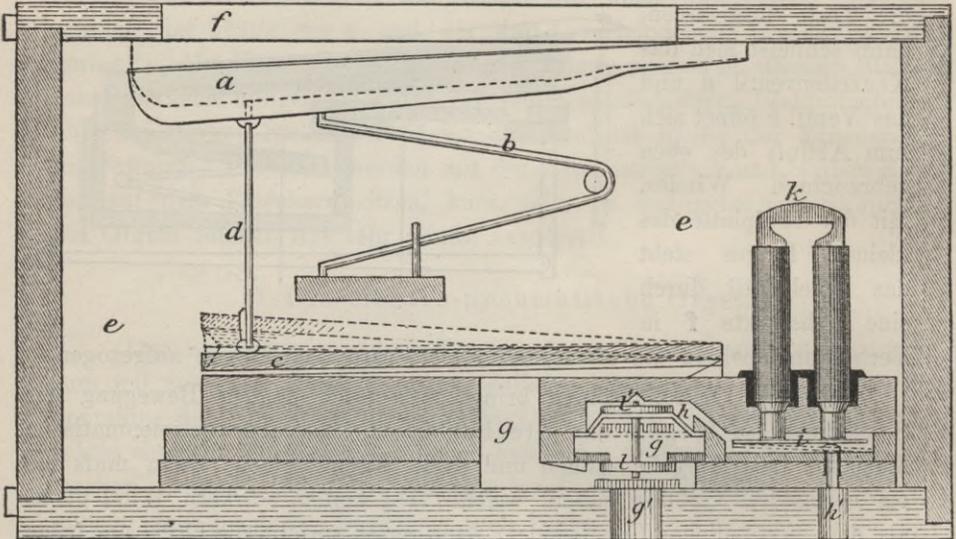
Auch das Zuhilfenehmen der pneumatischen Maschine vermochte bei weitem nicht alle Mängel der rein elektrischen Orgel zu beseitigen, und erst das System Schmöle-Mols genügte allen Ansprüchen, die der Organist an sein Instrument stellt. Mögen verschiedene Meister auch einzelne Teile dieses Systems anders ordnen als der ursprüngliche Erfinder, im Prinzip stimmen sämtliche Konstruktionen mit der Schmöle'schen überein, und ist darum die Angabe der wesentlichen Eigentümlichkeiten der letzteren zunächst erforderlich.

Wir haben Fig. 34 den Querschnitt eines Windkastens, zu einer Schleiflade gehörig. Die punktirten Linien geben die beweglichen Teile

*) Selbst bei 60° Winddichte für die pneumatische Maschine, dürften rasche Tonwiederholungen unausführbar sein, da zur Bewegung der Mittelglieder Zeit erforderlich ist. **Willis in London** gab der Spielpneumatik seiner riesenhaften **Händel-Orgel** eine Windstärke von 300°.

im Zustande der Ruhe an; die Zeichnung stellt also den Augenblick dar, in welchem sich das Spielventil **a** geöffnet hat. Wodurch wurde das Öffnen des Ventiles und das Niederdrücken der Feder **b** herbeigeführt? Der jetzt zusammengefaltete kleine Balg **c**, der durch die Abstrakte **d** mit **a** verbunden ist, wurde plötzlich luftleer und infolgedessen durch die komprimierte Luft des Spielkastens **e** zusammengedrückt. Vorher war auch

Figur 34.



der Balg **c** mit komprimierter Luft gefüllt (siehe punktierte Zeichnung) und somit auch das Ventil fest an die Öffnung **f** angepreßt. Der Balg wird gefüllt durch Luft aus der Kanzelle **g**, und so lange das Ventil **l** auf der Bohrung **g'** liegt, kann die komprimierte Luft nicht aus **g** und dem Balge **c** entweichen. In demselben Augenblick aber, wo der Anker **k** magnetisch gemacht wird, zieht derselbe die kleine Eisenplatte **i** von der Bohrung **h**, und die komprimierte Luft, welche sich in der Kanzelle **h** befindet, tritt durch **h'** aus. Das Ventil **l'** erfährt keinen Druck mehr durch komprimierte Luft, schnell also in die fast luftleere Kanzelle **h** hinauf, und somit wird **g'** frei, der Balg muß sinken, Ventil **f** öffnet sich.

Die elektrisch-pneumatische Spielmechanik gestaltet sich also ziemlich einfach; der ganze Apparat läßt sich leicht aus dem Spielkasten heraus nehmen für etwa sich nötig machende Reparaturen. Die Registriermechanik dagegen ist nicht ganz so einfach. Wir wollen auf die von Gebrüder

Drenkler in Wien konstruierte Registriermechanik näher eingehen, zuvor aber auch deren Spielmechanik betrachten.*)

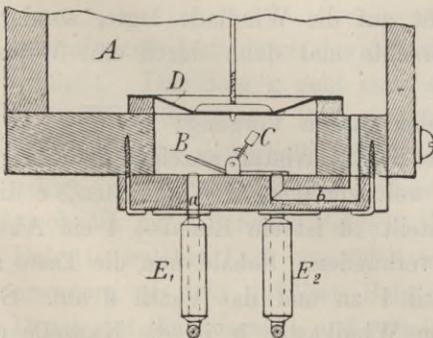
Das Prinzip ist wohl dasselbe wie bei Schmöle-Mols, aber die Anordnung der einzelnen Teile weicht von jenem ab. Eine Membrane **D** (Figur 35) bewegt das Ventil **LM**, durch welches das Arbeiten des Balges **B** bedingt ist. Die aufsteigende Oberplatte desselben vergrößert die Kraft und Bewegung der Membrane **D**; **D** ist in Bewegungen von dem Kippventile **V X** abhängig. In unserer Figur ist der Anker gerade in **V** angezogen und der Ausgang des Kanals zum Windkasten durch ihn gedeckt. Das stumpfwinkelig in die Höhe gebogene Ende **X** ist beschwert.

Figur 35.

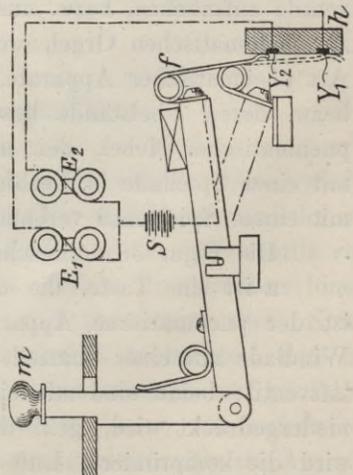
Soll die jetzt bestehende Verbindung mit der Atmosphäre unterbrochen werden, also die Kanzelle sich wieder füllen, so muß der Anker das Ende **V** loslassen, und das bei **X** befestigte Gewicht verschließt dann augenblicklich den Ausgang. Die Fortsetzung der Wirkung mittels **C** ist klar.

Zum Registrieren bedarf man zwei Magnete **E¹** und **E²** Figur 36; **E¹** dient für den Auslaß-, **E²** für den Windkastenkanal; der Anker ist ein Kippventil wie **X V** in Figur 35, **C** ist ein Gewicht, welches den Einlaßkanal schließt,

Figur 36.



Figur 37.



*) Die Zeichnungen zu dieser Konstruktion sind der Zeitschrift für Instrumentenbau mit Genehmigung des Herrn P. de Wit entnommen.

sobald **B** nicht mehr angezogen wird. Die Membrane **D** hat denselben Zweck wie in Figur 35, nur steht der Arbeitsbalg hier nicht mit einem Spielventil, sondern mit dem Röhrenventil einer Kegellade in Verbindung.

Wie die Umschaltung des Stromes vor sich geht, zeigt Figur 37. Die Zugstange **m** bewirkt durch die mit ihr in Verbindung stehende Wippe das Schließen und Öffnen der Kette je nach Stellung der Schleifkontakte **f Y¹** und **Y²**.

Somit ist an der Brauchbarkeit elektrischer Orgeln kein Zweifel mehr zu hegen, zumal man auch die Elektrizitätsquellen jetzt verbessert und dem Gebrauch für die Orgel mehr anzupassen verstanden hat. Es ist zur Anlage elektrischer Orgeln vielleicht da zu raten, wo der Spieltisch aus irgend welchen Gründen weit von der Orgel Aufstellung finden soll, weil die Pneumatik nach dieser Seite hin an bestimmte Grenzen gebunden ist. Die Kombinations-, Kollektiv-, Schwell- und anderen Spielerleichterungen und Vorzüge hat aber die pneumatische Orgel in ebenso großer Zahl wie die elektrische, dazu muß die Elektrizität stets die Pneumatik mit verwenden, und so ist kein Grund vorhanden, das der Orgel fremde Element, die Elektrizität, in dieselbe überhaupt mit aufzunehmen, weshalb auch die pneumatischen Orgeln im Wettkampf mit den elektrischen leicht die Oberhand gewonnen haben.

Die pneumatischen Bewegungsmittel.

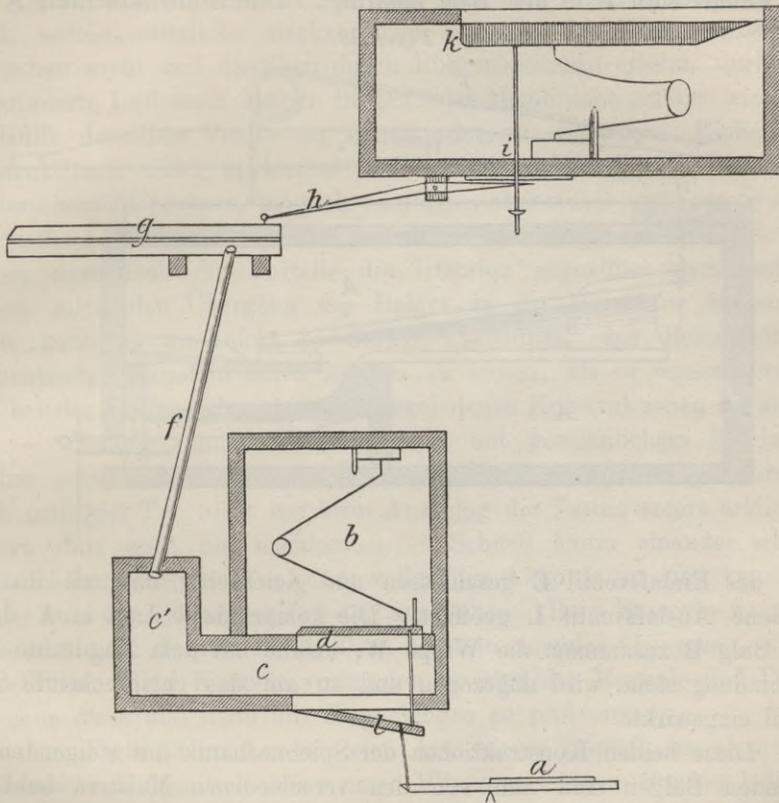
§ 37. Als Barker seinen pneumatischen Hebel in die Orgel einführte, um die Wirkung des Luftdrucks im Windkasten auf die Spielventile aufzuheben, bezw. unschädlich zu machen, hat er den Grundstein zur pneumatischen Orgel, wenn auch unbewußt, gelegt; denn die erste Art pneumatischer Apparate, die später zum Ersatz der Traktur dienten, bezw. deren Übelstände beseitigen sollten, war nichts anderes als ein pneumatischer Hebel, den man nicht auf die Windlade legte, sondern mit einer Spiellade in Verbindung brachte und dann durch eine Wippe mit einem Spielventil verband.

Die Figur 38 veranschaulicht den ganzen Vorgang:

a ist eine Taste, die die Lage der Klaviatur anzeigt, das übrige ist der pneumatische Apparat, an welchem **b** den Windkasten, **c** die Windlade mit einer Kanzelle **c'** darstellt; **d** ist ein Einlaß-, **l** ein Auslaßventil; beide sind mit einander verbunden. Sobald nun die Taste **a** niedergedrückt wird, geht das Ventil **l** zu und das Ventil **d** auf. So wird die komprimierte Luft aus dem Windkasten **b** in die Kanzelle **c'** und von dort aus durch die Leitung **f** in den kleinen Blasebalg **g** getrieben. Sofort öffnet sich der Balg **g**. Die Oberplatte desselben nimmt

dabei den Hebel **h** mit und zieht bei **i** das in dem Windkasten befindliche Kanzellenventil **k** auf. Die auf der betreffenden Kanzelle stehenden Pfeifen sprechen sofort an. Beim Loslassen der Taste **a** entweicht die

Figur 38.

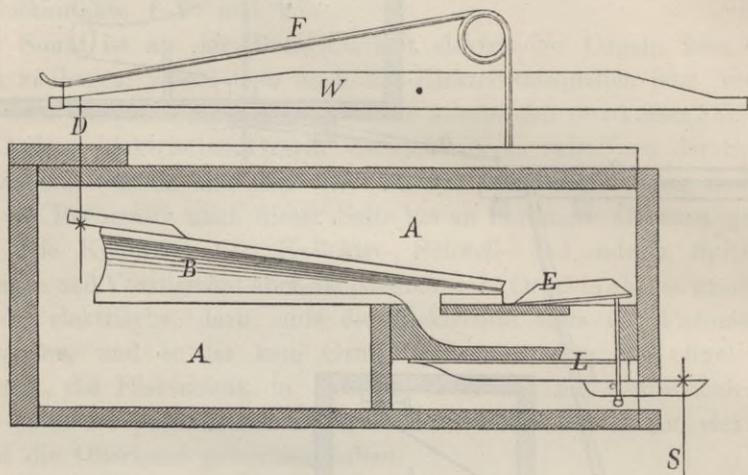


komprimierte Luft durch das Auslassventil **l**, indem sich das Ventil wieder schließt. Der Balg **g** geht samt dem Kanzellenventil **k** sofort wieder zu.

Wird der kleine Balg, welcher die Bewegung des Spielventils verursacht, nicht außerhalb des Windkastens, sondern in denselben hinein gelegt, so tritt eine kleine Änderung ein, und man nennt dies „Spielmechanik mit fallendem Balge“. Man hat nämlich beobachtet, daß ein Balg, in welchen Luft eingeführt wird, sich nicht so rasch und pünktlich erweitert, als ein gefüllter Balg zusammenfällt, wenn von aussen ein Druck auf ihn ausgeübt und zu seiner Entleerung gleichzeitig ein Auslassventil geöffnet wird. Dieses Erkenntnis hat zu folgender Konstruktion geführt: Figur 39.

A ist der Windkasten, in welchem durch eine auferhalb angebrachte Feder **F** mittelst des luftdicht eingeführten Drahtes **D** der kleine Balg **B** gespannt gehalten wird; letzteres geschieht außerdem durch die Luft, welche aus dem mit komprimierter Luft gefüllten Windkasten **A** durch das Einlaßventil **E** in den Balg eindringt. Durch die Abstrakte **S** wird

Figur 39.



nun das Einlaßventil **E** geschlossen und gleichzeitig das mit ihm verbundene Auslaßventil **L** geöffnet. Die komprimierte Luft in **A** drückt den Balg **B** zusammen, die Wippe **W**, welche mit dem Zugdrahte **D** in Verbindung steht, wird angezogen und so auf das entsprechende Spielventil eingewirkt.

Diese beiden Konstruktionen der Spielmechanik mit steigenden und fallenden Bälgen sind nun von den verschiedenen Meistern bald mit mehr, bald mit weniger Geschick in Einzelheiten abgeändert worden, bilden aber die Grundlage der pneumatischen Orgeln. Der erste Meister, welcher den Balg zu entbehren suchte, war Ladegast, der anstatt des Balges nur eine kleine Oberplatte verwandte, die sich luftdicht zwischen den Wänden eines kleinen Kastens (Kanzelle) auf und ab bewegte, je nachdem in den Boden der Kanzelle durch eine Röhre komprimierte Luft eingelassen oder durch ein Auslaßventil die Kanzelle mit der äußeren Luft in Verbindung gebracht wurde. Die Beweglichkeit dieser Platte übertrifft immer die eines kleinen Balges, doch ist auch leicht zu ermessen, welche große Genauigkeit die Herstellung solcher Platten erforderte. Darum machten diese bald den Membranen Platz, welche im Grunde auch nichts anderes als Oberplatten von Bälgen sind, insofern sie in einem Hohl-

raume einen Deckel bilden und durch komprimierte Luft, welche in den Hohlraum tritt, nach aussen geprefst werden.

Die Membranen können sowohl an Stelle des fallenden, wie auch des steigenden Balges treten, und wir begegnen ihnen bei verschiedenen Systemen der Röhrenpneumatik.

Unter Röhrenpneumatik versteht man die Spiel-Einrichtung der Orgel, welche sämtliche mechanischen Teile in der Orgel entbehrlich zu machen sucht und dieselben durch Röhrenleitungen ersetzt, durch die komprimierte Luft nach kleinen Bälgen oder Membranen geführt wird, um mit Hülfe derselben Ventile zu öffnen oder zu schliessen. Einheitliche Konstruktionen giebt es hierbei nicht; es sind eine grosse Reihe von Meistern bemüht gewesen, möglichst einfache, aber sicher wirkende Systeme zu schaffen. Nachdem wir die Konstruktion des steigenden und fallenden Balges, dazu noch die Vorteile des letzteren gegenüber dem ersteren kennen, auch den Übergang des Balges in die Membrane beobachtet haben, kann es uns nicht so darauf ankommen, eine Reihe röhrenpneumatischer Konstruktionen kennen zu lernen, als zu wissen, worauf man bei der Prüfung der einzelnen angebotenen Konstruktionen zu achten hat. — Zunächst muß die Pneumatik mit gewöhnlichem Spielwinde spielbar sein und darf keine besondere Gebläsevorrichtung erfordern. Dann muß der Ton nicht nur beim Anschlag der Tasten sofort erklingen, sondern darf auch nie nachhinken. — Schnell hinter einander schlage man zunächst einzelne Töne, dann vollgriffige Akkorde an, und kein auch noch so kurz angeschlagener Ton darf ausbleiben. Beim Staccato-Anschlag achte man auch darauf, ob die Töne nicht in einander übergehen, ebenso beim Triller. Sind Koppeln vorhanden, so sind die Manuale und Pedale erst ohne diese und dann mit Koppelungen zu probieren.

Aus Figur 38 ersehen wir eine Art, wie es möglich ist, ohne jedes mechanische Hilfsmittel ausser einer Wippe und einem Stecher lediglich durch komprimierte Luft, den auf die Taste ausgeübten Druck in gewünschter Weise auf das Ventil zu übertragen.

Figur 17 haben wir eine ganz ähnliche, mit steigendem Balge arbeitende Röhrenpneumatik: Das Röhrchen **n** steht mit der Taste in Verbindung, insofern die Manual- oder Pedaltaste ein Ventil das im ruhenden Zustande der das Röhrchen **n** umgebenden komprimierten Luft nicht gestattet, durch **n** nach dem kleinen Balge (Relais) **o** zu gelangen. Bewegt man aber die Taste, so öffnet sich das Ventil zu **n**, **o** hebt sich, gleichzeitig auch der Stecher auf **o** mit dem Ventil **m**, so wird der Zuflufs komprimierter Luft aus **f** nach **g** unterbrochen, **g** gleichzeitig mit der Atmosphäre in Verbindung gebracht, und der Ton erklingt

(s. § 18 a). Kommt die Klaviaturtaste wieder in ihre Ruhelage, so legt sich das Ventil wieder vor **n**, der Luftzufluß hört auf, die noch im Relais und in der Röhre **n** befindliche Luft entweicht durch die Öffnung **g**, welche durch Ventil **r** so lange verschlossen war, als sich komprimierte Luft in der Leitung und im Relais befand.

Die pneumatische Registrierung, Koppelung und Kombination will ich nur an einem ausgeführten Systeme zeigen, da es lediglich darauf ankommt, sich von der Möglichkeit und einem „Wie“ zu überzeugen, das naturgemäß viele Veränderungen zuläßt. Wir erklären zu dem Zwecke den in Figur 1 äußerlich dargestellten Spieltisch.

§ 38. (Erklärung der Figur. Die Abbildung des Spieltisches auf der letzten Seite des Werkes.)

Figur 1 der Tafel zeigt noch einmal den Querschnitt eines Stückes der Seite 30 und 31 beschriebenen und abgebildeten Hickmann'schen pneumatischen Windlade.

Figur 2 stellt den Längsschnitt eines Teiles derselben Lade dar mit Anordnung einer Registerkanzelle und des pneumatischen Registerventils. Dieses Registerventil **t**¹ wird in derselben Weise ent- und belastet, wie das Spielventil **m** Figur 1. Bei nicht gezogenem Register ist der Raum **u** mit komprimierter Luft gefüllt, desgleichen durch die Bohrungen **u**¹ und **u**² der Registerbalg **v**, welcher mit seiner Unterplatte **v'** die Luftzuführung zu den Registerkanzellen abschließt. Beim Ziehen des Registers wird das Registerbälglein **t** durch den mittels Rohrleitung **w** zugeführten Druck aufgeblasen und das Ventil **t**¹ gehoben. Weil dieses nun den aus dem Kanale kommenden Luftdruck abschließt, bringt es den inneren Raum des Balges **v** mit atmosphärischer Luft in Verbindung. Der Registerbalg (Ventil) wird durch den umgebenden Winddruck zusammengepreßt und der Registrierwind tritt aus **u** in den Registerkanal **k** ein. Das Register ist gezogen.

Figur 3 zeigt den Grundriß zu 1 und 2.

In Figur 4 haben wir die Anordnung eines Spieltisches im Querschnitt mit 2 Manualen, Pedal und Pedalkoppel zu Manual I und II, Manualkoppel II zu I und Oktavkoppel Manual II zu I, Druckknöpfe für Kombinationen etc. In den Luftkästen wie **D** sind die Spielventile wie **E** angeordnet, welche durch Spielen der Manuale, des Pedals, sowie Ziehen der Register geöffnet werden, wodurch Druckluft aus den Windkästen **D** nach den Luftleitungen wie **H** (Röhren [in Figur 1 mit **n** bezeichnet]) geführt wird bis zu dem Relaisbälglein unter den Windladen. Durch Rückschlagsventilchen **G**, bestehend aus Glas und Leder, wird der Rücktritt des Luftdrucks bei Überführungen von Koppeln oder Kombi-

nationen verhindert, und der überführte Luftdruck wirkt daher präzise auf die Relaisbälglein **o** Figur 1, wodurch die Relaisventile **m** der Laden Figur 1 in Funktion treten.

Bei dieser Einrichtung geschieht die Entlastung der Spiel- und Registerrohrleitungen mittels Relaisbälgleins; daher ist die vollkommenste Präzision dieses pneumatischen Rohrleitungssystems verbürgt.

Die Koppeln und Kombinationen **F** werden hinter den Spielkzellen durch angeschraubte Schenkel mit Bohrungen in zwei Reihen angeordnet. Die Bohrungen sind unterbrochen wie die Windladenbohrungen zu den Pfeifen. In ruhendem Zustande sind die ebenfalls auf Membranen befindlichen Metallventile insgesamt mit Druckluft belastet. Durch die Druckknöpfe, welche an dem Vorsatzbrett unterhalb des I. Manuals angeordnet sind, werden die Koppeln und Kombinationen registriert. Sobald ein Koppelventil durch den betreffenden Druckknopf gehoben wird, gelangt durch die Rohrleitung der obere Raum mit atmosphärischer Luft in Verbindung, das Ventil wird entlastet, hebt sich und die Unterbrechung der Bohrung ist aufgehoben. Beim Spielen der Manuale oder des Pedals und bei gezogenen Koppeln führt der Luftdruck nun von den Spielkzellen unter den Membranventilen durch die Bohrungen zu den so gekoppelten Rohrleitungen. Zur Überführung der Koppeln dient der Steg in der Mitte des Spieltisches, an der Stelle, wo die Rohrleitungen in die Kzellen einmünden. Von hier aus führen die Rohrleitungen weiter bis zu den Relaisbälglein unter den Windladen, deren Aufgabe und Wirkung schon bei Besprechung der pneumatischen Lade dargelegt wurde.

Abgesehen davon, daß diese Spiel-Konstruktion auch die Anlage eines vorzüglich funktionierenden Rollschwellers zuläßt, den wir aber aus oben angeführten Gründen gern entbehren, kann kaum eine andere Konstruktion gedacht werden, die mit der Einfachheit auch die Genauigkeit des Funktionierens der Hickmann'schen verbände und alle berechtigten Wünsche des Organisten in gleicher Weise befriedigte.

§ 39. Die Vorzüge der pneumatisch spiel- und registrierbaren Orgel vor der mit mechanischen Mittelmaschinen.

Was ist nun durch Einführung der Röhrenpneumatik in die Orgel erreicht?

In derselben Weise, wie die pneumatische Traktur ein leichteres, rascheres und ruhigeres Spiel ermöglicht, das von keinem Rappeln und Rasseln der Abstrakten, Winkel und Wellen mehr begleitet ist, ist auch die Arbeit des Registrierens eine viel leichtere und bequemere geworden,

besonders im Gegensatz zu der Registratur der Schleifladen. Erst durch die Pneumatik ist der Organist in den Stand gesetzt, seine Orgel ganz auszunutzen und Klangwirkungen zu erzielen, wie auch die bestdisponierten mechanischen Orgeln sie nicht zulassen. Auf die Ermöglichung von Kollektionen und Kombinationen sei darum hier vor allem hingewiesen, wie dieselbe durch die pneumatische Registratur erzielt worden ist, weil eben hierin ein besonders hoher Vorzug der pneumatischen gegenüber den mechanischen Werken besteht.

Es ist von jeher der Wunsch von Organisten großer Orgelwerke gewesen, neben ihrer Grund-Registrierung, die dem Charakter des vorzutragenden Orgelstückes entsprechend zusammengestellt ist, noch andere Registervereinigungen zur Verfügung zu haben, die anstatt der Grund-Registrierung oder in Verbindung mit derselben in Wirksamkeit treten. (s. Kollektivzüge.) Neben den diesem Zwecke nur mangelhaft dienenden Kollektivzügen versuchten einige Meister auch schon bei den mechanischen Orgeln dem Organisten eine seiner Wahl und dem jedesmaligen Bedürfnis entsprechende, frei zusammenzustellende Kollektion zu ermöglichen, die durch Bewegung eines einzigen Manubriums zum Erklängen käme; doch das verlangte so viele mechanische Einrichtungen, daß in Bezug auf bequeme Handhabung, zuverlässige Wirkung und häufige Verwendung in kurzen Abständen viele Anforderungen unbefriedigt blieben. Was dagegen die Pneumatik in dieser Beziehung ermöglicht, mag aus nachstehender Beschreibung einiger Kombinations-Einrichtungen von bedeutenden Werken ersehen werden. Wir folgen hierbei zunächst einer Beschreibung der Kombinations-Einrichtungen an der Orgel der Marienkirche zu Berlin, wie dieselbe in Nr. 35 des 13. Jahrgangs der Zeitschrift für Instrumentenbau, herausgegeben von Paul de Wit, Leipzig, sich findet.

Über den Klaviaturen befinden sich 8 nummerierte Knöpfe und ein Nullknopf, die sich gegenseitig auslösen; ein zehnter Knopf führt den Namen Register-Ausschalter. Auf jeden der 8 Knöpfe, deren Zahl bei anderen Bauten nach Belieben vermehrt werden kann, vermag sich der Organist eine beliebige, sich auf einzelne Klaviere oder auf das ganze Werk incl. Koppeln beziehende Registrierung einzustellen.

Sobald er die betreffende Handregistrierung angefertigt und den Knopf, auf welchen er dieselbe eingestellt haben will, um 1 cm herausgezogen hat, ist dieselbe gebrauchsfertig. Nach Belieben kann er mit den eingestellten Kombinationen wechseln. Sobald er den Knopf Nr. 1 drückt, erklingt sofort die auf denselben gestellte Registrierung, ebenso wenn er den 2. oder einen anderen Knopf hineinstößt. Es können auch 2 oder mehrere Knöpfe zu gleicher Zeit gedrückt und so mehrere Registrierungen

vereinigt werden. Auch kann man jede eingestellte Registrierung beliebig in Verbindung mit der Handregistrierung oder ohne dieselbe brauchen, oder sie auch durch Zuziehen von Registern während des Spiels vervollständigen.

Die Verbindung mit der Handregistrierung und die Lösung der eingestellten Registrierung von derselben geschieht durch den Register-Absteller. Ist dieser hineingedrückt, so schweigt die Handregistrierung, wenn eine Kombinations-Registrierung in Kraft tritt; der Nullknopf bringt aber durch Abstellung dieser die erstere auch in dem Falle zur Wirkung, wenn der Register-Absteller nicht ausgelöst worden ist.

Ist der Register-Absteller nicht gezogen, so erklingt die Kombinations-Registrierung mit der Hand-Registrierung zusammen und kann, wie schon gesagt, durch Hinzunahme neuer Register verändert werden.

Will man die auf einen Knopf eingestellte Registrierung ändern, so hat man nur nötig, denselben wieder anzuziehen. Es löst sich dann die alte Registrierung aus, und die zur Zeit gezogene Handregistrierung wird, wie oben beschrieben, neu eingestellt.

Eine andere nicht minder wichtige Einrichtung ist ebenfalls für die Marien-Orgel in Berlin verwendet worden. Dieselbe ermöglicht es, aus der Registrierung eines Klaviers, gleichviel ob Hand- oder Kombinations-Registrierung, ob durch den Rollschweller oder andere Kollektive hervorgerufen, sofort durch einfachen Druck ein oder mehrere beliebige Register zum alleinigen Erklingen zu bringen. Besonders wichtig ist diese Einrichtung für das Pedal. Durch einen Tritt können alle Register und Koppeln desselben bis auf die darauf eingestellten ausgeschaltet und kann dadurch eine zu einem schwach registrierten Manuale passende Pedal-Registrierung hergestellt werden.

Auch für die Manuale hat diese Einrichtung großen Wert, weil man sich durch dieselbe aus einer starken Registrierung sofort jede Art von Charakterstimmen einzeln oder in Vereinigung mittels Ausschaltung alles Übrigen zum Solo-Gebrauch verschaffen kann.

Die Einstellung dieser Ausschalter geschieht auf die oben schon beschriebene Weise, indem man, nach Registrierung der nicht zur Ausschaltung gelangenden Register, den Knopf für die Einstellung zieht und wieder zurückschnellen läßt.

Bei der Marien-Orgel ist für jedes Manual ein solcher Ausschalter als Knopf gebaut, der durch einen daneben stehenden Knopf aufser Wirksamkeit gesetzt werden kann, und für das Pedal ein Tritt, welcher eingehakt das eingestellte Pianopedal giebt. Ist auf diese vier Ausschalter nichts eingestellt worden, so werden durch dieselben alle zu dem be-

treffenden Klaviere gehörigen Register und Koppelungen abgestellt, und dienen sie in diesem Falle als Sperrventile.

Diese hinsichtlich ihrer Wirkung und bequemen Traktierung beschriebenen neuen, aber erprobten Erfindungen stellen alle auf leichte Umregistrierbarkeit gerichteten berechtigten Wünsche zufrieden und können an jeder leicht registrierbaren Orgel angebracht werden.

Auch der § 38 von uns beschriebene Spieltisch vereinigt in sich alle die Vorzüge, die Gebrüder Schlag aus Schweidnitz bei der Marien-Orgel angewandt haben. Nicht nur mehrere Arten und Gröfsen dieses Spieltisches hat Verfasser an verschiedenen Orgeln praktisch erprobt, sondern auch 4 Jahre in seiner Kirche einen solchen bei fleisigem Gebrauche beobachten können und gefunden, dafs der Erbauer desselben getreu bei der Wahrheit bleibt, wenn er sich über seinen Spieltisch etwa folgendermassen äufsert: „Ich habe meine Absicht vollständig erreicht, einen Spieltisch herzustellen, der hinsichtlich Einfachheit, sicheren Funktionierens, präziser Wirkung und ungemein leichter Spielbarkeit alle bisherigen Konstruktionen in Schatten stellt“.

Diese Konstruktion ist um so wichtiger, als mittels derselben es möglich ist, ältere mechanische Orgeln ohne wesentliche Kosten in pneumatische umzugestalten und diesen dadurch die Vorteile, welche nun einmal von Natur in der Pneumatik liegen, zu verschaffen. Zunächst ist hierbei an Orgeln mit Kegelladen-System zu denken. Doch kann ich nicht verschweigen, dafs nach solcher Umwandlung die Kegel meistens Nebengeräusche verursachten, was auch zugegeben wurde mit dem Bemerken, dafs man gar nicht um Konstruktion einer rein pneumatischen Lade sich bemüht haben würde, wenn die Kegelventile nicht stark rappelten, sobald sie pneumatisch bewegt würden.

Ungekünstelt und ohne jeden Zwang gestattet diese Spieltischkonstruktion alle nur denkbaren Kollektionen, freien Kombinationen sowie Koppelungen von und zu jeder Tastenreihe und ermöglicht auf Wunsch mittels eines mit nur einem Fusse rückwärts und vorwärts spielend leicht beweglichen Rollschwellers alle diese verschiedenartigen Verbindungen momentan und in beliebiger Reihenfolge herzustellen.

Die pneumatische Rollschwellerkonstruktion (Balanciertritt) ermöglicht die Erzielung eines im höchsten Mafse ausdrucksfähigen Spieles von großartiger und voller Wirkung. Ganz gleich ob langsames oder rasches Crescendo oder Decrescendo des ganzen Werkes oder eines Teiles desselben gewünscht wird, stets kommen alle Register gleichmäfsig klar und rein und vollkommen präcis zur Ansprache; und ebenso ist das ganze Werk

momentan mittels dieser Einrichtung ohne jede Kraftanstrengung ein- und auszuschalten.

Mit diesem Spieltisch gestattet die Orgel ihre volle und unbeschränkte Ausnutzung und wird sie, wie sie es verdient, unter allen Instrumenten an den ersten Platz gestellt.

Wir wollen auch hier nicht verfehlen, auf die nur mit dieser Spielkonstruktion mögliche, eigenartige Anordnung zweier Manuale zu nur einem Pfeifenwerk hinzuweisen, welche bei verhältnismäßig billigem Preise Orgeln mit getrenntem Pfeifenwerk für jedes Manual fast vollständig zu ersetzen vermag und für kleine Werke von großem Werte ist.

Es sei noch besonders erwähnt, daß ein solcher pneumatischer Spieltisch ohne Weiteres und ohne Rücksicht auf die Orgel selbst an jedem beliebigen Punkte, vorder- oder rücksitzig, in der Orgel, seitlich neben oder unter derselben, kurz wo nur immer den Raumverhältnissen entsprechend die Aufstellung gewünscht wird, angebracht werden kann. Die zur Verbindung zwischen Spieltisch und Orgel nötigen Rohre lassen sich mit Leichtigkeit von und nach jeder Stelle in allen Krümmungen und Winkeln führen, so daß bei der Aufstellung der Laden, des Pfeifenwerkes und des Spieltisches auf dieselben fast gar keine Rücksicht genommen zu werden braucht.

Man wird aus pekuniären und technischen Gründen die Rohrleitung möglichst kurz zu machen suchen, doch sind Längen von 20 m und mehr für gutes Funktionieren bei dieser Konstruktion nicht hinderlich.

So bietet die moderne Orgel ihrem Organisten eine große Menge von Vorteilen. Aus einem schwerfälligen Werke ist ein solches geworden, das man durch eine einzige bequeme Bewegung, z. B. durch Ausstrecken eines Fingers, um einen Druckknopf zu verschieben, oder durch Nieder treten eines Trittes jederzeit, auch während des Spielens, nach freiem Belieben bald in dieser, bald in jener Klangfarbe und Stärke erklingen lassen kann. Es sind dies Vorzüge der modernen Orgel, die gewiß, wenn auch nicht immer Neubauten, so doch zahlreiche Umbauten mechanischer Werke zur Folge haben werden, da die modernen Komponisten von Orgelmusik sämtlich Werke voraussetzen, die all die besprochenen Errungenschaften besitzen.

IV. Das Pfeifenwerk.

A. Die Pfeifen und ihre Arten.

§ 40. Die tongebenden Teile der Orgel sind die Pfeifen. Sie werden gearbeitet aus reinem Zinn, aus Metall (Zinn und Blei gemischt; nach der Menge der Zinnbestandteile heißt dasselbe 8-, 10-, 12-,

14lötig) und aus Holz. Zu den gröfsern Holzpfeifen wird möglichst astfreies Tannenholz gewählt, zu den kleinern oder zu einzelnen Pfeifen-
teilen wird auch hartes verwendet z. B. Buchen-, Ahorn-, Birnbaumholz.
Eichenholz ist wenig beliebt. — Zink sollte als Pfeifenmaterial nicht ver-
wendet werden.

Ein Berliner, Herr E. Thiele, hat sich im Jahre 1893 Orgel-
pfeifen aus Zinkblech patentieren lassen, die durch eine zwei- oder drei-
malige Umwickelung mit hartem Papier, das mittels Klebstoffes befestigt
wird, einen den Zinnpfeifen ähnlichen Ton erlangt haben sollen; noch ist
die Erfindung zu jung, als dafs man endgültig darüber urteilen kann, ob
diese Ersatzpfeifen sich bewähren. — Ein gleiches gilt von den aus
Fournieren hergestellten, gleichfalls mit Papier umwickelten Pfeifen eines
schlesischen Meisters Stiller. — Meister Laukhuff in Weigersheim
baut Zinkpfeifen mit Zinn-Labien und Zinn-Stimmrollen, was gewifs bei
grofsen Pfeifen ein gutes und billiges Ersatzmittel für die teuren Zinn-
schallkörper ist. — Die neueste Erfindung auf dem Gebiete der Orgel-
pfeifen bringt uns solche aus Porzellan. Im Januar 1896 ging folgende
Notiz durch die Fach- und Tages-Zeitungen: „Im Gegensatz zu den
bisher üblichen Orgelpfeifen aus Holz und Zinn, die an dem grofsen und
stets schwer empfundenen Übelstande litten, dafs der Ton bedeutend durch
den Temperaturwechsel beeinflusst wurde, bleibt bei der Porzellan-Orgel-
pfeife der Ton stets der gleiche, mag die Luft kalt, trocken oder feucht
sein. Auch ist der Ton weit schöner und voller als bei den Holz- und
Zinnpfeifen. Dazu kommt noch, dafs die Stimmung der einzelnen
Porzellan-Orgelpfeifen durch eine leicht zu handhabende Stimmvorrichtung
schnell und vollständig tonsicher ausgeführt werden kann.“ In Folge
dieser Zeitungsnachricht wandte ich mich mit der Bitte um ganze und
volle Bestätigung derselben, sowie mit der Anfrage, wie es betreff der
Gröfsen-Grenzen und der Möglichkeit stehe, charakteristische Stimmen
herzustellen, an die Firma Freyer & Comp., Ocarina-Fabrik in
Meißen i. S., welche die Erfindung gemacht hat, und erhielt folgende
Antwort: „Im angenehmen Besitze pp. müssen wir leider bedauern, Ihnen
vorläufig mit Einzelheiten über unsere Porzellan-Orgelpfeifen noch nicht
dienen zu können, da wir stets noch neue Proben und Verbesserungen
machen; dasselbe gilt auch über die Gröfse resp. den Tonumfang. Wir
werden Gelegenheit nehmen, Ihnen später Genaueres mitzuthemen . . .“

Demnach ist die Erfindung noch nicht soweit vervollständigt, dafs
bei etwaigen Neubauten die Porzellan-Orgelpfeife jetzt schon berück-
sichtigt werden könnte.

Die gewöhnlich vorkommenden Pfeifenformen sind: der Cylinder, Fig. 41 u. 46, das vierkantige Prisma, Fig. 42, der Kegel, Fig. 44, und die vierseitige Pyramide, Fig. 43 u. 45.

Die Pfeifen sind entweder oben offen, Fig. 41. a. 42. a. oder gedeckt 41. b. 42. b. (teilweise wie Fig. 46, oder ganz). Die Deckung geschieht bei Metallpfeifen durch einen Hut, Fig. 41. b. und 46; bei prismatischen

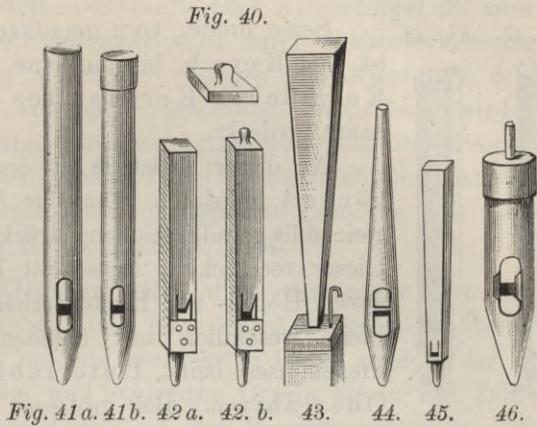


Fig. 41 a. 41 b. 42 a. 42. b. 43. 44. 45. 46.

Holzpfeifen durch einen Stöpsel oder Spund, Fig. 42. b. und bewirkt einen um eine Oktave tiefern Ton.

Der Spund der gedeckten Holzpfeife wird mittelst eines Handgriffes auf- und niederbewegt. Fig. 42 b.

§ 41. Die Pfeifen erfahren eine mehrfach verschiedene Aufstellung. In der Orgelfront stehen die schön polierten Prospektpfeifen, an entsprechend ausgehöhlten Pfeifenlehnen mittelst Stift und Öse befestigt. Auf der Windlade stehen sie in Registerreihen (Fig. 13) hinter einander, die Metallpfeifen in durchbohrten Pfeifenbrettern (Fig. 13), die Holzpfeifen mit Stift und Öse an einander und außerdem an einer sogenannten Hängeleiste befestigt. Kleine Pfeifen stehen frei. Bei Raummangel auf den Laden werden die äußersten Pfeifen neben die Lade auf besondere Pfeifenbänke (Bohlenstücke mit eingebohrten Windkanälen) gestellt, zuweilen legt man auch zu lange Pfeifen, wenn sie nicht gedeckt oder gekröpft werden sollen.

Alle Pfeifen, welche nicht auf der Windlade stehen, müssen aus derselben (aus ihrer Kanzelle) ihren Wind durch besondere Röhren, **Kondukte**, zugeführt erhalten.

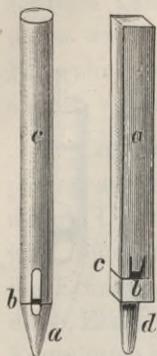
Nach der Art der Tonerzeugung unterscheidet man Flöten- oder Labialpfeifen und Rohr- oder Zungenpfeifen (s. Fig. 43).

§ 42. A. Die Lippenpfeifen (Labialpfeifen).

Sie bestehen aus dem Fusse, dem Kerne und dem Aufsätze. 1. Bei den metallenen Labialpfeifen Fig. 47 ist der Fuhs a um-

gekehrt kegelförmig und steht mit seiner abgerundeten Spitze luftdicht in einem ausgebrannten kesselförmigen Bohrloche s. Fig. 13.

Fig. 47. Fig. 48. Seine breite, vorn geradkantig eingedrückte Endseite ist vom Kern *b*. bis auf eine geradlinige Luftmündung, Kernlücke, Kernspalte, auch Lichtspalte genannt, gedeckt.



An dieser Endstelle ist der Aufsatz *e*. (Schallkörper) angelötet. Derselbe ist an der Kernspalte gleichfalls geradkantig eingedrückt und etwas ausgeschnitten. Dieser rechteckige Ausschnitt heisst Aufschnitt, von dessen Höhen- und Breitenverhältnis der Toncharakter der Pfeife wesentlich mit abhängt. Die Einbiegung des Pfeifenfusses heisst Unterlabium, die des Aufsatzes Oberlabium. Bei größeren Prospektpfeifen sind die

Labien mit aufgeworfenen Rändern verziert.

§ 41. Orgelbaumeister Weigle in Stuttgart baut auch Orgelpfeifen mit halbkreisförmigen Labien und ebensolchem Kernspalt, d. h. also, die Labien sind nicht wie bei den bisher behandelten Pfeifen flach gedrückt bzw. mit geraden Kanten versehen, sondern cylindrisch gestellt. Das untere Labium bildet mit der vorderen Fläche des cylindrischen Kerns einen halbkreisförmigen Spalt. Diese Art Pfeifen werden von Weigle Hochdruckluft-Labialpfeifen genannt.

Herr Professor Seyerlen am Konservatorium zu Stuttgart schreibt hierüber:

Bei dieser Erfindung verfolgte Herr Weigle den Zweck, den großen Kirchen- und Konzertorgeln und deren Soloregistern diejenige Tonkraft und Klangfarbensönheit zu verschaffen, welche von solchen Orgeln in sehr großen Räumlichkeiten zu wünschen und zu erwarten sind. Bisher suchte man dieses Ziel hauptsächlich durch Vermehrung der Stimmen- und Pfeifenzahl zu erreichen; aber solche Riesenorgeln mit 80—120 und mehr Registern beanspruchen sehr viel Raum, und die Kosten stehen zu dem auf diesem Wege erreichbaren Toneffekt in keinem entsprechenden Verhältnis, auch sind die charakteristischen Klangfarbenregister derselben zu schwach, um für sich allein in großen Räumen eine befriedigende Wirkung zu erzielen. Bei Verstärkung der Soloregister durch Mischung mit anderen Stimmen wird deren charakteristische Klangfarbe unbestimmt und verwischt, ohne daß die gewünschte Tonkraft zu stande käme. Physikalisch ausgedrückt: die Tonverstärkung durch Registervermehrung, obschon sie selbstverständlich dem Ohr recht wohl vernehmbar wird, kommt doch der Wirkung z. B. eines entsprechenden Orchester-Solo-

instrumentes niemals gleich und erscheint deshalb auch in einer für große Räume bestimmten modernen Konzert- oder Kirchenorgel als kein genügender Ersatz für jenes, weil zwar wohl durch Pfeifenvermehrung mehr Luft in Mitschwingung gebracht, dagegen die Amplitude, d. h. die Schwingungsweite der Tonwellen, keineswegs vergrößert wird. Dafs beispielsweise eine einzige fortissimo geblasene Orchester-Posaune den Gesamtklang selbst einer großen Orgel thatsächlich übertönt, verdankt sie der größeren Amplitude ihrer schwingenden Luftsäule bezw. der daraus resultierenden stärkeren Intensität ihres Tones.

Daher lag der Gedanke nahe, diese wirksamste Art der Tonverstärkung auch der Orgel, und zwar durch bedeutend höheren Luftdruck für Solostimmen, zu gute kommen zu lassen, und in der That ist dieses in amerikanischen und englischen Orgeln schon seit Jahren geschehen, ist aber bis jetzt nur bei den Zungenregistern in zufriedenstellender Weise gelungen. Hingegen können sämtliche bisher konstruierten Labialpfeifen keinen bedeutend höheren Luftdruck vertragen, weil ihr Ton dadurch mehr und mehr unpräzis, unschön und unangenehm wird, oder die Pfeife überhaupt nicht mehr zu tauglicher Ansprache gebracht werden kann. Die Ursache hiervon liegt in dem Verhältnis von Anblasestrom, Kernspalte, Aufschnitt und Tonwelle, dessen Gesetze Herr Weigle das Geschick und Verdienst zukommt, theoretisch und experimentell soweit erforscht zu haben, dafs ihm die Verwirklichung seiner Idee vollkommen gelang.

Sehe ich zunächst von seinen Hochdruckluft-Zungenpfeifen, deren tadellos schöne Herstellung ihm ungleich leicht fiel, aus dem Grunde ab, weil damit keine neue Erfindung beansprucht wird, so repräsentieren seine neu konstruierten Hochdruckluft-Labialpfeifen um so markanter einen mächtigen Fortschritt im Orgelbau, als sie erstmals die Möglichkeit darthun, einen Labialpfeifenton von ungemein schöner Klangfarbe in jeder beliebigen Tonstärke zu erzeugen.

Hierdurch wird es nun möglich, Orgelwerke für große Räume schon mit der halben Registerzahl, also auch mit halb soviel Pfeifen in ebenso großer, ja noch größerer Tonkraft und schöner Klangfülle herzustellen, als bisher. Ein Raum, der bisher z. B. 100 Register erforderte, braucht deren nur 40—50 mit Zusatz von 7—10 Hochdruckluftregistern, und diese Orgel kostet nur etwas mehr als die Hälfte der andern, beansprucht überdies bedeutend weniger Raum.

Die Weigle'sche Neukonstruktion verleiht aber diesen Pfeifen die ebenso wichtige als interessante Eigenschaft, dafs dieselben überhaupt mit

jedem Luftdruck, vom gewöhnlichen mit ca. 80 mm Wassersäule bis zu 1000 und mehr Graden zum präzisen Ansprechen gebracht werden können, ohne die Schönheit ihres Tones zu verlieren, was eine 2—100- und mehrfache Tonstärke im Vergleich mit einer gewöhnlichen Orgelpfeife ergibt. Folglich lassen sich Weigle'sche Hochdruckluft-Register in angemessener Stärke und Anzahl schon in mittelgroßen Orgeln mit Vorteil disponieren und zwar mit einem eigenen Gebläse, welches noch gut durch Menschenkraft betrieben werden kann, wogegen dasjenige größerer Werke vorteilhaft nur mittels eines Motors besorgt wird.

Da überdies bei Erzeugung der Tonstärke einer Orgel durch Vergrößerung der Ton-Intensität einzelner Register nicht so viele Stimmungsdifferenzen, störende Resonanz- und Interferenz-Erscheinungen auftreten, wie in einer Orgel, deren Tonstärke durch Vermehrung der Pfeifen bezw. Register erzeugt wird, so ist der Klang und die Tonfülle bei ersterer viel schöner, mächtiger und reiner, und man hat eine Anzahl ungewöhnlich kräftiger Solostimmen zur Verfügung, welche im größten Raum wirksamst zur Geltung kommen.

Genau dieselben Wirkungen wie Weigle mit seiner „Hochdruckluftpfeife“ behauptet Hickmann-Dachwig mit seinen „Expansionspfeifen“ zu erreichen, die von ihm schon seit 10 Jahren in Holz wie Metall gebaut, allerdings aber wenig erst gebraucht werden. Die geringe Verwendung dieser Pfeifen bis jetzt erklärte sich daher, daß bei mechanischen Windladen sowie auch bei Kegelladen mit pneumatischen Apparaten und Einzelbälglein kein höherer Winddruck als höchstens 75—80 $\frac{m}{mm}$ Wassersäule in Anwendung kommen konnte, damit bei ersteren durch stärkeren Druck auf die Spielventile die Spielart nicht zu zäh wurde, bei den Bälglein aber die Falten sich nicht ausbliesen. Die neuen Hickmann'schen pneumatischen Laden gestatten dagegen ohne Erschwerung des Spieles oder Gefahr für die Haltbarkeit der Membranen dieselbe Steigerung des Druckes wie bei den Weigle'schen Pfeifen, und gilt von den Expansionspfeifen auch alles andere betreff Ausdrucksfähigkeit, Charaktereigentümlichkeit und Noblesse des Tones sowie Ersparnis zu den Hochdruckluftpfeifen Bemerkte.

Ein anderer Meister sucht einen volleren Ton, als ihn die oben beschriebenen Pfeifen erzeugen, dadurch zu erreichen, daß er einer Pfeife zwei gegenüberstehende Labien, also ein vorderer und ein hinterer, somit auch doppelte Kernspalten giebt. Der Ton soll bei gleichem Winddruck nicht gerade von doppelter Stärke, doch immerhin viel voller sein.

An jeder Zinnpfeife befindet sich am oberen Ende des Schallkörpers, und zwar entgegengesetzt vom Labium, die sogenannte Stimmrolle, d. h.

ein nach Gröfse der Pfeife verschieden breites und langes Stück Zinn ist bandartig aus dem Schallkörper ausgeschnitten, am unteren Ende aber mit demselben in Verbindung gelassen, so dafs man den so entstandenen Metallstreifen zusammen- und aufrollen kann, behufs Stimmens der Pfeife. Ihr Körper wird mittels der Rolle gleichsam länger und kürzer gemacht, da die Luftsäule nur schwingt, soweit der Körper geschlossen ist, und so wird der Ton erhöht oder vertieft. Schwer ansprechende Pfeifen werden an der Kernspalte mit Bärten (angesetzten Metallstreifen) versehen, welche nach ihrer Stellung Seiten-, Winkel- oder Kastenbärte genannt werden (s. Fig. 46).

2. Die hölzernen Labialpfeifen (Figur 48) sind aus 4 Brettern zusammengesetzt, von denen das vordere **a** die Decke heifst. Dieselbe ist etwas kürzer als die 3 andern Bretter. Das fehlende Stück wird durch ein gleichgrofses (gewöhnlich aus Eichenholz gearbeitet) ersetzt, welches Vorschlag genannt wird (**b.**) und das untere Labium bildet. An seinem obern Rande schließt gleichfalls der Kern **c** den innern Pfeifenraum ab bis auf die Kernlücke. Der unter dem Kern liegende abgegrenzte Raum heifst Windkammer. Ihr wird durch den cylindrischen Pfeifenfuß **d** aus dem Pfeifenstocke der Orgelwind zageführt

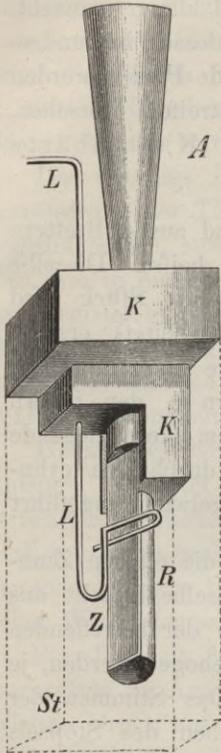
An den offenen Holzpfeifen befindet sich da, wo die offenen Zinnpfeifen die Stimmrolle haben, ein Stimmblech. Dasselbe besteht aus einem Stück Zinnblech, so grofs wie die lichte Weite der betreffenden Pfeife und kann nach derselben hin- oder auch zurückgebogen werden, je nachdem der Ton höher oder tiefer werden soll. — Das Stimmen der gedeckten Pfeifen geschieht durch Auf- oder Abschieben des Stöpsels bezw. Hutes (Fig. 41 b und 46).

Zur Regulierung der Intonation von Holzpfeifen bringt der Orgelbauer und akademische Künstler E. Fabian zu Münchhof bei Schreibendorf, Kreis Strehlen, an denselben messingene Kernspalten an. Diese werden an den eichenen Vorschlägen mit Schrauben befestigt und mit einer Stellschraube versehen. Für 8—4füfsige Pfeifen kostet die Einrichtung je Ton 30 Pfennig, vom 4 Fufston an 25 Pfennig. Das Königliche akademische Institut für Kirchenmusik sagt von dieser Vorrichtung, dafs sie sich bewähren dürfte.

Die Tonerzeugung vollzieht sich bei den Labialpfeifen in der Art: Der Wind tritt durch die Kernspalte, teilt sich an der scharfen Kante des obern Labiums in einen doppelten Strom. Der nach innen abfließende bringt die Luftsäule im Aufsatz in Schwingungen, welche unser Ohr als Ton empfindet. Von der Länge der Luft-

säule hängt die Höhe des Tones ab.*) Bei einer gedeckten Pfeife findet die tönende Luftsäule ihren Ausweg am Aufschnitt. Sie hat ihren Weg doppelt machen müssen, daher klingt der Ton eine Oktave tiefer.**)

Figur 49.



Die Zungenpfeifen.

§ 44. Sie bestehen aus Stiefel, Mundstück und Aufsatz. Figur 48. (siehe auch 43.)

1) Der Stiefel **St**, welcher einen cylindrischen oder prismatischen Hohlraum bildet, steht in einem seiner Form entsprechenden Ausschnitt des Pfeifenstockes und wird oben durch das Mundstück geschlossen. Er ist gearbeitet aus Ahorn-, Buchen- oder Eichenholz, auch aus Metall (Zinn- oder Zinkblech).

2) Das Mundstück, der eigentlich tonbildende Teil der Pfeife, besteht aus dem Kopfe **K** (der Nufs), dem Schnabel **R** (auch Kelle, Pfanne oder Rinne genannt) und der Zunge **Z**.

Der Kopf füllt den obern Raum des Stiefels luftdicht aus und ist in seiner Mitte der Länge nach durchbohrt. Auf dieser Öffnung steht der Schallkörper, und in derselben ist die nach dem Hohlraum des Stiefels führende Kelle mittels eines Keiles befestigt.

Die Kelle, das eigentliche Mundstück, hat die Form einer unten gradwandig geschlossenen Rinne aus Messing oder Zinn. Auf der offenen Langseite liegt die Zunge, eine dünne elastische Platte aus Messing, Stahl oder Neusilber. Sie ist gleichfalls im Kopfe befestigt und liegt mit der übrigen Länge freischwebend über der Kelle.

Der aus dem Stiefel durch die Kelle nach dem Schallkörper tretende Orgelwind bringt die freischwebende Zunge in schwingende Bewegung, wodurch der Ton erzeugt wird.

*) Die Tonstärke hängt ab von der Stärke der Luftsäule (Umfang des Aufsatzes), die Klangfarbe vom Aufschnitt, von der Gestaltung der Kernlücke, vom Windzufuß, den Bärten und anderen kleinen Umständen. Wenn auch bei der Orgelpfeife das eigentlich Tönende die Luftsäule ist, so ist doch das Pfeifenmaterial durchaus nicht ohne Einfluß auf den Toncharakter.

***) Spezielle Erklärung und Begründung der Tonbildung gehört in die Lehre von der Akustik.

Zur Erzielung eines bestimmten Tones ist immer eine Zunge von bestimmter Länge erforderlich. Dieselbe wird abgegrenzt durch die bewegliche **Krücke L**. Dieselbe besteht aus einem starken Messingdrahte, welcher durch den Kopf geht und mit seinem untern, zweifach gebogenen Ende fest auf der Zunge aufliegt. Man hat die Krücke auch mit einer feinen Schraubenvorrichtung versehen, doch hat sich dies nicht bewährt wegen der unvermeidlichen Oxydation.

Haben die Zungen die Breite der Kelle, dann schlagen sie bei ihren Schwingungen auf die Ränder derselben, und der Ton wird dadurch etwas scharf und schnarrend.*) Sind jedoch die Zungen etwas schmäler als die Kelle, dann schwingen sie zwischen den Rändern derselben und geben einen weicheren, angenehmeren Ton. Die Zungen der ersten Art heißen **aufschlagend**, die der letzteren Art **durchschlagend** oder **freischwingend**. In großen Orgelwerken disponiert man in der Regel beide Arten.

3. Der **Aufsatz** oder **Schallkörper A** (auch Schalltrichter) hat gewöhnlich die Form eines umgekehrten Kegels oder einer vierkantigen umgekehrten Pyramide.***)

Der Aufsatz gestaltet erst den durch die Zunge erzeugten Ton zu einem musikalisch brauchbaren. — Bei aufschlagenden Zungen verändert sich die Stimmung weniger, wenn der Schallkörper die Länge hat, welche die Tonhöhe erfordert.

Über eine Verbesserung an Zungenpfeifen berichtet der Orgelbauer E. Fabian zu Münchhof bei Schreibendorf, Kreis Strehlen, in der Zeitung für Instrumentenbau XV. Jahrgang Nr. 18:

Vom Kaiserlichen Patentamte in Berlin ist unter Nr. 29249 vom 18. Juli 1894 ein Gebrauchsmusterschutz mir verliehen worden, wonach ich allein eine Verbindung von Zungenpfeifen mit Labialpfeifen anzufertigen berechtigt bin. Dieselbe besteht darin, daß die Zunge durch einen dünnen, etwas steifen Draht mit einer Membrane verbunden und diese über einer Öffnung von angemessener Größe, an der Seite einer Labialpfeife, möglichst unten am Kern, befestigt wird. Die Tonschwingungen der Labialpfeife beeinflussen die Schwingungen der in gleicher Tonhöhe klingenden Zunge und nötigen diese bei Differenzen langsamer oder

*) Daher die zuweilen für Rohrwerk auch gebrauchte Bezeichnung: Schnarwerk, Rohrwerke heißen diese Zungenstimmen wegen ihres mit dem einiger Orchesterinstrumente verwandten Toncharakters (Oboe, Klarinette, Fagott), welche den Ton durch Rohrblättchen erzeugen, doch kann durch weitere Messuren auch Trompeten- und Posaunenton erzeugt werden.

**) Bei großen Pfeifen empfiehlt es sich, zum Schutze des innern Hohlraumes das obere offene Ende mit einer Gazedecke zu schließen.

schneller zu schwingen, als sie es ohne die Verbindung thun würde. Bis zum halben Ton ist es mir gelungen, den Zungenton dadurch zu erhöhen oder zu vertiefen. Dieser Unterschied beträgt reichlich so viel, wie die Sommer- und Winterstimmung beider Stimmen differiert. Die Vorrichtung läßt sich an jeder alten Orgel mit den vorhandenen Pfeifen herstellen. Die teuren und für das volle Werk so nötigen Zungenstimmen brauchen nicht mehr Jahr aus Jahr ein ungenützt stecken zu bleiben, weil niemand vorhanden ist, der alle acht Tage die Rohrwerke nachstimmen kann.

Es ist bei solcher Anlage auch gleichgültig, ob freie oder aufschlagende Zungen angewendet werden, weil die Stimmhaltung von der Labialpfeife abhängt. Die mit einer breiten, freischwingenden Zunge versehene Pfeife hat entschieden einen weichen, milden, doch starken Ton, wie ihn aufschlagende nicht hervorbringen können.

Die Labialpfeife kann, von der Zungenpfeife getrennt, dabei selbständig gebraucht werden, und geht der Orgel als solche durch die Verbindung nicht verloren. Für die höheren Töne, wo die pneumatische Einrichtung für den Doppelgebrauch mehr kosten würde, als der Wert der betreffenden Labialpfeifen beträgt, sind am besten besondere Hülfpfeifen für die Zunge zu verwenden. Die Zungenpfeifen dagegen klingen stets mit den Labialpfeifen zusammen, was ihren Gebrauch in keiner Hinsicht beschränkt, weil gar nicht anzunehmen ist, daß sie je als alleinige Stimme gebraucht werden könnten. Und wäre das auch der Fall, dann würde der magere Zungenton durch das Zusammenklingen mit der vollen, weichen Labialpfeife nur verbessert. Hieraus wird wohl zu ersehen sein, daß diese Einrichtung die Orgel nicht wesentlich verteuern kann. Es kostet z. B. eine Posaune 16' von c—d' 135 Mark, und werden Schallröhren dazu verlangt, 195 Mark. Eine Manualltrompete 16' von dis bis f kostet 150 Mark.

Für Kirchen, wo der Gesang der Gemeinde schwer zu leiten ist, empfiehlt Fabian für den besten Erfolg garantierend, seinen Melodieführer. Derselbe ist ein besonderes kleines Werk mit 18—20 Tönen und ein paar starken Grundstimmen; für die Klaviaturtasten, vom eingestrichenen c bis zum zweigestrichenen f oder g bestimmt. Dieses Werk wird mittels einer Koppel durch Registrierzug mit der Manualklavatur verbunden, kann aber auch durch einen Pedaltritt ausgeschaltet werden, um während eines Zwischenspieles zu pausiren. Dieser Molodieführer läßt nur den obersten Ton jedes Akkordes hören, während die tieferen

Töne desselben von den schwächeren Stimmen der Orgel erklingen. Eine besondere Kunstfertigkeit des Organisten ist zu diesem Spiel nicht erforderlich.

Die Register.

§ 45. Die von einem bestimmten Tone, gewöhnlich C, ausgehende und in chromatischer Folge fortschreitende Reihe Pfeifen von gleicher Konstruktion und darum auch gleicher Klangfarbe wird eine **Stimme** oder ein **Register** genannt.

Zur Erreichung einer völligen Gleichheit in Toncharakter und Klangfülle eines Registers ist seitens des Baumeisters gar vieles zu beachten, z. B. Güte, Stärke, Bearbeitung des Materials, Gröfsenverhältnis des Aufschnittes bei Labialpfeifen, Windzuflufs u. s. w. Von besonderer Wichtigkeit hierbei ist auch die **Mensur**, d. i. das Verhältnis der Länge zur Weite der Pfeife. Bekanntlich vermindert sich die Länge der Labialpfeifen von Oktave zu Oktave um die Hälfte. Würde nun auch die Weite in gleichem Verhältnis abnehmen, so würden die höheren Töne spitz und kraftlos sein. Jahrhundertlange Erfahrung hat auf die Praxis geführt, die Hälften der Weiten erst mit der grofsen Decime eintreten zu lassen. Hätte z. B. die Pfeife „C“ 60 cm Weite, dann würde „e“ 30 cm und „gis“ 15 cm Breite (Umfang) erhalten müssen.

Auch bei den Zungenpfeifen hat die langjährige Praxis auf bestimmte Mafsverhältnisse geführt. Da die Höhe des Tones abhängt von der Länge der Zunge dagegen Stärke und Charakter von der Dicke und Breite derselben, so läfst man die Hälften der Länge auf die Oktave fallen (wie bei den Labialpfeifen), dagegen die Hälften der Breite und Dicke erst auf die Doppeloctave.

Arten der Register.

§ 46. Die Register werden unterschieden nach ihrer **Tongröfse** in 32-, 16-, 8-, 4- und 2füfsige Stimmen. Diese Bezeichnung ist hergenommen von der ungefähren Länge der Pfeife des tiefsten Tones einer Labialstimme im Manual. Ist diese Stimme ca. 8' lang, dann heifst das Register achtfüfsig.

Mit dieser Bezeichnung wird aber zugleich noch eine andere Bedeutung verbunden. Im achtfüfsigen Register nämlich giebt jede Pfeife genau den Ton, welcher notiert ist. Die Taste „C“ bringt auch wirklich das grofse „C“ zum Erklingen. Bei allen andern Registern ist das anders.

Bei Angabe der Taste c' erklingt beim:

16 f. Register	c.
32 „ „	C.
4 „ „	c''
2 „ „	c'''

Die Bezeichnung des Registers nach Fuß überträgt man auch auf die Tonhöhe desselben, indem man sagt: das eine Register hat „Achtfußston“, ein anderes „Zweifußston“ u. s. w.

§ 47. Die Register werden ferner unterschieden nach dem Verhältnis des erklingenden Tones zum notierten. Geben die Stimmen den notierten Ton (abgesehen von der Höhe), dann heißen sie **Grundstimmen**. Geben sie einen andern, als den notierten, etwa die Quinte oder die Terz desselben, dann heißen sie **Hilfs- oder Füllstimmen**. Geben sie endlich statt eines Tones für jede Taste zwei oder mehrere, dann heißen sie **gemischte Stimmen, Mixturen**.

Die Grundstimmen sind die wichtigsten im Orgelwerke, sie müssen in bedeutender Mehrzahl vorhanden sein.

Die Füllstimmen und gemischten Stimmen sollen dem Orgeltone Klarheit, Frische, Fülle und Glanz verleihen. Nur ihre Wirkung soll empfunden, sie selbst aber dürfen nicht herausgehört werden.*) Deshalb erfordern sie eine genügende Deckung durch die Grundstimmen. Ihre Anlage gründet sich auf das Vorhandensein der Aliquotöne.***)

Zu einer 16f. Grundstimme kann zur Fülle des Tones eine Quinte von $5\frac{1}{3}$ ' ; zu einer 8f. Grundstimme eine Quinte von $2\frac{2}{3}$ ' ; zu einer 32f. Grundstimme eine Quinte von $10\frac{2}{3}$ Fußston u. s. w. verwandt werden.***)

Da die Pfeifen der gemischten Stimmen nach oben hin oft sehr klein ausfallen würden, muß eine Wiederholung der Gruppe oder eine **Repetition** eintreten, d. h. eine höhere Tonreihe muß mit einer Pfeifengruppe beginnen, welche in einer tiefern Tonlage bereits dagewesen ist. Es würde jedoch nicht gut sein, z. B. zum Ton „f“ dieselbe Mixturtongruppe ertönen zu lassen, welche schon bei „f“ ertönte. Eine Repitition der ganzen Gruppe ist darum nicht zweckmäsig. Die Repetition wird

*) Das Gewürz bereitet zwar der Speise den Wohlgeschmack, darf aber selbst nicht hervortretend empfunden werden.

**) Vergl. Zimmer Musiklehre Heft II § 3.

***) Eigenthümlich ist es, daß man die Tongröße der gemischten Stimmen zuweilen auch in Fußsen ausdrückt, obschon die Pfeife nicht das angegebene Maß hat. Hierbei kommt eben nur die Tongröße des Registers in Betracht, zu welchem sie die Aliquotöne geben. Gehören z. B. zur Taste des großen C 3 Pfeifen, welche \bar{g} \bar{c} \bar{e} geben, so hat diese gemische Stimme **Vierfußston**; denn sie giebt die Aliquotöne zu einer vierfüßigen Stimme. Die Töne \bar{g} \bar{c} \bar{e} sind die Aliquotöne vom kleinen „c“. Da sie aber zur Taste des großen „C“ erklingen, ist das betreffende Register ein vierfüßiges.

dagegen weniger auffällig, wenn bei der Wiederkehr der Gruppe der 2te Ton zu unterst auftritt (oder wenn die Chöre wechseln) z. B.

zu C erklingen	—	$\frac{g}{c}$	$\frac{c}{c}$
„ $\frac{c}{c}$	„	$\frac{c}{c}$	$\frac{g}{c}$
„ $\frac{c}{c}$	„	$\frac{c}{c}$	$\frac{g}{c}$
„ $\frac{c}{c}$	„	$\frac{c}{c}$	$\frac{g}{c}$

Die Register werden gruppiert nach ihrem Toncharakter in Prinzipalchor, Geigenchor, Flötenchor, Gedachtchor und Zungenwerke.

Die bekanntesten in diesen Gruppen sind folgende:

A. Der Prinzipalchor.

§ 48. Hierzu gehören alle Stimmen mit Prinzipalmensur d. h. starkem Windzufuß und vollem, klaren Tone.

1. Die **Prinzipale**, Figur 49, 16—2füßig im Manuale, 32—4füßig im Pedale vorhanden. Nach dem größten Prinzipale im Manuale wird vielfach das Orgelwerk benannt 16-, 8- oder 4füßig. Im 16f. Orgelwerke heißt das 8füßige Prinzipal Oktave, das 4füßige Superoktave und das 2füßige Sedecima.

Die Prinzipale des Nebenwerkes erhalten etwas engere Mensur, streichenden und weniger starken Ton.

Zum Prinzipale im Manuale verwendet man am besten Zinn oder geringstenfalls 12lötige Mischung, zum Prinzipalbafs dagegen Holz.

2. Zu den Prinzipalen gehören ferner die **Füllstimmen: Quinte** $5\frac{1}{3}'$, $2\frac{2}{3}$. Prinzipalmensur, offen mit cylindrischem oder prismatischem Pfeifenkörper, aus Metall oder Holz gearbeitet. Im Pedal zu einer 32' Grundstimme heißt sie **Großquinte** oder **Majorquinte** $10\frac{2}{5}'$. **Tertia** $3\frac{1}{5}'$, oder $1\frac{3}{5}$ giebt die große Decime des Grundtones an.

3. Die gemischten Stimmen, Mixturen.

a. Die **Rauschquinte**, zweichörig, aus Quinte und Oktave zusammengesetzt zu Quartengängen. Ist die Oktave der tiefere Ton und die Quinte der höhere, dann wird die Stimme **Rauschflöte** oder **Rauschpfeife** genannt.

b. **Sesquialter**, eine häufig vorkommende, nicht repetierende 2chörige Metallstimme. Sie ist zusammengesetzt aus Quinte und großer Terz zu Sextengängen. Ist die Terz der tiefere Ton, so daß die Leiter einen Gang von kleinen Terzen bildet, dann wird die Stimme **Tertian** genannt.

Fig. 50. Fig. 51. Fig. 52. Fig. 53. Fig. 54. Fig. 56.

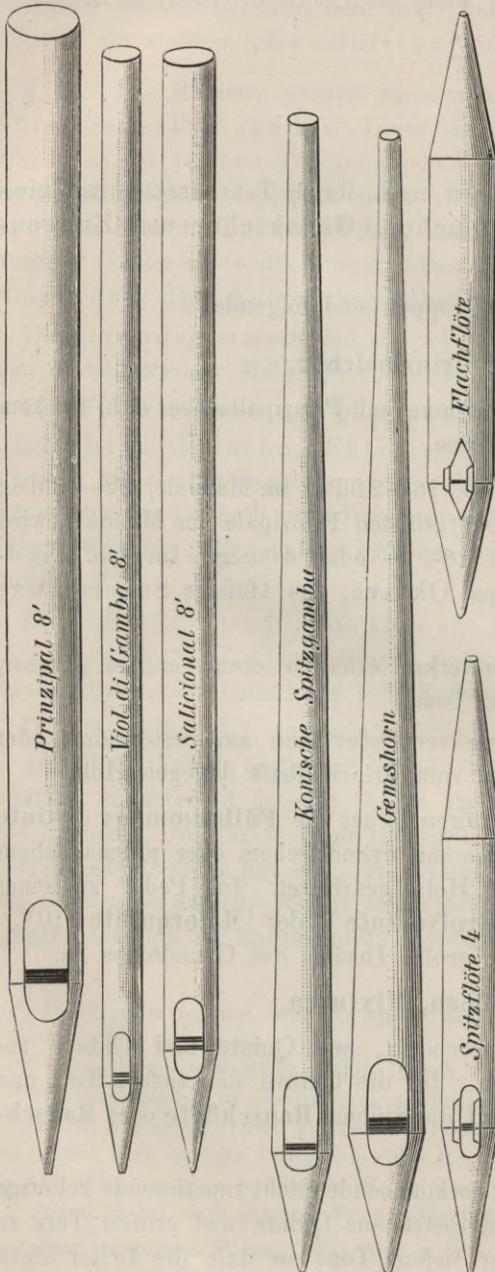


Fig. 55.

c. Die **Mixtur**, 3- bis 5schörig, aus Oktav- und Quintchören zusammengesetzt. Sie repetiert in der oben angegebenen Weise, darf aber nie stärker als der Grundton sein.

Die gewöhnliche Mischung einer 5fachen Mixtur ist folgende:

Zu C erklingen $\overline{\overline{c}} \overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}} \overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}}$
zu c erklingen $\overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}} \overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}} \overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}}$
zu c erklingen $\overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}} \overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}} \overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}}$
u. s. f.

Bei 4facher Mixtur bleibt die höchste Reihe der hier angeführten Töne weg, bei 3facher Mixtur fallen die 2 höchsten Reihen aus.

Als Mixtur $2\frac{2}{3}$ 5fach kann von C an eine kornettartige Mischung eingebaut werden zum Melodieführer von sehr guter Wirkung in folgender Zusammensetzung:

Auf C erklingt $\overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}} \overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}}$
,, c ,, $\overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}} \overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}}$
,, c ,, $\overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}} \overline{\overline{e}} \overline{\overline{g}} \overline{\overline{c}}$
u. s. f.

d. Das **Kornett** ist eine der vorzüglichsten gemischten Stimmen, noch weiter mensuriert als das Prinzipal, mit voller Intonation, 8' Ton, beginnt vielfach erst in der Mitte des Manuals. Auf C erklingen bei 4fachem Kornett: C c g $\overline{\overline{c}}$ e. Auf c er-

klingen bei 4fachem Kornett: c \overline{c} \overline{g} \overline{c} \overline{e} u. s. f., bei dreifacher Zusammensetzung bleibt die erste Reihe fort. Da es nicht repetiert, kann es bei triomäsigem Choralspiel sehr gut zur Führung der Melodie verwendet werden.

e. **Scharf**, 3—5chörig, immer aber im Gegensatz zur Mixtur mit einer Terz verbunden. Bei der Kleinheit der Pfeifen repetiert die Stimme und ist bei der Schärfe des Tones nur in großen Orgeln mit vielen Grundstimmen verwendbar, dem Kornett sehr ähnlich.

B. Der Geigenchor.

§ 49. Hierzu gehören Stimmen von enger Mensur, mehr oder weniger Windzufluß und mit einem streichenden, gesangreichen, zarten Tone.

1. **Geigenprinzipal**, 16- und 8füßiges Manualregister von Zinn mit enger Mensur, hat darum bei viel Windzufluß einen wenig vollen und streichenden Ton.

2. **Viola di Gamba** (Gambe). (Figur 50.) Ein 8füßiges Metallregister, eine herrliche Stimme, Nachahmung des alten Streichinstrumentes, der Gamba (Kniegeige). Sie ist eng mensuriert und hat bei viel Windzufluß einen magern, streichenden Ton. Als Solostimme ist sie von schönster Wirkung aber nur für getragene Melodien wegen ihrer zögernden Ansprache. Sechzehnfüßig in Holz ausgeführt bildet sie das Pedalregister **Violine**.

3. **Viola**, 8'. Zinn, eng mensuriert, wenig Windzufluß, eine sehr schöne Stimme von sanftem, streichenden Tone.

4. **Gemshorn**, (Figur 53) 8- und 4füßige Metallstimme, eng mensuriert, die Pfeifen oben spitz zulaufend, Ton streichend, doch von wenig Fülle, als Solostimme brauchbar.

5. **Flachflöte**, (Figur 55) 8- und 4füßige Metallstimme mit konischem Pfeifenkörper, hat einen schwachen, etwas gedeckten Prinzipalton.

6. **Fugara**, 8- und 4füßig, von Zinn oder Holz, eng mensuriert, mit viel Windzufluß und hellem, gampenähnlichem Ton.

7. **Salicional** (Figur 51) (Salicet), 8- und 4füßige Zinnstimme, sehr enge Mensur und geringer Windzufluß, hat einen sehr zarten, etwas streichenden Ton.

8. **Violine** oder **Violon**, 16' von Holz, die Gambe für das Pedal, von vortrefflicher Wirkung. Im Achtfußton ausgeführt von Holz oder Zinn heißt sie **Violoncell** und ist dann zu Solopartien vorzüglich geeignet.

Der Flötenchor.

§ 50. Die Stimmen dieser Gruppe haben geringen Windzufuß und Flötenton.

1. **Flauto traverso** 8'. Aus Ahorn- oder Birnbaumholz gebohrt, dann cylindrisch und nach Art der Orchesterflöte durch eine besondere Vorrichtung (Frosch) an der ovalen Mundöffnung von der Seite anzublase. Zuweilen kommt sie auch in prismatischer Form vor. Die Mensur ist eng, die obern Pfeifen (etwa von g ab) überblasen in die Oktave.

„Überblasen“ nennt der Orgelbauer das Überschlagen eines Tones in die Oktave, Quinte, Terz u. s. w., was dann eintritt, wenn eine Labialpfeife einen so starken Windstofs erhält, daß die Schwingungen in derselben sich in kleine Teile teilen; man führt dies absichtlich bei den Flötenstimmen, namentlich bei Flauto traverso herbei, um so ähnliche Töne wie in der höheren Oktave der Querflöte hervorzubringen.

2. **Flauto dolce, amabile**, auch **Dolceflöte**, ist ein 8- oder 4füßiges Holzregister; die kleinsten Pfeifen werden aus Zinn überblasend ausgeführt und sind dann von außerordentlich zartem Tone. Die Mensur ist eng, der Ton lieblich, als Solostimme in zarten Sätzen vorzüglich geeignet.

3. **Flauta** (Flöte), ohne jeglichen Zusatz bezeichnet ein 8- oder 4füßiges Holzregister von enger Mensur, wenig Luftzufuß und von sanftem Tone.

4. **Hohlflöte**, ein 8- oder 4füßiges Register aus Holz, weit mensuriert mit mäßigem Luftzufuß, daher der Ton weich, dunkel und hohl. Die Hohlflöte tritt 16füßig als **Hohlflötebafs** im Pedal auf.

5. **Portunal**, ein 4- oder 8füßiges Holzregister. Die Pfeifen, oben ein wenig weiter als unten, geben einen eigentümlichen, sanften, klarinettähnlichen Ton.

6. **Spitzflöte**, (Figur 54) ein 8- oder ein 4füßiges Metallregister, am Labium etwa Prinzipalweite, verengen sich die Pfeifen bis auf $\frac{1}{3}$ der Weite. Schwacher Prinzipalton.

7. **Zartflöte** 8', ist eine sehr sanfte Flötenstimme von Metall oder Zinn mit enger Mensur und engem Aufschnitt.

8. **Nassat**, eine aus Holland stammende Flötenstimme, Zinn oder Metall, von sanftem, angenehmen Tone. Sie kommt bisweilen 4- oder 2füßig als Grundstimme vor, häufiger jedoch als Quinte $5\frac{1}{3}$, $2\frac{2}{3}$, $1\frac{1}{3}$ und heißt dann **Nassatquinte**. Der Ton ist etwas nasal (näselnd). Unter dem Namen **Grofsnassat** $10\frac{2}{3}$ kommt sie auch als Pedalstimme vor.

9. **Waldflöte, Waldpfeife**, 8, 4 und 2', ein offenes, weit mensuriertes Flötenregister von Metall. Der Ton klingt etwas hohl und nüchtern.

C. Der Gedaktchor.

§ 51. Die Stimmen dieser Gruppe haben meist weite Mensur, hohen Aufschnitt, reichlichen Windzufluß, sind gedeckt und haben einen weichen, dunkeln, vollen Ton. Sie sind sämtlich aus Holz gefertigt, höchstens wird zu den kleineren Pfeifen Metall verwandt. Nach ihrem spezifischen Toncharakter erhalten diese Stimmen noch besondere Namen.

Der Gedaktchor ist der wichtigste Chor der Orgel zur Erzeugung eines vollen Grundtones, da seine Pfeifen obertonfrei sind, was bei den offenen Prinzipalpfeifen kaum zu erreichen ist. Wenn Aliquotöne bei Gedakt erscheinen, so liegt das an dem zu niedrigem Aufschnitt.

1. **Großgedakt** oder **Großgedakt**, ein 16füßiges Manualregister; bei besonders weiter Mensur und dickem, vollem Tone heißt diese Stimme auch **Bordun**.

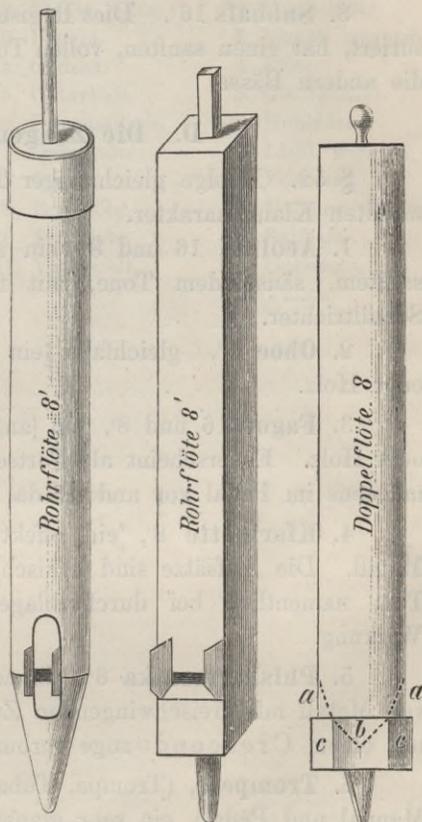
2. **Gedakt 8'**, auch **Mittelgedakt**. Ist es enger mensuriert und sanfter intoniert, dann heißt es **Liebligh Gedakt**.

3. **Gedakt 4'**, auch **Kleingedakt**, heller im Ton als das vorige, immer mild, flötenartig.

4. **Doppelflöte 8'**, eine gedeckte Flöte mit doppelten Labien und vollem, runden Tone. (Vergleiche das § 41 Seite 72 unten Gesagte.)

5. **Rohrflöte**, 16, 8 und 4', Figur 56 a und 56 b, ist ein angenehm klingendes Flötenregister von Zinn oder Holz. Im Hut oder Spund der gedeckten Pfeifen sitzt eine dünne Röhre, durch welche die schwingende Luftsäule mit der äußern Luft in Verbindung tritt. Dadurch wird der Ton etwas heller.

Figur 56 a. Figur 56 b. Figur 57.



a. Die beiden Oberlabien.
b. Der Kern.
c. Die Vorschläge.

6. **Quintatön**, 16', für Manual und Pedal, aus Zinn, Metall oder Holz, der Ton ist voll, rund und edel, namentlich in den unteren Oktaven. Es ist enger mensuriert als Gedakt, spricht etwas schwer an und läßt die nächste Oberquinte mit hören. Im Achtfufston hat sie weniger Bedeutung.

7. **Untersatz**, als Pedalregister mit 32' Ton. Die tiefen Töne sind meist undeutlich. Man erzielt diesen 32 Fufs-Ton auch künstlich durch die Verbindung der nächsten Aliquottöne: Oktave, nächste Quinte und Superoktave. Man vereinigt zu diesem Zwecke den 16füßigen Prinzipalbafs, eine $10\frac{2}{3}$ füßige Quinte und einen 8füßigen Offenbafs.

8. **Subbafs** 16'. Dies Register fehlt keiner Orgel. Es ist weit mensuriert, hat einen sanften, vollen Ton und bildet ein gutes Fundament für die andern Bässe.

D. Die Zungen- und Rohrwerke.

§ 52. Infolge gleichartiger Tonerzeugung haben alle Stimmen verwandten Klangcharakter.

1. **Aeoline** 16 und 8', ein zartes Rohrwerk [von schönwirkendem, sanftem, säuselndem Tone, mit freischwingenden Zungen und kurzem Schalltrichter.

2. **Oboe** 8', gleichfalls [ein zartes Rohrwerk aus Zinn, Metall oder Holz.

3. **Fagot** 16 und 8', ein [angenehmes Rohrwerk aus Zinn, Metall oder Holz. Es erscheint als Fortsetzung des vorigen nach unten, kommt meistens im Pedal vor und ist da von guter Wirkung.

4. **Klarinette** 8', ein effektvolles [Manualregister aus Zinn oder Metall. Die Aufsätze sind konisch, etwas eng mensuriert, daher ist der Ton, namentlich bei durchschlagenden Zungen, von sehr angenehmer Wirkung.

5. **Phisharmonika** 8', ein neu konstruiertes, sehr zartes Rohrwerk von Metall mit freischwingenden Zungen. Es wird dasselbe gewöhnlich mit einem Crescendozuge verbunden.

6. **Trompete**, (Trompa, Tuba, Clarino, Clairon) 16, 8 und 4' (im Manual und Pedal), ein sehr glanzvolles Manualregister von Zinn, Metall oder Holz. Die Aufsätze sind umgekehrt kegel- oder pyramidenförmig, die Zungen auf- oder durchschlagend. Ist nur eine Trompete disponiert, dann hat sie Achtfufston.

7. **Posaune** (Trombone) 16', das prächtigste Rohrwerk des Pedals, hat dieselbe Konstruktion wie die Trompete, nur in allen Teilen etwas

größere Dimensionen. Der Luftzufluss ist reichlich, der Ton voll und kräftig. Ihre Fertigstellung erfordert jedoch außerordentliche Sorgfalt, wenn der Ton, namentlich bei aufschlagenden Zungen, nicht unedel klingen soll.

§ 53. Zusammenstellung der erwähnten Register nach dem Material, aus welchem sie bereitet werden.

I. Zinn oder Metall.		II. Metall oder Holz.	III. Holz.
1. Aeoline.	12. Rauschflöte.	1. Fagott.	1. Bordun.
2. Flachflöte.	13. Rauschquinte.	2. Flauto dolce.	2. Doppelflöte.
3. Gamba.	14. Salicional.	3. Fugara.	3. Flauto traverso.
4. Gemshorn.	15. Scharf.	4. Gedakt.	4. Flöte.
5. Klarinette.	16. Sesquialter.	5. Oktavbafs.	5. Großgedakt.
6. Kornett.	17. Spitzflöte.	6. Prinzipalbafs.	6. Hohlflöte.
7. Mixtur.	18. Tertia.	7. Quintatön.	7. Liebl. Gedakt.
8. Nassat.	19. Tertian.	8. Quinte.	8. Portunal.
9. Oboe.	20. Viola.	9. Rohrflöte.	9. Posaune.
10. Phisharmonika.	21. Waldflöte.	10. Trompete.	10. Subbafs.
11. Prinzipal.	22. Zartflöte.	11. Violoncell.	11. Untersatz.
			12. Violon.

Zweiter Abschnitt.

Neubau einer Orgel.

A. Vorbereitung.

Der Kirchenorgel ist die dankbare Aufgabe geworden, den Gottesdienst musikalisch weihvoll zu beginnen und zu schliessen, den Kirchengesang in würdiger Weise zu begleiten und zu leiten und die einzelnen Teile des Gottesdienstes zu verbinden.

Die erhabenen Klänge, welche die in das Gotteshaus eintretende Gemeinde feierlich empfangen, leiten dieselbe wieder hinaus in das Alltagsleben mit heiligem Scheidegruß. Ihr reiches Tongewebe kleidet den sonst monotonen Gemeindegesang in das herrliche Gewand der Harmonie und macht ihn dadurch schöner und wirkungsvoller, und alle die einzelnen Teile der Liturgie, sonst durch eine unheimliche Stille getrennt, werden durch ihre wunderbaren Klänge zu einem einheitlichen Ganzen musikalisch verbunden.

Somit muß die Orgel im Stande sein, den verschiedenartigsten religiösen Gefühlen Ausdruck zu verleihen, vom fröhlichen Hallelujah bis zum ernstesten Kyrie eleison, also der mannigfaltigsten und dabei stets charakteristischen Schattierungen fähig sein. Daneben darf ihr die Kraft nicht fehlen, selbst bei überfülltem Gotteshause den Gesang der Gemeinde im Takte und Tone zu erhalten. Dazu kommt noch eins. Zu Gesangsvorträgen seitens der Kirchenchöre ohne Begleitung fehlt es in sehr vielen Gemeinden häufig nicht nur an geschickten Leitern und Kräften, sondern oft auch an Liebe zu schwierigeren Gesangleistungen. Unsere evangelische Kirche will und soll aber diesen Schmuck ihrer Gottesdienste nicht entbehren, und darum wird es nötig, zur Erhaltung desselben die Orgel heranzuziehen, besonders zur Begleitung der Chorgesänge. Diese Orgelbegleitung darf aber nie als notwendiges Übel erscheinen, sondern die Orgel soll ihre selbständige Stellung bewahren. Dazu muß der Organist jedoch eine Orgel zur Verfügung haben, die mit edlem Tone und ohne störende mechanische Schwierigkeiten das Seelenleben zum Ausdruck zu bringen vermag.

§ 54. Es ist hiernach unschwer zu erkennen, daß die Anregung zum Neubau einer Kirchenorgel in erster Linie von den kirchlichen Beamten ausgehen muß, welchen die Pflege des Gesanges im Gotteshause, wie die religiöse Erbauung der Gemeinde anvertraut sind, also vom Geistlichen und vom Kantor der betreffenden Kirche. Dann sind vor allem die erforderlichen Geldmittel zu beschaffen. Sobald die Beteiligung der Kirchkassen für diesen Zweck erforderlich oder doch wünschenswert ist, muß die vorgesetzte Behörde rechtzeitig für diesen Plan gewonnen werden, damit nicht hinterher, bei geschehener Unterlassung dieser notwendigen Pflicht, durch eine Menge von Weitläufigkeiten, die freilich in der Sache selbst begründet sind, den Unternehmern die ganze Angelegenheit etwas verleidet werde. Der ungefähre Preis einer Orgel ist aus den § 62 ff. gegebenen Orgeldispositionen mit Preisangabe ersichtlich.

Nicht oft genug kann es gesagt werden, daß der Neubau einer Orgel, welche ja bestimmt ist, über Menschenalter hinaus die Zierde des Gotteshauses zu sein und die Gottesdienste der Gemeinde zu verherrlichen, einem Orgelbaumeister von **Ruf** und nicht einem **Pfuscher** übertragen werden muß. Die geringen Ersparnisse bei ungünstiger Wahl haben nachträglich Unzufriedenheit, Mißstimmung und Verdrufs zur Folge.

Bei der täglich wachsenden, unlauteren Konkurrenz, von der schon im Vorworte die Rede war, versprechen sehr viele Meister nicht nur billige Arbeit, sondern sie liefern sie auch, aber nach wenig Jahren werden die mechanischen Teile „rappelig“, die Kalkanten vermögen bei aller Anstrengung nicht genügend Wind zu liefern, und man wird mit teuren Reparaturen nicht fertig. Neben der soliden Arbeit fordere man starkes, fehlerfreies Material, und beachte stets den Grundsatz, der besonders bei der gegenwärtigen Orgelbauerkrankheit, dem „Erfindungsieber“, wichtig ist: „Benutze alle bis jetzt gemachten Fortschritte, Erfindungen und Verbesserungen beim Orgelbau, aber lasse dir zuvor beweisen, daß sie sich schon bewährt haben und bei deinem Neubau wirklich mit Vorteil anzuwenden sind!“ Die Kirchenkassen sind nicht dazu da, den Orgelbauern das Lehrgeld für kostspielige Versuche zu bezahlen, sondern nur die bewährte Arbeit.

Vom Orgelbaumeister wird den örtlichen Verhältnissen entsprechend eine Disposition entworfen und danach ein Kostenanschlag gefertigt. Beides werde zu beiderseitiger Sicherheit einem musikalischen Sachverständigen und die Zeichnung des Orgelgehäuses vielleicht auch einem Baumeister zur Prüfung unterbreitet; doch da erfahrungsgemäß der Bau-

meister und der Orgelbaumeister nicht immer in Einklang zu bringen sind, so ist es zu empfehlen, schon beim Entwurf einen unparteiischen Orgelrevisor heranzuziehen.

I. Die Disposition einer Orgel.

§ 55. Unter Orgeldisposition versteht man die genaue Bezeichnung aller einzelnen Teile, aus denen die neu zu erbauende Orgel bestehen soll, mit Preisangabe. Richtiger jedoch wird diese schriftliche Vorarbeit zu einer Orgel genannt: „**Kostenanschlag**“, in welchem dann die Disposition der Orgel mit enthalten ist. In letzterem Sinne versteht man dann unter Orgeldisposition „die Auswahl, Gruppierung, Mensurierung und Intonation der klingenden Stimmen einer Orgel“.

Da für jeden Organisten es wünschenswert und zugleich von Vorteil ist, Einsicht zu gewinnen in die bei Entwurf von Orgeldispositionen allgemein beobachteten und durch die Sache selbst gebotenen Grundsätze, so mögen nachstehend einige wichtige Gesichtspunkte für dieselbe Erwähnung und alsdann verschiedene ausgeführte Orgeldispositionen Aufnahme finden.

Grundsätze bei Entwurf von Orgeldispositionen.

§ 56. Ein Hauptgrundsatz ist:

Bei aller kirchlichen Würde, die schon das Gehäuse der Orgel zeigen soll, das außerdem in seiner Bauart nicht von dem Stile der Kirche auffallend abweichen darf, lege doch keinen Wert auf grofsartige, kostspielige Prospekte, auch nicht auf grofse Zahlen charakteristischer Stimmen, sondern eine jede Orgel, sie mag grofs sein oder klein, hat in allen einzelnen Werken (Manualen und Pedalen) eine klare, einheitliche, in sich geschlossene Tonmasse von bestimmter Höhe zur Darstellung zu bringen. Nicht Kraft, sondern Wohlklang ist das oberste Gesetz für den Orgelton.

Daraus folgt:

1. Die Grundstimmen müssen vorherrschen, damit allezeit der notierte oder beabsichtigte Ton sicher zu erkennen ist. Die Füll- und gemischten Stimmen müssen darum an Zahl und Stärke so weit zurücktreten, dafs in der Klarheit und Fülle des gesamten Orgeltones zwar ihre Wirkung empfunden wird, nicht aber ihre Töne selbst hervortretend sich geltend machen.

2. Im Manual mufs klar und sicher der Achtfufston, im Pedal der Sechzehnfufston erscheinen.

Zu diesem Zwecke müssen im Manual die achtfüßigen Stimmen und im Pedal die 16füßigen vorherrschen. Die andern Tongrößen dürfen nur in der Zusammensetzung mit diesen auftreten, doch dergestalt, daß durch sie der Grundton gedichtet und geklärt wird. Aliquottönige Stimmen können durch andere mitklingende Pfeifen in ihrer Ansprache, d. h. Tonhöhe verändert werden, darum müssen dieselben mit guten Roll- und Streichbärten versehen sein. Außerdem muß eine gute Abstufung bei der Verteilung der Stimmen auf die einzelnen Manuale erstrebt werden, so daß jedes Manual ein Werk für sich bildet, das in seiner Zusammensetzung charakteristisch von den übrigen Manualen sich unterscheidet.

Da die Orgelstimmen im Ton unter sich verschieden sind, und da andererseits ein jeder Orgelbaumeister seine Stimmen eigenartig intoniert, so läßt sich ein bestimmtes Gesetz über das Zahlenverhältnis der zu einem Orgelwerke zu disponierenden Stimmen nicht aufstellen. Aus der Vergleichung verschiedener bereits ausgeführter Orgeldispositionen besonders auch neuerer Meister ergibt sich folgendes: In die Manuale gehören vorzüglich die 8füßigen, in die Pedale die 16füßigen Grundstimmen.

Genauer ist aus den § 62 ff. angegebenen Dispositionen zu ersehen.

§ 57. 3. Sind zwei oder drei Manuale disponiert, dann stehen auf dem Hauptwerke die vollen, kräftigen Stimmen, auf den Nebenwerken dagegen die schwächer intonierten, die sanften und lieblichen Stimmen. Der Schweller, wenn ein solcher vorhanden ist, wird dann mit dem 3ten Werke verbunden. Jedes einzelne Werk muß, wie bereits ausgesprochen, eine einheitliche, in sich geschlossene Tonmasse darstellen, das Stimmenverhältnis des ganzen Werkes muß sich bei jedem einzelnen wiederholen.

§ 58. 4. Zwischen den Holz- und Metallstimmen, zwischen den offenen und gedeckten, zwischen Labial- und Rohrwerken ist ein richtiges Verhältnis zu beobachten, damit unter der Mannigfaltigkeit die Einheit nicht leide.

§ 59. 5. Die Größe und bauliche Ausgestaltung des Kirchenraumes, die Größe und Lage des Orgelchores.

a) Die Größe des Kirchenraumes. Mittelförmige Kirchen haben gewöhnlich die günstigste Resonanz. In kleinen Kirchen kann der Orgelton sich nicht entfalten, in sehr großen verflüchtigt und verliert er sich.*)

*) Es ist entschieden ein Mangel, daß in den früher angefertigten Kostenschätzungen für Kirchenorgelbauten die Maßverhältnisse des Kirchenraumes nicht mit aufgenommen worden sind, es würde dadurch für die Folge allmählich ein sicherer Anhalt gewonnen sein.

Eine gewölbte, mit Kalk abgeputzte Kirchendecke ist der Resonanz günstig, platte Holzdecken, insonderheit mit allerlei vorspringendem Gebälk versehen, schädigen die Tonbildung. Ausspringende Bogenbauten, einspringende Nischen, reichlich angebrachtes Säulenwerk etc. verursachen eine unregelmäßige Brechung der Schallwellen und verkümmern den Ton.

Ungünstige Maßverhältnisse der drei Dimensionen des innern Raumes der Kirche schädigen gleichfalls die Akustik. Zu geringe Länge und Höhe im Verhältnis zur Breite des Kirchenschiffes macht den Orgelton hart und seelenlos, das entgegengesetzte Maßverhältnis macht ihn dagegen mager und schwindsüchtig. Das günstigste Verhältnis dieser drei Dimensionen ist: Länge 8, Breite 4, Höhe 5.

Einigem Anhalt für die Zahl der zu disponierenden Stimmen einer Kirchenorgel dürfte folgende Zusammenstellung gewähren.

Bei 10 Meter Länge 6—8 klingende Stimmen.

15	„	„	10—12	„	„
20	„	„	15—20	„	„
30	„	„	20—25	„	„
40	„	„	30—36	„	„
60	„	„	40—45	„	„

Bei noch größeren Kirchen wird sich die Zahl der Stimmen nach dem Umfange der disponiblen Mittel zu richten haben.

In kleineren Kirchen ermittelt man die Güte der Akustik leicht durch Gesang im leeren Raume. Bei mangelnder günstiger Resonanz sind für die Orgel kräftige, volle Grundstimmen und eine genügende Anzahl Klarheit und Frische verleihender Füll- und gemischter Stimmen erforderlich.

Also nicht nur die nötige Kraft der Orgel, sondern auch die Mensur der Grundstimmen und der Charakter derselben muß genau erwogen werden. Für ein großes Gotteshaus wird man andere Mensuren wählen, als für eine kleine Dorfkirche. Hier müssen eng mensurierte und weich intonierte Stimmen gewählt werden, dort kräftig klingende mit weiter Mensur nebst Rohrwerken, die für kleine Orgeln ungeeignet sind. Die Füllstimmen sind durch die vorhandenen Grundstimmen schon angegeben, ebenso die Mixturen.

b) Lage und Größe des Orgelchores.

Die entschieden günstigste Lage hat die Orgel dem Altar gegenüber.*) Zwischen Altar und Orgel die Kirchengemeinde. Von Wich-

*) Neben den Altar oder gar über denselben kann nur dann die Orgel zu stehen kommen, wenn ein anderer Platz durchaus nicht zu finden ist.

tigkeit für die Klangwirkung der Orgel ist die Höhe ihres Chores im Schiff der Kirche. Weder auf platter Erde noch in bedeutender Höhe findet sie ihre geeignete Stelle. In Kirchen mit den unvermeidlichen Emporen setzt man sie gewöhnlich auf die obere, wo sie freilich am wenigsten hingehört. Entschieden günstig für ihre Lage ist ein Drittel der Höhe des Kirchenschiffes.

In kleineren Kirchen mit geringer Höhe, in denen dies Lagenverhältnis unausführbar ist, gehe man nicht über die halbe Höhe hinauf. Ist es wegen des Einganges in die Kirche irgend zu ermöglichen, dann stelle man die Orgel bei niedriger Kirchdeckenhöhe auf ein neu zu errichtendes Podium von 5—8 Fuß Höhe an die Wand dem Altar gegenüber.

Auch die Breite, Tiefe und Höhe des Orgelchores ist von Wichtigkeit. Sollen die Pfeifen frei ausklingen, dann muß die Chordecke wenigstens noch 0,30—0,40 m davon entfernt sein. Der Orgelchorraum muß es zulassen, daß die Pfeifen sämtlich so aufgestellt werden können, daß sie frei ausblasen können.

Die räumlichen Verhältnisse unserer Kirchen sind freilich nach andern Rücksichten bestimmt und wir müssen uns mit den gegebenen begnügen und dieselben möglichst zweckmäßig ausnutzen.

§ 60. 6. Besondere Rücksicht verdient endlich die Größe der Kirchengemeinde.

Dies ist ein gar wichtiger Faktor bei Bestimmung der Zahl und Art der Register einer Orgel. Aber nicht bloß die Größe, sondern auch die Sangesfreudigkeit einer Gemeinde ist hierbei in Betracht zu ziehen. Im allgemeinen singen Landgemeinden kräftiger als Stadtgemeinden, für sie muß darum auch der Orgelton durch Fülle und Klarheit sich auszeichnen. Ja in Tagen festlich gehobener Stimmung hat es die Landgemeinde sogar gern, vom Orgelton an Stärke überholt zu werden. Die nachfolgende Zusammenstellung dürfte auch in dieser Beziehung einigen Anhalt gewähren.

Eine Kirchengemeinde von	50— 100 Personen	erfordert	3— 6 Register,
„	„	„	100— 200 „
„	„	„	200— 300 „
„	„	„	400— 500 „
„	„	„	600— 700 „
„	„	„	800—1000 „
			3— 6 Register,
			8—10 „
			12—16 „
			18—22 „
			24—30 „
			40—50 „

II. Orgeldispositionen verschiedener Meister.

§ 61. Nächst den im vorigen Abschnitte bezeichneten Rücksichten kommt beim Entwurf von Orgeldispositionen leider auch der Kostenpunkt stark mit in Betracht. Eine alte Orgelbauer-Regel sagt: „So viel Stimmen

das Werk, so viel Hundert im Sack.“ Betreff mechanischer Orgeln gilt diese Regel noch heute. Elektrische Orgeln stellen sich teurer als mechanische, die pneumatischen Orgeln haben mit den mechanischen fast gleiche Preise; aber die pneumatischen gestatten, wie wir sahen, eine ganz andere Ausnutzung der Stimmen, und somit sind sie billiger. Jede 8füßige Stimme kann mit Hülfe der Oktavkoppel und durch Hinzufügung von 12 Pfeifen nach der Höhe, oder auch nach der Tiefe, als 4füßige bezw. 16füßige Stimme mitwirken, so daß eine pneumatische 4stimmige Orgel eine mechanische mit 7 Stimmen, eine 5stimmige eine mechanische mit 9 Stimmen völlig ersetzt.

Mit Hülfe nachstehender Angaben über die Preise der Einzelteile pneumatischer Orgeln vermag jedermann leicht den ungefähren Preis jedes pneumatischen Orgelwerkes zu berechnen, doch bemerke ich, daß bei diesen Preisen das Gehäuse nicht mit berechnet wurde, da dieses zu verschiedenartig angelegt und ausgestattet wird, und dazu der Preis für die Prospekte, zumal für klingende, je nach deren Größe sehr schwankt.

Zuvor notieren wir noch etliche Dispositionen mechanischer Werke, wie dieselben zum Teil in der ersten Auflage dieses Buches angegeben waren:

Den nachfolgenden Orgeldispositionen ist der Gesamtkostenpreis zugefügt.

I. Dispositionen für ein Manual C-d³ und ein Pedal C-d¹.

§ 62. 1. Disposition. 4 Stimmen. Böttcher, Magdeburg.

Manual.	Pedal.
1. Prinzipal 8', untere Oktave Holz, Fortsetzung 12löt. Zinn, mittlere Mensur, Ton voll.	Subbafs 16', Holz, mittlere Mensur. Pedaloktavenkoppel.
2. Gedakt 8', Holz, Ton weich u. voll.	Pedalkoppel.
3. Flauto 4', B-h, Holz, Fortsetzung 10löt. Zinn.	

Preis 1150 Mark.

§ 63. 2. Disposition. 5 Stimmen. Voigt, Stendal.

Manual.	
1. Prinzipal 4', 12löt. Zinn, Ton klar, doch nicht schreiend.	3. Viola di Gamba 8', untere Oktave mit pos. 2 zusammengeführt, Fortsetzung 10löt. Zinn.
2. Liebl. Gedakt 8', Holz, Ton edel, weich.	4. Flauto traverso 8', Holz, Ton weich, voll.

Pedal.

Subbafs 16', Holz. Weite Mensur. Ton klar und voll.
Pedalkoppel.

Preis 1400 Mark.

§ 64. **3. Disposition. 6 Stimmen.** Steinmeyer & Comp.,
Öttingen.

Manual.

1. Prinzipal 8', 12löt. Zinn, Ton klar.
2. Salicional 8'.
3. Liebl. Gedakt 8', Kiefernholz.
4. Oktave 4'.
5. Flauto dolce 4'.

Pedal.

- Subbafs 16', gedeckt.
Weite Mensur. Ton
voll.
Pedalkoppel.
1 Kollektivtritt.

§ 65. **4. Disposition. 7 Stimmen.** Böttcher, Magdeburg.

Manual.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Prinzipal 8', tiefe Oktave, Holz, Fortsetzung von 12löt. Zinn. Sonorer, sangreicher Ton. Mittlere Mensur. 2. Gedakt 8', B-d. Holz. Fortsetzung 10löt. Zinn. Weicher, voller Ton. 3. Salicional 8', untere Oktave mit 2 zusammen, Fortsetzung 10löt. Zinn. Enge Gampenmensur. | <ol style="list-style-type: none"> 4. Oktave 4', 10löt. Zinn. Mittlere Mensur. 5. Flüt harm. 4', C-d. Holz, Fortsetzung 10löt. Zinn, überblasend. Bestimmer aber weicher Ton. |
|---|---|

Pedal.

1. Subbafs 16', Holz. Weite Mensur, kräftiger Ton.
2. Violonbafs 8', Holz. Mittlere Mensur, Ton klar.

Preis 1934 Mark.

II. Dispositionen für 2 Manuale C-d³ und 1 Pedal C-d¹.

§ 66. **5. Disposition. 4 Stimmen.** Steinmeyer & Comp.,
Öttingen.

1. Manual.

1. Hohlflöte 8'.
2. Fugara 4'.

2. Manual.

- 1 Salicional 8'.

Pedal.

- Bourdonbafs 16',
Holz.
1 Manualkoppel.
2 Pedalkopeln.

§ 67. **6. Disposition. 8 Stimmen.** Ernst Röver, Haus-Neindorf bei Quedlinburg.

1. Manual.

1. Bordun 16'.
2. Prinzipal 8'.
3. Gamba 8'.
4. Hohlflöte 8'.

2. Manual.

1. Lieblich Gedakt 8', Holz.
2. Geigenprinzipal 8'.

Pedal.

1. Subbafs 16', Holz. Weite Mensur.
2. Violon 16'.

(steht in der Bonifaciuskirche in Berlin.)

§ 68. **7. Disposition. 10 Stimmen. B. M.**

1. Manual.

1. Prinzipal 8', C-G, Holz, gedeckt, Fortsetzung 12 löt. Zinn, voller, edler Ton.
2. Viola di Gamba 8', untere Oktave mit 1 zusammen, Fortsetzung 12 löt. Zinn.
3. Hohlflöte 8', C-h, Kiefern- und Ahornholz, Fortsetzung 10 löt. Zinn, überblasend. Weite Flötenmensur.
4. Oktave 4', 10 löt. Zinn. Mensur und Inton. wie 1.
5. Rauschquinte $2\frac{2}{3}'$ und 2', 10 löt. Zinn.

2. Manual.

1. Salicional 8', tiefe Oktave Holz, Fortsetzung 12 löt. Zinn.
2. Lieblich Gedakt 8', C-h, Holz, Fortsetzung 12 löt. Zinn, mittlere Mensur, weich intoniert, mäfsig stark.
3. Flaut. harm. 4', C-h, Holz, Tannen, Ahorn; Fortsetzung 10 löt. Zinn, enge Mensur, überblasend.

Pedal.

1. Subbafs 16'. Kiefern-Holz, weite Mensur, kräftig.
2. Oktavbafs 8', weite Prinzipalmensur, kräftige Intonation.

Preis 2799 Mark.

§ 69. **8. Disposition. 12 Stimmen.** Töpfer, Professor. Weimar.

Hauptwerk.

1. Prinzipal 8', mittlere Mensur.
2. Lieblich Gedakt 8', Holz. Ton schwach.
3. Gedakt 8', weite Mensur. Ton weich und voll.
4. Oktave 4', Mensur wie 1.
5. Gedakt 4', Holz. Mensur wie 3.
6. Mixtur 3fach 2', Holz. Mensur wie 1.

Nebenwerk.

1. Gedakt 8', enge Mensur, Ton sanft.
2. Salicional 8', untere Oktave Holz, enge Mensur, Ton sanft und streichend.
3. Flauto dolce 4', Holz, enge Mensur, Ton sanft.

Pedal.

1. Subbafs 16', weite Mensur, Ton voll und stark.
2. Prinzipalbafs 8', Holz, weite Mensur, Ton kräftig, durchdringend.
3. Gedaktbafs 8', Holz, Mensur und Ton wie 1.

§ 70. **9. Disposition. 20 Stimmen.** Steinmeyer & Comp.,
Öttingen.

1. Manual.

1. Prinzipal 8'.
2. Bourdon 16'.
3. Viola di Gamba 8'.
4. Salicional 8'.
5. Tibia 8'.
6. Gedakt 8'.
7. Oktav 4'.
8. Traversflöte 4'.
9. Mixtur $2\frac{2}{3}'$, 4fach.
10. Oktav 2'.

2. Manual.

11. Geigenprinzipal 8'.
12. Aeoline 8'.
13. Dolce 8'.
14. Hohlflöte 8'.
15. Lieblich Gedakt 8'.
16. Fugara 4'.

Pedal.

17. Violon 16'.
18. Subbafs 16'.
19. Oktavbafs 8'.
20. Violoncello 8'.

Nebenzüge.

- Manualkoppel.
Pedalkoppel.
Kollektivtritt.

§ 71. **10. Disposition. 27 Stimmen.** (Töpfer.)

Hauptwerk.

1. Prinzipal 8', sehr weite Mensur, Zinn im Prospekt, Ton voll u. stark.
2. Bordun 16', Holz, sehr voll.
3. Hohlflöte 8', Holz, in der großen Oktave gedeckt.
4. Gemshorn 8', Metall, sanfter, streichender Ton.
5. Viola di Gamba 8', Metall, magerer, streichender Ton.
6. Trompete 8', mit freischwingenden Zungen. Füße und Aufsätze von Zink, Zungen, Krücken und Rahmen (Kelle) von Messing, Köpfe von Ahorn- oder Lindenholz.
7. Oktave 4', Metall, Prinzipalmensur.
8. Hohlflöte 4', wie Hohlflöte 8'.
9. Oktave 2', Metall, von c^1 an zweifach mit Quinte $\frac{2}{3}'$.
10. Kornett dreifach, Metall, besteht auf Taste g^1 aus d^2 g^2 h^2 . Von c^1 an kann noch eine vierte Reihe hinzukommen.

11. Mixtur vierfach, Metall, Prinzipalmensur, besteht auf C_0 aus $g^1 c^2 g^2 c^3$ und setzt auf allen **fis** mit einer tieferen Reihe ein.
12. Cymbel dreifach, Metall, besteht auf C_0 aus $c^2 g^2 c^2$ und repetiert auf allen **c**.

Oberwerk.

1. Lieblich Gedakt 8', Holz, enge Mensur, sanfter, lispelnder, zarter Ton.
2. Flauto amabile 8', Birnbaumholz, sehr enge Mensur, feiner, zarter Ton.
3. Prinzipal 8', grofse Oktave Holz, Fortsetzung Metall, enge Mensur, angenehmer, singender Ton.
4. Salicional 8', Metall, zarter, streichender Ton.
5. Oktave 4', Metall. Ton wie Prinzipal 8'.
6. Flauto dolce 4', Holz, sanfter Ton.
7. Hohlquinte $2\frac{2}{3}'$, Holz.
8. Waldflöte 2', Metall, weite Mensur.

Pedal.

1. Prinzipal 16', Holz, weite Mensur, Ton voll und stark.
2. Posaune 16', mit freischwingenden Zungen. Füfse von Holz, Aufsätze von Zink, Zungen und Rahmen von Messing.
3. Subbafs 16', Holz, weite Mensur, voller, dicker Ton.
4. Violon 16', starker, streichender Ton.
5. Trompete 8', wie Posaune 16'.
6. Oktave 8', wie Prinzipal 16'.
7. Gedaktbafs 8', wie Subbafs 16'.

§ 72. 11. Disposition. 33 Stimmen. Ladegast, Weisenfels.

Orgel in der Kirche zu Schafstedt.

I. Hauptwerk.

- | | |
|---|--|
| 1. Prinzipal 16', C-Fis, Holz,
Fortsetzung Zinn. | 6. Viola di Gamba 8', C-Gis, Holz,
Fortsetzung 14l. Zinn. |
| 2. Prinzipal 8', reines Banka-
Zinn. | 7. Oktave 4', von Banka-Zinn. |
| 3. Bordun 16', Holz. | 8. Gedakt 4', 14l. Zinn. |
| 4. Flöte 8', Holz. | 9. Quinte $2\frac{2}{3}'$, 14l. Zinn. |
| 5. Rohrflöte 8', C-H, Holz, Fort-
setzung 14l. Zinn. | 10. Oktave 2', 14l. Zinn. |
| | 11. Kornett 3fach, durchgehend,
14l. Zinn. |
| | 12. Mixtur 4fach, 14l. Zinn. |

II. Nebenwerk.

1. Geigenprinzipal 8', C-Fis, Holz,
Fortsetzung Zinn.
2. Lieblich Gedakt 16', Holz.
3. Salicional 8', C-H, Holz, Fort-
setzung 14l. Zinn.
4. Doppelflöte 8', Holz.
5. Prinzipal 4', 14l. Zinn.
6. Flauto amabile 4', Birnbaum.
7. Violine 2', 14l. Zinn.
8. Progressiv Harmonika 2—3fach,
14l. Zinn.
9. Oboe 8', Zungen Messing und
Neusilber, Aufsätze aus 14l.
Zinn.

III. Echowerk.

1. Viola d'amour 8', 14l. Zinn.
2. Flauto traverso 8', Tannen-
und Birnbaumholz.
3. Lieblich Gedakt 8', desgl.
4. Zartflöte 4', desgl.

IV. Pedal.

1. Untersatz 32', Holz.
2. Violonbafs 16', do.
3. Subbafs 16', do.
4. Prinzipalbafs 8', do.
5. Bafsflöte 8', do.
6. Quintenbafs $5\frac{1}{3}'$, do.
7. Oktavbafs 4', do.
8. Posaune 16', Zungen u. Krücken
aus Messing, Aufsatz Holz.

Gebläse: Eine doppelt wirkende Luftpumpe mit 2 Magazinbälgen. 35° Wind.
Preis 3268 Thlr. = 9804 Mark. Ein vorzügliches Werk.

§ 73. 12. Disposition. 42 Stimmen. Lütkemüller, Wittstock.
Orgel in der Kirche zu Seehausen.

I. Hauptwerk.

- | | |
|---|--|
| 1. Prinzipal 16', Zinn. | 8. Quinte $5\frac{1}{3}'$, Kiefern- und
Ahornholz. |
| 2. Bordun 16', Holz. | 9. Quinte $2\frac{2}{3}'$, 10l. Zinn. |
| 3. Prinzipal 8', 10l. Zinn. | 10. Oktave 2', 10l. Zinn. |
| 4. Gamba 8', 12l. Zinn. | 11. Mixtur 5fach, 10l. Zinn. |
| 5. Hohlflöte 8', Eichen-, Kiefern-,
Ahornholz. | 12. Kornett 4fach von g an, 10l. Z. |
| 6. Hohlflöte 4', do. | 13. Tuba 16', einschlagend, 10l. Z. |
| 7. Oktave 4', 10l. Zinn. | 14. Trompete 8', aufschlagend, do. |

II. Nebenwerk.

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Prinzipal 8', 10l. Zinn. | 8. Gedakt 4', do. |
| 2. Gedakt 16', Holz. | 9. Nasat $2\frac{2}{3}'$, do. |
| 3. Gemshorn 8', 10l. Zinn. | 10. Waldflöte 2', do. |
| 4. Salicional 8', do., | 11. Scharf 3fach 2', do. |
| 5. Flöte 8', Holz. | 12. Klarinette 8'. einschlagend,
10l. Zinn. |
| 6. Oktave 4', 10l. Zinn. | |
| 7. Spitzflöte 4', do. | |

III. Echwerk.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Geigenprinzipal 8', 10l. Zinn. | 4. Salicional 4', 10l. Zinn. |
| 2. Dolce 8', C-H Holz, Fortsetzung 10l. Zinn. | 5. Flauto traverso 4', Kiefernholz. |
| 3. Liebl. Gedakt 8', Holz (Kiefern-, Eichen-, Buchen-). | 6. Gemshorn 2', 10l. Zinn. |

IV. Pedal.

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Prinzipalbafs 16', Holz. | 7. Gedaktbafs 8', Kiefern- und Eichenholz. |
| 2. Violonbafs 16', do. | 8. Quintbafs $10\frac{2}{3}'$, desgl. |
| 3. Subbafs 16', do. | 9. Oktavbafs 4', 10l. Zinn. |
| 4. Prinzipalbafs 8', Zinn. | 10. Posaune 16', Messing, Aufsatz Holz. |
| 5. Offenbafs 8', Holz. | |
| 6. Violoncell 8', 10l. Zinn. | |

Kastenbälge. 12050 Mark. Tüchtiges Werk.

§ 74. 13. Disposition. 87 Stimmen. Reubke & Sohn, Hausneindorf.

Orgel im Dom zu Magdeburg.

1. Manual. C-f^{'''}.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Prinzipal 16', C-F, Holz, Fortsetzung Zinn. | 9. Quinte $5\frac{1}{3}'$, gedeckt. |
| 2. Bordun 16', Holz. | 10. Oktave 4', Zinn. |
| 3. Trompete 16', Zinn. | 11. Hohlflöte 4', Holz. |
| 4. Prinzipal 8', do. | 12. Quinte $2\frac{2}{3}'$, Zinn. |
| 5. Doppelflöte 8', Holz. | 13. Oktave 2', Zinn. |
| 6. Gemshorn 8', Zinn. | 14. Kornett 4', do. |
| 7. Schweizerflöte 8', Zinn. | 15. Mixtur 6f., do. |
| 8. Trompete 8', Zinn. | 16. Scharf 4f., do. |

2. Manual.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Hohlflöte 16', Holz. | 7. Schalmei 8', Zinn. |
| 2. Prinzipal 8', Zinn. | 8. Oktave 4', Zinn. |
| 3. Hohlflöte 8', Holz. | 9. Waldflöte 4', desgl. |
| 4. Viola di Gamba 8', Holz. | 10. Sesquialter 2fach, desgl. |
| 5. Gedakt 8', Holz. | 11. Oktave 2', desgl. |
| 6. Fugara 8', Zinn. | 12. Mixtur 5fach, desgl. |
| 13. Cymbel 3fach, desgl. | |

3. Manual.

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. Bordun 16', Holz. | 7. Spitzflöte 8', Zinn. |
| 2. Dulcian 16', Zinn. | 8. Oktave 4', desgl. |
| 3. Prinzipal 8', desgl. | 9. Spitzflöte 4', do. |
| 4. Rohrflöte 8', desgl. | 10. Nachthorn 4', do. |
| 5. Viola di Gamba 8', desgl. | 11. Quinte $2\frac{2}{3}'$, do. |
| 6. Viola d'amour 8', desgl. | 12. Oktave 2', do. |
| 13. Mixtur 5fach, Zinn. | |

4. Manual.

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Lieblich Gedakt 16', Holz. | 7. Oboe 8', Zinn. |
| 2. Geigenprinzipal 8', Zinn. | 8. Harmonika 8', Zinn. |
| 3. Lieblich Gedakt 8', Holz. | 9. Oktave 4', do. |
| 4. Flöte harmonique 8', Holz und Zinn. | 10. Flauto 4', Holz und Zinn. |
| 5. Salicional 8', Zinn. | 11. Salicional 4', Zinn. |
| 6. Harmonika 8', do. | 12. Nasat $2\frac{2}{3}'$, do. |
| 14. Harmonia aethera 4fach, Zinn. | |
| 13. Flageolet 2', do. | |

5. Klavier durch Koppelung mit dem dritten verbunden.

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Viola 8', Zinn. | 4. Flöte 4', Holz und Zinn. |
| 2. Gedakt 8', Holz und Zinn. | 5. Quinte $2\frac{2}{3}'$, Zinn. |
| 3. Voix celeste 8', Zinn. | 6. Mixtur 3fach 2', desgl. |

1. Pedal. C-f.

- | | | | |
|-----------------------------|---|-------|-------------------------------------|
| 1. Untersatz 32' | } | Holz. | 10. Violoncello 8', Zinn. |
| 2. Violine 32' | | | 11. Oktavbafs 8', Holz. |
| 3. Posaune 32' | | | 12. Trompete 8', Zinn. |
| 4. Offenbafs 16' | | | 13. Quinte $5\frac{1}{3}'$, desgl. |
| 5. Prinzipal 16' | | | 14. Oktave 4', desgl. |
| 6. Violon 16' | | | 15. Clarine 4', desgl. |
| 7. Posaune 16' | | | 16. Weitflöte 2', desgl. |
| 8. Quinte $2\frac{2}{3}'$, | | | 17. Kornett 5fach, desgl. |
| 9. Offenbafs 8' | | | 18. Mixtur 4fach, desgl. |

2. Pedal.

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Subbafs 16', Holz. | 4. Traverse 8', Zinn. |
| 3. Fagott 16', durchschlagend,
Holz. | 5. Quinte $5\frac{1}{3}'$, Holz. |
| 3. Gedaktbafs 8', desgl. | 6. Hohlflöte 4', do. |
| | 7. Stillflöte 2', Zinn. |

4 Bälge für die Pedale, 6 für die Manuale, 2 für die pneumatischen Maschinen, 15 Windladen; Koppelung und Registratur wird von 2 pneumatischen Maschinen besorgt.

Selbstverständlich sind diese sämtlichen Dispositionen auch pneumatisch ausführbar, allein man wird mit Rücksicht auf die bei Besprechung der pneumatischen Orgel angegebenen Erleichterungen im Kombinieren und Koppeln, besonders unter Verwendung des großen Vorteils, welchen die Oktavkoppel bietet, meistens anders disponieren. Wesentliche Einschränkung der Registerzahl wird man da eintreten lassen, wo Hochdrucklabialpfeifen mit disponiert werden.

Wir geben nun zur ungefähren Berechnung der nachstehend disponierten pneumatischen Werke zunächst die Preise für Einzelteile pneumatischer Orgeln an, und zwar legen wir Hickmann's Preise zu Grunde, von denen die anderer Meister nicht wesentlich abweichen.

Es kosten:

Pneumatische Apparate für Kegelladen mit Einzelbälgen auf Kondukten, für Manual, pro Stimme	20	Mark.
Pneumatische Apparate für Kegelladen mit Einzelbälgen auf Kondukten, für Pedal, pro Stimme	15	„
Relais für Manuale aller Windladenkonstruktionen	30	„
Doppelrelais für Manuale	50	„
Relais für Pedal	25	„
Doppelrelais für Pedal	40	„
Bälglein im Einzelnen, à Stück 10—20 Pfg.		
Winkelkniee (Bogenstücke) für 6 m Rohrleitung, à m 6 Pfg.		
„ „ „ 8 m „ à „ 8 „		
„ „ „ 10 m „ à „ 10 „		
Messingrohr von 25 mm Wandung, à Kilo 4,20 Mark.		
Einmanualiger pneumatischer Spieltisch mit Pedal, Pedalkoppel, fertig zum Rohreinstecken, ohne Zahl der Register	200	Mark.
Zweimanualiger pneumatischer Spieltisch mit Pedal, Pedalkoppel, Manualkoppel, fix und fertig zum Rohreinstecken, ohne Zahl der Register	300	„
Dreimanualiger pneumatischer Spieltisch mit Pedal, Pedalkoppel zu Manual I, Pedalkoppel zu Manual II und Manualkoppel II zu I, Manualkoppel III zu II, fertig zum Rohreinstecken, ohne Zahl der Register	400	„
Oktavkoppelungen werden besonders berechnet mit	50	„
Die Register werden berechnet, bis zum Rohreinsetzen à	3	„
Die freien Kombinationsregister à	3	„

Die Pfeifen berechnen sich pro Register:

Prinzpal 8'	170 Mark.	Subbafs 16'	150 Mark.
Gamba 8'	130 „	Bordun 16'	150 „
Salicional 8'	130 „	Fugara 4'	100 „
Aeoline 8'	130 „	Viola 4'	100 „
Fugara 8'	130 „	Flöte 4'	90 „
Flöte 8'	120 „	Dolce 4'	90 „
Lieblich Gedakt	120 „	Kornett 3fach	180 „
Flöte harmonique 8'	120 „	Mixtur 2 ³ / ₄ —3fach	160 „

Nach diesen Preisangaben ist es möglich, die ungefähre Gröfse einer pneumatischen Orgel nach vorhandenen Mitteln, oder die ungefähren Kosten einer beabsichtigten Orgel ausschliesslich des Prospektes und Gehäuses zu berechnen. Zu dem Zwecke folgen jetzt auch:

Dispositionen pneumatischer Orgelwerke:

a. Zimmerorgeln

(können an Stelle der Harmoniums benutzt werden).

Dieselben bieten hinsichtlich der Klangfarbe einen angenehmen Ton, sind rein pneumatisch, leicht und geräuschlos spielbar, mit grössten Raumersparnissen und in jeder Ausstattung und Holzart auszuführen.

§ 75. 14. Disposition. Eine zweimanualige Orgel mit 2 Stimmen und Pedal in einfachem, gestrichenem Gehäuse oder auch Kiefern natur gebeizt, hat nachstehende Disposition:

Manual I.

Manual II.

Salicional 8' teils im Prospekt klingend. Gedeckt 8' = Gedeckt 4 durch Oktavkoppel.

Pedalkoppel zu Manual I, Pedalkoppel zu Manual II, Manualkoppel und Oktavkoppel. Preis 600 Mark, einmanualig 500 Mark.

§ 76. 15. Disposition. Eine zweimanualige Orgel mit Pedal und 5 Stimmen, Gehäuse Kiefernholz natur gebeizt in nachstehender Disposition:

Manual I.

Manual II.

Geigenprinzpal 8'. Salicional 8' = 4' durch Oktavkoppel.
Flöte 8'. Gedeckt 8' = 4'.

Pedal: Subbafs 16'.

Pedalkoppel zu Manual I, Pedalkoppel zu Manual II, Manualkoppel, Oktavkoppel ad libitum und Auslöser, Preis 1500 Mark, einmanualig 1350 Mark. Beide Werke von Hickmann.

b. Kirchen- und Konzert-Orgeln
in rein pneumatischer Konstruktion

gestatten eine bis jetzt noch unerreichte Ausnutzung; sind hervorragend bezüglich der präzisen, leichten Spielart und Registratur sowie der Tonstärke und der Mannigfaltigkeit der Klangfarben durch Koppeln und Kombinationen bei kunstgerechten Dispositionen. Durchschnittspreis pro Stimme 300 Mark, wobei durch die doppelte Ausnutzung der Stimmen des Manuals II vermittels Oktavkoppelung eine größere Mannigfaltigkeit der Klangwirkung ermöglicht ist.

§ 77 a. **16. Disposition einer Orgel mit 7 Stimmen, 2 Manualen und Pedal**, wodurch vermittels Oktavkoppel 10 Stimmen ersetzt werden, für den Preis von 1900 Mark incl. Gehäuse (Hickmann-Dachwig).

Manual I 54 Tasten.

- | | |
|-----------------|--|
| 1. Prinzipal 8' | } Durch Oktavkoppel Manual II zu
Manual I erklingen auf Manual I
gespielt nachstehende Register: |
| 2. Bordun 16' | |
| 3. Gambe 8' | |

Manual II 54 Tasten, 66 Pfeifen pro Stimme,

- | | |
|------------------|------------------|
| 4. Salicional 8' | 8. Salicional 4' |
| 5. Flöte 8' | 9. Flöte 4' |
| 6. Fugara 4' | 10. Fugara 2' |

Pedal: 7. Subbafs 16.

Besondere Druckknöpfe am Manualvorbret: 1) Pedalkoppel zu Manual I, 2) Pedalkoppel zu Manual II, Manualkoppel, Oktavkoppel, Kollektion ad libitum.

§ 77 b. **Disposition einer Orgel mit 12 Stimmen**, wodurch vermittels Oktavkoppel Manual II zu Manual I 17 Stimmen ersetzt werden, mit 2 Manualen, Pedal, für den Preis von 3200 Mark incl. Gehäuse (Hickmann).

Manual I 54 Tasten.

- | | |
|--|---|
| 1. Prinzipal 8' | } durch Benutzung der Oktavkoppel Manual II
zu Manual I erklingen nachstehende Stimmen
auf Manual I gespielt: |
| 2. Bordun 16' | |
| 3. Gambe 8' | |
| 4. Hohlflöte 8' | |
| 5. Mixtur 2 ² / ₃ —4fach | |

Manual II 54 Tasten mit 66 Pfeifen pro Stimme,

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 6. Geigenprinzipal 8' | 13. Geigenprinzipal 4' |
| 7. Salicional 8' | 14. Salicional 4' |
| 8. Aeoline 8' | 15. Aeoline 4' |
| 9. Lieblich Gedakt 8' | 16. Lieblich Gedakt 4' |
| 10. Fugara 4' | 17. Fugara 2'. |

Pedal 27 Tasten.

11. Violon 16', 12. Subbafs 16'.

Besondere Druckknöpfe: 1) Pedalkoppel zu Manual I, 2) Pedalkoppel zu Manual II, 3) Manualkoppel, 4) Oktavkoppel. Ad libitum: Piano, Tutti, Auslöser.

§ 77 c. **Disposition einer Orgel mit 20 Stimmen**, wodurch vermittelt Oktavkoppel Manual II zu Manual I 27 Stimmen ersetzt werden, mit 2 Manualen und Pedal, für den Preis von 6000 Mark incl. Gehäuse (Hickmann).

Manual I 54 Tasten.

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Prinzipal 8' | 6. Gedakt 8' |
| 2. Bordun 16' | 7. Oktave 4' |
| 3. Gambe 8' | 8. Kornett 8' 3fach |
| 4. Fugara 8' | 9. Mixtur 2 ³ / ₄ —3fach. |
| 5. Flute harmonique 8' | |

Manual II.

Durch Benutzung der Oktavkoppel Manual II zu Manual I erklingen die Stimmen des Manual II eine Oktave höher, und alle Stimmen erhalten 66 Pfeifen.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Geigenprinzipal 8' . . . = 4' | 5. Lieblich Gedakt 8' . . . = 4' |
| 2. Salicional 8' = 4' | 6. Flöte 4' = 2' |
| 3. Dolce 8' = 4' | 7. Viola = 2'. |
| 4. Flauto traverso . . . = 4' | |

Pedal 27 Tasten.

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. Violon 16' | 3. Posaune 16' |
| 2. Subbafs 16' | 4. Cello 8'. |

Besondere Druckknöpfe: Pedalkoppel zu Manual I, Pedalkoppel zu Manual II, Manualkoppel II zu I, Oktavkoppel Manual II zu Manual I. Ad libitum: Mezzoforte, Tutti, Auslöser.

§ 77 d. 19. Disposition. Tonstärke 22 Stimmen, folgende Disposition:

Manual I.

1. Prinzipal 8' . . . 54 Pfeif.
 2. Bordun 16' . . . 54 „
 3. Gambe 8' . . . 54 „
 4. Gemshorn 8' . . . 54 „
 5. Hohlflöte 8' . . . 54 „
 6. Kornett $2\frac{2}{3}$ —3fach 162 „
 7. Mixtur 2—3fach . 162 „
- Vermittels Oktavkoppel erklingen auf Manual I nachstehende Stimmen:
8. Geigenprinzipal 4'
 9. Salicional 4'
 10. Flöte 4'

11. Lieblich Gedakt 4'

12. Fugara 2'

13. Flöte.

Manual II.

1. Geigenprinzipal 8' . 66 Pfeifen
2. Salicional 8' . . . 66 „
3. Flöte 8' 66 „
4. Lieblich Gedakt. . 66 „
5. Fugara 4' 66 „
6. Flöte 4' 66 „

Pedal.

1. Violon 16' 27 Pfeifen
2. Subbafs 27 „
3. Cello 8' 27 „

Die gesamte Pfeifenzahl beträgt 1071. Durch die Oktavkopplung werden aber 1364 Pfeifen ersetzt.

§ 77 e. 20. Disposition der Orgel in der Schloßkirche zu Wittenberg.

Ladegast-Weifsenfels.

Manual I.

- | | |
|------------------|----------------------------|
| 1. Prinzipal 16' | 8. Spitzflöte 8' |
| 2. Bordun 8' | 9. Quinte $2\frac{2}{3}$ ' |
| 3. Prinzipal 8' | 10. Oktave 2' |
| 4. Gemshorn 4' | 11. Kornett 2—4fach |
| 5. Hohlflöte 8' | 12. Mixtur 4—5fach |
| 6. Rohrflöte 8' | 13. Trompete 8'. |
| 7. Oktave 4' | |

Manual II.

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 14. Prinzipal 8' | 20. Fugara 4' |
| 15. Gedakt 16' | 21. Waldflöte 2' |
| 16. Salicional 8' | 22. Progressiv Harmonika 2—4fach |
| 17. Lieblich Gedakt 8' | 23. Oboe. |
| 18. Flauto traverso 8' | |
| 19. Oktave 4' | |

Manual III. (Echowerk).

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 24. Viola di Gamba 8' | 27. Viola d'amour 4' |
| 25. Flauto amabile 8' | 28. Gedakt 8'. |
| 26. Flauto dolce 8' | 29. Zartflöte 4'. |

Pedal.

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 30. Untersatz 32', | 35. Oktavbafs 8', |
| 31. Prinzipalbafs 16', | 36. Bafsflöte 8', |
| 32. Violon 16', | 37. Quinte $5\frac{1}{3}'$, |
| 33. Subbafs 16', | 38. Oktavbafs 4', |
| 34. Violoncello 8', | 39. Posaune 16'. |

Nebenzüge.

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Manualkoppel I, | Kollektivtritte 1, 2, 3, und Sperrventile zu den |
| 2. „ II, | Manualen und Pedal. |
| 3. Pedalkoppel, | 5 und 6. Um die starken Bässe anziehen |
| 4. Kalkant. | und abstoßen zu können. |
| | 7. Schweller. |

§ 77 f. **21. Disposition.** Die letzte der drei Gedächtniskirchen, die Kaiser-Friedrich-Gedächtniskirche, hat am 21. Oktober 1895 ihre Weihe erhalten. An dem Bau dieser Kirche hat der Kaiser seine Teilnahme dadurch bewiesen, daß er das herrliche Geläute von 4 Glocken aus Kanonenmetall stiftete. Der Kommerzienrat Dippe aus Quedlinburg stiftete die kostbare Orgel, welche von Ernst Röver in Haus-Neindorf erbaut wurde und für uns wohl großes Interesse hat. Sie ist nach folgender Disposition erbaut:

Hauptklavier. I. Manual.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Prinzipal 16' im Gesicht, | 6. Gambetta 4', |
| 2. Bordun 16', | 10. Oktave 4', |
| 3. Prinzipal 8' im Gesicht, | 11. Quinte $5\frac{1}{3}'$, |
| 4. Offenflöte 8', | 12. Quinte $2\frac{2}{3}'$, |
| 5. Gambe 8', | 13. Oktave 2', |
| 6. Gedakt 8', | 14. Mixtur 4fach, |
| 7. Gemshorn 8', | 15. Kornett 5fach, |
| 8. Flachflöte 4', | 16. Korno 8', Rohrwerk. |

Oberwerk. II. Manual.

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. Viola 16', | 8. Oktave 4', |
| 2. Gedakt 16', | 9. Spitzflöte 4', |
| 3. Hohlflöte 8', | 10. Viola 4', |
| 4. Prinzipal 8', | 11. Mixtur 3fach, |
| 5. Flauto amab. 8', | 12. Piccolo 2', |
| 6. Salicional 8', | 13. Klarinette 8'. |
| 7. Lieblich Gedakt 8', | |

Fernwerk. III. Manual.

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. Lieblich Gedakt 8', | 7. Voix céleste 8', |
| 2. Geigenprinzipal 8', | 8. Flauto dolce 4', |
| 3. Portunalflöte 8', | 9. Salicet 4', |
| 4. Violino 8', | 10. Waldflöte 2', |
| 5. Zartflöte 8', | 11. Vox humana 8' |
| 6. Aeoline 8', | Kalkant. |

Pedal.

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. Untersatz 32', | 7. Oktavbafs 8', |
| 2. Majorbafs 16', | 8. Cello 8', |
| 3. Violon 16', | 9. Oktave 4', |
| 4. Subbafs 16', | 10. Posaune 16', |
| 5. Gedakt 16', | 11. Trompete 8'. |
| 6. Flötenbafs 8', | |

Jedes Register führt außer seiner Bezeichnung noch eine Nummer, damit man es bei der Registrierung für die 6 freien Kombinationen bequemer hat. Der Spieltisch steht so, daß der Spieler das Werk im Gesicht hat. Ein 2pferdiger Elektromotor mit 2 Paar Schöpfnern und darüber liegendem Magazin schafft dem Werk den nötigen Wind; für den Fall, daß der Elektromotor ja versagen sollte, sind noch 2 Schöpfer für Kalkanten angebracht. Alles liegt im Innern des Werkes auf der linken Seite. Das Werk hat Kastenladen mit Röhrenpneumatik nach dem Windauslaufsystem, einer Erfindung des Erbauers. Unter den Manualtasten befinden sich Knöpfe mit Auslösern. Außerdem sind noch unter den Manualklaviaturen folgende Druckknöpfe angebracht: 1. Manual-Pedalkoppel, das Pedal kann auf dem ersten Klavier gespielt werden. 2. Pedal-Oktavkoppel Manual I. 3. Pedalkoppel Manual II. 4. Pedalkoppel Manual III. 5. Manualkoppel 1—2. 6. Manualkoppel Manual 1—3. 7. Manualkoppel Manual 2—3. Jeder Knopf hat seinen Auslöser. Das Werk hat zwei Schwelltritte, einen fürs ganze Werk, der an jeder beliebigen Stelle feststeht, und einen für die Jalousienthüren des dritten Klaviers. Der Prospekt des Werkes ist großartig und entspricht dem Baustil der Kirche.

B. Amtliche Regelung der formellen Behandlung der Orgelbauten.

§ 78. Das Orgelbauwesen ist sich bis auf den heutigen Tag völlig selbst überlassen. Für das Baufach, für Malerei, Bildhauerei, Tonkunst u. s. w. giebt es Lehrstühle, Akademien, Kunstschulen und dergl. Für die Orgelbaukunst giebt es nichts als die Strebsamkeit intelligenter Orgelbaumeister nach möglichster Vervollkommnung in ihrem Fache.

Wenn nun auch die Orgelbaukunst trotz solcher ungünstigen Verhältnisse ganz respektable Früchte ernsten, erfolgreichen Strebens aufzuweisen hat, so fehlt es ganz selbstverständlich doch auch nicht an Leistungen auf diesem Gebiete, welche besser ungeschehen geblieben wären. Die selbst bei fiskalischen Orgelbauten vorgekommenen derartigen Unzuträglichkeiten haben das Königliche Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten in Berlin zum Erlaß des nachstehenden Reskripts bewogen.

Instruktion für die formelle Behandlung der Orgelbauten.

In vielen Fällen mangelt für die Revision und Beurteilung der eingereichten Pläne und Kostenanschläge zu neuen oder zu reparierenden Orgelwerken fast jede sachliche Grundlage, indem weder die Größe und der Stil der Kirche, noch eine Übersicht der Räumlichkeit des Chors, auf welchem die Orgel errichtet werden soll, aus den Vorlagen zu entnehmen ist. Ebenso unvollständig sind meist die Darlegungen über die Aulen der Seminarien und Präparanden-Anstalten zur Plazierung der Orgeln. Nicht selten scheinen sogar nicht allein die Vorschläge zum Orgelwerk selbst ohne vorangegangene Revision oder Superrevision durch einen musikalischen Sachverständigen, sondern auch die zum Gehäuse ohne Zuziehung des Baubeamten und ohne Revision des Regierungsbaurates lediglich von dem betreffenden Orgelbauer auszugehen, dessen Gutdünken es dann anheimfällt, welche Ausdehnung des Werks und welchen Stil für das Gehäuse er annehmen will. Welche Bedenken dies hinsichtlich der Kostenverwendung, der Raumbenutzung und hauptsächlich auch der passenden Verhältnisse und der harmonischen Stilauffassung herbeiführt, liegt auf der Hand. Es ist daher im Einvernehmen mit der Königlichen Ober-Baubehörde folgendes von mir bestimmt worden:

§ 79. A. In Bezug auf die beizubringenden Zeichnungen und Erläuterungen.

1) Zur Beurteilung des dem Orgelwerke zu gebenden allgemeinen Umfangs ist es wünschenswert, daß den einzureichenden Plänen ein Grundriß und ein Durchschnitt der Kirche oder der Aula beigegeben werden. In Ermangelung der ersteren dieser Zeichnungen genügt die Angabe der Länge, Breite und Höhe des Kirchenschiffes, mit etwaigen zum inneren Raum hinzugezogenen Anbauten und Emporen, jedoch mit Ausschluss des Chors, sofern dieses nicht auch mit als Zuhörerraum be-

nutzt wird. Im letzteren Falle, oder wenn die große Ausdehnung desselben eine besondere Berücksichtigung motiviert, müssen sich jene Angaben auch auf das Chor erstrecken. Bei den räumlichen Bezeichnungen einer Aula ist die Lage des Katheders, Podiums, der Sitze, Thüren, Fenster und Öfen zu bemerken, auch anzuführen, wo die Bälge plaziert werden sollen.

2) Für die spezielle Beurteilung der Benutzung und Verteilung des Raumes auf der Orgelempore ist ein Grundriß derselben einzureichen, auf welchem die vorhandenen Treppen und Kirchenstühle, das neue Orgelwerk mit Andeutung des Klaviatur-Schranks und der Bälge, falls sie auf dem Chore liegen, eingetragen sind.

3) Zur Übersicht des allgemeinen Verhältnisses und der Totalanordnung in Beziehung zur Kirche muß in dem mindestens nach einem Maßstabe von 1 : 100 gezeichneten Durchschnitte der Kirche die Ansicht des Orgelchors und des neuen Orgelwerkes eingetragen werden.

4) Behufs der Verdeutlichung und Feststellung der Einzelformen ist aber die Ansicht des Orgelgehäuses im Maßstabe von 1 : 25 aufzutragen, und die Wahl des Stiles und der Formen noch genauer zu motivieren. In der Regel werden Zeichnungen vom Grundriß, vom Durchschnitt und von der äußeren Ansicht der Kirche eine spezielle Motivierung entbehrlich machen. Können diese aber nicht beigebracht werden, so ist wenigstens im allgemeinen der Stil und die mehr oder minder reiche Ausstattung der Kirche zu beschreiben, und namentlich die Form der Fensteröffnungen und des Bogens, in welchem sie sämtlich oder teilweise geschlossen sind, die Art der Überdeckung des Schiffes und Chors, bei Wölbungen mit Angabe der Bogenform und Stilhaltung des inneren Holzausbaues, im Erläuterungs-Bericht anzugeben.

5) Sämtliche Zeichnungen und Erläuterungen müssen, wenn sie nicht vom Bezirks-Baubeamten selbst gefertigt sind, von demselben revidiert und anerkannt, sowie vom Regierungsbaurat nachgesehen und unterschrieben werden.

§ 80. 6) In Bezug auf die Disposition des Orgelwerks selbst sind anzugeben: die Anzahl und der Umfang der Manuale, der Umfang des Pedals, die Register, welche in jedem Manuale (resp. Fernwerk) und im Pedal sich befinden, nach der üblichen Bezeichnung von 16', 8' u. s. w. und die Aufstellung sämtlicher Registerzüge mit allen Nebenzügen (Sperrventile, Koppeln, Kollektivzügen, Evacuant etc.). Bei größeren Orgeln

sind die Porzellan-Platten der Registerzüge jedes Manuals verschiedenfarbig zu beschreiben, oder durch U. (Unterm.) M. (Mittelm.) O. (Oberm.) P. (Pedal) über der Benennung der Stimme zu bezeichnen.

§ 81. B. In Bezug auf die Kostenanschläge.

Bei Aufstellung der Kostenanschläge, denen das Dezimalsystem der Maß- und Gewichtsangaben zu Grunde zu legen ist, sind folgende Punkte besonders zu berücksichtigen:

1) Hinsichtlich des Pfeifenwerks:

a. Die Ausführung der Pfeifen, die Zahl der Pfeifen jeder einzelnen Stimme, auch der stummen Prospektpfeifen, bei letzteren unter Angabe der Länge und Weite.

b. Das Material, Zinn, Zink oder Holz und welcher Art.

c. Das Legierungs-Verhältnis der Metall-Pfeifen, wobei die bisher übliche Bezeichnung von 16löt., 12löt. etc. ausreicht.

d. Die Messuren nach Breite und Tiefe mit Zusätzen: weit oder eng, offen, gedeckt, halbgedeckt, conisch, cylindrisch, überblasend, quinttönig etc., sowie unter Angabe des Verhältnisses ihrer Abnahme.

e. Bei gemischten Stimmen, Mixtur etc. die Anzahl der Pfeifen und das Verhältnis ihrer Konstruktion resp. Repetition etc.

f. Bei Rohrwerken das Material der Schallbecher (Metall, Zink, Holz), Zungen (auf- oder einschlagend), Köpfe, Krücken etc.

g. Welche Stimmen mit andern in der Tiefe kombiniert werden.

h. Der Wert des Zinn- und Holzmaterials der ganzen Stimme, der Prospektpfeifen und Kondukten, sowie das Gewicht des Zinns.

i. Der Arbeitslohn der Metall- und Holzpfeifen.

k. Bei zu reparierenden Werken das wieder verwendbare Material und der Wert des nicht wieder verwendbaren Zinn- oder Holzmaterials.

2) Die Intonation, im Kammerton pro Stimme berechnet.

§ 82. 3) Die Klaviaturen.

a. Manualklavatur mit ihrer Konstruktion, der Abstand jeder Klaviatur gegen die nächste andere soll nicht über 66 mm betragen.

b. Pedal-Klavatur.

Das Pedal umfaßt normalmäÙsig chromatisch die Tasten für die Töne von C bis d⁴ (27 Tasten).

Die Lage desselben ist nach allen Seiten wagrecht so anzuordnen, daß das mittelste c des Pedals unter dem cis des Manuals (oder untersten

Manuals größerer Werke) senkrecht zu liegen kommt, und daß die Spitzen der Obertasten des Manuals mit den Spitzen der Obertasten des Pedals senkrecht über einander liegen. Der senkrechte Abstand zwischen dem Boden des Manuals und dem der Oberkante der Untertasten des Pedals beträgt circa 80 cm. Die äußere Breite der Pedalklavatur beträgt 1,32 m. Die seitliche Begrenzung der Klaviatur wird durch 2 Backen (Leisten) gebildet, welche wenigstens um 6 cm die Oberkanten der Obertasten des Pedals überragen und eine lichte Weite von 1,25 m haben. Die Tasten sind 50 cm lang und 3 cm breit. Die Obertasten sind, soweit die Füße auf den Untertasten verwendet werden (3,9 cm), um 1,5 cm tiefer, als jene zu plazieren, haben beim Sitzbrett eine Erhöhung von 1,1 cm und gegen die Untertasten eine Mehrhöhe von 5,5 cm. Die oberen Kanten dieser Erhöhung sind an den Längskanten schwach, an der Hirnkante scharf zu brechen, ein Schnäbeln (Verzierung) an letzterer darf nicht gemacht werden. Die Stützleiste für die Füße (am Sitzbrett) muß 6 cm höher als die Obertasten der Pedal-Klavatur liegen und darf nur 3 cm breit sein.

Die Untertasten sind an den oberen Längskanten scharf (bis 6 mm) zu brechen, haben zwischen den Tasten der Töne E-F, H-c, e-f und h-c, einen Zwischenraum von 5 cm, zwischen allen übrigen Tasten beträgt derselbe je 1 cm.

§ 83. 4. Koppeln.

- a. Manualkoppeln oder Kollektivzüge nebst ihren Konstruktionen.
- b. Pedalkoppel unter Angabe, ob solche durch Registerzug oder Fußtritt verwendbar ist, bei Reparaturen, die Anführung der noch verwendbaren Klaviaturen oder Koppeln.

§ 84. 5. In Bezug auf Windbereitung und Windführung.

- a. Länge, Breite, Aufgang und Konstruktion der Bälge und ihrer Saugventile, nebst den Graden der Windstärke.
- b. Bei Kastenbälgen: Umfang, Steigung, Konstruktion und Windstärke.
- c. Windreservoir, französische Bälge, Konstruktion.
- d. Ob die Bälge in der Orgel, in einer Balgenkammer, im Turm oder sonst wo untergebracht werden.
- e. Weite und Länge der Windkanäle, besonders des Hauptkanals.
- f. Ob Schleif- oder Kegelwindladen.

g. Mafse der Windladen und der Windkasten, ihre Konstruktion und ob etwa Doppelventile verwandt werden.

§ 85. 6. Hinsichtlich der Abstraktur, Wellatur und der Registerzüge, auf wieviel Etagen sich das Werk verteilt, die Konstruktion der Abstraktur, Wellatur, der Register und Nebenzüge.

§ 86. 7. Die äußeren Nebenteile der Orgel:

a. Das Notenpult in dem verschließbaren Klaviaturschrank, resp. der Spieltisch.

b. Die Orgelbank nebst Anstrich.

c. Das Orgelgehäuse event. mit Anstrich, Bildhauerarbeit und Vergoldung.

d. Der Bälgeverschlag nebst Anstrich.

8) Endlich ist bei Feststellung der Gesamtkosten des ganzen Neubaus oder der Reparatur der Wert des noch vorhandenen Materials in Anrechnung zu bringen.

§ 87. C. In Bezug auf die abzuschließenden Kontrakte.

1) Der Orgelbaumeister hat die Bürgschaft für die Güte des Materials und der Arbeit auf 5 Jahre zu übernehmen und steht es dem Revisor zu, die Zinn- und Windprobe zu machen.

2) Ferner sind vorzusehen die Nebenbestimmungen über den Transport der Orgelteile und der Werkzeuge zur Stelle, event. Rücktransport der letzteren, Wohnung und Kost der Arbeiter während der Aufstellung des Werks, unter Angabe der Zahl der Arbeiter und deren Beschäftigungszeit nach Tagen und Wochen, Gestellung eines Bälgetreters.

§ 88. D. In Bezug auf Abnahme.

Die Abnahme neuer oder reparierter Orgelwerke ist in musikalischer Beziehung, Konstruktion des Orgelwerks, Klang der Orgel, Güte des verwendeten Materials etc. durch einen musikalischen Sachverständigen, in bautechnischer Hinsicht — Beschaffenheit des Orgelgehäuses resp. des Prospekts in Bezug auf Material und Arbeit, sowie sichere Aufstellung der Orgel durch den zuständigen Königlichen Baubeamten zu bewirken.

Berlin, den 3. Oktober 1876.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten.

In Vertr.: gez. Sydow.

Dritter Abschnitt.

Behandlung der Orgel.

Die Orgel ist ein wertvolles Kunstwerk, das dem Organisten von der Kirchengemeinde anvertraut und übergeben ist zu zweckmäßiger Verwendung im Gottesdienste, sowie zu eigener Vorbereitung für die tüchtige Ausführung dieser Amtspflicht.

Hieraus resultiert für den Organisten eine Doppelaufgabe: 1. Die Orgel im Gottesdienste in würdiger Weise zu gebrauchen, 2. auf Instandhaltung derselben allezeit ernstlich bedacht zu sein.

A. Der kirchlich würdige Gebrauch der Orgel.

§ 89. Derselbe erfordert in erster Linie kirchlich religiösen Sinn, dauernde Berufswilligkeit, Berufsfreudigkeit und Berufstreue, alles Dinge, die in Kunstinstituten nicht wohl gelehrt werden können.

Sodann aber ist erforderlich eine tüchtige oder doch wenigstens gut ausreichende Gewandtheit im Orgelspiel, Kenntnis der verschiedenen kirchlich-liturgisch-musikalischen Formen, sowie eine veredelte Geschmacksbildung behufs würdiger Ausführung derselben. Das sind Dinge, welche durch die bereits absolvierten, gleichwohl aber noch fortzusetzenden Studien zu erreichen gesucht werden müssen.

Im einzelnen sei hier bemerkt, daß der Organist es sich nie darf beikommen lassen, Vorspiele oder sonstige Kompositionen zum Vortrag zu wählen, die er nicht technisch vollständig beherrscht. „Ruhe ist die erste Pflicht des Organisten.“ Denn heftiges Arbeiten oder flüchtiges, unsauberes Übergehen solcher Stellen, welche technische Schwierigkeiten bieten, ist eben so unschön und unwürdig wie das Verlangsamten des Tones wegen technischer Unfähigkeit. — Niemals vergesse der Organist, daß die Orgel nur „des Herrn Magd“ im Gottesdienste sein will und unterlasse es darum stets, die Aufmerksamkeit der Gemeinde durch Bravourstücke auf sich lenken zu wollen. Die Kunst des Organisten darf stets nur zur Verherrlichung des Herrn und zur Hebung der Andacht der Gemeinde dienen, nie aber die Andächtigen von ihrer inneren Sammlung abziehen. Das kann aber auch eintreten, wenn der Organist nach-

lässig oder gleichgültig seines Amtes waltet. Darum bereite er sich auf jeden Choral so gut vor, wie der Pfarrer auf seine Predigt. Nichts ist Geist und Andacht tötender, als jene Gleichgültigkeit, welche jeden Choral in einerlei Tempo, mit ewig gleicher, womöglich starker Registrierung begleitet und durch stereotype Vorspiele einleitet. Im besonderen enthält das Anschreiben des evangelischen Oberkirchenrats an die Geistlichen der preussischen Landeskirche betreff der neuen Agende eine Instruktion für Organisten und Kantoren, in welcher es heisst:

„Die musikalische Seite des Gottesdienstes ist sorgsam zu pflegen. Mit einem Vorspiel und Nachspiel leitet die Orgel den Gottesdienst ein und aus, um die besondere Feierstimmung, zu welcher der Tag Anlaß giebt, zu erwecken oder anklingen zu lassen. Unter diesem Gesichtspunkt soll der Organist wählen, was er vortragen will. Er soll darauf achten, daß sein Spiel wahrhaft kirchliches Gepräge trage, nicht an weltliche Melodien anklänge. Er soll bedenken, daß die Kunst nicht Selbstzweck ist im Gottesdienst, sondern der Erbauung zu dienen hat. Die Orgel soll den Gesang der Gemeinde leiten und durch Hinzufügung der Harmonie zu dem Unisono der Versammlung begleiten. Je sicherer die letztere singt, um so mehr kann sich der Organist der schönen Aufgabe widmen, sein Spiel dem Inhalt des gesungenen Liedes anzupassen. Singt die Gemeinde unsicher oder schleppend, so wird die Orgel durch schärfere Hervorhebung der Melodie, am besten unterstützt durch einen Schülerchor oder anderen Chor, die Führung übernehmen müssen. Auf solche Weise werden auch unbekannte Melodien, besonders bei mehrere Sonntage hindurch fortgesetzter Wiederholung, rasch sicherer Besitz der Gemeinde. So läßt sich auch der oft über Gebühr langsame Choralgesang in ein lebhafteres Tempo bringen. Die Vorspiele vor den Liedern innerhalb des Gottesdienstes seien kurz. Zwischenspiele sind nur zwischen den einzelnen Liederversen zulässig. Zwischen den einzelnen Zeilen sind sie als störend zu unterlassen. Nach dem Schluß des Postludiums soll die Orgel eine kleine Pause eintreten lassen zum stillen Gebet der Gemeinde, bevor diese das Gotteshaus verläßt. Aus diesem Gesagten geht hervor, daß die Organisten sorgfältiger Vorbereitung auf den Gottesdienst bedürfen. Die Geistlichen werden daher gut thun, die zu singenden Lieder schon mehrere Tage vorher ihnen anzugeben. Der Geistliche wird darauf halten, daß die gewählte Melodie die zum Liede gehörige sei oder doch seinem Charakter entspreche. Er wird unter Beachtung der in der Provinz eingeführten Melodienbücher dem Organisten behülflich sein, in den Besitz guter Choral- und Präludienbücher zu gelangen. Er wird auch dahin wirken, daß in den Schulen die Melodien nach den Provinzial-Choralbüchern gelernt werden. Die der Agende beigegebenen Musiksätze sind für den Gesang der Gemeinde bestimmt. Soweit sie der Gemeinde nicht bekannt sind und zur Einführung gelangen sollen, wird darauf zu achten sein, daß nicht durch überhastete Änderung des Gewohnten die Feier gestört werde. Die vorherige Einübung der Gesänge in der Schule und in kleineren kirchlichen Versammlungen, sowie etwa auch die Austeilung der Texte mit Noten an die Gemeinde werden als zweckmäßige Mittel empfohlen. Von Wichtigkeit ist ferner das Vorhandensein eines geschulten Kirchenchors, der im Stande ist, nicht nur die Führung des Gemeindegesanges zu übernehmen, sondern auch a capella an den für ihn im Gottesdienst bestimmten Stellen gut kirchliche Kompositionen biblischer oder anderer der Feier entsprechenden Texte mehrstimmig vorzutragen. Die Bildung eines

solchen, wo möglich aus freiwillig sich beteiligenden Gemeindemitgliedern zusammengesetzten Chors sollten Geistliche und Kantoren mit Eifer betreiben, ihn aber auch zu kirchlicher Haltung in und außer dem Gottesdienste erziehen. Auch sei daran erinnert, daß der Gottesdienst ein Ganzes ist, die Thätigkeit des Chors also bis zum Schluß dauert und ein vorzeitiges Verlassen der Kirche durch die Sänger sich nicht geziemt.“

Interessant ist es, mit dieser neuesten Instruktion für Organisten eine solche zu vergleichen, wie sie in einer Organisten-Vokation der Halberstädter Kirchen-Vertretung aus dem Jahre 1693 enthalten ist, und die folgenden Wortlaut hat:

„Wir verordneten Baumeister und Kirchväter der beiden Nachbahrchaften Westendorff und Vogtey hiemit beuhrkunden, Demnach durch tödlichen Hintritt unseres gewesenen Organisten bei unser Johannis Kirchen Wolfgang Fingerhuts die Organisten Stelle vacant worden, so haben wir zu wieder Bestellung solcher erledigten stelle, auf Eures Sebastian Rosenmeyers geziemendes Anhalten mit Bewußt und genehmhaltung der Vorsteher und gantzen Gemeinde, Euch zu solchem Organisten-dienst voritzo auff ein Jahrlang (Probejahr. Rosenmeyer amtirte 1693—1704) hiermit wollen *vociren* und zugleich bestellen, also und dergestalt, daß Ihr an denen Sonn- und Festtagen, vor- und nachmittags, auch in den Vespern und Aposteltagen, zu gebührender Zeit auf unserer Orgel erscheinen, von den vorgegebenen Gesängen einen oder Zween Versche *praeambuliren*, den Gesang mit gelinden stimmen, damit die Gemeinde den text hören könne, mitspielen, unterm gesange das volle Werk nicht rüren, außer im letzen Versche, jedoch beym vollen werk niemals den *tremulanten* gebrauchen, als wodurch das werk erschüttert und verstimmt wird, Alles flöt und Schnarwerk in guter stimmung erhalten, Keine stimmen stecken oder unberüret lassen, sondern euren besten wísen und Verstande nach eins um das ander Kunstmälsig ziehen und gebrauchen. Die *defecta*, so itzo sich am gantzen Werke eräugen, soviel in Eurem Vermögen, wieder Verbefsern, welche aber ohne einen Orgelmacher nicht können verbefsert werden, uns anzeigen, übrigens aber was noch gut an Peiffen *clavieren*, *abstracten*, Beuteln etc., so wie ihr es itzo findet oder hernach verbefsert werden möchte, im guten stande erhalten und eurem besten wísen und gewísen nach dahin sehen, daß nichts weiter verdorben, versäümet, unbrauchbar oder zerrissen werde; da aber Ja an drat, Leder, *canalen* Beuteln oder sonsten etwas schadhafft würde, welches wieder zumachen in eurem Vermögen nicht were, solches sollet ihr dem zeitigen Kirchvater sofort anzeigen und Ja nicht verschweigen.

Mit dem Cantore, als welcher den Chor zu dirigiren hat, sollet ihr Euch gütlich vereinbahnen, was Er Euch vorlegen wird, es sey *figuraliter* oder *choraliter*, ohne einigen widerwillen dem tacte und der Kunst gemefs schlagen und dabei alle *aemulationes*, Neid und Zank meiden und also mit einträchtigem Hertzen den gottesdienst helfen fördern.

Ingleichen sollet ihr ohne der Herren Prediger auch der p. t. Baumeister und Kirchväter vorwísen durchaus keinen frömbden auff unserer Orgel in eurem abseyn spielen latsen, Vielweniger Eure *discipul* hinaufschicken.

Darentgegen und vor solche mühe sollen Euch jährlich aus dem Kirchenregister Vierzig Gülden, nehmlich alle *quartal* zehn Gülden, nebst 3 thlr. zum Fuder Holtz ohnfehlbar gereicht werden, da Ihr auch auf Hochzeiten bei Brautmessen in Unserer

Gemeinde oder sonsten ehrlich *conuis* sollet gefordert werden, habt ihr dafür euer *accidens* auch zu erwarten; Zu mehrerer Bekräftigung dieser *vocation* und Bestallung haben wir solche mit den gewöhnlichen Nachbahr Siegeln betruckt und eigenhändig Unterschrieben, wie auch das ihr in allen *puncten* und *clausulen* diesen allen nachkommen und mit dem darin verschriebenen *Salario* vergnüget und friedlich *praetendiren* wollet, die Bestallung gleich eigenhändig unterschrieben und untersiegelt. So geschehen

Halberstadt den 2. September 1693.“

Die Registrierung.

Zu einer vollen Ausnutzung aller in einem Orgelwerke (namentlich in einem größeren) ruhenden Kräfte und Mittel gehört aber noch eine besondere Kunst, nämlich die mit feinem Geschmack getroffene Verbindung oder Vermischung der verschiedenen Stimmen einer Orgel zu einer zweckmäßigen, wohlthuenden, ja effektvollen Klangwirkung, d. i. die Registrierung.

§ 90. Die Registrierung kann freilich weniger gelehrt, sondern muß bei vorhandenem Kunstgeschmacke mehr auf dem Wege der Anschauung, der Vergleichung und der Übung allmählich erworben werden. Zu diesem Zwecke muß sich der Organist eine genaue Kenntnis verschaffen von den einzelnen Stimmen seiner Orgel nach ihrem Klangcharakter, ihrer Tonfülle und ihrer Klangwirkung, muß überdem „übungsweise“ viele Versuche zweckmäßiger Zusammenstellungen und Verbindungen der verschiedenen Register vornehmen,*) muß keine Gelegenheit ungenützt vorübergehen lassen, welche geeignet ist, seinen Anschauungskreis in dieser Richtung zu erweitern. Im Nachstehenden können und sollen nur allgemeinere Andeutungen und Grundregeln über die Registrierung gegeben werden.

§ 91. Dieselbe ist abhängig:

1. von der Zeit des Kirchenjahres.

Tage ernster Trauer erfordern eine dunkle Klangfarbe,**) wie sie etwa von Hohlflöte, Gedakt, Bordun, Doppelflöte etc. gegeben wird. Tage freudigfestlicher Stimmung erfordern helle, frische Farben, wie sie die Prinzipale und im vollen Werk die Füll- und gemischten Stimmen liefern. Zarte Lieblichkeit verleihen Geigenprinzipal, Violdi Gamba, Gemshorn, Salicional, Flauto dolce amabile u. a.

*) Hierbei muß freilich vorausgesetzt werden, daß die Disposition wie der Umfang der betr. Orgel auch mancherlei Kombinationen gestattet. Kirchlich unwürdige Orgeln von 8-, 4-, 2- und 1füßigen Stimmen ohne Pedal bleiben außer Betracht.

**) Nicht einen schwachen, fadenförmigen Ton, der das Herunterziehen des Gesanges begünstigt.

2. Vom Inhalte des zu begleitenden Gesanges und bei selbständigen Produktionen vom Charakter des vorzutragenden Tonstückes. S. ad 1.

Aber auch hierbei heisst es „alles mit Mafsen“. Es ist Spielerei und darum taktlos, wenn ein Organist in derselben Strophe die eine Zeile mit zarten Stimmen, die folgende vielleicht mit vollem Werke begleitet, in der Meinung, daß dies sinngemäßes Spiel sei. Die einzelne Zeile hat sich dem Charakter der ganzen Strophe, diese dem Inhalt des ganzen Liedes und das der Stimmung der Festzeit unterzuordnen. Nur durch Wahrung der Einheitlichkeit wird der Organist seiner Aufgabe gerecht.

3. Von der Tonstärke des zu begleitenden Gesanges.

Sei es Gemeinde-, Chor- oder Gesang des Liturgen, in keinem Falle darf der Orgelton den Gesang übertönen oder ertönen.

§ 92. Soll der Orgelton erhebend und erbauend wirken, überhaupt kirchlich würdig sein, dann muß die Zusammensetzung der Stimmen in jedem Falle eine einheitliche, in sich geschlossene Tonmasse zur Darstellung bringen.*) Zu diesem Zwecke ist folgendes notwendig:

1. Wie bei einer Orgeldisposition, so muß bei einer jeden Registrierung der Kern der Tonmasse von den Grundstimmen gebildet werden, die Füll- und gemischten Stimmen dürfen nur dann hinzutreten, wenn sonst der Gesamton des Werkes der nötigen Klarheit und Frische ermangeln würde.

2. Im Manual müssen die achtfüßigen, im Pedal die sechzehnfüßigen Grundstimmen vorherrschen. Darum kann im Manual eine 8füßige, im Pedal eine 16füßige Stimme allein gebraucht, ja es können mit der einen 8füßigen alle andern Stimmen gleicher Tongröße verbunden werden.

Der Achtfufston entspricht der Notierung und der Tonhöhe der menschlichen Stimme. Im Sechzehnfufston des Pedales ruht die fundamentale Kraft der Orgel, die vierfüßige Stimme dient zur Klärung des Orgeltones.

3. Achtfüßige Stimmen müssen (je nach ihrer Klangfarbe) 2, 3 auch 4mal so viel verwendet werden als vierfüßige.

4. Zweifüßige Stimmen verlangen Deckung durch 16füßige, sonst treten sie unangenehm hervor.

5. Füll- und gemischte Stimmen können erst dann zur Verwendung kommen, sobald sie durch 8- und 16füßige Stimmen gehörig gedeckt sind.**)

*) Ein Hervor- oder Heraustreten einer einzelnen Stimme aus der Tonmasse stört die Toneinheit und darf nicht gehört werden, es müßte denn dasselbe beabsichtigt sein, wie bei triomphaler Begleitung des Gemeindegesanges.

***) Im Orgelton muß man zwar ihre Wirkung vernehmen, aber man darf nicht ihre Töne unangenehm heraushören.

6. Zungenstimmen können nur bei genügender Deckung durch gleichgroße Labialpfeifen zur Anwendung kommen.

7. Schwer ansprechende Stimmen sind mit leicht ansprechenden gleicher Größe zu verbinden.*) Im alleinigen Gebrauche sind sie nur zu langsamen, getragenen Sätzen zu verwenden.

8. Die 16füßige Stimme bildet im Pedal den Grundstock. Zu 1—3 Manualstimmen genügt Subbafs 16'. Weitere Vermehrung der ersteren erfordert ein Hinzutreten von 8füßigen und noch anderen 16füßigen im Pedale. Eine 32füßige Pedalstimme erfordert Verbindung mit anderen 16-, 8- selbst 4füßigen Pedalstimmen.

9. Beim Übergang aus einer Tonstimme in die andere durch Anziehen oder Abstossen der Register beobachte man die richtige Folge der Stimmen nach ihrer Tongröße. Zum Aufbau: im Manual 8', 4', 16', 2', Füll- und gemischte Stimmen; im Pedal 16', 8', 32', 4', Füll- und gemischte Stimmen; zum Abbau umgekehrte Folge.

10. Sind Sperrventile vorhanden, so sind dieselben noch vor Beginn der Winderzeugung anzuziehen.

B. Die Instandhaltung der Orgel.

Dieselbe erfordert eine mehrfache Thätigkeit seitens des Organisten: Verhütung von Schäden, periodische Nachhilfen, Beseitigung momentaner Störungen und rechtzeitige Veranlassung unabweislicher Reparaturen.

I. Verhütung von Beschädigungen.

§ 93. 1. Schädliche Einflüsse durch raschen Temperaturwechsel.

a. Feuchtigkeit und Nässe.

Die zart und akkurat gearbeiteten kleinen Holzteilchen quellen durch Nässe leicht an und sind dann unbrauchbar.

Eine neu erbaute Orgel darf nicht zu nahe an die Wand gestellt werden. Thüren und Fenster in der Nähe der Orgel müssen stets in gutem Zustande und bei feuchter Luft geschlossen gehalten werden. Die Decke über der Orgel muß (durch Doppeldecke oder Schutzdach) gut verwahrt sein, daß weder Schnee noch Regen durchdringen können. Gleiche Sorgfalt ist auch den Bälgen zuzuwenden, wenn sie außerhalb der Orgel liegen. An trockenen Sommertagen müssen die Kirchenfenster täglich einige Stunden geöffnet werden zur Ausgleichung der Luft.

Das ist ganz besonders auch nötig nach jedem stark besuchten Gottesdienste, denn die durch die Ansammlung einer großen Zahl Menschen entwickelte Aus-

*) Die gleichen Tonwellen der letzteren erleichtern und befördern die Ansprache der ersteren.

dünstung legt sich, wenn sie keinen genügenden Abzug hat, überall in der Kirche an. Wo aber in einem Raume Feuchtigkeit und verdorbene Luft sich finden, da verderben alle Materialien. Das Holz wird vom Wurme zerfressen, das Leder schimmelt, der Leim wird faul und löst sich, in den mechanischen Orgeln giebt es Stockungen durch das Quellen der Holztheile und durch das Oxydieren der Metalltheile. Die Holzpfeifen theile quellen und so leidet Intonation und Stimmung.

Nur treibe man diesen Teufel der Feuchtigkeit nicht aus durch Beelzebub, sondern wahre beim Lüften die Orgel vor Zugluft; denn

b) Zugluft schadet den Rohrwerken, die sich dadurch verstimmen; sie führt auch leicht ein Werfen schwach gearbeiteter Holztheile herbei und muß darum verhütet werden.

c) Sonnenstrahlen und Hitze wirken in vieler Beziehung nachteilig. Beide sind möglichst zu verhüten oder doch abzuschwächen.

Am schädlichsten sind Fenster an der Westseite, wenn sie hinter der Orgel liegen. Sie sind entweder zu beseitigen oder durch Jalousien unschädlich zu machen. Die unvermeidliche erhöhte Temperatur bei Fachwerkbauten in heißer Sommerzeit ist durch Ausgießen kalten Brunnenwassers in der Nähe der Orgel zu mildern.

Bei Kirchenkeubauten oder größeren Kirchenreparaturen wird mitunter mit Coaksöfen ausgetrocknet. Das ist stets für die Orgel verhängnisvoll und wirkt höchst verderblich auf sie ein. Die Prospektpfeifen wie alle anderen Zinnpfeifen werden blind, ja schwarz, alle Messingtheile vollständig zersetzt und unbrauchbar, so daß eine erhebliche Reparatur unumgänglich wird.

Die in vielen Kirchen beliebte Reinigung der Sandsteinfliesen mit Salzsäure ist die Ursache, daß die polierten Pfeifen ein bleiernes Aussehen erhalten, welches nur durch Abschaben sich beseitigen läßt und ein Neupolieren nötig macht. Dieses Reinigungsmittel ist also zu verwerfen.

§ 94. 2. Staub und Unreinlichkeit sind der Orgel schädlich.

Das gänzliche Fernhalten von Schmutz und Staub ist kaum möglich. Das Orgelchor muß fleißig gefegt werden unter reichlicher Benutzung von feuchtem Sand oder angefeuchteten Sägespänen. Besser ist es freilich, wenn der Staub mit großen nassen Tüchern aufgenommen wird.*) Insonderheit ist die Bälgekammer öfters zu reinigen, weil die Schöpfventile leicht allerlei flüchtigen Unrat (Sand, Staub, Spinnweben, Vogelfedern etc.) aufnehmen, welcher dann durch den Wind ins Innere der Orgel getrieben wird und dort allerlei Störungen veranlaßt.

*) Es empfiehlt sich, beim Reinigen des Orgelchores die Orgel zu spielen, damit der aufsteigende Staub sich nicht auf die Kernspalten legt.

§ 95. 3. Verschiedene Tiere können der Orgel schaden.

a. Der Holzwurm, welcher sich leicht in den Holzteilen einfindet, die zur Zeit ihrer Verarbeitung nicht gehörig saftfrei waren. Gegen diesen Feind ist etwas Nachhaltiges nicht zu thun. Man kann zwar durch Ausfüllen der Wurmlöcher, durch Überleimen derselben mit Papier und Überstreichen mit Bolus-Leim die entstandenen Fehler vorübergehend beseitigen, aber man kann die Orgel vorm sicheren Verfall nicht retten.

b. Mäuse und Ratten suchen nach dem in zu bleireichen Pfeifen sich bildenden Bleizucker und zernagen die Pfeifen, oder sie suchen nach dem Leim und zerstören die Belederung, bei welcher Zerstörungsarbeit sie häufig noch von Motten unterstützt werden.

c. Fledermäuse fliegen mit Vorliebe an die glänzenden Prospekt-pfeifen und hinterlassen daselbst stark ätzende Flecken, welche sich, nachdem sie eingetrocknet sind, nur durch Abschaben oder Erneuern der Politur entfernen lassen. Außerdem geraten diese Tiere oder Vögel oft in die Pfeifen oder Schallbecher von Zungenstimmen, wo sie dann verenden. Die betreffenden Töne verstimmen sich dann nicht nur, sondern es finden sich durch die Verwesung auch Massen von Würmern ein, welche bis in die Windladen und auch auf die Ventile fallen und dort Zerstörungen herbeiführen.*)

§ 96. 4. Auch von unverständigen oder gar böswilligen Menschen kann der Orgel Schaden zugefügt werden. So kann dies geschehen durch unverhütete Stauberzeugung beim Kirchenreinigen, durch heftiges Poltern oder andere Erschütterungen in der Nähe des Orgelwerkes, durch unbefugtes Betasten oder Herausnehmen von Pfeifen, durch teilweise Beseitigung der Balggewichte, durch ungeschicktes Windmachen u. dergl.**)

Selbst der Organist kann durch unrichtige Behandlung das Instrument schädigen. Er enthalte sich eines ungestümen, wilden Aufschlagens auf die Tasten, weil dadurch leicht die Spielventile herausgeschnellert, Federn aus der Lage gebracht oder zerbrochen, Wellenarme abgerissen, die Wellen aus den Döckchen getrieben, Abstrakte gespalten werden

*) Der Fall ist bereits dagewesen, daß eine große Subbaspfeife die Ansprache versagte, weil eine Fledermausfamilie auf dem Pfeifenkern ihren Tod gefunden hatte.

**) Jedem Kalkant sollte bei Übertragung seines Amtes eine genaue mündliche und schriftliche Belehrung gegeben werden über seine Pflichten und die Art ihrer Ausführung.

Den letzterwähnten mancherlei Gefahren für das Orgelwerk ist am sichersten dadurch zu begegnen, daß alle einzelnen Teile desselben unter sicheren Verschluss gebracht werden.

können u. dergl. Durch ein ungestümes Herausreißen der Registerzüge kann gleichfalls Schaden herbeigeführt werden.

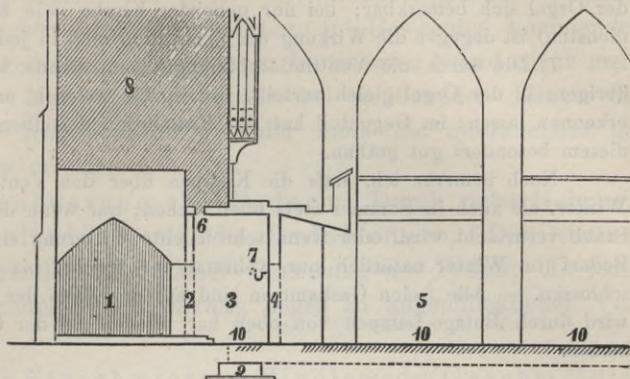
Schließlich sei noch auf einen Feind der Orgel, wenigstens ihrer Stimmung und der Messingröhren in den pneumatischen Orgeln aufmerksam gemacht, der sich mehr und mehr in den Kirchen einbürgert, nämlich die Kirchenheizung und Gasbeleuchtung. Hierüber schreibt Herr William Hepworth, Organist an St. Jacobi in Chemnitz, in einer Sonderbeilage zu Jahrgang XV. No. 16 der Zeitschrift für Instrumentenbau:

Seitdem Kirchen geheizt und besonders seitdem sie mit Gas erleuchtet werden, hat man mit Verstimmung ihrer Orgeln fortwährend zu kämpfen, da nichts ungünstiger auf dieselben einwirkt, als schnelle Temperaturveränderungen. Bei nur geheizter Kirche geht es noch an, aber sobald das Gas einige Zeit gebrannt hat, kann man verschiedene Manuale zusammen eigentlich gar nicht mehr benutzen. — Auch in unserer Jacobikirche habe ich diesen Übelstand lange empfunden, namentlich als wir noch im Besitz der alten Orgel waren, die einer neuen von Fr. Ladegast Sohn erbauten (3 Manuale und Pedal mit zusammen 62 Stimmen) hat weichen müssen. Aber auch bei dem neuen Werke blieben Verstimmungen erwähnter Art nicht aus, bis solche endlich durch eine in Folgendem zu besprechende Einrichtung beseitigt worden sind. — Ich hatte schon früher daran gedacht, daß man durch etwa dicht über dem Fußboden seitwärts im Orgelgehäuse angebrachte Öffnungen vielleicht einen derartig genügenden Temperatenausgleich erzielen könne, daß die einzelnen Manuale unter sich besser Stimmung halten würden, ohne daß dieser Gedanke zur Ausführung gelangte; aber als nun nach Ladegast's Angabe zwei Ventilationsrohre (eines rechts, das andere links) von dem Innern des Werkes aus so durch den Fußboden gelegt wurden, daß sie über den Luftheizungsanlagen der Kirche ausmündeten, war das erzielte Resultat ein überaus günstiges, da nicht nur ein Temperatenausgleich schon während der Heizung auf möglichst schnelle Art, sondern durch die Öffnungen auch bewirkt wurde, daß überhaupt eine schnelle Verstimmung nicht mehr stattfand, selbst bei angebranntem Gas und stark besuchter Kirche, während sonst nach einer halben Stunde schon so ziemlich die ganze Stimmung „aufser Rand und Band“ war. — Ich habe die erwähnte Vorrichtung lange genug geprüft und mich von deren vortrefflicher Wirkung überzeugt, so daß ich es für Pflicht halte, die allgemeine Aufmerksamkeit der Fach-Kreise darauf hinzulenken, weil hier durch ein einfaches Verfahren ein großes Übel vollständig beseitigt werden kann. Freilich war bei uns der Umstand besonders günstig, daß die Ventilationsrohre direkt durch den Boden geleitet werden konnten; aber wo das nicht der Fall ist, könnte man gewiß auch mit gutem Erfolge dieselben anders legen, etwa so, daß sie von der Seite eingeführt werden. Die Hauptsache ist, daß der Luftraum im Innern der Orgel mit der Luft in der Kirche so in Verbindung gesetzt wird, daß ein fortwährender Ausgleich stattfinden kann, sowohl wenn die Kirche geheizt ist, als auch wenn das Gas brennt, und deshalb empfiehlt es sich noch besonders, in der Nähe der unteren Ventilationsöffnungen Gasflammen anzubringen (in unserer Kirche sind dort zwei).

Damit dieser Ausgleich auch je nach Umständen (wie bei Staub und Zug verursachender Reinigung der Kirche) aufgehoben werden kann, ist es nötig, über

jedem Ventilationsrohr eine (Holz-) Klappe anzubringen, wodurch dieses geschlossen werden kann. Das Ganze gestaltet sich bei uns in folgender Weise (siehe Figur):

1. Äußere Vorhalle,
2. Hauptthür,
3. Eingang mit Treppenaufgang,
4. Glaswand u. Windfänge,
5. Schiff der Kirche,
6. Ventilationsöffnung,
7. Gasflamme,
8. Inneres der Orgel,
9. Ofen der Heizungsanlage,
10. Vergitterung derselben.



Die Ventilationsrohre sind von Blech gefertigt, haben ca. 15 Centimeter Durchmesser, 18 cm Länge und sind unten mit einem nicht zu engen Schutzgitter versehen. An Wochentagen wird die Kirche nicht geheizt, es sind in derselben dann durchschnittlich $+ 5^{\circ}$ R., und es geht die Stimmung der Orgel somit hinunter; wird aber am Sonnabend (Abends) gefeuert, so haben wir am Sonntag Morgen ca. $+ 12^{\circ}$ R. und ist die Orgel dann bereits während der Nacht wieder bis auf die Normalstimmung gleichmäßig in die Höhe gegangen. Auch die Rohrwerke, welche bei der Durchschnittstemperatur der geheizten Kirche (also $+ 12^{\circ}$ R.) eingestimmt sind, stehen dann mit den übrigen Stimmen wieder in gleicher Tonhöhe, was in der Woche natürlich nicht der Fall ist, da, wie ich hier gleich einschalten möchte, entgegen einer weit verbreiteten Ansicht, nicht die Rohrwerke einer Orgel es sind, welche in dem Sinne sich „verstimmen“, das sie bei Temperaturwechsel im Allgemeinen höher oder tiefer werden, sondern die Labialpfeifen. Ein wohl zu beachtender Umstand! (S. S. 130.)

Daraus folgt, das zunächst die Rohrwerke bei geheizter Kirche eingestimmt werden müssen. Unter dieser Voraussetzung ergibt die in Vorstehendem beschriebene Einrichtung folgende Resultate:

1) Wird die Kirche am Sonnabend rechtzeitig geheizt, so ist die Orgel am Sonntag derartig in Stimmung, das die Manuale unter sich (resp. mit dem Pedal) zusammenstimmen.

2) In der Woche sind die Rohrwerke (weil dann höher stehend, als die übrigen Stimmen) nicht zu benutzen.

3) Wird die Kirche nicht geheizt, sondern nur mit Gas erleuchtet, so bleibt die Stimmung der Labialpfeifen unter sich zwar auch rein, bei den Rohrwerken macht sich aber nach längerer Zeit (ca. 2 Stunden) bei steigender Wärme eine Differenz mit der übrigen Orgel bemerkbar, weil das Gas, allein gebraucht, schneller wirkt, als wenn die Kirche zugleich geheizt ist.

4) Bei gleichzeitig gut geheizter und mit Gas erleuchteter Kirche bleibt die Stimmung der Orgel, einschliesslich der Rohrwerke, ca. 3 Stunden lang so gut wie unverändert.

5) Wirkt dagegen die Heizung einmal weniger (wie bei grosser Kälte), so ist der Einfluss des Gases verhältnismässig gröfser.

6) Bei angebranntem Gas macht somit immerhin noch eine, wenn mit Bezug auf die Labialstimmen auch auf ein Minimum reduzierte, Wirkung auf die Stimmung der Orgel sich bemerkbar; bei nur geheizter Kirche (wie bei den Vormittagsgottesdiensten) ist dagegen die Wirkung der Ventilation eine in jeder Hinsicht vollkommene.

7) Die durch die Ventilationsöffnungen eintretende warme Luft, welche sich übrigens in der Orgel gleich verteilt, hat irgend welchen ungünstigen Einfluß nicht erkennen lassen; im Gegenteil hat die Zirkulation derselben im Innern des Werkes diesem besonders gut gethan.

Noch bemerke ich, daß die Klappen über den Ventilationsrohren sowohl im Winter, als auch im Sommer stets offen stehen; nur wenn durch Reinigen der Kirche Staub verursacht wird, oder wenn sehr feuchte Witterung eintritt, werden sie je nach Bedarf (im Winter natürlich nur während der Woche, bis wieder geheizt wird) geschlossen. — Alle freien Gasflammen sind aus der Nähe der Orgel entfernt, das Chor wird durch Butzge-Lampen von oben her erleuchtet; der Organist benutzt Stearin-kerzen.

II. Periodische Nachhilfen.

§ 97. Aber selbst wenn die Orgel vor all den genannten Feinden sorgsam bewahrt wird, so ist sie doch ein zu kunstvolles, vielfach und verschieden zusammengesetztes Werk, welches ohne Pflege naturgemäß verkommen muß. Teils aus Sparsamkeit, teils aus Unkenntnis lassen viele Gemeinden jahrelang ihre Orgel stehen, ohne einen Orgelbauer zu berufen. So leiden Intonation und Stimmung, manchen Pfeifen verschleißt der Staub den Mund, bis schließlich kein Register mehr vollständig erklingt. Darunter leidet denn nicht nur die Andacht der Gemeinde, sondern auch ihr musikalisches Gefühl und — die Kirchenkasse, weshalb es sehr wünschenswert ist, daß jede Orgel einem Orgelbauer „in Pension gegeben wird“ dergestalt, daß er sich verpflichtet, seine Pflegebefohlene jährlich oder mindestens alle 2 Jahre einmal nachzusehen und nachzustimmen. Der Herr Organist wird dann durch den Orgelbauer auf alle Übelstände und etwaige Gefahren aufmerksam gemacht, und so ist großen Reparaturen vorgebeugt.

Außerdem machen sich auch seitens des Organisten selbst beim besten Werke periodische Nachhilfen nötig.

§ 98. 1. Das Geraderichten der Klaviatur. Durch mancherlei Ursachen geschieht es, daß die Tasten nicht mehr eine gleichhohe Lage haben. Dies ist zu beseitigen; denn bei zu großer Hebung der einen oder der andern Taste kann infolge des Anstofsens derselben an das Vorsetzbrett ein Heuler entstehen. Eine so unebene Klaviatur sieht unschön aus, und sie spielt sich unbequem.

Das Geraderichten erfolgt durch die entsprechende Drehung der betreffenden Stellschraube. (s. Seite 43.)

§ 99. 2. Erneuerung der Schraubenmütterchen. Durch vielen Gebrauch der Orgeln, wie z. B. der Übungsorgeln im Seminare, werden die Mütterchen der am meisten in Bewegung kommenden Schraubchen so ausgedreht, daß sie ihren bestimmten Stand nicht mehr innehalten können. Man muß entweder bei genügender Länge der Spindel eine zweite Mutter ansetzen, oder muß die unbrauchbar gewordenen durch neue ersetzen.

§ 100. 3. Erneuerung von Federn. Durch vielen Gebrauch leiden oft die Spielfedern und die Pedalfedern. Die letzteren brechen häufig, namentlich bei harter Benutzung des Pedals. In jeder Orgel müssen Ergänzungsfedern vorrätig liegen zu augenblicklicher Verwendung.

§ 101. 4. Das Einschmieren, Einölen oder Geschmeidigmachen aller der Teilchen, welche sich an einander reiben. Ein Quietschen und Knarren darf an keiner Stelle (an den Bälgen kommt es am häufigsten vor) wahrgenommen werden.

§ 102. 5. Reinigen der Kernspalten namentlich an Holzpfeifen. Der Staub setzt sich gern an die Kernspalten der Holzpfeifen und hemmt den frischen, freien Luftstrom. Durch einen Haarpinsel beseitigt man leicht den Staub, und die Pfeifen sprechen dann leicht und frisch an.

§ 103. 6. Stimmen der Orgel. Das Stimmen der Orgel ist zunächst Sache des Orgelbauers, mit welchem seitens der Kirchengemeinde ein kontraktliches Abkommen getroffen werden muß, welches eine regelmäßige alljährliche Stimmung der Orgel sichert.

Dabei wird es aber nicht zu verhüten sein, daß ab und zu eine Verstimmung einzelner Pfeifen, ja einzelner Register eintritt. Dieselbe muß vom Organisten beseitigt werden; eine keineswegs schwierige Aufgabe.

Zungenpfeifen unterliegen scheinbar am meisten dem Witterungseinflusse. Sie müssen darum vor jedem Gebrauche an festlichen Tagen nachgesehen und nachgestimmt werden. Wie bei der Stimmung überhaupt, so verfährt man auch hier. Das Prinzipalregister wird gezogen, und mit den Tönen desselben werden die zu prüfenden Register verglichen. So lange die zwei zugleich erklingenden Töne den Eindruck eines Zitterns auf unser Gehör machen, stimmen sie noch nicht. Die völlige Übereinstimmung zeigt sich in dem ruhigen, gleichmäßigen Tone. Kommen noch vereinzelt Stosswellen, dann ist zwar die Differenz in der Tonhöhe gering, aber doch noch nicht ganz beseitigt.

Die Zungenpfeifen stimmt man mit Hülfe der Stimmkrücke. Durch das Senken derselben wird der Ton höher, durch Heben tiefer. — Sind offene Metallpfeifen verstimmt, was bei großen selten, bei kleineren häufiger vorkommt, so wird der Pfeifen-Schallkörper erweitert, um den Ton zu erhöhen, und umgekehrt verfährt man, wenn die Pfeifen zu hoch erklingen. Das Erweitern und Zusammendrücken geschieht mit dem Stimmhorn, dessen Handhabung man sich vom Orgelbauer bei der Jahresstimmung zeigen läßt. — Sind offene Holzpfeifen verstimmt, so erhöht man den Ton durch Hebung der auf den Pfeifen angebrachten Stimmbleche, vertieft ihn aber durch Senkung derselben. Sollte man unglücklicherweise durch ungeschicktes Arbeiten solch ein Stimmblech abbrechen, oder wäre überhaupt keins an den Pfeifen, so kann man sich helfen durch teilweises Bedecken der offenen Pfeifen mit beschwerten Brettchen oder Eisenplättchen. Die gedeckten Holzpfeifen stimmt man durch Heben oder Senken des Stöpsels. (s. auch § 108.)

III. Beseitigung momentaner Störungen.

§ 104. 1. Das Heulen einzelner Töne.

a) Dieser Fehler entsteht nur dadurch, daß das betreffende Spielventil nicht gehörig schließt. Die Ursache davon kann eine sehr verschiedene sein und muß auf dem Wege von der Taste bis zum Spielventile gesucht werden.

Durch irgend einen fremden Körper klemmen zwei Tasten an einander.

Die betreffende Taste liegt zu dicht am Vorsetzbrett, erfährt von da einen Druck, der das Ventil etwas öffnet.

Der Leitstift reibt sich an der gequollenen Fütterung in seiner Taste.

Unter der Pedaltaste fehlt die Feder oder ist gesprungen.

Zuweilen vernimmt man ein leises Wimmern (nicht Heulen), sobald Register gezogen sind und Wind in die Orgel eintritt. In diesem Falle liegt das Vorsetzbrett zu fest auf den Tasten des Manuals, und es muß etwas gelockert werden.

b) Dann und wann sind die Stecher, ihre Scheiden oder auch die Wellen etwas angequollen, und ihre Bewegung wird dadurch gehemmt. Zuweilen kann ein Wellenstift verbogen sein, oder wohl gar die ganze Welle sich geworfen haben.*) Lange, nicht gehörig durch Kämme geschützte Abstrakte verschlingen sich nicht selten in einander.

*) Dieser Fehler kann nur vom Orgelbauer beseitigt werden.

c) Das Spielventil im Windkasten kann sich an seinen Leitstiften klemmen, kann aus denselben herausgeschneilt, oder durch ein Sandkörnchen am sichern Schluß gehindert sein.

Häufiger auch sind die Spielfedern schlaff.*) Dann muß die betreffende Feder durch Ausbiegen der Schenkel am Knick oder am Auge geschärft werden. Reicht diese Hülfe nicht aus, was bei Feuchtigkeit leicht sein kann, dann muß eine Nottfeder zugesetzt werden. In der trockenen Jahreszeit giebt sich dann der Fehler von selbst.

§ 105. 2. Stockungen in der Mechanik.

a) In der feuchten Jahreszeit bewegen sich die Register sehr schwer, zuweilen gar nicht. Die Schleifen sind angequollen. Ein geringes Lockern der Pfeifenstöcke, wenn sie angeschroben sind, hebt gewöhnlich den Fehler. Im Sommer müssen aber die Pfeifenstöcke wieder angezogen werden, sonst entsteht ein neuer Fehler, das Durchstechen. Es klingen neben den angeschlagenen liegende Töne leicht mit, weil der Wind zwischen der Schleife und ihrem Lager nach einer fremden Pfeife verschleicht.**)

b) Tritt ein Registerzug zu weit aus der Orgel heraus (weiter als gewöhnlich), dann fehlt irgendwo ein Hemm- oder ein Verbindungsstift. Die Hemmstifte sitzen in der Schleife und in der Zugstange am Manubrium, die Verbindungsstifte verbinden die einzelnen Teile der Registriermechanik.

c) Liegt eine Taste ganz nieder, ohne daß der betreffende Ton heult, so ist die Verbindung zwischen Taste und Spielventil unterbrochen. Das kann veranlaßt sein durch Aushängen einer Abstrakte, durch Aussetzen eines Stechers, Auspringen einer Welle aus ihrem Döckchen, oder des Stiftes aus der Welle u. s. w.

§ 106. 3. Fehler an den Bälgen.

Ruckweiser und polternder Gang der Bälge beim Aufziehen. Dieser Fehler entsteht durch zu große Leichtigkeit oder zu geringe Größe der Schöpfventile und kann nur durch den Orgelbauer beseitigt werden. Zu kleine Ventile erzeugen auch den Fehler des plötzlichen teilweisen Sinkens der obern Balgplatte, sobald der Balg aufgezogen wird.

*) Man erkennt diesen Fehler leicht daran, daß das betreffende Spielventil sich nur träge hebt.

**) Gewissenlose Orgelbauer, welche sich auf die Genauigkeit ihrer Arbeit nicht verlassen können, wenden gegen diesen Fehler des Durchstechens ein verwerfliches Mittel an. Sie machen auf der untern Seite der Schleifen zwischen den Pfeifenlöchern kreuzweise Einschnitte (Laufgräben, spanische Reiter), durch welche der verschleichende Wind abgeleitet wird und nicht in die Pfeifenlöcher treten kann.

Eine eigentümliche Erscheinung ist zuweilen das unbeabsichtigte Tremulieren. Dasselbe wird veranlaßt durch das Büchsenventil, welches, vielleicht durch Feuchtigkeit erschwert, von dem durchströmenden Orgelwinde nicht beständig in schwebender Lage gehalten werden kann, daher bald sinkt, bald wieder gehoben wird und dadurch zitternde Luftwellen erzeugt.

Erwähnt sei ferner noch der ungleiche Gang der Bälge, welcher jedoch ohne Nachteil für den Orgelton ist und darum ruhig bleiben kann.

Alle erwähnten fehlerhaften Erscheinungen an den Bälgen können nur vom Orgelbauer beseitigt werden.

§ 107. 4. Fehlerhaftes Entweichen des Windes aus den verschiedenen Windbehältern.

Dasselbe macht sich bemerklich durch ein Zischen und Sausen bei gefüllten Bälgen. Die fehlerhafte Stelle wird leicht gefunden, wenn man dem Geräusche nachgehend, an der betreffenden Gegend ein Licht langsam vorbeiführt, welches durch sein Flackern die Fehlerstelle sicher anzeigt, auch kann man mittels eines darauf gedrückten und langsam an der Leitung entlang bewegten Tuches den schadhafte Ort finden.

Einzelne Wurmstiche werden mit kleinen eingeleimten Holznägeln gedichtet, eine Menge dergleichen werden mit starkem Papier überklebt und mit Bolus-Leim überstrichen. Risse oder Sprünge im Holz werden in gleicher Weise ausgebessert. Ein Entweichen des Windes unter den Pfeifenstöcken wird in der Regel durch ein geringes Anziehen (Tieferschrauben) derselben beseitigt. Sollte jedoch ein Windverschleichen durch Werfen von Holzteilen herbeigeführt sein, so kann nur der Orgelbauer abhelfen.

Risse im Lederwerk werden mit weißgarem, dichtem aber geschmeidigem Leder überleimt (Tischlerleim).

§ 108. 5. Fehler am Pfeifenwerk. (s. auch § 102 f.)

Verstimmen der Pfeifen durch Staub und Schmutz an der Kernspalte, durch Sinken des Hutes oder des Spundes. Eine Pfeife spricht nicht gut oder wohl gar nicht an, wenn sie durch irgend eine Ursache teilweise oder ganz aus dem Pfeifenloch im Stock gehoben ist. Bei Metallpfeifen kommt selten oder nie eine Verstimmung in dem Grade vor, daß die Stimmrollen oder wohl gar die Pfeifenränder verändert werden müßten. Bei Rohrwerken wird zuweilen durch ein Körperchen zwischen Zunge und Kelle oder durch angesammelten Schmutz die Ansprache erschwert, verzögert oder ganz verhindert. Wie bereits erwähnt, sind die Zungenpfeifen dem Temperaturwechsel scheinbar am meisten ausgesetzt, ihre Nachstimmung wird darum öfter nötig.

Das Tremulieren sowie das Überblasen von Pfeifen muß vom Orgelbauer beseitigt werden, ebenso das zu starke Anblasen einer Pfeife. Kann die verspätete Ansprache einer Pfeife nicht durch Reinigung derselben beseitigt werden, namentlich der Kernspalte von Schmutz und Staub, so muß der Orgelbauer helfen.

Das Säuseln, Schnarren, Zischen einzelner Pfeifen wird oft durch eine Kleinigkeit veranlaßt. Zuweilen entsteht es durch das Erzittern eines andern mit der Orgel gar nicht in Verbindung stehenden Körpers (Fensterscheiben, Fensterwirbel, Thürriegel, metallene Abstrakte, lose Thüren etc.), zuweilen hat sich ein leichtes Körperchen im Aufsatz festgesetzt, oder die Pfeife steht nicht mehr fest an ihrer Lehne, weil ihr Anhängestift etwas verbogen ist.

Dicht gestellte und an einander gelehnte Holzpfeifen lassen zuweilen ähnliche Erscheinungen wahrnehmen. Durch angeleimte Lederstreifen ist der Übelstand sofort beseitigt.

Es ist unmöglich, alle an einem Orgelwerke etwa vorkommenden Störungen im voraus bezeichnen zu können. Ein Organist, der sein Orgelwerk kennt, wird bei besonnener Nachforschung die Ursachen derselben auffinden und für Beseitigung sorgen können. Nur das eine mache er sich zur Pflicht, niemals zu schneiden, zu bohren oder zu hobeln; solche Hülfen können nur vom sachkundigen Orgelbauer ausgeführt werden.

IV. Rechtzeitige Veranlassung unabweislicher Reparaturen.

„Die Beseitigung kleiner Fehler verhütet kostspielige Reparaturen!“ Das ist eine erprobte Wahrheit, und darum ist es Pflicht des Organisten, das ihm anvertraute Orgelwerk sorgfältig zu beobachten und vorkommende kleine Mängel entweder selbst zu beseitigen, oder ihre Abhülfe gehörigenorts zu beantragen.

§ 109. 1. Kleine Abhülfen genügen nicht für immer. Eine Menge unbedeutend scheinender, durch die sorgfältigste Pflege aber nicht fern zu haltender Ursachen, wie Feuchtigkeit, Wind, Hitze, Würmer, Staub, Schmutz u. dergl., setzen zwar langsam, aber mit sicherem Erfolge ihr Zerstörungswerk fort, bis es endlich sich vollendet. Diesen sichern Verfall des Werkes in möglichst weite Ferne zu rücken, giebt es nur ein Mittel, das ist: „Abtragen des Pfeifenwerkes von seinem Stock, gründliche Reinigung aller einzelnen Teile und Teilchen, Aufsuchen und Beseitigen aller kleinen Mängel, Ergänzung unbrauchbar gewordener Teile u. s. w.“ Eine solche unabweisliche Generalreinigung und Ausbesserung muß spätestens in dem Zeitraum von 20 zu 20 Jahren erfolgen. Die Notwendigkeit einer solchen Generalhülfe nachzuweisen und zu begründen

und sie nachmals mit dem Pfarrer und Kirchenvorstand des Ortes ins Werk zu setzen, das ist Amtspflicht des Organisten.

§ 110. 2. Bei dieser Gelegenheit können zugleich vorhandene Mängel und Unvollkommenheiten beseitigt werden. Alte Orgeln aus dem vorigen Jahrhundert stehen in der Regel zu hoch und leiden an einer dem heutigen Kunstgeschmacke wenig zusagenden Stimmzusammensetzung. Auf Kosten der 8füßigen sind die kleinern Grundstimmen und die Füll- und gemischten Stimmen in reichlicher Zahl disponiert. So artet der Orgelton in ein widerliches Geschrei und Gekreisch aus.

Vierfüßige Stimmen lassen sich in gleiche 8füßige verwandeln durch Zufügung der untern 12 Töne und gleichzeitiges Aufrücken der andern Pfeifen um eine Oktave. Umgekehrt ist die Umwandlung eines 8' in einen 4' natürlich auch möglich. Die alte sogenannte Chortonstimmung um $\frac{1}{2}$ oder 1 Ton zu tief läßt sich durch eine oder zwei Pfeifen in der Tiefe in die jetzt allgemein gebräuchliche Normaltonstimmung verwandeln, d. h. $a = 870$ Schwingungen.

Schwieriger freilich und auch kostspieliger ist die Beseitigung der alten meist unzulänglichen Windverhältnisse. Schöpf- und Büchsenventile lassen sich leicht vergrößern, auch die Erweiterung der Kanäle ist nicht kostspielig. Die Erneuerung einer in dieser Beziehung unbrauchbaren Windlade verursacht dagegen einen Kostenaufwand von 30—36 Mk. pro klingendes Register. Da aber das Werk durch diese Veränderung erst recht brauchbar wird, sollte eine solche Ausgabe nicht gescheut werden. Die einstigen Erbauer haben ja weit größeres Opfer gebracht.

§ 111. 3. Unnötige Zuthaten der alten Zeit, wie Glockenspiel, Cymbelstern, wandelnde Sonnen, Trompetengel, Tremulant, Fuchschwanz etc. (s. S. 47), müssen beseitigt und unbrauchbar gewordene Orgelteile erneuert werden. Ist jedoch des Unbrauchbaren zu viel geworden, dann thut man nicht gut, einen Reparaturbau vorzunehmen und zu dem zu erhaltenden Alten Neues hinzuzufügen; denn in kurzer Zeit wiederholt sich das alte Übel. (Luc. 5,36.)

In solchem Falle thut man wohl, einen Um- resp. einen Neubau zu veranlassen.

Bei der Entscheidung, „ob Reparatur-, Um- oder Neubau,“ empfiehlt es sich, einen musikalischen Sachverständigen und einen Orgelbaumeister zuzuziehen, um vor irrigem Unternehmen möglichst geschützt zu sein.

Anhang.

Das deutsche und das amerikanische Harmonium.

Der zweifache Wunsch, einmal ein Zimmerinstrument zu besitzen, welches an Ton und Wesen der Kirchenorgel ähnlich sei, dann auch eine Orgel mit Ausdrucksfähigkeit zu haben, hat die Veranlassung zum Bau von Harmoniums gegeben. Selbst die kleinsten Orgelwerke mit mechanischer Einrichtung gestatten kein Umherstellen oder Umhertragen nach Orten, wo der Organist sie bisweilen gerne hätte, da die Orgel nicht wie ein Klavier „hingestellt“, sondern „eingebaut“ wird; und keins der vielversuchten Mittel, dem Orgeltone Modulationsfähigkeit zu geben, führte zum Ziele, der Orgelton ist und bleibt starr, trotz Schweller und Kombinationszügen. Die Erfindung der durchschlagenden Zungenstimmen gestattete erst den Bau eines Instrumentes, das nicht nur einen getragenen, sondern auch ausdrucksfähigen Ton besitzt, und dieses ist das Harmonium. Ein Instrument, dem eine dieser Toneigentümlichkeiten abgeht, darf streng genommen auch nicht Harmonium genannt werden, sondern heisst richtiger Hausorgel. Als solche müssen sämtliche Harmoniums amerikanischen Systems bezeichnet werden, die mit den deutschen Instrumenten nur das überein haben, daß ihr Ton durch Zungen erzeugt wird; im übrigen aber sucht der Amerikaner seine Stärke in der Ähnlichkeit des Orgeltones, der Deutsche in der Größe der Ausdrucksfähigkeit seines Instrumentes. Die Mittel, durch welche jeder der beiden sein besonderes Ziel zu erreichen sucht, die Art der Tonerzeugung also durch Blasen oder Ansaugen der Stimmen, die Anordnung der Zungenreihen, Ventile und Register, kurz die ganze Konstruktion, richtige Behandlung und Abstellung etwa auftretender Störungen mag jeder Besitzer eines deutschen Harmoniums oder einer amerikanischen Hausorgel kennen zu lernen suchen aus dem schon im Vorworte genannten sehr empfehlenswerten Buche: „Die Hausinstrumente Klavier und Harmonium, ihr Bau, ihre Stimmung, Pflege und Besserung. Zur Unterweisung des Besitzers dargestellt von Max Allihn. Mit 23 Abbildungen. Quedlinburg, Chr. Fr. Vieweg, geheftet 2 Mk., elegant gebunden 2,75 Mk.“ Uns kommt es hier lediglich darauf an, solchen Musikfreunden oder Berufsmusikern, welche daran denken, ein Harmonium sich anzuschaffen, betreff der Frage,

ob amerikanisches oder deutsches System für sie geeignet ist, einige Aufklärungen zu geben.

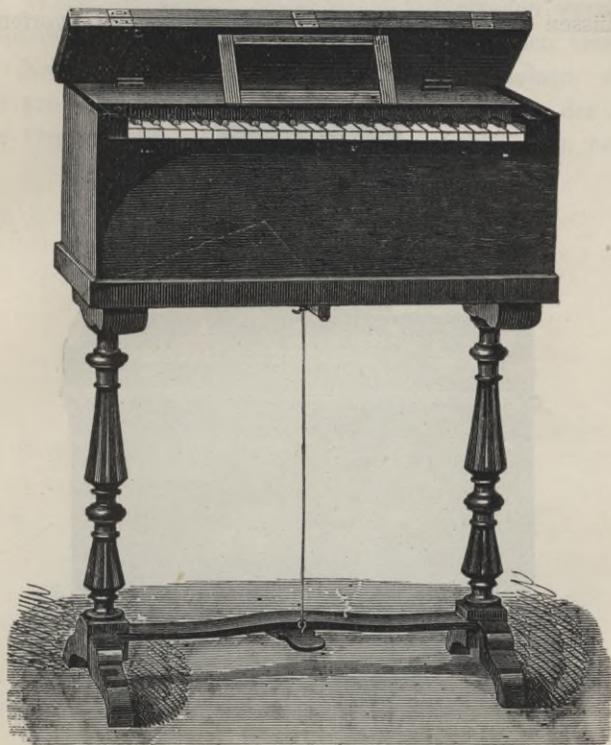
Betreff Reinheit und Andauer der Stimmung gilt von beiden Arten, was Prof. Helmholtz sagt: „Unter den musikalischen Instrumenten ist das Harmonium wegen seiner gleichmäßig anhaltenden Töne, wegen der Schärfe ihrer Klangfarbe und wegen der ziemlich deutlichen Kombinationen besonders empfindlich gegen Ungenauigkeiten der Stimmung, dasselbe läßt aber eine sehr feine und dauerhafte Stimmung seiner Zungen zu.“

Wenn trotz des Urteils musikalischer Fachleute, daß die amerikanischen Harmoniums eine gewisse Schönheit und Milde des Tones vor solchen deutschen Systems voraus hätten, geübte und verständnisvolle Harmoniumspieler letzteren dennoch den Vorzug geben, so hat das lediglich seinen Grund in dem Mangel eines Expressionszuges an der amerikanischen Hausorgel. Der Expressionszug schaltet nämlich das Magazin des Harmoniums aus der Mechanik aus, und der Balgwind wirkt dann unmittelbar auf die Zungen, natürlich mit der Stärke, wie ihn die Füße erzeugen. So ist dem Spieler des deutschen Harmoniums die Möglichkeit eines „seelenvollen Spiels“ gegeben, während der Ton des amerikanischen immer starr bleibt. Was der Klavierspieler durch seinen „Anschlag“ aus dem Klaviere zu machen vermag, das ist dem Harmoniumspieler möglich durch sein „Treten“. Das Spiel erhält Leben und Gefühl. Herr Pastor Allihn schreibt über diese Frage: „Eine jede Zieh- oder Mundharmonika hat eine doppelte Reihe von Tönen, von denen die eine mit blasendem, die andere mit saugendem Winde anspricht. Hört man genau hin, so findet man einen merklichen Unterschied des Klanges: der gezogene Ton ist milder und runder. Legt man nun diese Harmonika auseinander, so hat man auf der einen Seite das deutsche Harmonium mit Zungen, die durch blasenden Wind erklingen, und auf der andern die amerikanische Hausorgel, die gesogenen Wind anwendet. Dieser Umstand, sowie der Bau des Instrumentes bewirken, daß die amerikanische Orgel einen milden und angenehmen Ton hat. Hierzu kommt noch eine aner kennenswerte Präzision des Ansprechens. Dies sind die Vorzüge des amerikanischen Instrumentes. Dem treten aber ganz erhebliche Nachteile entgegen: die amerikanische Orgel hat keine Expression.“ Sowohl in Amerika wie in Deutschland hat man darum viele Versuche gemacht, dem amerikanischen Harmonium auch eine Expression zu verleihen; was aber von diesen Versuchen beziehungsweise von ihren Erfolgen zu halten ist, erhellt am besten aus einem Briefe des Herrn Mannborg, Besitzer einer deutsch-amerikanischen Harmoniumfabrik zu Leipzig, der mir am 16. Juli 1895

noch schreibt: „Ich konstruierte im Jahre 1891 ein Harmonium nach amerikanischem System mit Expression; da aber solches trotz aller Künstelei in der Praxis sich nicht recht bewähren wollte, habe ich die Herstellung solcher Instrumente vorläufig beiseite gestellt, arbeite aber fortwährend, um die Hindernisse zu überwinden; doch will mich das Resultat trotz Anerkennung von Autoritäten nicht so recht befriedigen.“

I. Deutsche Harmoniums. (Figur 1—4.)

Figur 1.

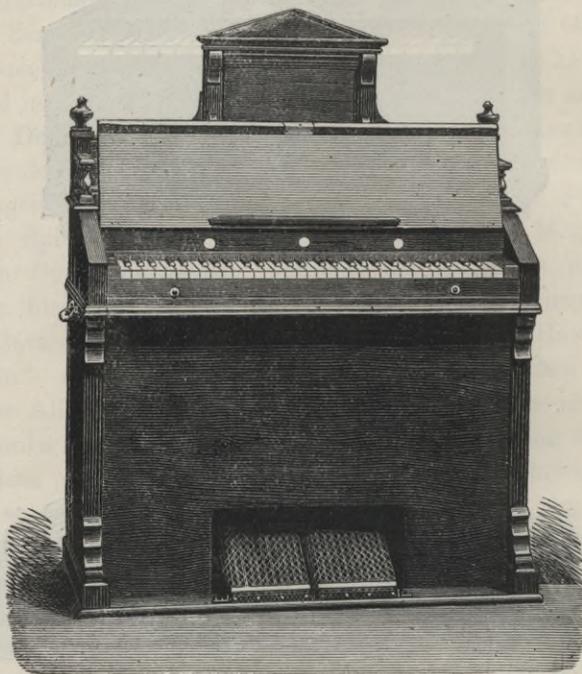


Anzahl der Spiele: 1. Preis: 70 Mark.

— Also ist beim Angebote amerikanischer Harmoniums mit Expression mindestens Vorsicht geboten. Je nach dem Zwecke, den das Instrument haben soll, erwäge man demnach, was mehr angezeigt ist: „starrer Kirchen-“ oder „modulationsfähiger Konzertton“. Die Ausdrucksfähigkeit im Tone fällt natürlich auch bei den deutschen Instrumenten mit dem Augenblicke hin, wo der Spieler nicht selbst den Wind erzeugt, also ohne weiteres beim Gebrauche des Pedals an großen Instrumenten.

Aus unseren Dispositionen § 75 und § 76 ist zu ersehen, wie wenig kostspielig heute schon die Beschaffung einer Zimmerorgel mit einem oder zwei Manualen sich gestaltet, und da dieselbe dabei ohne große Mühe verstellt und verschickt werden kann, so ist dem amerikanischen Harmonium in der pneumatischen Orgel umsomehr ein nicht zu unterschätzender Konkurrent weiter erwachsen, als auch die Raumersparnis bei Beschaffung eines Harmoniums kaum mehr nennenswert ist. Billiger wird das Harmonium nur durch die Ersparnis der Unterhaltungskosten, die schließlich jede Orgel verteuern. Das Harmonium ist durchaus keinen Einflüssen des Klimas und der Witterung unterworfen und hält

Figur 2.



Anzahl der Spiele: 1. Register: 3. Preis: 170 Mark.

darum ausgezeichnete Stimmung. Für Räume also mit häufig wechselnder und sehr unterschiedlicher Temperatur ist darum stets die Anschaffung eines Harmoniums anzuraten.

Ehe wir nun zur Beschreibung einzelner Harmonien übergehen, sei noch zweierlei bemerkt. Zunächst: das Harmonium erfährt lange nicht die Würdigung, welche es verdient. Es wird meistens nur als „Not-helfer“ angesehen, der da einzutreten habe, wo die Mittel zur Beschaffung

einer Orgel oder auch eines Pianinos nicht ausreichen. Mögen auch viele, ja vielleicht die meisten Harmonien thatsächlich als „Surrogate“ angeschafft werden, so ist doch daran nicht die Art des Harmoniums, sondern lediglich die Art der Käufer schuld, und unrecht ist es, vom Käufer auf die Brauchbarkeit des Gekauften zu schliessen. Das Harmonium ist ein selbständiges Instrument und wird auf seinem Gebiete von keinem andern Musikinstrumente erreicht. Polyphone, getragene Musik, kann in so ausdrucksvoller Weise auf keinem Instrumente vorgetragen werden, wie auf dem Harmonium; es wirkt stets anmutig und den feinen Geschmack befriedigend. Natürlich darf man nicht von einem kleinen, einstimmigen Instrumente grofsartigen Genufs erwarten, zumal wenn der Spieler nur Pianist oder Organist ist. Das Harmoniumspiel will eben besonders ge-

Figur 3.



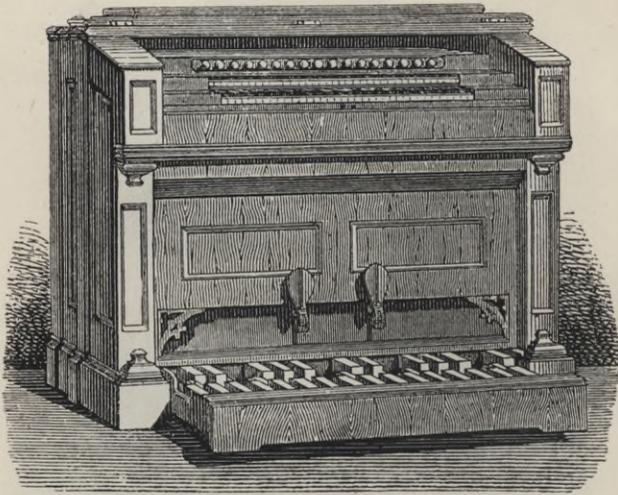
Anzahl der Spiele: 4. Register: 15. Preis: 960 Mark.

lernt sein. Wo es sich um höhere Leistungen handelt, verlangt es eine viel eingehendere Vorbildung als das Piano zu seinem richtigen Gebrauch. Allerdings vermag auch ein weniger geübter Klavierspieler schon in kurzer Zeit auf dem Harmonium getragene Stücke in einer Weise zu Gehör zu bringen, die weit mehr befriedigt, als sein Klavierspiel; doch gerade dieser Umstand hat das Harmonium mit in Mißkredit gebracht; es ist zu viel flacher Dilettantismus, der sich auf diesem Instrumente breit macht.

Zum Ensemble-Spiel ist kein Instrument so geeignet, als das Harmonium, das ein ganzes Harmonie-Orchester zu ersetzen vermag; ebenso ist es als Begleiter der Singstimme sehr am Platze.

Dazu das zweite: Ob durch das reklamenreiche und reklamen-gewöhnte Amerika veranlaßt — ich weiß es nicht —, aber die äußere Ausstattung des Harmoniums, zumal die Anzahl der Register, steht zu häufig im Widerspruch mit dem, was das Instrument zu leisten vermag. Sachunkundige lassen sich sehr leicht durch die große Zahl von Registern täuschen, während es lediglich auf die Anzahl der Spiele ankommt. Unter Spiel versteht man eine Reihe gleichartiger Stimmen, entsprechend der Anzahl der zugehörigen Tasten. Ein einspieliges Instrument hat für jede

Figur 4.



Anzahl der Spiele: 5. Register: 15. Preis: 1200 Mark.

Taste nur eine Zunge, ein zweispiegeliges zwei, ein dreispiegeliges drei u. s. f., deren Erklängen durch die Register herbeigeführt oder abgestellt wird. Die Register, welche diesen Zweck nicht haben, sondern nur auf schon gezogene Spiele einwirken, sind oft von so unbedeutender Wirkung, daß der Laie nicht merkt, ob sie gezogen sind oder nicht, da die Veränderung im Spielmechanismus, welche sie verursachen, kaum die Entwicklung und Art des Tones beeinflussen können.

Demnach ist die Hauptfrage beim Kaufe: „Wie viel Spiele hat das Instrument?“ Dann aber: „Augen zu“ und „Ohren offen.“ Sind letztere befriedigt, so ist ein schönes Äußere ja stets eine annehmbare Beigabe, aber alle „Aufsätze“, und wären sie noch so stilvoll und künstlerisch

schön, haben nur für den Möbelliebhaber, nicht aber für den Musikfreund Wert.

Um mir ein Urteil über die heute zum Verkauf kommenden Harmoniums zu verschaffen, gestattete mir Herr Hoflieferant Roth in Hagen die Besichtigung und Prüfung sämtlicher Instrumente seines reichen und mannichfaltigen Harmoniumlagers. Durch diese Freundlichkeit wurde es mir möglich, 1) deutsche, 2) in Deutschland nach amerikanischem System gebaute und 3) in Amerika gebaute Harmoniums und Hausorgeln zu besichtigen und zu prüfen, deren wesentlichste Repräsentanten ich zum Schlufs in Zeichnung mit Spiel- und Preisangabe anfüge. Ich thue das in der Erwartung, denjenigen eine umfassende Übersicht und Gelegenheit zur Prüfung zu geben, welche schon Verständnis für den Wert dieser Instrumente haben, andererseits aber auch, um möglichst an meinem Teile mit dazu beizutragen, dafs diesem noch wenig gewürdigten Instrumente mehr Freunde und gröfsere Beachtung gewonnen werden.

II. Deutsche Hausorgeln nach amerikanischem System. (Figur 5—9.)

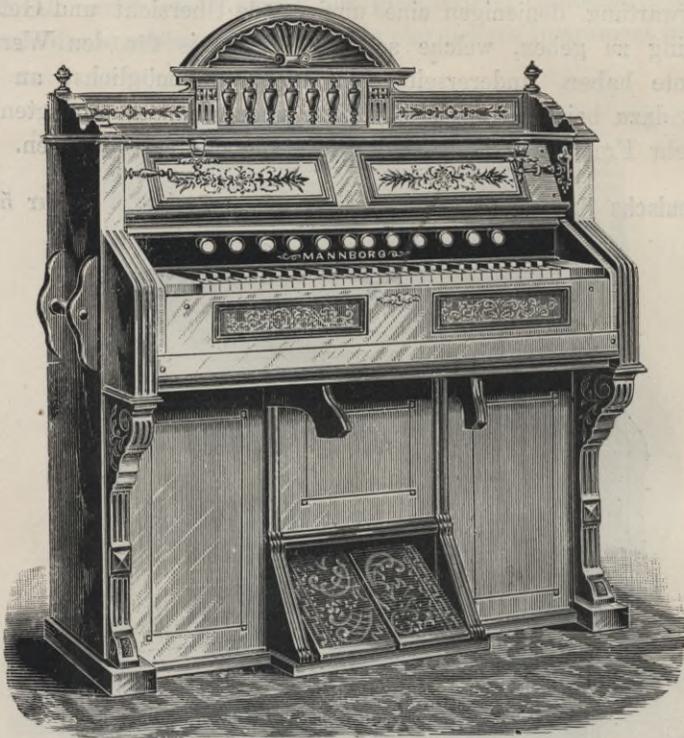
Figur 5.



Anzahl der Spiele: 2. Register: 8 und ein Kniehebel. Preis: 290 Mark.

Die in Figur 1—4 dargestellten deutschen Harmoniums sind sämtlich aus der berühmten Fabrik von Frayser & Comp. in Stuttgart. Natürlich giebt es auch deutsche Harmoniums mit reicherer Disposition und derselben Ausstattung wie die durch Figur 5—9 dargestellten nach amerikanischem System gebauten. Deren Anführung unterbleibt hier aber, da das wesentlich „deutsche“, die Expression, bei Benutzung eines Kalkanten oder des Pedals hintällig wird.

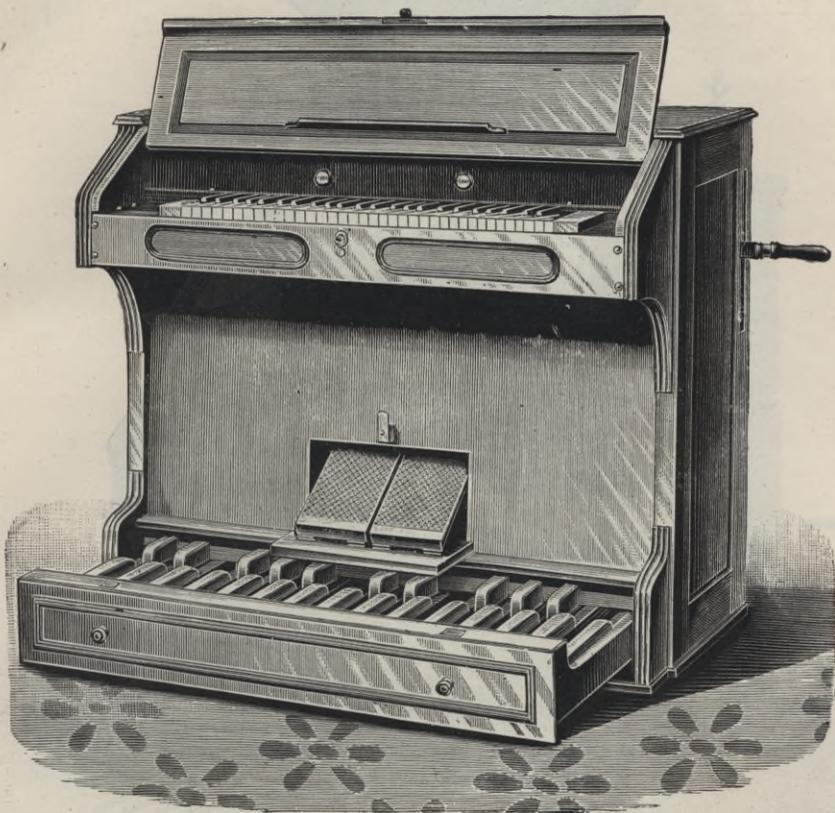
Figur 6.



Anzahl der Spiele: entweder 2 oder 3. Register: 11 oder 13 und je 2 Kniehebel. Preis: 420 Mark oder 540 Mark.

Das durch Figur 9 zur Anschauung gebrachte Harmonium ist nach deutscher Konstruktion, also mit Stofswind, gebaut. — Sämtliche hier außerdem angeführten, nach amerikanischem System waren von Th. Mannborg in Leipzig erbaut, in der Ausführung ohne Tadel.

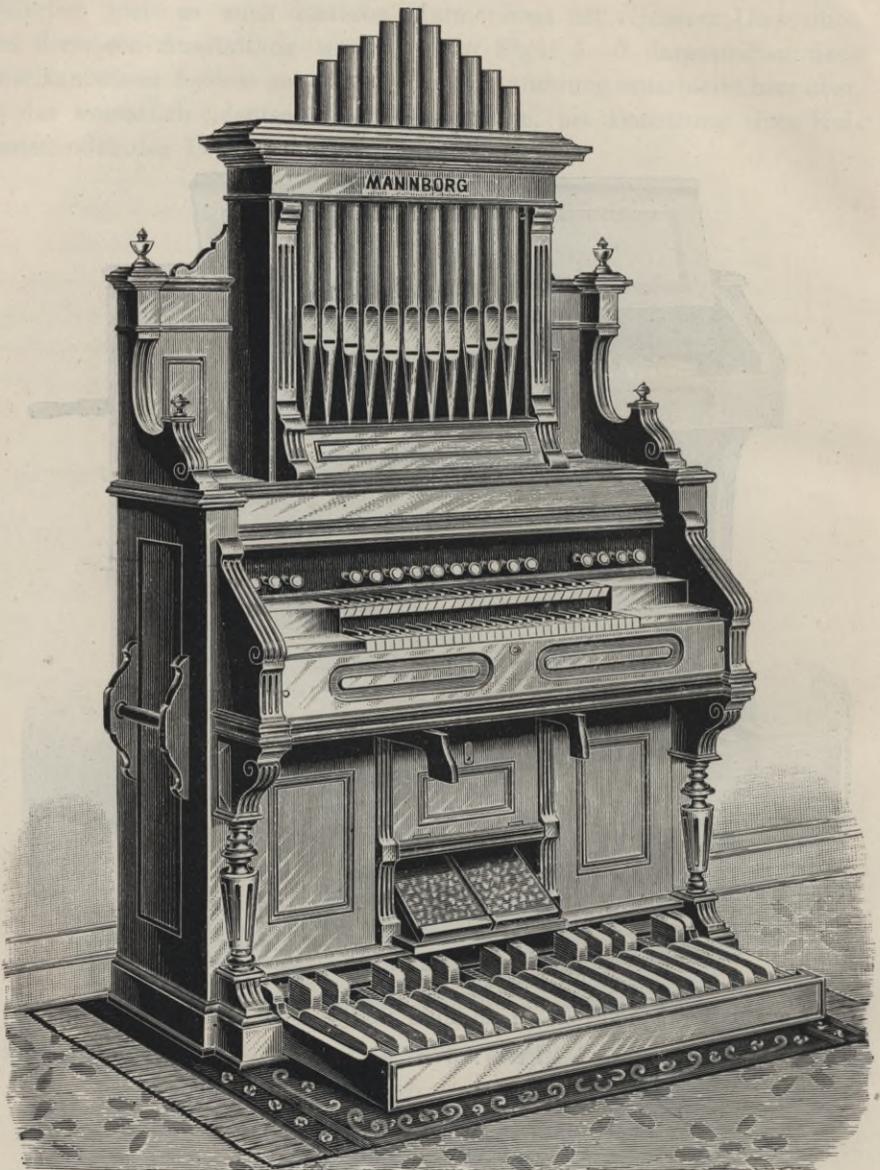
Figur 7.



Anzahl der Spiele: 2. 1 Manual und 1 Pedal. Register: 2.

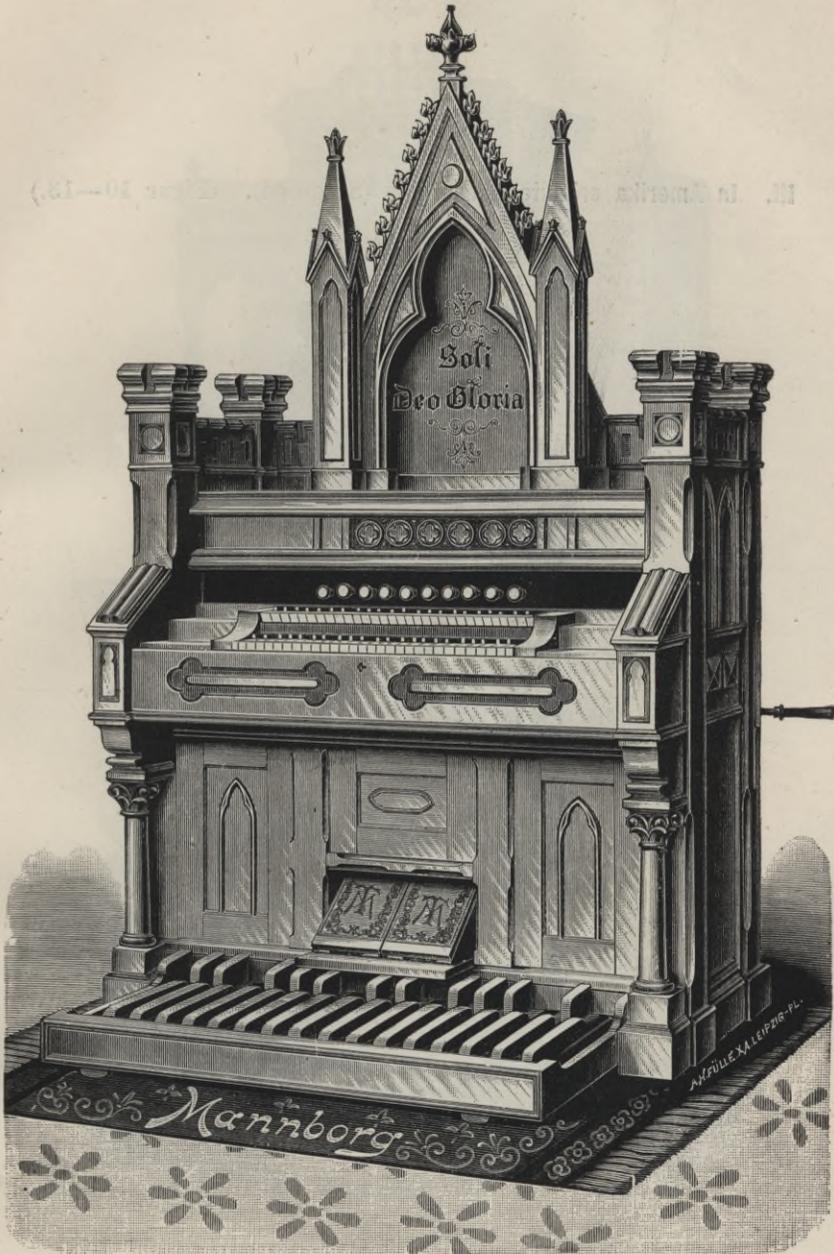
Preis: 375 Mark.

Anzahl der Spiele: 2. 1 Manual und 1 Pedal. Register: 2.
Preis: 375 Mark. Auch ohne Aufsatz lieferbar.

Figur 8.

Anzahl der Spiele: 7. Register: 18. 2 Manuale und 1 Pedal.
Preis: 1300 Mark. Auch ohne Aufsatz lieferbar.

Figur 9.



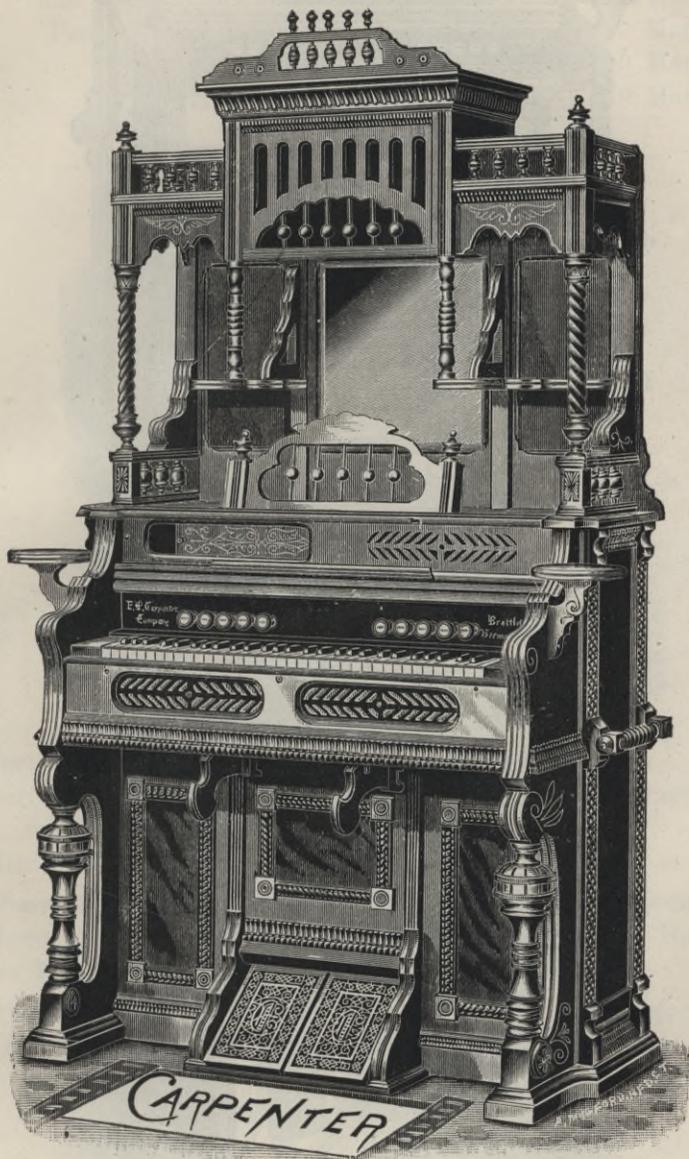
Anzahl der Spiele: 5. Register: 10. 2 Manuale und 1 Pedal.
Preis: 1150 Mark.

III. In Amerika erbaute Hausorgeln (Saugwind). (Figur 10—13.)

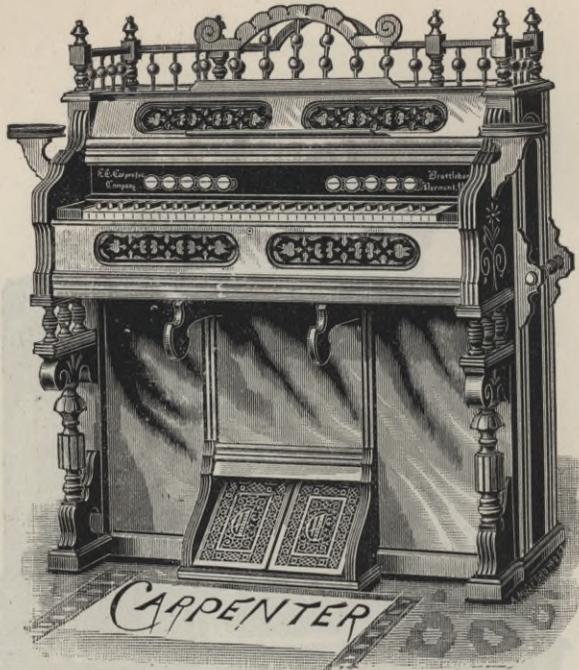
Figur 10.



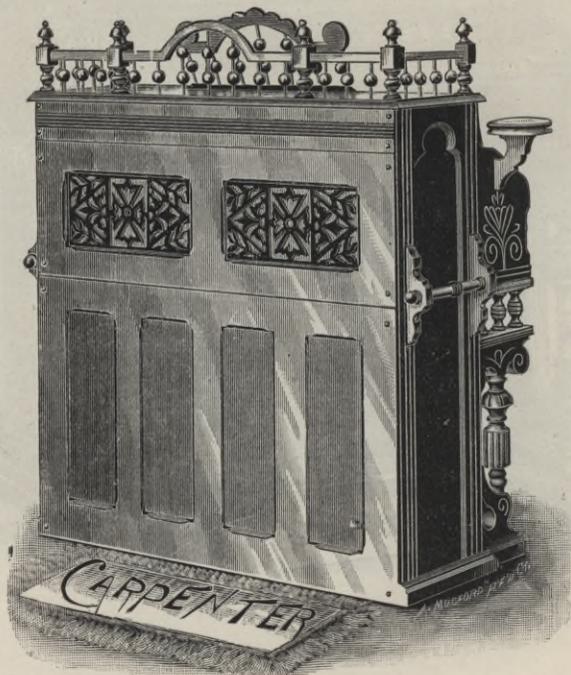
Figur 11.



Figur 12 a. (Vorderansicht.)



Figur 12 b. (Rückansicht.)



Diese 3 Orgeln haben:

entweder 122 Zungen	oder 155 Zungen	oder 209 Zungen
und 10 Register	oder 12 Register	oder 16 Register.
Preis: 500 Mark	oder 550 Mark	oder 600 Mark.
600 Mark	oder 650 Mark	oder 700 Mark.
450 Mark	oder 500 Mark	oder 550 Mark.

Figur 13.



Entweder: 229 Zungen, 16 Register, Preis: 650 Mark,
 oder: 209 Zungen, 14 Register, durch die aber 8 Spiele ersetzt
 werden können, Preis: 700 Mark,
 oder: 323 Zungen, 16 Register, Preis: 800 Mark.

Diese amerikanischen Orgeln sind von der Carpenter-Compagnie in Brattleboro gebaut und stets in großer Anzahl bei Herrn Hoflieferant Roth in Hagen in Westfalen vorrätig.

Auch betreff dieser Instrumente ist alles Wissensnötige aus dem Buche des Herrn Pastor Allihn zu ersehen.



Register.

(Die Zahlen bezeichnen die Seiten.)

A.

Abnahme 111.
Abstrakte 43.
Achtfußton 78. 88.
Aeoline 84.
Agricola Mart. 29.
Allihn 19. 129.
Aufsatz 69. 74.
Äußere 3. 5.
Ausgleichungsbälge 14.
Ausgleichungsschreien 13.

B.

Balgabstrakte 11.
Balgangang 9. 11.
Balgausschnitt 18.
Balg, fallender 59.
Bälge 8.
Balgfedern 11.
Balggerüst 9.
Balggewicht 11. 118.
Balgkammer 5.
Balgklavis 11.
Balgschwanz 9.
Balg, steigender 61.
Balgzwinkel 10.
Bärte 73.
Baustil 5.
Bernhard d. Deutsche 2.
Boden, Aug. u. Sohn 31.
Bordun 83.
Barker, Paris 54, 58.
Böttger, Magdeburg 92. 93.
Brüstung 6.
Buchholz, Berlin 51.

C.

Charakterstimmen 65.
Chortonstimmung 128.
Cis- u. C-Lade 23.
Clairon 84.
Clarino 84.

Coaksöfen 118.
Crescendo-Register 49.
Cymbelstern 47. 128.

D.

Dachschweller 49.
Dämme 22.
Disposition 88.
Dolceflöte 82.
Doppelflöte 83.
Drenkler, Wien 57.
Durchstecher 49. 125.

E.

Elektrizität 53.
Elektromotor 15. 16.
Ensemble-Spiel 135.
Erfindungsfieber 87.
Euler, Hoforgelbauer 40.
Expansions-Pfeifen 72.
Expression 132.
Expressionsregister 49.
Expressionszüge 131.

F.

Faber, Nic. 142.
Fabian, E., Münchhoff 75. 76.
Façade 9.
Fagott 84.
Faltenbälge 2.
Federleiste 45.
Felder 6.
Flachflöte 81.
Flauto 82.
Flauto amabile 82.
Flauto dolce 82.
Flauto traverso 82.
Fledermäuse 118.
Flötenchor 82.
Förner 18.
Freyer & Comp. 68. 139.
Frosch 82.

Fugara 81.
Füllstimmen 78. 79. 88

G.

Gamba 81.
Gasmotor 16.
Gasbeleuchtung 120.
Gebläse 8.
Gedakt 83.
Gedaktehor 83.
Gedakt, Lieblich 83.
Gegenfedern 11.
Gegengewicht 11.
Gehäuse 5.
Geigenchor 81.
Geigenprinzipal 81.
Gemshorn 81.
Geschichte 1.
Glockenspiel 128.
Grenie 49.
Grobgedakt 83.
Großgedakt 83.
Großnassat 82.
Großquinte 79.
Grund-Registrierung 64.
Grundstimmen 78. 88.

H.

Hamlin 16.
Handgriff 47.
Handregistrierung 64. 65.
Händelorgel 55.
Harmonium 129.
Harmoniumspiel 134.
Hauptkanal 41.
Hauptmanual 41.
Hauptwerk 23.
Hausorgeln 134.
Helmholtz, Prof. 130.
Hemmstift 125.
Henning-Henke, Hildesheim 2. 18.
Heißluftmotoren 17.
Hickmann 7. 15. 30. 72. 100.
Hochdruckluft-Labialpfeifen 70.
Hochdruckluft-Register 70.
Hochdruckluft-Zungenpfeifen 71.
Hohlflöte 82.
Hohlflötebaß 82.
Holzpfeifen 68.

Holz wurm 119.
Hut 69.
Hülfsstimmen.

I.

Instruktion 107.
Instandhaltung 117.
Intonation 3.

J.

Jalousie-Schweller 49.

K.

Kaiser Wilhelm-Gedächtnis-Kirche 6.
Kalkantenruf 47. 48.
Kanäle 18.
Kanalreiter 14.
Kastenbalg 12.
Kastenlade 27. 28.
Kanzellen 21.
Kanzellenschiede 22.
Kanzellenspunde 22.
Kapelle, päpstliche 1.
Karl der Große 1.
Kautschuck 30.
Kegellade 24. 26.
Keilbalg 9.
Keile 23.
Kelle 74.
Kern 69. 70.
Kernlücke 70.
Kernspalte 70.
Kernspalte, doppelte 72.
Kern-Reinigen 123.
Kippventil 57.
Kirchenheizung 120.
Klappenlade 33.
Klarinette 84.
Klavatur, Geraderichten der 122.
Klavaturen 41.
Klavierschrank 6.
Kleingedakt 83.
Koch 9.
Kollektionen 64.
Kollektivtritte 48.
Kollektivzüge 25. 47. 48. 64.
Kombinationen 64.
Kombinationsregister 7.
Kombinationsvorrichtung 4. 49.

Konstantin IV. 3.
 Kondukte 69.
 Kontrakte 111.
 Kornett 80.
 Koppeln 47. 49.
 Kostenanschlag 88. 109.
 Koulen 11. 15.
 Kropf 11.
 Kropfventil 11. 18.
 Kröpfungen 18.
 Krücke 75.

L.

Labialpfeifen 69.
 Labien, aufgeworfene 6.
 Ladegast, Weisenfels 60. 96. 104.
 Lade, membranlose 37.
 Ladensystem 26.
 Lauckhuff 68.
 Leitkanal 13.
 Leitstift 45.
 Lichtspalte 70.
 Lippenpfeifen 69.
 Lobsinger, Nürnberg, 2. 18.
 Luftkästen 62.
 Luftpumpe 15. 97.
 Lütkemüller 97.

M.

Magazinbalg 13.
 Majorquinte 79.
 Mannborg, Th. 16. 132
 Mason 16.
 Manualklavaturen 6.
 Manualtasten 41.
 Manubrien 6. 47.
 Marienkirche 64.
 Marien-Orgel 65.
 Mäuse 119.
 Mechanik 8.
 Melodieführer 76. 80.
 Membranen 30. 61.
 Membrane, zwanglose 36.
 Membranen-Platz 60.
 Mènèstrel 53.
 Mensur 77.
 Markussen 9.
 Metallventil 63.
 Minnesänger 1.

Mittelgedakt 83.
 Mittelmaschinen 43.
 Mixtur 2. 3. 78. 79. 80.
 Mundstück 79.

N.

Nachhülfen, periodische 122.
 Nassat 82.
 Nassatquinte 82.
 Nebenkanäle 18.
 Nebenmanual 41.
 Nebenwerk 23.
 Nero 1.
 Neubau 86.
 Nischen 6.
 Normalstimmung 121.
 Normaltonstimmung 128.
 Nullknopf 64.
 Nufs 74.

O.

Oberlabium 70.
 Oboe 84.
 Oktave 79.
 Oktavkoppel 93.
 Oktavkoppelungen 7.
 Organist 1.
 Organisten, Instruktion für 113.
 Organisten, Vokation 114.
 Orgelbauten 107.
 Orgelchor 90.
 Orgel, Stimmen der 123.
 Orgeldisposition 91.
 Orgelfront 6. 69.
 Orgelrevisor 88.
 Orgelschlagen 2.
 Orgel, schwindtächtig 19.

P.

Parallelbalg 9. 12.
 Pedal 2.
 Pedalkoppel 51.
 Pedaloktavenkoppel 51.
 Pedalrahmen 42.
 Pedaltasten 42.
 Pfeifenbänke 69.
 Pfeifenbrett 22.
 Pfeifenbretter 69.
 Pfeifenformen 69.
 Pfeifenstock 24.

Pfeifenstöcke 22.
 Pfeifenwerk 67.
 Phisharmonika 84.
 Pianopedal 65.
 Pipin 1.
 Portunal 82.
 Porzellan-Orgelpfeifen 68.
 Posaune 84.
 Prätorius 2.
 Präzision 31.
 Prinzipalchor 79.
 Prospekt 6.
 Prospektpfeifen 6.
 Pulpetendraht 44.

Q.

Querfaltenbrett 10.
 Quintatön 84.
 Quinte 79. 85.

R.

Ratten 119.
 Randbrocksche Hahnen-Lade 27.
 Rauschflöte 79.
 Rauschquinte 79.
 Register-Ausschalter 64.
 Register 77.
 Registerladen 24.
 Registerknöpfe 47.
 Registerröhren 24.
 Registerventil, pneumatisches 62.
 Registratur 47.
 Registriermechanik 41. 47.
 Registrierung 115.
 Reich, L. 33.
 Reiter, Dr. 20.
 Reiter, spanische 125.
 Relaisventil 31. 34.
 Repetition 78.
 Repetitionsfähigkeit 31.
 Reubke & Sohn 98.
 Rohrflöte 83.
 Rohrpfeifen 39.
 Rohrleitungssystem, pneumatisches 63.
 Röhrenlade 24. 33.
 Röhrenpneumatik 61.
 Rohrwerk 84.
 Rollbärte 89.
 Rollschweller 7. 49. 63. 66.

Roth, Hagen 139. 142.
 Röver, Ernst, Haus-Neindorf 94. 105.
 Rückschlagventil 62.

S.

Sackpfeife 1.
 Salicional 81.
 Sander, C. 37.
 Scharf 81.
 Scheinstimme 51.
 Schlag, Gebrüder 66.
 Schleifen 22.
 Schleiflade 2. 3. 21.
 Schöpfventil 11.
 Schnabel 74.
 Schmöle-Mols 55.
 Schultz Prof. 55.
 Schulz, Fr. 46.
 Schürze 13.
 Schweller 47. 49. 89.
 Schwellvorrichtungen 4.
 Schwellzüge 49.
 Sechzehnfüßton 88.
 Sedecima 79.
 Seitenfaltenbretter 10.
 Sesquialter 77.
 Seyerlen Prof. 70.
 Silbermann 18.
 Sommerstimmung 76.
 Spannbalg 2. 9.
 Sperrventil 47. 48. 66.
 Spiel 135.
 Spielbalg 54.
 Spielmechanik 41.
 Spielmechanismus, mechanischer 6.
 Spielmechanismus, pneumatischer 6.
 Spieltisch 6. 66.
 Spielventil 22. 29. 44.
 Spitzflöte 82.
 Springlade 2.
 Springventil 29.
 Sprunglade 29.
 Spund 69.
 Spundbalg 9.
 Stecher 9. 11. 42.
 Stecherloch 24.
 Steg 63.
 Stellschraube 43.

Steinmeyer & Comp. 93. 95.
 Stiefel 74.
 Stilller 68.
 Stimmen, gemischte 88.
 Stimmhorn 124.
 Stimmrolle 72.
 Stöpsel 69. 124.
 Störung, Beseitigung momentaner 124.
 Stöfser 11. 42.
 Streichbärte 89.
 Subbafs 84.
 Superoktave 79.

T.

Talmud 1.
 Taschenlade 31.
 Tastenniederfall 52.
 Temperatureinflüsse 36.
 Temperaturwechsel 68. 117.
 Tertia 79.
 Tertian 79.
 Thiele, E. 68.
 Thürschweller 49.
 Tremulant 48.
 Traktur, pneumatische 63.
 Tremulieren 126.
 Triebgebläse 9.
 Töne, Heulen einzelner 124.
 Tongeschlecht 3.
 Tongröße 47. 77.
 Töpfer Prof., Weimar 19. 20. 94. 95.
 Trombone 84.
 Tromba 84.
 Trompete 84.
 Tuba 84.
 Türme 6.

U.

Überblasen 82.
 Unterlabium 70.
 Untersatz 84.

V.

Ventilabzieher 32.
 Ventilatoren 9.
 Ventilationsrohre 120.
 Ventilstiel 35. 37.
 Viola 81.

Viola di Gamba 81.
 Violine 81.
 Violon 81.
 Violoncell 81.
 Voigt, Stendal 92.
 Verschiebungskoppeln 49.
 Vorschlag 73.
 Vorreiber 23.
 Vorsatzbrettchen 42.
 Vorschläge 23.

W.

Waldflöte 83.
 Waldpfeife 83.
 Walker 18. 29.
 Wasserorgeln 1.
 Weigle, Stuttgart 53. 54. 70.
 Wellen 47.
 Wellenstifte 43.
 Wellrahmen 43.
 Werkmeister, A. 3.
 Willis, London 55.
 Wit, Paul de 64.
 Windablasser 47. 48.
 Winddichte 20.
 Windkammer 73.
 Windkasten 21. 22.
 Windlade, mechanische 8. 20.
 Windlade, pneumatische 29.
 Wind-Reservoir 14.
 Windwaage 19.
 Windwerk 8.
 Winkel 47.
 Winkelkonstruktion 46.
 Winterstimmung 76.
 Wippen 47.
 Wippenkoppel 50.
 Wippenscheide 50.

Z.

Zartflöte 82.
 Zugdraht 43.
 Zugstange 47.
 Zunge 74.
 Zungenpfeifen 74.
 Zungenwerk 74.
 Zweifufston 78.

Kompositionslehre

für angehende Organisten.

Eine Ergänzung zu jeder Harmonielehre.

Für Seminare und Organistenschulen.

Bearbeitet und herausgegeben

von

Gustav Hecht,

Königl. Musikdirektor am Seminar zu Cammin in Pommern.

138 Seiten. Geheftet 2 Mark.

Professor Albert Becker, Berlin, schreibt:

„Ihre Kompositionslehre habe ich ganz durchgelesen. Das Werk interessierte mich immer mehr, weil es ausserordentlich vernünftig geschrieben und aus praktischer pädagogischer Erfahrung hervorgegangen ist.“

Der Schulanzeiger für Unterfranken und Aschaffenburg 1891 No. 6 urteilt:

..... Dient als Ergänzungsband der Musiklehre von Fr. Zimmer. Komponisten will das Werk nicht bilden, sondern den Schüler anleiten, nach einem wohlgeordneten Stufengang Harmonien zu verbinden, zu einem Ganzen zu vereinen. Die Art und Weise, wie der Verfasser zu Werke geht, ist durchdacht, anregend und voraussichtlich nutzbringend.

==== Choralbücher. ====

Reinhard, A. Choralbuch für das christliche Haus, für das Harmonium gesetzt und mit Texten versehen. M. 4.50, elegant geb. M. 6.—.

Schmachtenberg, J. P. Choralbuch zum evangel. Gesangbuche für Rheinland und Westfalen, für die Orgel. V. Auflage. Herausgegeben von E. v. d. Heydt. Geheftet M. 5.—, gebunden M. 6.—.

Zimmer, Fr., Königl. Musikdirektor. Evangelisches Choralbuch, vierstimmig für Orgel und Klavier bearbeitet. Sechste nach der von der Provinzial-Synode gewählten Lesart der Melodien umgearbeitete Auflage. Geheftet M. 8.—, gebunden M. 9.20.

Zu beziehen durch jede Buch- und Musikalienhandlung, sowie auch direkt von der Verlagsbuchhandlung.

Musik für Orgel und Harmonium.

Album für Orgel (oder Harmonium) und Violinchor
zum Gebrauche in Lehrerbildungsanstalten und Musikschulen.

I. Heft, herausgegeben von R. Meister: Mendelssohn-Bartholdy, F., Andante cantabile. Engelbrecht, H., Andante. Meister, Rob., Moderato. Partitur M. 1.50, Violinstimmen 25 Pf. — II. Heft, herausgegeben von G. Hecht: Beethoven, Largo aus Sonate Op. 2, No. 2. Mendelssohn, Duett aus IV. Orgelsonate. Hecht, G., Trauermarsch. Partitur M. 1.50, Violinstimme 25 Pf. — III. Heft, herausgegeben von R. Meister: Grüel, E., Pastorale Op. 26. Reinbrecht, F., Op. 12, No. 1, Adagio religioso. Kügele, R., Erhörte Bitte. Partitur M. 2.50, Violinstimme 25 Pf. — IV. Heft, herausgegeben von R. Meister: Wagenknecht, M., Larghetto. Merk, G., Gebet für den Kaiser (für Orgel und Männerchor). Meister, R., Andante cantabile. Partitur M. 3, Singstimme 15 Pf., Violinstimme 50 Pf. — V. Heft, herausgegeben von G. Hecht: Corelli, A., Praeludio. Gluck, C. W. v., Huldigungsmarsch. Beethoven, Romanze G-dur. Partitur M. 3, Violinstimme 50 Pf. — Wird fortgesetzt.

Bach, J. S., Acht kleine Präludien und Fugen für Seminargebrauch herausgegeben von G. Hecht. Preis M. 1.20.

— **Zwanzig kleine Choralvorspiele** f. d. Orgel, herausgegeben von G. Hecht. M. 1.50.

— **5 Sätze** siehe Hecht.

Bernards, J., op. 6. **Kurze Präludien** in den alten Tonarten f. Orgel M. 1.

Drath, Th., op. 58. **Choralzwischenstücke** für Orgel M. 1.20.

— op. 59. **Memorierpräludien** in den gebräuchlichsten Tonarten. 60 Pf.

Eichhorn, Karl, op. 1. **Albumblätter und Präludien.** Zehn Vortragsstücke für das Harmonium in Kirche und Haus. M. 1.50.

Engelbrecht, C. F., (Domorganist) op. 4. **Zehn Choralbearbeitungen** für Orgeln mit zwei Manualen. M. 1.50.

— op. 5. **Zwölf Choralbearbeitungen.** M. 1.50.

— op. 6. **Fünfzehn Choralbearbeitungen.** M. 1.50.

Grässner, A., Königl. Musikdirektor, **Choralschlüsse, Modulationen** und kurze leichte Präludien nebst Beigabe einer Sammlung liturgischer Sätze für verschiedene Chorformen. Preis M. 6, (von 12 Expl. ab à M. 4.)

Hecht, G., **Fünf Sätze** aus den Orgelwerken J. G. Bachs für Harmonium oder Klavier. M. 1.50.

— op. 13. **Concert-Album** für Violinchor, Orgel und Pianoforte. Heft I—II. Part. à 2 M., Orgelstimme à 1 M., Violinstimme à 50 Pf. Heft III Part. 3 M. Orgelstimme 1.50 M., Violinstimme 50 Pf.

Herzog, J. G., Prof. Dr. op. 52. **Achtzehn Tonstücke** für die Orgel. (Vier Hefte à M. 1.) Komplet M. 3.

Hesse, Ad., **Ausgewählte Kompositionen** für Orgel, neubearbeitet von Rob. Meister. 3 Bde. Preis pro Band M. 3.

Meister, R., Zwei leicht ausführbare **klassische Konzertstücke** für die Musikaufführungen in Seminarien und Musikschulen für Violinchor, Orgel und Pianoforte. (Chopin, Trauermarsch und Mozart, Fantasie.) Partitur M. 2, Orgelstimme M. 1, Violinstimme 25 Pf.

— **48 Fugetten** zur Vorbereitung auf das Studium schwieriger Orgelwerke, insbesondere Seb. Bach'scher Fugen. Für den Orgelunterricht in Seminarien und Musikinstituten zusammengestellt und mit Fingersatz und Pedalapplikatur versehen. M. 1.50.

— **Examenstücke.** Eine Sammlung von Kompositionen verschiedener Schwierigkeit für die Orgel mit Berücksichtigung der älteren und neueren Orgellitteratur. Als Vortragsstücke bei den Abgangsprüfungen vom Seminar und zweiten Lehrprüfungen im Orgelspiele, sowie zum kirchlichen Gebrauche. 3 Hefte à M. 1.20.

— **Taschenbuch** für Orgelspieler, gebd. M. 1.

Merk, G., **Dreissig kurze und leichte Vorspiele** für Orgel. M. 1.

Reinbrecht, A., **22 Orgelvorspiele** in den gebräuchlichsten Tonarten. M. 1.50.

— **18 Orgelvorspiele** zur Uebung und zum Gebrauch beim Gottesdienste. M. 1.50.

— **Präludienbuch.** Sammlung von Choralvorspielen verschiedener Komponisten 3 Bände à M. 3.

Zimmer, Fr., op. 32. **Der angehende Organist.** Sammlung leichter und mittelschwerer Präludien älterer und neuerer Komponisten für alle Tonarten des Choralbuches. M. 4.

Liedersammlungen für Kirchenchöre.

- Franke, H.**, Kgl. Musikdirektor. op. 74. **Das Kirchenjahr.** 52 Motetten und Sprüche für Kirchen- und Schulchöre. 3 Hefte, à Heft 90 Pfg.
- Grüel, E.**, **Sechs Motetten** für zweistimmigen Kinderchor mit Orgelbegleitung. Partitur 1 Mk. 20 Pfg. Text für Kinderstimmen 15 Pfg.
- Sattler, H.**, op. 44. **Zwei- und dreistimmige Gesänge** religiösen und weltlichen Inhalts für kleinere Kirchenchöre, Seminare, höhere Töchterschulen und Singkränzchen. Mit Begleitung des Pianoforte, Harmonium oder der Orgel. Heft 1: Religiöse Gesänge 90 Pfg. Heft 2: Weltliche Lieder 60 Pfg.
- Zimmer, Fr.**, Kgl. Musikdirektor. **Neues vollständiges Choralmelodienbuch** zum Gesangbuch für die Provinz Sachsen und zum altmärkisch-priegnitzischen Gesangbuche nach der von der Provinzial-Synode gewählten Lesart. 1. Heft 30 Pfg.
- **2. Heft** enthaltend 172 Choralmelodien in ausgeglichener und in alt-rhythmischer Form und verschiedene liturgische Chor- und Gemeindegänge. 60 Pfg.
- und **Zimmer, Fr.**, Prof. Dr. **Evangelisches Schul- und Kirchen-Choralbum**, enthält die gebräuchlichsten Choräle der evang. Kirche. 1-, 2- und 3stimmig für gleiche Stimmen. 1. Heft.
- A. Ausgabe für Provinz Ost- und Westpreussen 50 Pfg.
- B. Ausgabe für Provinz Sachsen 50 Pfg.
- und **Zimmer, K.**, Pastor Dr. **Sammlung liturgischer Andachten.** Nr. 1: Advent-Weihnachtsandacht. Nr. 2: Passionsandacht. Nr. 3: Pfingstandacht. Nr. 4: Reformationsandacht. Nr. 5: Charfreitagsandacht. Nr. 6: Sylvesterandacht. Nr. 7: Osterandacht. Nr. 8: Totenfestandacht. Ausgabe für die Gemeinde à Nr. 5 Pfg. 50 Expl. 1 Mk. 100 Expl. 1 Mk. 50 Pfg. — Ausgabe für Chor und Liturgen à Nr. 10 Pfg. 25 Expl. 2 Mk. 100 Expl. 6 Mk. 50 Pfg. — Von Heft 1—3 erschien eine Orgelpartitur à 50 Pfg.
- Zimmer, F.**, Dr., **Kirchenchorbuch für Knaben- (Frauen-) oder Männerchor.** Sammlung von liturgischen Chorgesängen für das ganze Kirchenjahr. 1. Heft 60 Pfg., 2. Heft 1 Mk.
-

Der Verlagskatalog

von

Chr. Friedr. Vieweg's Buchhandlung in Quedlinburg

umfasst folgende Abteilungen:

Choralbücher.

Chorwerke zu Aufführungen für Kinderchöre, gemischte Chöre und Männerchöre.

Vieweg's patriotische Chorbibliothek.

Humoristika.

Weihnachtsmusik a) für die Kirche, Kirchenchöre und Gesangvereine, b) für die Schule und häusliche Feier.

Lieder und Liedersammlungen für

Kirche, Schule u. Lehrerbildungsanstalten.

Lieder und Liedersammlungen für 1 Singstimme.

Schulen für Klavier, Violine, Violoncello, Orgel und Flöte.

Instrumentalmusik.

Musik für Orgel und Harmonium.

Klaviermusik.

Musikalische Lehr- und Lernbücher.

Verschiedenes.

— Ausführliche Kataloge gratis und franco. —

Ansichtssendungen bereitwilligst

durch jede Buch- und Musikalienhandlung, sowie auch von der Verlagshandlung.

August Roth

⇒ Königl. Hof-Pianofortefabrikant ⇒

Hagen i. Westf.

Pianos, Flügel, Harmoniums
und
Cottage-Orgeln.

==== **Fabrikate ersten Ranges.** ====

Der Versand erfolgt **franko zur Probe** nach allen
Stationen Deutschlands,

auch bei Ratenzahlungen.

Kataloge gratis.



Osnabrück, den 21. August 1895.

Der Unterzeichnete hatte öfter Gelegenheit, die Pianos des Königl. Hof-Pianofortefabrikanten Herrn August Roth in Hagen i. W. zu besichtigen und zu spielen, und es gereicht ihm zu besonderer Freude, die **leichte elastische Spielart** und die durchaus **gleichmässige Tonfülle in den beiden Tonregionen** derselben anerkennend hervorheben zu können. Wegen dieser lobenswerten Eigenschaften sind die genannten Pianos Liebhabern von **angenehmer Klangschönheit**, welche zugleich ein **solid gebautes Klavier** wünschen, **mit Ueberzeugung sehr zu empfehlen.**

A. Schmidt-Nordhausen,

Königl. Seminar-Musiklehrer.

Die Instrumente des Königl. Hof-Pianofortefabrikanten Herrn August Roth zeichnen sich nach meiner Erfahrung durch gute Bauart und vortreffliche Klangfarbe aus. Die Preise sind äusserst mässige zu nennen. Ich kann deshalb die Firma angelegentlichst empfehlen.

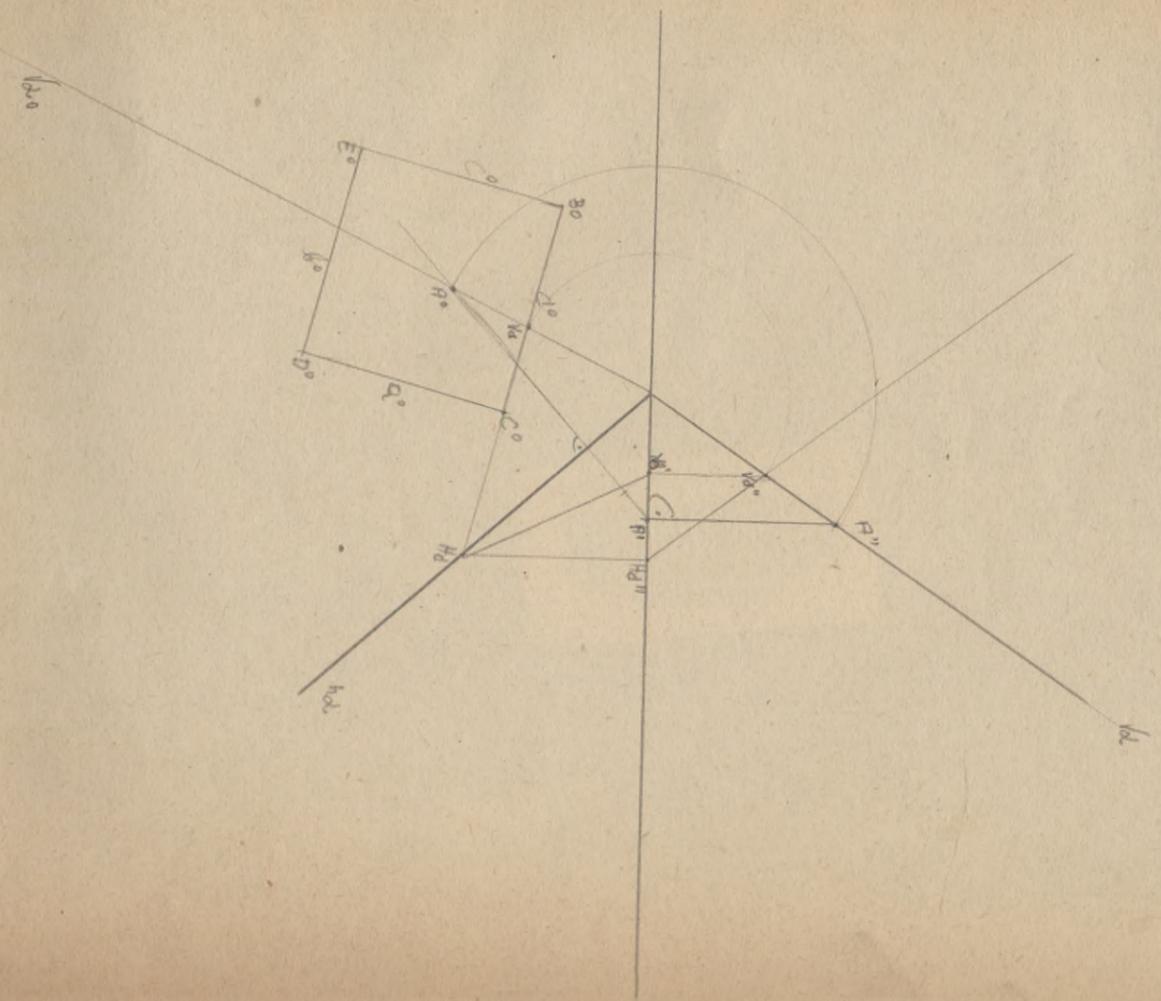
Hilchenbach, 27. August 1895.

Falcke, Seminarlehrer,

Redakteur von „Aus der Schule — für die Schule“.

S-96

19 S.



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299013