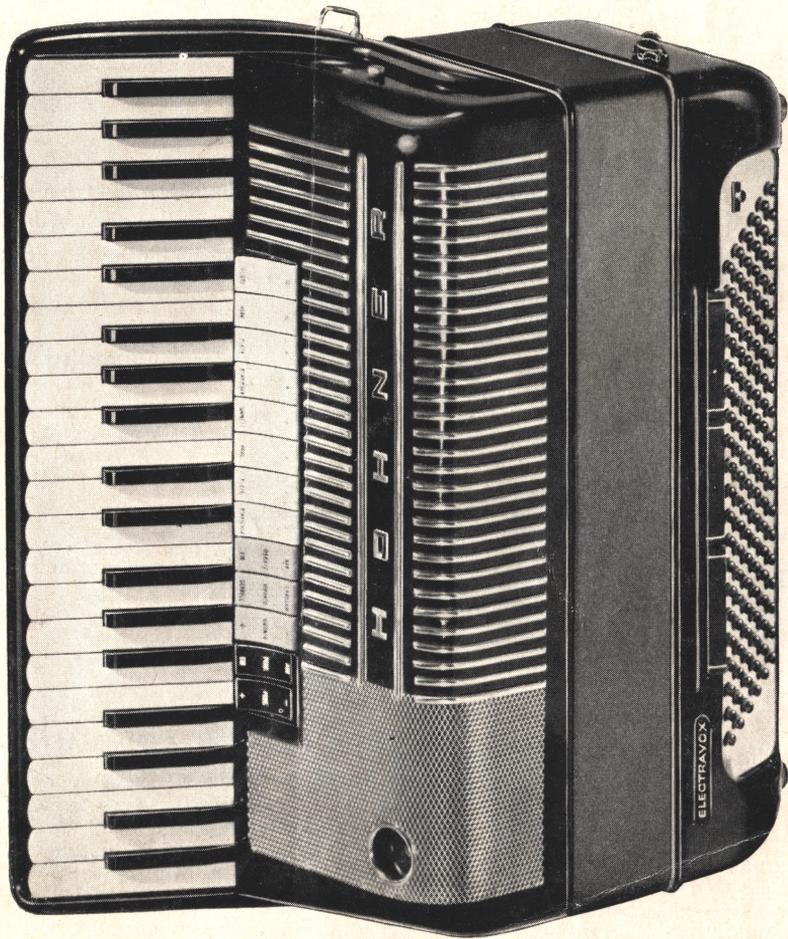


Bedienungs- und  
Service-Anleitung für die



# HOHNER - Electravox



MATTH · HOHNER AG · TROSSINGEN/WÜRTT.

## Die HOHNER-Electravox

– ein elektronisches Akkordeon, polyphon spielbar –

ist ein Musikinstrument mit rein elektronischer Tonerzeugung in Transistortechnik in der Form eines Akkordeons. Die gesamte elektronische Tonerzeugung befindet sich im Akkordeongehäuse; die Betriebsspannungen werden einem separaten Stromversorgungsgerät entnommen.

### Diskantteil:

41 Pianotasten, Tonumfang von f – a, dreichörig, mit 16', 8' und 4'-Registern, mit verschiedenen Klangfarben:

2 x 16' = Flöte, Horn

4 x 8' = Flöte, Streicher, Cornett, Oboe

2 x 4' = Flöte, Streicher

zusätzliche Klangwirkung durch

1 x Vibrato Ein/Aus

1 x Vibrato langsam/schnell

1 x Vibrato +/- (stark/schwach)

Tempo und Stärke des Vibratos sind durch die Registerwippen also zwischen je zwei Werten umschaltbar; diese Festwerte können aber nach Wunsch innerhalb gewisser Grenzen eingestellt werden (vgl. zusätzliche Einstellmöglichkeiten Seite 5)

1 x Percussion Ein/Aus

1 x Percussion +/- (lang/kurz)

Die Percussion wirkt auf alle vier Klangfarben des 8'-Chores (schwarzer Punkt auf den 8'-Wippen).

Man kann also in einer Registrierung spielen, bei der die Teiltöne (16', 8', 4') in verschiedener Weise an- und ausschwingen.

### Baßteil

120 Baßtasten in sechs Reihen, davon zwei Reihen Grundbässe und vier Reihen Akkorde. Drei Register-Drücker wirken auf die vier Reihen Akkorde:

oberes Register = Flöte

mittleres Register = Streicher

unteres Register = Horn

Mit Hilfe eines Klangfarbenschalters (7, Abb. 4) oben an der Baßstufe können für die zwei Reihen Grundbässe die Klangfarben **Flöte**, **Basset** gewählt werden.

**Die Lautstärkeregelung** erfolgt durch die Balgbewegung. Der Balg ist unten mit einem Scharnier befestigt und läßt sich deshalb nur an seiner oberen Seite ausziehen.

### Stimmung:

Das Instrument ist vom Werk aus auf a' = 440 Hz eingestimmt, wenn es keinen anderslautenden Stimmungsvermerk trägt (z. B. im Falle einer Sonderlieferung). Ein Umstimmen ist jederzeit möglich; vgl. Abschnitt „Das Stimmen der Muttergeneratoren“.

## Tonwiedergabe:

Der Diodenstecker-Ausgang (2, Abb. 1) am Stromversorgungsgerät ist mit dem mitgelieferten, beidseitig mit Diodenstecker bestückten, abgeschirmten Kabel an einen geeigneten Verstärker anzuschließen. Es wird empfohlen, einen Verstärker mit mindestens 25 W Leistung zu verwenden. Besonders gut geeignet sind die HOHNER-Orgaphon-Verstärker (vgl. vorletzte Seite).

## Bei der Inbetriebnahme der HOHNER-Electravox ist folgendes zu beachten:

Anschluß des Instruments an das Stromversorgungsgerät:

Das mitgelieferte 7-adrige Verbindungskabel ist am einen Ende mit einer Buchsenkupplung und am anderen Ende mit einer Messerkupplung bestückt. Die Buchsenkupplung wird in die Messerdose im unteren Teil des Akkordeonverdecks und die Messerkupplung in die 7-polige Buchsendose des Stromversorgungsgeräts gesteckt. Das eine Ende des Diodensteckerkabels wird am Stromversorgungsgerät und das andere an den Verstärker angeschlossen, über den die Elektravox gespielt werden soll.

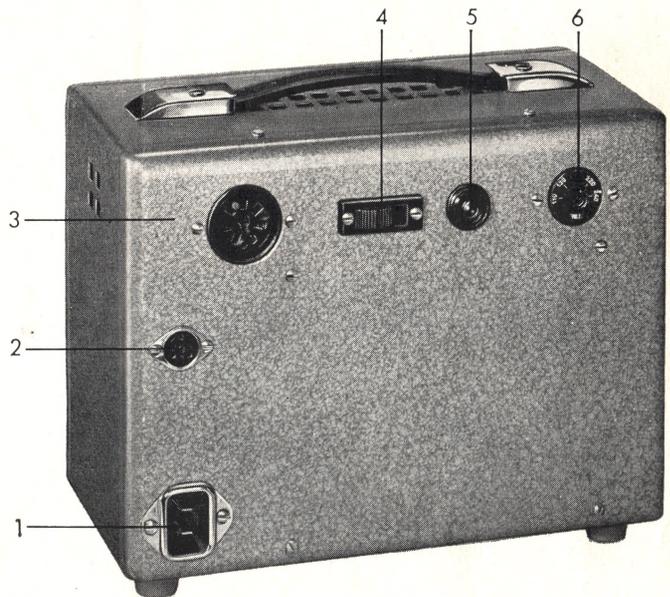


Abb. 1

- 1) Steckdose für Gerätestecker
- 2) Buchse für abgeschirmtes Verbindungskabel zum Verstärker

- 3) Anschlußbuchse f. 7-adriges Kabel zum Instrument
- 4) Schalter
- 5) Kontrollampe
- 6) Spannungswähler

**Stromanschluß:** Das Stromversorgungsgerät ist vom Werk aus auf 220 Volt eingestellt. Mit dem Spannungswähler (6, Abb. 1) kann das Gerät auf alle anderen gebräuchlichen Spannungen (110, 125, 150 und 240 Volt Wechselstrom) umgeschaltet werden. Soll das Gerät an 110, 125 oder 150 Volt angeschlossen werden, so ist die im Spannungswähler befindliche 0,3 Amp.-Sicherung durch eine 0,6 Amp.-Sicherung zu ersetzen.

Der Anschluß an das Stromnetz erfolgt mit Hilfe des mitgelieferten Gerätesteckers mit 3-adrigem Kabel, das für den Vertrieb in der deutschen Bundesrepublik und der Schweiz mit einem Schukostecker, sonst mit einem Normalstecker oder einem Sonderstecker ausgerüstet ist. Wenn die Electravox in der deutschen Bundesrepublik betrieben wird, ist sie mit Schukostecker an eine Schukodose anzuschließen; gegen den Anschluß über einen Normalstecker bzw. eine Normaldose ist nur dann nichts einzuwenden, wenn Verstärker und Electravox durch das Diodensteckerkabel verbunden sind und der Verstärker mit 3-adrigem Kabel und Schukostecker an eine Schukodose angeschlossen, d. h. dessen Gehäuse mit der Schutzleitung verbunden ist.

#### Verstärkereinstellung:

Das richtige Lautstärkeverhältnis zwischen Baß und Diskant ist weitgehend von den Übertragungseigenschaften des verwendeten Verstärkers abhängig. Die Höhen- und Tiefenregler des Verstärkers sollten deshalb sorgfältig so eingestellt werden, daß der gewünschte ausgeglichene Klang erreicht wird.

#### Die Funktion des Instrumentes:

Die obersten 12 Töne der HOHNER-Electravox werden durch Transistor-Generatoren in L-C Schaltung erzeugt. Diese 12 Stufen nennt man Muttergeneratoren. Alle tieferen Töne werden durch Frequenzteilerstufen (1-4, Abb. 7) gewonnen, die vom Muttergenerator synchronisiert werden. Diese Frequenzteilerstufen arbeiten in einer sogenannten „Kippschaltung“, sind mit Glimmlampen bestückt und liefern eine Sägezahnspannung als Ausgangssignal. Muttergeneratoren und Teilerstufen des Instrumentes schwingen ständig, werden also durch die Kontaktgabe der Manualtasten nicht beeinflußt. Die Tonschaltung erfolgt vielmehr dadurch, daß bei Betätigung einer Taste die zugehörigen Manualkontakte geschlossen werden und dadurch das diesem Ton entsprechende, ständig vorhandene Signal des betreffenden Muttergenerators bzw. der betreffenden Teilerstufe auf die nachfolgende Filterkette und damit auf den Instrumenten-Ausgang geschaltet wird.

In der Filterkette werden aus den drei Chören 16', 8' und 4' verschiedene Klangfarben ausgesiebt, die mit Hilfe der Registerwippen auf den Verstärker geschaltet werden können. Auch das Vibrato (Frequenzvibrato) wird durch eine Wippe ein- und ausgeschaltet. Die Schnelligkeit und die Stärke des Vibratos können ebenfalls durch Wippen in zwei Stufen geschaltet werden. Durch das Vibrato wird eine Frequenzmodulation der 12 Muttergeneratoren erzeugt. Diese Frequenzmodulation ist auf Grund der Synchronisation auch auf die nachfolgenden Frequenz-Teilerstufen wirksam.

#### Percussion

In der Musik-Electronic bezeichnet man mit Percussion einen (glockenähnlichen) Effekt, bei dem die Töne zu Beginn eine Lautstärkespitze haben und dann mehr oder weniger schnell abklingen (+/- = lang/kurz). Durch die Percussion werden die Spielmöglichkeiten des Instruments erheblich erweitert. Sie wirkt auf alle Klangfarben des 8'-Chores. Dieser Abklingeffekt wird durch eine lichtelektrische Anordnung, bestehend aus einem Glühlämpchen und einem oder mehreren Fotowiderständen gesteuert, wobei das Lämpchen über ein die Zeitkonstante bestimmendes R-C Glied (R = Widerstand, C = Kondensator) mehr oder weniger schnell erlischt, und der sich hierdurch ändernde Wert des Fotowiderstandes den

Lautstärkerückgang bewirkt. Die gleichzeitige Steuerung weiterer Fotowiderstände ermöglicht darüber hinaus eine Änderung der Klangfarbe (Klangfarben-Percussion).

## Grundbaß

Der eintönig spielbare Grundbaß wird von einem Generator erzeugt, dessen Schwingkreis-kapazität durch Kondensatoren gebildet wird, die durch in Serie liegende Ruhekontakte zu einem mehr oder weniger großen Teil parallel geschaltet werden.

## Im Stromversorgungsgerät (Abb. 1)

werden eine stabilisierte Gleichspannung von 300 Volt für die Frequenzteiler und eine weitere von 12 Volt für die Muttergeneratoren und für den Baßgenerator, sowie eine nicht stabilisierte Gleichspannung von 28 Volt für den Vibratogenerator erzeugt.

## Zusätzliche Einstellmöglichkeiten

### Vibrato

Auf der Vibrato-Generatorplatte (5, Abb. 6) befinden sich vier Einstellregler, die mit „Vibrato-Amplitude“, „Vibrato schnell“ und „Vibrato langsam“ bezeichnet sind. Der eine dieser Regler läßt also eine Korrektur der Intensität zu, während die zwei weiteren Regler die Vibrato-Geschwindigkeit in den beiden Schaltstellungen „schnell“ und „langsam“ festlegen. Der vierte Regler, der nicht näher bezeichnet ist, legt den Arbeitspunkt eines Transistors fest und soll nach Möglichkeit nicht verstellt werden.

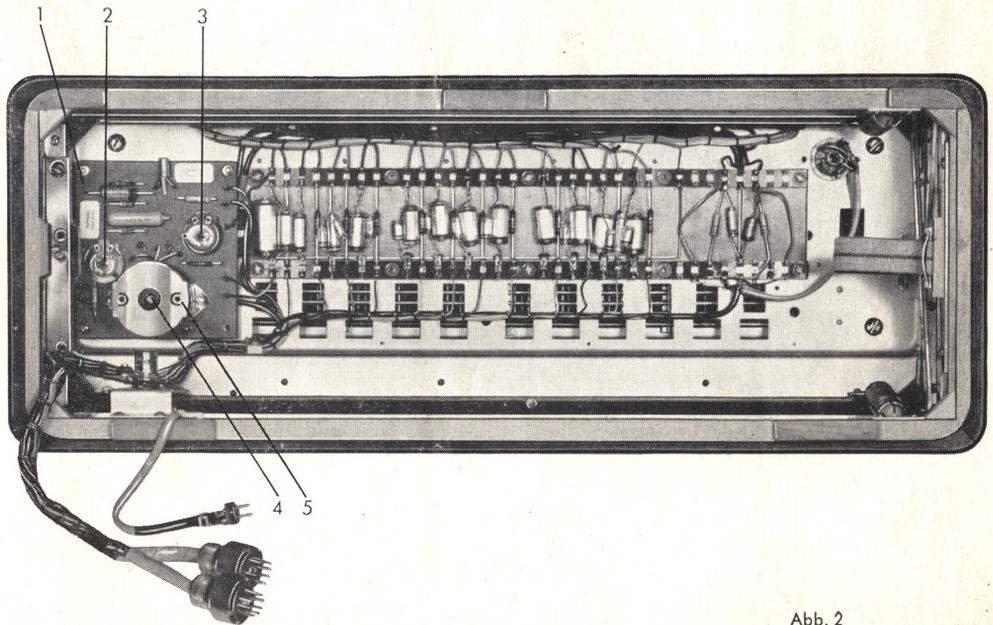


Abb. 2

- 1) Baßgeneratorplatte
- 2) Baßlautstärke Flöte
- 3) Baßlautstärke Basses
- 4) Kernschraube
- 5) Spulentopf

## Baßanpassung

Die Lautstärke der beiden Baß-Klangfarben FLOTE und BASSET kann an den Einstellreglern (2 und 3, Abb. 2) auf der Baßgeneratorplatte (1, Abb. 2), die entsprechend bezeichnet sind, im Verhältnis zum Diskant eingestellt werden (Grundbaßanpassung). Zum eventuellen Nachstimmen des Basses muß die Kernschraube (4, Abb. 2) im Spulentopf (5, Abb. 2) der Baßgeneratorplatte entsprechend nachgestellt werden. Da der Baß nur in seiner Gesamtheit – alle 12 Töne zusammen – gestimmt wird, empfehlen wir als Vergleichston G.

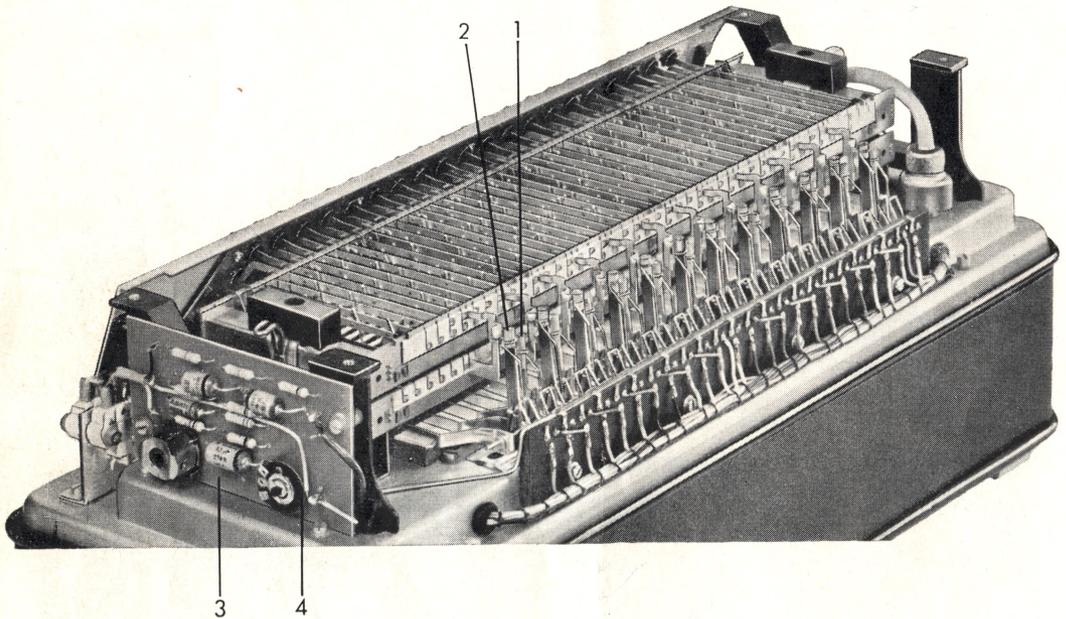


Abb. 3

- 1) Baßkontakte (kurze Tastenhebel)
- 2) Akkordkontakte (lange Tastenhebel)
- 3) Filterplatte für Baßakkorde
- 4) Akkordanpassung

## Akkordanpassung

Die Töne für die Akkorde werden den Tongeneratoren des Diskantteils über eigene Trennwiderstände entnommen. Auf der Filterplatte (3, Abb. 3) für die Baßakkorde an der Stirnseite des Baßteils befindet sich der Einstellregler (4, Abb. 3), mit dem man die Lautstärke des Akkordteils im Verhältnis zum Diskant einstellen kann (Akkordanpassung).

## Das Stimmen der Muttergeneratoren

Das Instrument kann in ganz kurzer Zeit von jedem Spieler einer anderen Stimmung angepaßt werden. Hierbei brauchen nur die 12 Muttergeneratoren auf die gewünschte Schwingungszahl eingestellt zu werden.

Zuerst wird das mit zwei Rändelschrauben befestigte Diskantverdeck abgenommen. Der Diskantteil ist mit fünf Holzschrauben (1, Abb. 4) – vorne zwei, hinten drei – mit dem Balgrahmen verbunden. Der Diskantteil wird nach Herausnehmen dieser Schrauben vorsichtig abgehoben und leicht nach hinten gekippt.

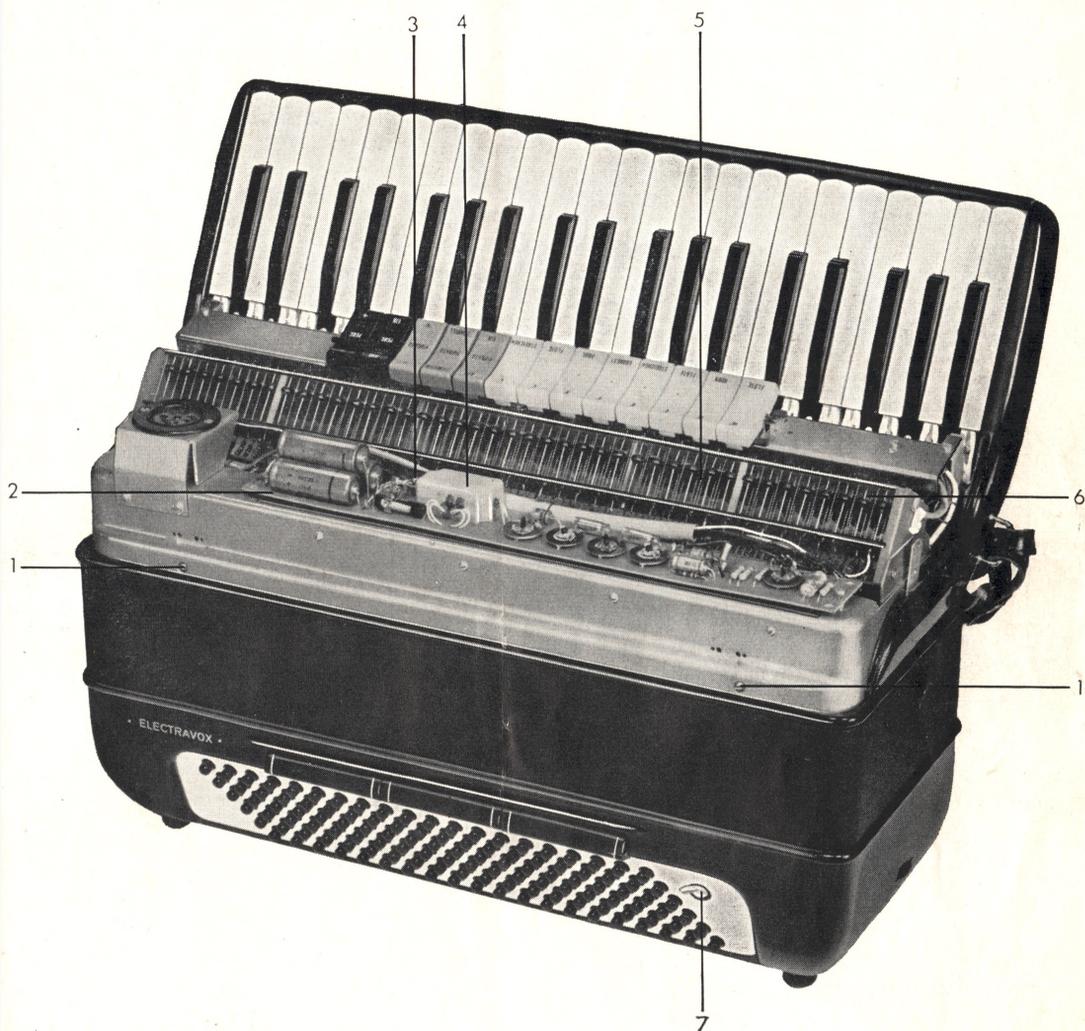


Abb. 4

- 1) Befestigungsschrauben
- 2) Leiterplatte für die Percussion
- 3) Lämpchen
- 4) Lampengehäuse
- 5) Schalterkasten
- 6) Kontaktreihe für Percussion
- 7) Klangfarbenschalter für Grundbässe



Dann wird der Stecker (1, Abb. 5) des Verbindungskabels zum Lautstärkeregler abgezogen. Zwei weitere 9-polige Anschlußstecker für den Baßteil (2, Abb. 5), wovon ein Stecker und die dazu gehörige Steckdose mit rotem Punkt (2, Abb. 5) gekennzeichnet sind, müssen abgezogen werden. Jetzt läßt sich der Diskantteil ganz abheben. Man stellt ihn auf die Vorderkante der Tastatur und unterlegt einen entsprechend hohen Gegenstand, damit der Generatorteil frei zugänglich ist.

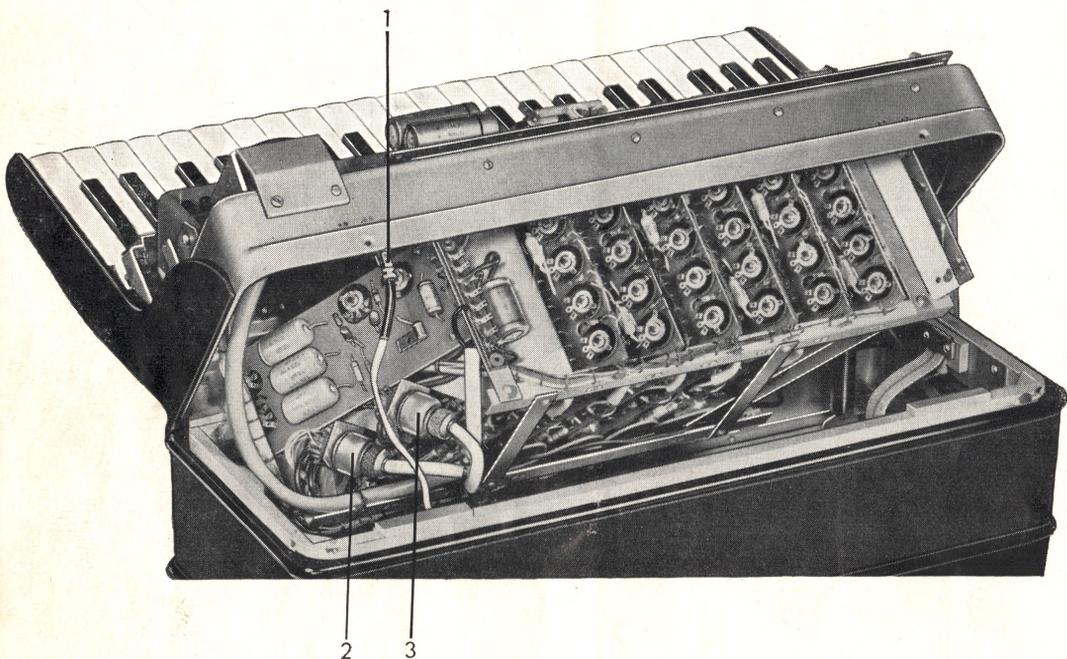


Abb. 5

- 1) Verbindungskabel zum Lautstärkeregler
- 2) 9-poliger Stecker mit rotem Punkt für Akkordwerk
- 3) 9-poliger Stecker für Akkordwerk

Zum Stimmen und Synchronisieren wird das Verbindungskabel (1, Abb. 6) zum Stromversorgungsgerät wieder eingeführt und außerdem das abgeschirmte Verbindungskabel vom Stromversorgungsgerät abgenommen und in die freigewordene Buchse (2, Abb. 6) zum Anschluß des Lautstärkereglers gesteckt (der eingebaute Lautstärkeregler ist dabei außer Betrieb). Es brauchen nur die 12 Muttergeneratoren gestimmt zu werden. Das sind die 12 höchsten Töne – oberste Oktave des 8'. Den 16' und 4'-Chor ganz ausschalten (die oberste Oktave im 4' ist repetiert)! Das Stimmen erfolgt durch Drehen der Kernschraube (1, Abb. 7) im Spulentopf (2, Abb. 7) der 12 Generatoren. Hierzu ist das beigegebene Abgleichbesteck zu verwenden. Unter bzw. über jedem dieser Muttergeneratoren befindet sich die Tonbezeichnung. Alle anderen Töne besitzen damit auch die richtige Stimmung.

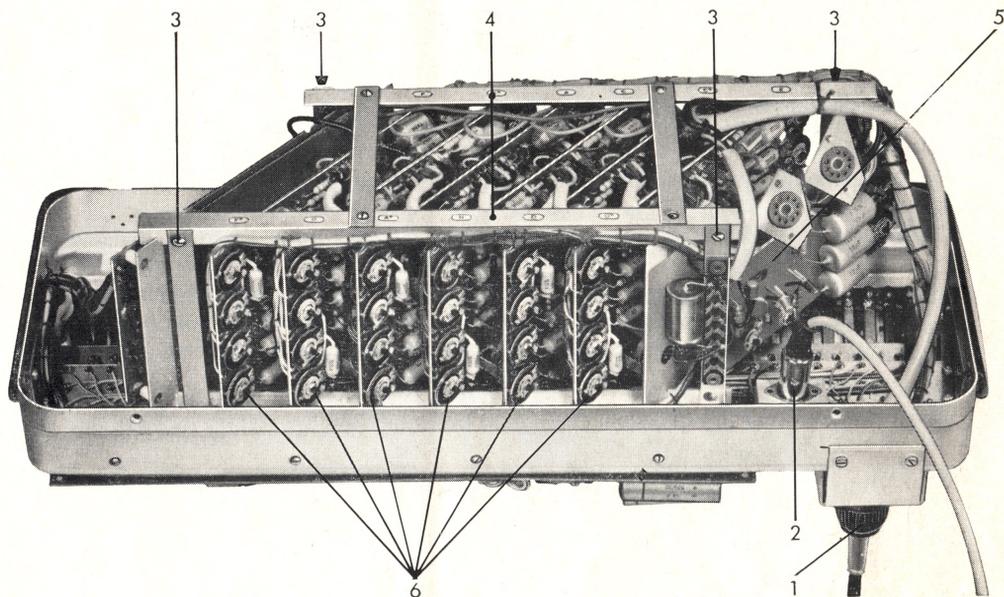


Abb. 6

- 1) Verbindungskabel zum Stromversorgungsgerät
- 2) Buchse für Verbindungskabel zum Lautstärkereglern
- 3) Rahmenbefestigungsschrauben
- 4) Generatorplatten-Rahmen
- 5) Vibrato-Generatorplatte
- 6) 6 Generatorplatten = 12 Töne

### Das Synchronisieren der Frequenzteilerstufen

Die einzelnen Stufen besitzen einen ziemlich weiten Synchronisationsbereich. Sollten doch einzelne Stufen aus der Synchronisation herausfallen, so zeigt sich das in einer stärkeren Rauigkeit des betreffenden Tones bzw. sogar darin, daß dieser Ton sich im Quint- oder Oktav-Verhältnis verändert hat. Derartige Anstände sind dadurch zu beheben, daß die Synchronisations-Schraube des betreffenden Tones (Trimmregler 1-4, Abb. 7) mit dem beigegebenen Abgleichbesteck nachgestellt werden. Dabei wird für jeweils eine Oktave tiefer der Einstellregler des Frequenzteilers so eingestellt, bis der richtige Ton erreicht ist (bei Betätigung dieser Regler ändern sich die Töne sprunghaft im Quint- bzw. Oktav-Verhältnis). Die richtige Einstellung ist dann erreicht, wenn der Regler etwa in der Mitte desjenigen Drehbereiches zu stehen kommt, in dem der gewünschte Ton sauber erklingt. Es ist zu beachten, daß alle Töne vom höchsten zum tiefsten Ton synchronisiert werden müssen, d. h. der oberste „raue“ Frequenzteiler muß zuerst nachgestellt werden. Voraussichtlich sind dann auch die tieferen Oktaven wieder in Ordnung. Sollte dies nicht der Fall sein, müssen die nachfolgenden Frequenzteiler sinngemäß nachgestellt werden.

## Service-Anleitung

Die vorstehenden Werkstatt-Anweisungen lassen erkennen, daß es infolge des einfachen Aufbaues des Instrumentes sehr leicht ist, Verstimmungen oder Störungen zu beheben, die z. B. durch unsachgemäße Behandlung des Instrumentes entstanden sind.

### Fehlermöglichkeiten und deren Behebung

#### Beispiel 1:

Fehleranzeichen: Ein Ton der obersten Oktave, z. B. a spricht nicht an, alle anderen tieferen Töne a klingen unsauber und mit unterschiedlicher Frequenz.

Ursache: Muttergenerator arbeitet nicht, dadurch schwingen die Frequenzteiler „wild“.

Abhilfe: Muttergenerator untersuchen, evtl. Stimmkondensatoren ersetzen, am besten jedoch die gesamte Generatorplatte gegen eine neue austauschen. (Vergleiche Anweisung zum Ausbau einer Generatorplatte).

#### Beispiel 2:

Fehleranzeichen: In der untersten Oktave im 16' ist der Ton D unsauber oder scheint stark verstimmt.

Ursache: Der letzte Frequenzteiler auf der Generatorplatte D arbeitet nicht mehr einwandfrei.

Abhilfe: Alle vier Frequenzteiler eines jeweiligen Tones sind durch Einstellregler abgleichbar. Diese Regler befinden sich an der unteren und oberen Kante der Generatorplatte, und zwar in folgender Reihenfolge: Wenn man so auf die Generatorplatte schaut, daß die Schildchen mit den Tonbezeichnungen aufrecht lesbar sind, sitzt jeweils auf der linken Plattenseite der schwarze Spulentopf des Muttergenerators. Von links nach rechts liegen die Einstellregler für die jeweils tieferen Oktaven. Der Einstellregler ganz rechts am Plattenrand ist also der Regler für den tiefsten Ton D. Dieser ist mit Hilfe des mitgelieferten Trimmsschlüssels soweit zu verstellen, bis der Ton wieder sauber und in der richtigen Tonhöhe erklingt.

#### Beispiel 3:

Fehleranzeichen: Die drei untersten Töne – fis – klingen unsauber oder scheinen stark verstimmt.

Ursache: Der Frequenzteiler des obersten dieser drei Töne, also fis' arbeitet nicht richtig. (Wenn einer der Frequenzteiler aus der Synchronisation fällt, so arbeiten auch die nachfolgenden – tieferen Teilerstufen nicht mehr einwandfrei.)

Abhilfe: Der Einstellregler der Teilerstufe für fis' muß nachgestellt werden, das ist also auf der Generatorplatte Fis der zweite Einstellregler von links. Damit sind fast immer automatisch auch die Töne fis und Fis wieder sauber.

#### Beispiel 4:

Fehleranzeichen: Die Percussion fehlt.

Ursache: Lämpchendefekt oder Kontaktstörung.

Abhilfe: Diskantverdeck abnehmen. Die Leiterplatte für die Percussion (2, Abb. 4) ist sichtbar. Zunächst prüfen, ob das im Lampengehäuse (4, Abb. 4) befindliche Lämpchen (3, Abb. 4) (10 Volt, 0,05 Amp.) brennt. Ist dies nicht der Fall, Lämpchen auf festen Sitz in der Fassung kontrollieren bzw. das Lämpchen gegebenenfalls ersetzen. Kann der Fehler dadurch nicht beho-

ben werden, Schutzhaube vom Schaltkasten abnehmen, dann die Kontaktreihe (6, Abb. 4) prüfen, ob sie eine Unterbrechung aufweist. Wenn keine Taste gedrückt ist, müssen alle Kontakte geschlossen sein und das Lämpchen brennen. Gegebenenfalls fehlerhafte Kontakte reinigen bzw. justieren.

Beispiel 5:

Fehleranzeichen: Ein Baßton erklingt, ohne daß die betreffende Taste gedrückt ist.

Ursache: Der betreffende Baßkontakt (1, Abb. 3) schließt nicht einwandfrei; die Kontaktnadeln sind verschmutzt oder verbogen.

Abhilfe: Reinigen bzw. justieren der Kontaktnadeln.

### **Anweisung zum Ausbau einer in Abbildung 7 wiedergegebenen Generatorplatte**

Sollte es notwendig werden, eine Generatorplatte auszuwechseln, müssen zuerst die Befestigungsschrauben (3, Abb. 6) des oben sichtbaren Rahmens (4, Abb. 6) gelöst werden. Dann sind die Lötverbindungen zwischen den benachbarten Generatorplatten, welche die Speisespannung zuführen (6, Abb. 7) zu lösen und die farbigen Litzen des Kabelbaumes, die an die Lötösen (7, Abb. 7) am oberen und unteren Plattenrand führen, abzulöten. Beim Einsetzen einer neuen Platte verfährt man sinnmäßig in umgekehrter Reihenfolge. Danach müssen die zwei Muttergeneratoren dieser Platte (jeweils die höchsten Töne) neu gestimmt und die Teilerstufen neu synchronisiert werden (siehe Abschnitt „Stimmen“ und „Synchronisieren“).

Veränderungen sollten nur vom Fachmann vorgenommen werden.

### **Farbkennzeichnung der Litzen im Kabelbaum:**

Töne	Farbe der Litzen	Töne	Farbe der Litzen
E	rosa	B	blau
Dis	milch	A	grün
D	schwarz	Gis	braun
Cis	grau	G	gelb
C	weiß	Fis	orange
H	lila	F	rot



## Bitte beachten Sie

### unser HOHNER-Verstärker-Programm.

Für die HOHNER-Electravox sind als besonders gut geeignet zu empfehlen:

### unsere universellen Hochleistungsverstärker in Studio-Technik

mit Halleinrichtung, die für 4 Kanäle getrennt regelbar ist mit insgesamt 11 Anschlußmöglichkeiten mit Amplitudenvibrato, Bereitschaftsschalter usw.

#### in Kofferausführung

mit eingebautem Lautsprecher (und 2 Lautsprecher-Normbuchsen zum Anschluß zusätzlicher Lautsprecher)

zum Beispiel:

#### **HOHNER-Orgaphon 25 MH**

Leistung 25 Watt

#### in Kassettenausführung

mit 2 Lautsprecher-Normbuchsen zum Anschluß räumlich getrennter Lautsprecher

zum Beispiel:

#### **HOHNER-Orgaphon 26 MH**

Leistung 25 Watt

oder:

#### **HOHNER-Orgaphon 50 MH**

Leistung 50 Watt

die dazu passenden Lautsprecher:

#### **HOHNER-Orgaphon-Box 25**

Lautsprecherkoffer mit einem eingebauten 25 Watt Speziallautsprecher 16 Ohm zum Anschluß an Kassetten-Verstärker Orgaphon 26 MH und 50 MH und als zusätzlicher Lautsprecher zum HOHNER-Orgaphon 25 MH

#### **HOHNER-Orgaphon-Tonsäule OTS 25**

Belastbarkeit 25 Watt, Impedanz (Anschlußwert) 4/16 Ohm umschaltbar.  
Größe 100,5 x 42 x 32,5 cm – Gewicht 21 kg.

Verlangen Sie bitte ausführliche Spezial-Prospekte in Ihrem Fachgeschäft.



***bandecho.de***

**bandecho.de | Tim Frodermann**