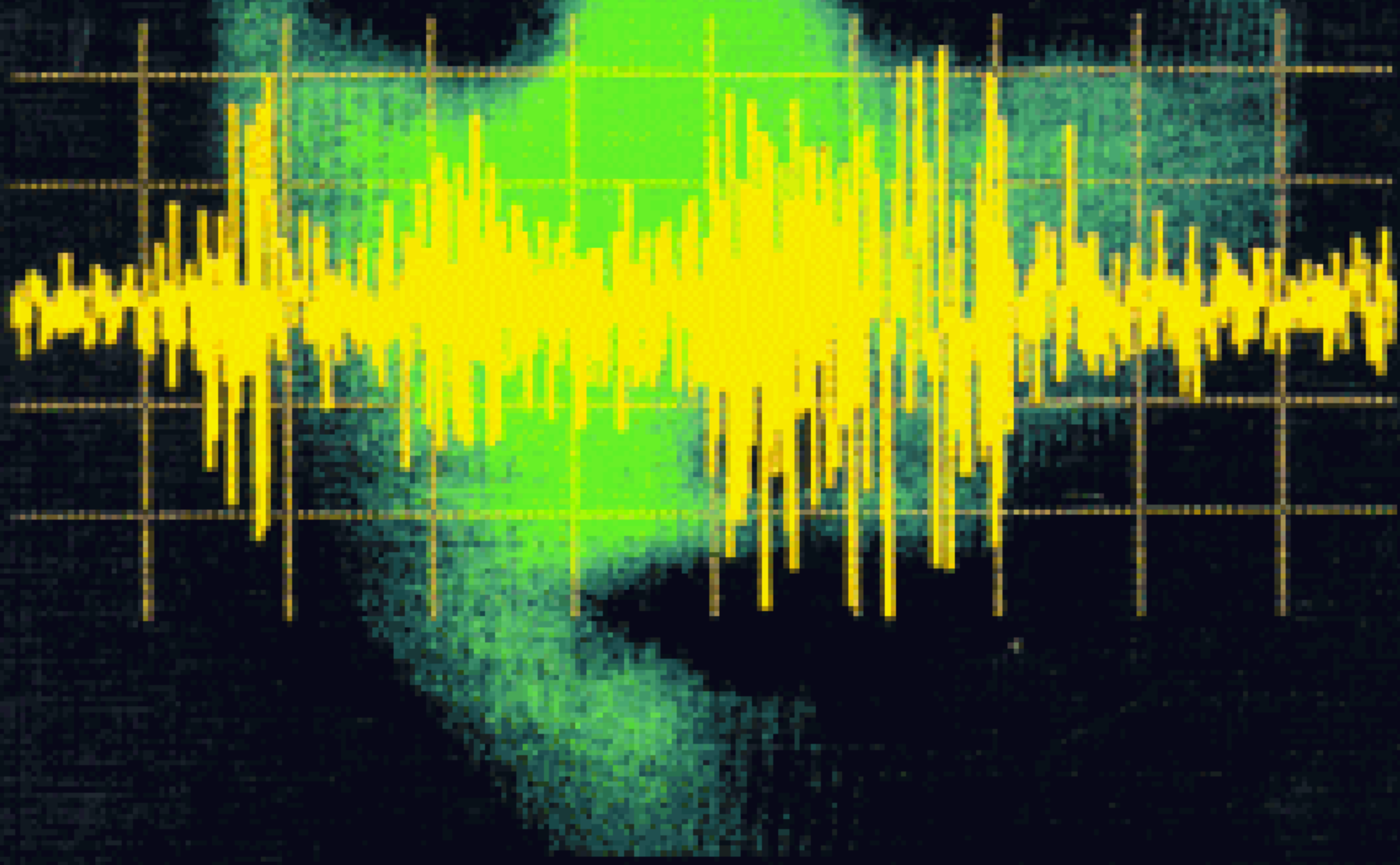
Herbert Josef Spirik
Horst Rudolf Loos

NACHRICHTEN aus dem JENSEITS



Erforschung
paranormaler Tonbandstimmen

Ennsthaler

Herbert Josef Spirik
Horst Rudolf Loos

Nachrichten aus dem Jenseits

Erforschung
paranormaler Tonbandstimmen

ENNSTHALER VERLAG, A-4402 STEYR

Wichtiger Hinweis!

Alle gezeigten Verfahren, Anordnungen und Schaltungen, sowie Auszüge davon, dienen zu Ihrer Information und sind nicht für den gewerblichen Nachbau freigegeben. Diese werden ohne Rücksicht auf bestehendeVorschriften, **Patentansprüchen** oder anderen rechtlichen Abmachungen vermittelt.
Die landesüblichen elektrotechnischen, fernmelderechtlichen, sowie sonstige **Sicherheitsvorschriften** sind zu beachten.
Die Verfasser weisen darauf hin, daß sich jedermann mit der Erforschung des Tonbandstimmenphänomens befassen kann, jedoch ein sicherer, fester weltanschaulicher Standpunkt ist notwendig. Labile, abergläubische und ängstliche Naturen sollten von derartigen Unternehmen besser Abstand nehmen. Man sollte sich der Problematik mit Achtung und erforderlichen Respekt gegenüber dem Unbekannten nähern. Für Schäden und irgendweilche Folgen übernehmen die Autoren keine Haftung.
Sämtliche Rechte, einschließlich des Übersetzens an Text und Bildern vorbehalten.

Jänner 1994

ISBN 3 85068 467 9

Alle Rechte vorbehalten – Printed in Austria
Copyright © 1996 by Ennsthaler-Verlag, Steyr
Satz, Druck und Verlag: Ennsthaler, A-4402 Steyr

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des VTFÖ Wien

0. Vorwort der Autoren *10*

0.1 Zum Phänomen der Tonbandstimmen u. deren Einspieltechnik *12*

0.11 Die Parapsychologie im Lichte der modernen Physik *13*

0.12 Zur Methodik der Einspielung *34*

0.2 Zur apparativen Seite der Transkommunikation *41*

1. Die klassischen Einspielmethoden – Verfahren der ersten Generation *47*

1.1 Die Mikrofonmethode *47*

1.2 Die Radiomethode *60*

1.2.1 Sendertabelle-internationale europ. Gleichwelle (1484 kHz) = „Jürgenson-Welle“ *64*

1.3 Die Kombination von Mikrofon- und Radiomethode

1.4 Die Diodenmethode, Wellenfalle, Trennkreis *73*

1.5 Das Selbstsenderverfahren *80*

1.6 Ergebnis einer technischen Analyse der klassischen Einspielverfahren *83*

1.7 Über einige interessante Beobachtung bei Einspielversuchen *86*

2. Modell für die Technik der Tonbandstimmeneinspielungen *89*

2.1 Die Wirkzone *89*

2.2 Die Ultraschallstimmen
Elektromagnetische Nf-Signalübertragungsanordnung 94

2.3 Die Transponierung von Ultraschallstimmen in den Hörbereich *98*

2.3.1 Zur Sprachverständlichkeit *98*

2.3.2 Umsetzung in den hörbaren Frequenzbereich *101*

3. Analyse des Transponierungsverfahrens *103*

4. Untersuchung der klassischen Einspielverfahren auf Grundlage des phänomenologischen Modelles *112*

5. Anordnung der zweiten Generation-Weiterentwicklung der klassischen Verfahren *120*

5.1 Einführung *120*

5.2 Das Senkowski-Verfahren *123*
5.2.1 Das Prinzip *123*
5.2.2 Der akustische Rückkopplungskanal *127*
5.2.3 Der Ringmodulator *135*
5.2.4 Der Invertor *141*
5.2.5 Ergebnis der Analyse *144*
5.3 Das Spiricom-Verfahren der Metascience-Foundation *145*
5.4.1 Die Arbeiten von König *147*
5.4.2. Ein nach Electronic Design 22 AM-Differenztongen *149*
5.5 Die Arbeiten von Ing. Seidl *151*
5.5.1 Einführung *151*
5.5.2 Das Psychofon *153*
5.5.3 Der Felddedektor *167*
5.5.4 Das Psitron *170*
5.5.5 Der Transzender und das Kartoffelexperiment Seidl/Kirschner TV – 13. 3. 1980 *174*
5.5.6 Sprechende Blumen – singender Weihnachtsstern – heulende Kartoffel *180*
5.6 Die Arbeiten von Spirik *183*
5.6.1 Einführung *183*
5.6.2 Das Pentagrammaudion Parafon 6/86 *187*
5.6.2.1 Die Audionschaltung *189*
5.6.2.2 Einfluß der Rückkopplung *194*
5.6.2.3 Das Pendelrückkopplungsaudionprinzip *198*
5.6.3 Das Parafon – 19/87 mit Pendelrückkopplung *200*
5.6.4 Einige praktische Schaltbeispiele und weshalb Spirik seine Geräte „Parafon – .../..." nannte *204*
5.6.5 Parafon-25-SAL-Spezialaudionspule *215*
5.7 Das Okkularium (Optofon – 1 HS) – ein Lichtmodulationsübertrager für Tonsignale *220*
5.8 Der Ultrasonicus, sowie verschiedene andere Geräte *223*

6. Über einige weiterführende Betrachtungen *232*
6.1 Die Wirkzone im Hilfsfeld *232*
6.2 Zu den Stimmen *237*
6.3 Eine Zwischenbilanz der technisch-physikalischen Anordnungen *239*
6.3.1 Die Empfangstechnik *240*
6.3.2 Die Signalverarbeitung *243*
6.4 Der TBS-Decoder *255*
6.4.1 Aufnahme akustischer Signale *256*
6.4.2 Aufnahme elektromagnetischer Signale *257*

7. Anordnungen der dritten Generation *261*
7.1 Das Phänomen der „direkten"-Stimme in der Einspieltechnik *263*
7.1.2 Überlegungen zur Doppeldiodenschaltung nach Raake *264*
7.2 Die Anlagen nach Harsch-Fischbach in Luxemburg *271*
7.2.1 Die Eurosignal-Brücke *273*
7.2.2 Die Gegensprechanlage GA-1 *274*
7.2.3 Die Burton Brücke *276*
7.3 Die Anlage von Härting und Fornoff *276*
7.4 Spezielle Antennenformen *279*
7.4.1 Berechnung der Pentagrammantenne *286*
7.4.2 Die Richtwirkung von Antennenspulen *299*

8. Vermutung und Überlegungen zur Transkommunikation *302*

9. Nachwort *311*
9.1 In Memoriam Dr. Ing. Horst Rudolf Loos + 4. 10. 1993 *313*

10. Literaturhinweise und Quellenangaben *316*

11. Bildquellenübersicht *330*

12. Stichworteverzeichnis *335*

Anmerkungen zum Literatur- bzw. Quellenverzeichnis:
Lit. Hinweise im Text sind in eckiger Klammer [...] gesetzt. Im Kapitel 10 ab Seite 316 bis 329 finden Sie diese angeführt.

Anhang *359*

Wir Menschen bringen so viele Zeit des
Zusammenseins unnütz miteinander zu,
statt uns in ernster Weise über ernste
Dinge zu besprechen und uns einander
als strebende, leidende, hoffende und
glaubende Menschen zu erkennen zu geben.

Albert Schweitzer
1875 – 1965

Weise Lebensführung gelingt
keinem Menschen durch Zufall.
Man muß, solange man lebt,
lernen, wie man leben soll.
Lerne zu leben und zu sterben,
Du wirst eine erhabene Ruhe
allen irdischen Dingen
gegenüber gewinnen.

Lucius Annaeus Seneca
4 v. Chr – 65 n. Chr.

Vorwort des Vereins für Tonbandstimmen-forschung Österreich VTFÖ-Wien

Tonbandstimmen? Transzentendalstimmen? Sprechfunk mit den Jenseits? Man nehme... Nun, so einfach ist die Sache auch wieder nicht! Ohne gewisse Kenntnisse und viel Geduld, wird sich der beabsichtigte Erfolg voraussichtlich in Grenzen halten.

Unter dem Begriff **„Tonbandstimmen“**, besser **„Transzentendalstimmen, also Stimmen unbekannter Herkunft“**, auch **„Transstimmen“** genannt, versteht man paranormale Stimmen, die bei Tonbandaufnahmen unter bestimmten Voraussetzungen aufgezeichnet werden. Das Besondere daran ist, daß die Stimmen auf ausgesprochene oder auch nur gedachte Fragen, bezugnehmende Antworten geben, dabei werden Anwesende öfters auch mit ihren Namen angesprochen. Diese paranormalen Stimmeneinspielungen, auch **Transkommunikation (TK)** genannt, können sich auf Tonträgern und auch direkt uns spontan aus einer Tonwiedergabeapparatur manifestieren. Weltweit wurde das Phänomen der Tonbandstimmen von **Friedrich Jügenson (1959)** bereits bekannt gemacht. Lit. [0.8] In der Folge begann ein reges Forschen, Nachdenken, Bezweifeln, Experimentieren und Publizieren. In Wien hat sich **Ing. Franz Seidl** von 1959 bis 1982 als Pionier mit den grundlegenden Forschungen betätigt. Neben der eosterischen Seit waren technische Entwicklungen maßgebend, die heute noch (1994) Basis für weitere Entwicklungen sind. Lit. [0.15]. Jetzt zehn Jahre zurückblickend, stehen wir einer fast verwirrenden Fülle der verschiedensten Geräte und Anordnungen gegenüber. Der VFTÖ-Wien hat Mitarbeiter gewonnen unter anderen die beiden Autoren des vorliegenden Buches. H. J. Spirik, der den Nachlaß Ing. Seidl bearbeitete und sein Schweizer Briefpartner und Wissenschaftler Dr. Ing. Dipl. Mathem. H. R. Loos. Da es bis heute keine zusammenfassende technische versierte Darstellung im Buchform gibt, das sich mit dem Tonbandstimmenphänomen, mit der „Einspiel“ – Technik und der Gerätetechnik systematisch befaßt, so wurde hier eine Marktlücke versucht zu schließen. Dem praktizierenden Interessenten, dem sogen. „Tonbandstimmenforscher “ soll das notwendige Material theoretischer und praktischer Art vermittelt werden. Die technisch-praktische Seite wird besonders betont. Unser langjähriger Mitarbeiter Spirik kann aus eigenen Erfahrungen und aus den gesammelten Erfahrungen anderer Experimentatoren berichten, sofern solche freigegeben und zugänglich waren.

Der VFTÖ publizierte in seinen vierteljährlichen **Vereinsmitteilungen** über aktuelle Erfahrungen beider Autoren. Dr. Ing. Loos danken wir für seine wissenschaftlichen Beiträge, die er mit Spirik ausführlich diskutierte. Alles zusammen möge dem Leser Anregung zu eigenen Arbeiten geben.

Ferdinand Schachtner

Vorwort der Autoren

Eine sinnvolle Forschung, um dem Phänomen der **„Stimmen unbekannter Herkunft"** – nach Ing. Seidl und dem damaligen Obmann Luksch des VFTO/Wien [1.9] [1.29] – auf die Spur zu kommen, ist nur dann möglich, wenn man auch die technische Seite untersucht und mit den bisherigen elektrotechnischen und physikalischen Erkenntnissen grundlegend vergleicht, um weitere Indizien für das Wesen dieses Phänomens zu finden [0.1.]. Die moderenen technischen Kommunikationsmittel umfassen die Tonbandstimmen, Bilder auf Fernsehschirmen, Telefonkontakte und Computertexte. In dieser Publikation wollen wir uns auf das Phänomen der Tonbandstimmen beschränken. Nach einer Beschreibung des Entwicklungsweges der Stimmengewinnung, allgemein als „Einspieltechnik (= Transkommunikation)", = (TK) bezeichnet, einer Klassifikation und Beschreibung der einzelnen Verfahren, sowie der Einstellung eines technisch-physikalischen Modells des Stimmenphänomens, welches zur Beschreibung der Wirkungsweise der Geräte unerläßlich ist, bezieht sich ein wesentlicher Teil dieser Publikation auf praktische Belange. Spirik hat während seiner langjährigen Tätigkeit auf diesem Gebiet zahlreiche Versuche selbst durchgeführt und mit Forscherkollegen zum Teil ausführlich diskutiert. Es ist nicht möglich, hier auf alle die vielen Schaltungsvarianten einzugehen und ein „Nachbau-Rezept" auszuarbeiten. Wir erachten es daher als nützlich, technisch versierten Lesern durch Beschreibung wesentlicher Details, auch solche anderer Experimentatoren, soweit wir darüber verfügen dürfen, Informationen zu vermitteln und zu eigener Arbeit anzuregen. Man muß allerdings bedenken, daß eine Reihe von Arbeiten weder detailliert bekannt sind oder von den betreffenden Autoren nicht zur Veröffentlichung freigegeben wurden. Da ferner nicht bekannt ist, ob und wieweit verschiedene Anordnungen rechtlich geschützt sind, sollte ein Nachbau nur für eigene Zwecke vorgenommen werden und keineswegs für gewerbliche, ohne vorher entsprechende Informationen einzuholen. Des weiteren sind die jeweils landesüblichen elektrotechnischen und fernmelderechtlichen Bestimmungen zu beachten.

Transkontakte, wie ebenso auch andere parapsychologische Experimente, sind nicht immer ungefährlich. Denken wir hier beispielsweise an das automatische Schreiben, spiritistische Pendeln, Versuche mit dem Ouija-Brett usw. Es ist daher geraten, labile Personen und psychisch leicht beeinflußbare Personen dringenst zu warnen, derartige Experimente nicht ohne fachkundliche Führung zu unternehmen [0.2].

Die Gefahren gehen nicht nur von elektromagnetischen und anderen, der Wissenschaft zur Zeit noch unbekannten Feldeinwirkungen aus – es sei hier an die aus der **Radionik** bekannte **„Formstrahlung"** [1.33], erinnert – die zu gesundheitlichen Schäden führen können, sondern die Kommunikation mit „Unbekannt" birgt in sich selbst Gefahren und kann zu einer schweren psychischen Belastung ausarten, welche die eigene Person gefährdet. Man sollte daher auch nicht versuchen, die Betätigung auf diesem Gebiet zu einem Freizeitvergnügen, resp. zu einem Gesellschaftsspiel, umzufunktionieren.

Wenn man, wie es **Greber** [0.3] und **Kardec** [**0.4**] beschreiben, auf diesem Gebiet arbeitet, muß man trotz aller physikalischen und technischen Erkenntnisse, bei dem Versuch, mit „Unbekannt" Konktakt zu bekommen, der auch in den meisten Fällen gelingt, eventuelle Erklärungen eher im **spiritistischen Bereich** suchen, auch wenn viele animistische Deutungen in vielen Fällen durchaus plausibel erscheinen.

Wer jedoch das „Unbekannte" respektiert, kann sich getrost damit beschäftigen. Vielleicht wird man eines Tages der Wahrheit einen Schritt näher kommen, den Schleier ein wenig lüften können und in der Lage sein, unser Weltbild entsprechend anzupassen. In der letzten Zeit kann man erkennen, daß durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse die Kluft zwischen Glaube und Naturwissenschaft mehr und mehr überbrückt wird [0.5], sie nähern einander.

Wer sich mit dieser Materie beschäftigt, kann auch seinen Teil zur Aufklärung des Stimmenphänomens beitragen, welches eines der Mosaiksteinchen für ein fortgeschrittenes Weltbild ist. Die christlichen Kirchen stehen nicht im Gegensatz zu dieser Thematik und es gibt Priester, die sich auf wissenschaftlicher Basis mit diesemPhänomen auseinandersetzen, wie beispielsweise der kath. Pater Prof. **DDDr. Andreas Resch – Image mundi** – an der Universität Innsbruck.

0.1 Zum Phänomen der Tonbandstimmen und deren Einspieltechnik.

Das in diesem Buch zusammengestellte Forschungsmaterial über das *Tonbandstimmenphänomen* (= **Psychophonie**) [0.101], also über die sog. „paranormalen Tonbandstimmen" und die Möglichkeit einer Transkommunikation mit nicht zu unserer Welt gehörenden **Entitäten**, kurz Transpartner genannt, *hat nichts mit Wundern, Legenden oder Mythen zu tun.*

„**Tonbandstimmen**" sind zur Zeit noch immer nicht erklärbare akustische Phänomene mit intelligenten Äußerungen zu gestellten, ausgesprochenen oder gar nur gedachten Fragen an Transpartner, die man auf **Tonträgern** erhält und die mitunter auch direkt vernehmbar sind. In der Regel hört man diese Stimmen unbekannter Herkunft erst beim Abhören dieses Tonbandes, in seltenen Fällen aber auch schon direkt bei der Aufnahme. Einmal auf Tonband aufgezeichnete paranormale Stimmen können jederzeit erneut abgehört werden und verändern sich in der Regel nicht. Es sind aber Fälle bekannt, wo diese Stimmen nach einiger Zeit bei erneuter Wiedergabe an Verständlichekit und Lautstärke zunahmen, inhaltlich aber unverändert blieben.

Diese Stimmen entstehen bei Aufnahmen mit normalen Tonbandgeräten, einschließlich der Kassettenrecorder, entweder spontan oder durch Bemühungen – Fragen – der Experimentatoren, jedoch müssen bestimmteVoraussetzungen erfüllt sein. Technisch könnte man die ganze Transkommunikation eigentlich als einen „**Störfall**" bezeichnen, denn es manifestiert sich etwas, was normalerweise gar nicht da sein sollte.

Trotzdem hat es aber nichts mit technischen Toneffekten, Fehlbedienung oder gar Manipulation zu tun! Hier wirkt ein *externer, uns fremder, unbekannter Einfluß auf die Aufnahmeapparatur nebst den angeschlossenen Geräten,* eventuell auch über die *Psyche des, resp. der Experimentatoren.* Das ist schwer zu sagen, denn noch weiß man zu wenig und kann nur Hypothesen autfstellen. Seit etwa 1952 entstanden diverse Theorien, Methoden und Geräte, um diese Art einer Transkommunikation zu verbessern, um ein plausibles Modell zu erstellen, aus dem sich Gesetzmäßigkeiten ableiten ließen. Ebenso machte man sich über Sinn und Zweck dieses Phänomens Gedanken.

Vor allem sollte man fordern, daß alle an dieser Forschung beteiligten Personen, oder Gruppen, mit *Ernsthaftigkeit und Ehrlichkeit diesem Phänomen gegenübertreten im Sinne einer kollegialen Zusammenarbeit.* Leider treten auf diesem Gebiet, wie bedauerlicherweise überhaupt in der Parapsychologie, Scharlatane mit manipulierten Ergebnissen auf, die der allgemeinen Forschung damit einen großen Schaden zufügen und für sie dadurch unglaubwürdig erscheinen lassen.

Bevor wir uns nun näher und eingehend mit dem „Tonbandstimmen" und ihrer

Aufnahmetechnik beschäftigen wollen, ist es empfehlenswert und für das Verständnis des kommenden nützlich, ganz allgemein einen Blick auf das Verständnis der Parapsychologie zur modernen Naturwissenschaft, insbesondere der Physik, zu werfen.

Das **Tonbandstimmenphänomen** ist ein Teilgebiet der **Transkommunikation** und diese ist wiederum eine Disziplin der Parapsychologie. Die Parapsychologie als eine relativ neue, aufstrebende, um ihre Anerkennung strebende Disziplin erscheint vielen Menschen auf dem ersten Blick absurd, phantastisch und unglaubwürdig. Setzt man sie aber in Relation zur modernen Physik, bekommt man einen völlig anderen Eindruck. Betrachtet man das Tonbandstimmenphänomen isoliert, wirkt es selbstverständlich sehr befremdend. *Erst wenn man es im Rahmen des Ganzen betrachtet,* erkennt man die Problematik und steht der Sache mit einem anderen Verständnis gegenüber.

Die Autoren bitten deshalb die Leserinnen und Leser das folgende Kapitel nicht zu überblättern, sondern etwas zu überdenken.

0.11 Die Parapsychologie im Lichte der modernen Physik

Es gibt uralte Fragen, Fragen, die so alt sind wie die Menschheit selbst:

- Woher kommen wir,
- wohin gehen wir nach unserem Tod und
- warum sind wir überhaupt auf Erden, was ist eigentlich der Sinn unseres Lebens?

Verbunden mit diesen Fragen ist die Problematik des sog. „individuellen **Überleben** des Todes", exakter ausgedrückt dessen, was wir als Seele bezeichnen, die unsere Persönlichkeit bestimmt. Der Körper stirbt einmal, ob nun aber diese Seele nach dem körperlichen Tod weiterexistiert, darüber wissen wir nach der heute allgemein herrschenden Meinung nichts Gewisses. Schon immer, zu allen Zeiten, lebten Menschen, die von sich behaupteten, schon einmal gelebt zu haben, die auch tatsächlich präzise Einzelheiten aus früheren Leben abgeben konnten, die längst vergessene, tote Sprachen, von denen sie im Leben nie gehört hatten, im Trancezustand beherrschten, welche Narben tötlicher Verwundungen aus früheren Leben aufwiesen usw. Besonders im asiatischen Raum behaupten immer wieder Menschen, daß sie wiederkommen würden, und daß man sie an bestimmten Zeichen erkennen wird, die ihre Wiedergeburt beweisen – und in vielen Fällen wurden sie auch tatsächlich wiedererkannt!? Lit. [0.36] über den **Dalai Lama** von Tibet.

Wir müssen uns die Frage stellen, was nun tatsächlich dahinter ist, denn in unserer abendländischen Kultur wird allgemein die **Wiedergeburt** verneint und man sucht nach anderen Erklärungen. Eine große Rolle spiel dabei das eigentlich schon museumsreife materialistisch-mechanistische Denkmodell unserer Urgroßväter, welches noch immer in vielen akademischen Wissenschaften dominiert, auch die moderne Wissenschaft, insbesondere die Physik, einen neuen Weltbild entgegenstrebt.

Verehrte Leser/innen, in diesem Buch, in dem wir uns lediglich mit den geheimnisvollen Tonbandstimmen beschäftigen wollen, werden sie oft auf Tatsachen stoßen, die mit unserem sog. „gesunden Menschverstand" nicht vereinbar sind, die uns absurd und irreal erscheinen, die wie Science-fiction klingen. Bevor wir uns nun dem eigentlichen Thema zuwenden, wollen wir deshalb vorher ganz allgemein einen Blick auf die Parapsychologie werfen und das unter dem Blickwinkel der modernen Physik.

Wir Menschen des ausgehenden zwanzigsten Jahrhunderts leben in einer Zeit stürmischer Fortschritte auf allen Gebieten der Wissenschaft und der Technik, in einer Zeit von Fortschritten, die einmalig sind in der Geschichte der Menschheit. Aber trotz dieser Fortschritte zeigt sich in der westlichen Welt – hier im Gegensatz zur orientalischen – ein steigendes Interesse am Irrationalen, ein Hang zum Magischen und Phantastischen, was mitunter direkt wie ein Rückfall ins dunkelste Mittelalter anmutet [0.2], sodaß man von einer „okulten Welle" sprechen kann, deren wesentlicher Ausdruck ein dauernd steigendes Angebot, sowie die Nachfrage nach einschlägiger Literatur ist. Es gibt eine Flut der verschiedensten Sachbücher unterschiedlichster Qualität über Parapsychologie, Mystik, Zen/Buddhismus, Tao und Meditation. Da wird über ein Leben nach dem Tode geschrieben, über Reinkarnation und Karma, über rätselhafte **Stimmeneinspielungen** auf Tonbändern, über geheimnisvolle Bilder auf Fernsehschirmen, unerklärliche Computertexte und Telefonate, deren Ursprung Verstorbenen und außerirdischen Entitäten zugesprochen wird.

Die Massenmedien beteiligen sich an dieser „Welle" mit Horrorfilmen wie „Exorzist", „Rosemarie's Baby", „Es" usw. um einige zu nennen. Im Fernsehen laufen entsprechende Filme und Diskussionen, Zeitungen und Schriften bleiben auch nicht zurück. Boulevardblätter bringen zugkräftige „Stories" über phantastische Geschehen und düstere Prophezeihungen über Katastrophen, welche die Menschheit gegen Ende des Jahrtausends heimsuchen werden, zitieren Nostradamus und verursachen bei ängstliche Gemütern Gruseln.

Worin sehen viele Wissenschaftler die Ursachen dieser Zeiterscheinung? Viele Menschen sind irgendwie frustriert, betrachten den technischen Fortschritt als in eine Umweltkatastrophe führende Entwicklung, sind unbefriedigt – vielleicht auch übersättigt – von den Angeboten der Konsumgesellschaft, sehen aus den verschiedensten Gründen keinen Inhalt mehr in den Lehren der Kirchen. Oft trifft man

auf ein ausgeprägtes Gefühl der Unsicherheit in einer, ihren Vorstellungen nach, von Katastrophen bedrohten Industriegesellschaft, Angst vor der nuklearen Vernichtung, Furcht vor irgendwelchen, aus der Umweltverschmutzung hervorgehenden Bedrohungen. Und so kommt eine „Endzeit-Stimmung" auf und viele Menschen klammern sich an eine Hoffnung, daß irgendwie, irgendwann und irgendwo geheimnisvolle Kräfte rettend eingreifen. Diese beeindruckende Atmosphäre einer gewissen Zukunftsangst begünstigt natürlich einen gewissen Hang zum Irrationalen, unterstützt das Entstehen und Ausbreiten der verschiedensten Sekten, die sich meist auf irgendwelche orientalischen „Heilslehren" berufen, die für den westlichen Menschen durchaus nicht immer geeignet sind und damit leider nur zu oft Verwirrung und Unheil anstiften. Diese Atmosphäre bildet einen idealen Nährboden für pseudo-wissenschaftliche Literatur, für Wahrsager, Wunderheiler, Medien und alle Schattierungen von Personen mit sog. **„außersinnlichen Fähigkeiten"**, die mit der okkulten Welle schwimmen und dabei ein einträgliches Geschäft machen. Es ist tatsächlich schwer, hier die Spreu von Weizen zu unterscheiden und großen Schaden nimmt dadurch die aufstrebende Wissenschaft Parapsychologie, die um ihre akademische Anerkennung kämpft.

Außer diesem schwerwiegendem Negativum existiert aber auch ein positiver Aspekt [0.2] der sich besonders bei der jungen Generation zeigt: *Das Bedürfnis, nach neuen Dimensionen des Daseins zu suchen, eine Bewußtseinsänderung anzustreben.* Einer dieser Wege ist die Beschäftigung mit der Parapsychologie und inbegriffen enthält dieses Bestreben die Frage nach dem Sinn der eigentlichen persönlichen Existenz [0.28]. In diesem Fall sind Hoffnungsstreben und Sinnfrage die stärkeren Motivationen der okkuluten Welle. Man ist bestrebt, die Eingenzung unseres Lebensraumes zu durchbrechen, die durch Aufklärung und Rationalismus nebst den entsprechenden Ideologien auf die Spanne unserer irdischen Existenz und der unseren Sinnen erfaßbaren Dimension reduziert wurde. Man sucht ein neues Imago Mundi. Vor diesem Hintergrund erhebt sich für uns die Frage, was man von alldem eigentlich halten soll, ob sich hier irgendwo, irgendwie doch ein wahrer Kern versteckt, ob sich *eventuell sogar neue wissenschaftliche Perspektiven anbahnen – oder ob man das Opfer einer grenzenlosen Illusion ist,* einer Selbsttäuschung, die sogar soweit führen kann, daß dadurch die eigene Psyche zerstört wird. Was sagt dazu unsere heutige Wissenschaft?

Seit Menschengedenken tauchen immer wieder Berichte über besonders begabte Einzelpersonen auf, welche Fähigkeiten zu sehr ungewöhnlichen Kontaktaufnahmen mit der Umwelt besaßen. Diese Menschen erhielten Kenntnis von räumlich weit entfernten Ereignissen, die Ihnen normalerweise unzugänglich sein mußten. Sie waren in der Lage, unerwartete zukünftige Ereignisse vorauszusagen und sogar vorauszuahnen.

Es gab Menschen, die ihre Umgebung unmittelbar, allein „Kraft ihres Willens" zu beeinflußen imstande waren. Und so entstanden, oft in einer übertriebenen Form,

Berichte über außergewöhnliche Fähigkeiten und Begabungen, Berichte, die man durch die gesamte Menschheitsgeschichte verfolgen kann. Es geht um Vorahnungen bedeutender Ereignisse, gute wie auch Katastrophen, Todesfälle u. a.; über Wahrträume, um die phantastischen Leistungen von Heiligen, Propheten, und religiösen Führern, über die heilenden Kräfte, die von Personen und Plätzen ausgehen, über Weissagungen mittels Kristallkugel, Tarotkarten, schwarzer Spiegel, Pendel usw. Da wird berichtet über Geistererscheinungen, Stimmen Verstorbener, Spukhäuser und noch vieles mehr. Viele Tatsachen werden von vertrauenswürdigen Zeugen bestätigt. Sollte das alles nur auf Täuschungen oder gar Betrug beruhen? Sollten die Menschen über Jahrhunderte lediglich ein Phantom gejagt haben?

Nun gut – die Parapsychologie beschäftigt sich mit diesem Phänomenen, welche gewöhnlich in zwei Kategorien eingeordnet werden:

1. Gewinnung von Informationen auf eine Weise, die sich von normalen Sinneswahrnehmungen unterscheidet. Diese Fähigkeit wird allgemein **„Außersinnliche Wahrnehmung“**, kurz **ASW** bezeichnet. Man unterscheidet folgende Klassen:

   1.1 **Telepathie:**
   Übertragung von Gedanken auf andere Personen, bzw. das „Lesen“ der Gedanken anderer Personen.
   Anders ausgedrückt, der gegenseitige Informationsaustausch über geistige Vorgänge und subjektive Erfahrungen auf außersinnlichem Wege.

   1.2 **Hellsehen:**
   Der Empfang von Informationen über objektiv nachweisbare Ereignisse außersinnlichem Wege.

   1.3 **Präknognition** (Voraussage, Prophetie):
   Die Wahrnehmung künftiger Ereignisse. Hier zeigt sich eine neue Dimension. In unseren Betrachtungen: Unter gewissen Umständen scheint es möglich zu sein, die Schranke der Zeit zu durchbrechen Begabte Personen gewinnen bisweilen Informationen über zukünftige Ereignisse – unter Ausschluß der sinnlichen Wahrnehmungen, sowie des logischen, schlußfolgernden Denkens. Auch in umgekehrter Richtung kann dieses Phänomen laufen, also im Sinne einer Rückschau.

2. Das Verursachen objektiv feststellbarer Wirkungen in der Außenwelt ohne Beteiligung bekannter physikalischer Energien durch geistige Kraft einer Person. Man unterscheidet:

2.1 **Telekinese, Psychokinese:**
Bewegung von Gegenständen und Einfluß auf den Verlauf dynamischer Vorgänge aus der Entfernung ohne nachweisbare Beteiligung physikalischer Kräfte.

2.2 **Levitation:**
Überwindung der Schwerkraft – das Schweben von Personen und Gegenständen

2.3 **Materialisation:**
Änderungen des Aggregatzustandes durch die geistige Kraft einer Person. Es entsteht „Etwas" sozusagen etwas aus dem Nichts.

2.4 **Energieumwandlungen:**
Elektromagnetische oder mechanische Effekte, die ohne entsprechende physikalische Ursache auftreten. Einflüsse auf den Ablauf physikalischer, chemischer oder biologischer Vorgänge, verursacht durch rein geistige Konzentration einer Person.

Die **Parapsychologie** beschäftigt sich mit den Seiten des menschlichen Wesens, die mit Mitteln der Psychologie *nicht erklärbar* sind. Diese Bezeichnung, ebenso wie der Begriff „Außersinnliche Wahrnehmung", sind von Prof. J. Rhine geschaffen worden, der an der Duke-Universität in Duram, North Carolina, USA, wirkte und als einer der „Väter" der Parapsychologie gilt. Ganz allgemein kann man sagen: Die Parapsychologie erforscht Berichte über alle geheimnisvollen Phänomene, die auf irgend eine Weise mit der menschlichen Psyche, welche mit verschiedenen Lehren und Praktiken zusammenhängen, die früher mit „Spiritismus" bezeichnet wurden. Man sollte hier aber scharf unterscheiden: Spiritismus und Parapsychologie kann man nicht so ohne weiteres gleichsetzen – man wirft ja auch nicht Chemie und Alchemie in einen Topf. Der entscheidende Unterschied „ex definitione", der eine natürliches, beobachtetes Phänomen in das Gebiet der Parapsychologie weist ist der, *daß es nicht nach uns bekannten Gesetzen über das Verhalten von Naturerscheinungen abläuft*. Als ASW können nur solche Erscheinungen gelten, bei denen jede Möglichkeit der Einwirkung bekannter Energien und Mechanismen vollständig ausgeschlossen sind.

Erscheinungen, die wir über die ASW wahrnehmen, werden als paranormal bezeichnet, denn sie liegen jenseits der Norm, jenseits des Normalen. Man kann das aber nur bezüglich der heutigen Zeit sagen, daß eine von der Parapsychologie untersuchte Erscheinung tatsächlich etwas außergewöhnliches ist. Die Entwicklung der Wissenschaften geht ständig weiter und was heute als paranormal empfunden wird, kann für künftige Generationen etwas alltägliches sein.

Oft wird von einem **„sechsten Sinn"** gesprochen, den man manchen Menschen zuschreibt. Ein geheimnisvoller Sinn, der Psycholgen, Ärzten und uns gewöhnlichen Menschen Probleme verursacht, da man einfach nicht verstehen kann, wie

etwas „Unmögliches" – das ja eigentlich nicht sein darf – und doch möglich sein sollte. Es gibt aber keinen sechsten Sinn! Erscheinungen, deren Wahrnehmung einen sechsten Sinn zugeschrieben wird, werden in Wirklichkeit mit unseren gewöhnlichen fünf Sinnen erfaßt, obwohl es sich hierbei um Dinge handelt, die für die meisten Menschen, also „dem Mann auf der Straße", jenseits der Empfindlichkeitsgrenzen seiner fünf Sinne liegen. Bei einer entsprechend begabten Einzelperson regt irgend etwas, was außerhalb unserer Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt, ihre Sinne an und manifestiert sich eben für diese Person. Es handelt sich hier nicht um etwas Übernatürliches – diesen Ausdruck sollte man eigentlich überhaupt aus seinem Vokabular streichen – es handelt sich um einen ganz narürlichen Vorgang, denn jeder von unseren fünf Sinnen kann wesentlich mehr leisten, als es den meisten Menschen überhaupt bewußt ist. Jeder von uns hat irgendeine Begabung – und so gibt es auch Einzelpersonen mit einer Begabung für **ASW**. Jeder von uns besitzt die Fähigkeit für **ASW** mehr oder weniger ausgeprägt, ein gewisser Sinn dafür ist vorhanden, den man schulen kann. Es ist wie mit anderen Fähigkeiten, die man *durch Schulung steigern kann*, jedoch die wirkliche Begabung, die zu Spitzenleistungen führt, ist nur wenigen Einzelpersonen vorbehalten.

Die Parapsychologie ist eine relativ junge Wissenschaft und, wie schon gesagt wurde, kämpft sie um ihre akademische Anerkennung. Das ist aber das Schicksal alles Neuen, worüber es eine stattliche Reihe aktenkundiger Fälle gibt. Denken wir an Galilei oder beispielsweise an den Physiker Chladni, bekannt durch die Chladni'schen Klangfiguren, der große Schwierigkeiten zu überwinden hatte, um gegen den Widerstand der Fachwelt die Anerkennung der außerirdisch Herkunft von Meteoriten zu erwirken. Man sagte, „daß Steine nicht vom Himmel fallen können, da es dort doch keine gibt! Menschlich verständlich, jedoch höchst unwissenschaftlich, denn gerade *der Wissenschaftler sollte offen sein für neue Erkenntnisse, auch wenn dadurch historisch gewachsene Überzeugungen abgebaut werden müssen.* – Viele Weiterentwicklungen konnten sich nur langsam und mühselig durchsetzen, da sie von dem abwichen, was bisher gelehrt worden war.

Wie schon gesagt, die Bezeichnung **Parapsychologie** entstand dadurch, daß sie sich vorwiegend mit Erscheinungen beschäftigte, die eng mit dem bewußten Tätigsein der Menschen, also mit seiner Psyche verbunden sind. Die Bezeichnung wurde populär, obwohl sie heutzutage keineswegs mehr zutreffend ist, da sie fälschlicherweise den Eindruck vermittelt, die Parapsychologie sei nur ein umstrittener Zweig der Psychologie. Heute ist jedoch dieser Wissenszweig stark differenziert, verfügt über seine eigenen Forschungsmethoden und hat viele Berührungspunkte mit anderen Wissenschaftszweigen.

Die Welt, in der wir leben, enthüllt sich uns durch unsere Sinnesorgane, psychisch und physich sind wir auf diese Welt eingestellt, sodaß unser Glaube an sie weniger eine verstandesmäßig begründete Meinung als eine Überzeugung ist, wel-

che uns die Natur mit der ganzen Kraft einer suggestiven Beeinflussung eingegeben hat. Wir sind davon durchdrungen und haben es, wie man sagt, mehr im Blut als im Verstand. Deshalb ist es auch eine Folgeerscheinung unserer geistigen Struktur, die sich im Laufe der biologischen Entwicklung herauskristallisiert hat, alles nachzuweisen, was der allgemeinen Erfahrung fremd ist.

Parapsychologische Phänomene stehen somit im Gegensatz zu dem, was der vielgerühmte, sog. „gesunde Menscheverstand unserer Zeit" für gegeben und gesichert. hält. Jede Theorie, welche entsprechende Fakten erfolgreich erklärt hat, baut um sich eine Athmosphäre des „gesunden Menschenverstandes" auf. Dieser gilt für die betreffende Zeit, aber *Wissen und Erkenntnis schreiten unaufhaltsam fort*, neue und bisher ignorierte Tatsachen finden Anerkennung, alte bestehende Theorien werden korrigiert oder abgebaut und so wandelt sich der „gesunde Menschenverstand" mit der Zeit und mit dem Fortschritt. Was in der Vergangenheit oft als irreal, absurd und unsinnig angesehen wurde, wuchs zu einer Selbstverständlichkeit heran. **Die Parapsychologie stellt sich in keiner Weise in einen Widerspruch zu den anerkannten Naturgesetzen, sie stellt nur neue Behauptungen auf, die diese ergänzen, erweitern und die zu neuen Erkenntissen führen.** Und das in Bereichen, von Gesetzmäßigkeiten, die auch unter sehr speziellen Bedingungen gültig sind und funktionell in Beziehung stehen mit der ungestörten Tätigkeit höherer Teile unseres Nervensystems. Die Geschichte der Naturwissenschaften lehrt uns, daß eben die kleinen systematischen Abweichungen beobachteter Phänomene von den anerkannten Naturgesetzen und die jedem Versuch einer Erklärung in gewohnter Weise trotzen, zu Neuformulierungen, bzw. zu Erweiterungen der bestehenden Naturgesetze führen, welche dann fähig sind, die beobachteten Phänomene besser zu beschreiben.

Wenden wir uns jetzt einer anderen, bedeutsamen Tatsache zu: wie anfangs dieses Kapitels gesagt wurde, stellen sich seit Urzeiten die Menschen die Frage nach einem „*Woher*" des Individuums Mensch, sowie auch die Frage, was eigentlich im Menschen „*denkt, spricht und handelt*" und „*wohin*" dann das geht, wenn der Mensch stirbt. Verschwindet es auf immer oder lebt es in irgendeiner Form „*irgendwo, irgendwie*" weiter? Wenn ja, dann wo und wie. Die Annahme eines entkörperten Weiterlebens führte zu den verschiedensten Vorstellungen über ein „Jenseits", wo sich nach dem Tod dann die Seelen, die Geister der Verstorbenen, die Astralkörper usw. aufhalten sollen. So entstanden die Vorstellungen des Totenbereiches der Ägypter, des Hades der Griechen, des Walhalla der Germanen, des Himmels und der Hölle der Christen, der ewigen Jagdgründe der nordamerikanischen Indianer usw. Man postulierte eine unsichtbare Welt, die sich unseren Sinneswahrnehmungen entzieht. Für uns Menschen des zwanzigsten Jahrhunderts ist es kein gangbarer Weg, allein aufgrund religiöser Gläubigkeit, mystischer Erfahrun-

gen, medialer Aussagen, Visionen usw. in diese geheimnisvollen Sphären eindringen zu wollen. Wir versuchen diese „jenseitige Welt" irgendwie mit unseren bekannten und vertrauten, erwiesenen wissenschaftlichen Begriffen wenigstens unter Benutzung von **Denkmodellen** plausibel zu machen, wobei es wichtig ist, zu einem Weltbild zu gelangen, in welches sich die bestehenden Tatsachen widerspruchslos einfügen. [Lit. ,9.].

Und so wollen wir nun schauen, ob sich ein derartiger Weg irgendwie anbahnt. Als klassisches Beispiel für das Beschreiten rigoros neuer Wege und Denkweisen bieten die zeitgemäße Physik der Elementarteilchen und die Astronomie, die Anlaß zur Entwicklung der Quanten- und Relativitätstheorie gaben – Theorien, die auf den ersten Blick sehr befremdend anmuten. Man darf aber nicht vergessen, daß wir ohne diese neuen Denkweisen heute keine Halbleitertechnik, kein Radio, kein Fernsehen und keine Sateliten, keine Elektronenmikroskope, keine Laser, keine Atomkraftwerke usw. hätten!

Im Laufe der Zeit entstanden die verschiedensten Hypothesen und immer deutlicher kristallisert sich aufgrund der fortschreitenden Erkenntnisse in der Forschung die Ansicht heraus, daß das Universum, welches nach der klassischen Physik aus Materie zu bestehen scheint und mit einer komplizierten Maschine verglichen werden kann, also mit einer mechanischen Einrichtung, und sich in einer eindimensionalen, nur in einer Richtung ablaufenden Zeit ändert, nur ein Teil – eben der unseren Sinnen zugängliche Teil – einer bedeutend umfassenderen Wirklichekeit ist, die zusätzliche Dimensionen umfaßt, welche unseren Sinnen unzugänglich sind. Das Universum ist somit eine komplexe, vieldimensionale Struktur, in welche die Welt unserer Sinne eingebettet ist. Man kann sich nur denken, daß in einem derartigen „Super-Kosmos" Kräfte und Strukturen existieren können und Gesetzmäßigekeiten herrschen, die wir nicht einmal erahnen können. Und eben diese höheren kosmischen Gesetzmäßigkeiten können in unsere Welt „hinein projiziert" werden, anders ausgedrückt, es können Schnittstellen entstehen und sich als Materie, Gravitation, elektromagnetische Kraftfelder, Bewußtsein, Kausalität, Synkronizität usw. manifestieren. Können sich auch in den geistigen Werten des menschlichen Lebens manifestieren als Moralgesetze, Ästetik usw. Es würde der alte Gegensatz zwischen Materie und Geist verschwinden, denn dieser ist lediglich eine Folge unserer begrenzten Erkenntnisfähigkeit einer viel umfassenderen Wirklichkeit.

Werfen wir jetzt einmal einen Blick auf die Physik:

NEWTON, einer der Begründer der klassischen Physik, stellte in Jahre 1669 die Emissionstheorie des Lichtes auf, indem er annahm, daß das Licht aus winzigen Teilchen, sozusagen aus Lichtatomen, besteht, die von der Lichtquelle ausgeschleudert werden und denen er gewisse Eigenschaften zuschrieb, um die damals bekannten optischen Erscheinungen zu erklären.

Im Jahre 1677 stellte der holländische Physiker **HUYGENS** die **Wellentheorie** des Lichtes der Emmissionstheorie entgegen, nach der das Licht als eine Wellenbewebung eines hypothetischen Trägerfluidums, welches er Äther nannte, aufzufassen ist. Für die damalige Zeit war es eine ziemlich anmutende, kühne Behauptung. HUYGENS ging von den damals schon bekannten **Interferenzerscheinungen** aus, welche die Emissionstheorie trotz aller Bemühungen nicht erklären konnte.

Der Streit dauerte Jahre und erst im Jahre 1802 gelang es dem Engländer **YOUNG** die Wellentheorie zu beweisen. Die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde von der Vorstellung beherrscht, alles nur mechanisch aufzufassen und zu erklären. Auch das Licht.

Man suchte den hypothetischen Äther, denn es mußte doch ein Trägermedium für die Wellenbewegung vorhanden sein.

Im Jahre 1871 erkannte **MAXWELL**, daß sich die Eigenschaften des Lichtes verstehen und elegant beschreiben lassen, wenn man es als einen elektromagnetischen Wellenvorgang auffaßt, der seinen Feldgleichungen, den heute fundamentalen Maxwell'schen Gleichungen gehorcht. Zu dieser Zeit waren die elektromagnetischen Wellen noch eine reine Spekulation und wurden oft angezweifelt. Erst im Jahre 1888 wurden sie durch HERTZ und TESLA experimentell bestätigt, der damit die Ära der drahtlosen Telegrafie einleitete , der Basis unserer heutigen Funktechnik.

Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts schien die Theorie des Lichtes gefestigt zu sein. Aber dann stellte man fest, daß die Wellentheorie den photoelektrischen Effekt nicht erklären kann. Man nahm eine von **Planck** entwickelte Theorie der Wärmestrahlung zu Hilfe. Worum ging es hier? PLANCK untersuchte die Strahlungsgesetze schwarzer Körper und stieß auf Widersprüche zwischen der klassischen, mechanistisch orientierten Theorie und seinen Meßergebnissen. PLANCK brachte ein völlig neues, von der klassischen Theorie abweichendes Element in seine Betrachtungen hinein. Typisch für die klassische Mechanik ist die sich stetig verändernde Energie eines Gebildes. **Planck** setzte dagegen, daß die Energie eines Gebildes lediglich bestimmte, ausgezeichnete Zustände, denen ganz bestimmte Energiebeträge zugeordnet werden, annehmen kann. Bei Strahlung, also beim Aussenden von Energie, ergibt sich kein kontinuierlicher Vorgang, vergleichbar mit dem Fließen des Wassers aus einem Wasserhahn, sondern es werden Energiequanten ausgestrahlt, da die vorher postulierten Zustände sprungartig von einem in den anderen übergehen.

EINSTEIN erkannte bereits 1905, daß mittels dieser **„Quantentheorie"** die vorher nicht erklärbare Erscheinung des photoelektrischen Effektes, perfekt beschrieben werden kann. Das ist mittels der Wellentheorie nicht möglich. So entstand der Hypothese der Lichtquanten, **Photonen** genannt, die zu einer fundamental

neuen Erkenntnis führte. Man bezeichnet heute als Photonen alle *elektromagnetischen Quanten.*

Die Suche nach dem hypothetischen Äther gab Anlaß zur Entwicklung der **Relativitätstheorie**. Aufgrund des negativen Ergebnisses des im Jahre 1881 durchgeführten **MICHELSON'schen** Versuches kam man zu dem Schluß, daß der Äther nicht nachzuweisen ist. In seiner speziellen Relativitätstheorie postulierte EINSTEIN im Jahre 1905 die physikalische Gleichwertigkeit aller sich mit gleichförmiger Geschwindigkeit gegeneinander bewegender Systeme und das hinsichtlich mechanischer und elektromagnetischer Vorgänge. Die **Lichtgeschwindigkeit** spielt die Rolle einer fundamentalen Naturkonstante, die in jedem System den gleichen Wert besitzt und die als *obere Grenzgeschwindigkeit* nicht überschritten werden kann. Die mathematische Formulierung dieser Theorie führte zu einer Reihe fundamentaler Erkenntnisse und zu einer Revision der Begriffe Raum und Zeit. Nach dieser Theorie besteht die *Gleichwertigkeit von Masse und Energie*, sodaß also auch der Lichtenergie eine Masse zuzuordnen ist. Wenn sie eine Masse hat, hat sie aber auch eine Bewegungsenergie, einen Impuls. Werden also Photonen – Lichtquanten – abgestrahlt, so wird nicht nur Energie, sondern auch Bewegungsgröße übertragen, genau wie bei einem bewegten Körper.

So schließt sich der Kreis und wir sind wieder bei der **Emmissionstheorie.** Es kommt auf die Betrachtungsweise an, ob man das Licht als Wellenvorgang oder als eine **korpuskulare Strahlung** auffaßt.

Man kann nun die Frage stellen: „Was ist denn nun eigentlich das Licht?" Schwer zu sagen – Licht ist eben Licht, etwas, was sich uns entsprechend den Umständen entweder als elektromagnetische Welle oder als Partikel (Körper) zeigt. Es gibt dafür eben zwei verschiedene „Modelle", die uns erlauben, alle beobachteten Phänomene exakt zu beschreiben (Dualität des Lichtes).

Im Jahre 1924 faßte **DE BROGLIE** den Gedanken, man kann umgekehrt auch für die Materie, also für Atome, Elektronen usw. zwei verschiedene Modellvorstellungen erstellen und so wird neben das vertraute Teilchenbild der Materie ein Wellenbild gestellt. Diese Voraussage bestätigte sich und führte wiederum zu überraschenden Entdeckungen. Bewegte Elementarteilchen verhalten sich unter bestimmten Bedingungen tatsächlich nicht wie Teilchen, sonderm wie Wellen elektromagnetischen Charakters – also wie **Photonen**.

Durch zahlreiche Versuche ist das Wellenmodell der Materie ebenso zwingend begründet, wie das Wellenmodell des Lichtes. Wenn dem nicht so wäre, würde es beispielweise kein Elektronenmikroskop geben. Doch bleibt für andere Erfahrungsbereiche, wie beim Licht die Lichtquantentheorie, so auch bei der Materie die altgewohnte, anschauliche Korpuskeltheorie durchaus erhalten. ein Wiederspruch besteht hier ebensowenig wie beim Licht – wieder haben wir den Dualismus des Erscheinungsbildes – und können uns fragen: „Was ist Licht und was ist Materie?"

Das kann man nicht erklären, wie einen Hebelmechanismus, das geht nicht mehr. Wir müssen uns stets folgendes vor Augen halten: Es handelt sich hierbei um Modellvorstellungen, *nicht* um Aussagen über einen Sachverhalt, den man als das „Wahre Wesen", das „Ding an sich" bezeichnen könnte. Je nach Erfahrungsbereich benutzen wir das eine oder das andere Modell – das „Wahre Wesen" kennen wir nicht – würden es vielleicht auch nie mit unseres Sinnen erfassen können. Also, wir wollen nicht, wie es die klassische Physik anstrebte, alles irgendwie „erklären", *sondern wir arbeiten mit Modellen*, die an sich überhaupt keinen „Erklärungswert" im klassischen Sinne haben, sondern uns ein Werkzeug in die Hand geben, mittels dessen wir bei bestimmten vorgegebenen Bedingungen die Phänomene beschreiben und voraussagen können, also *mit ihnen zu arbeiten imstande sind*.

Der Gedanke DE BROGLIE's wurde in der Folge von Schrödinger, Heisenberg, Born, Jordan, Fermi und Dirac zu einer mathematischen Theorie ausgebaut, der sogenannten „*Quantenmechanik*". Das Ziel dieser Theorie besteht darin, die Gesamtheit aller beobachteten Erscheinungen als der einzig zuverlässigen Wissensgrundlage der Physik richtig und umfassend zu beschreiben. Die Modellvorstellungen bilden dabei das zwar unentbehrliche, aber zu keinem Erklärungswert ausgezeichnete Hilfsmittel. Somit verläßt man das Gedankengut der klassischen Physik nämlich einer „Erklärung" der Naturerscheinungen aufgrund der unseren Sinnen zugänglichen mechanistischen Modelle und beschreitet einen rigoros anderen Weg.

Ausgehend von der Erkenntnis von **BOHR**, der Komplementarität (Ergänzung) gewisser physikalischer Größen, ergab sich eine weitere fundantmentale Erkenntnis. Wir wissen, was Komplementärfarben sind: Zwei reine Spektralfarben,. die weiß ergeben, wenn man sie in einem bestimmten Intensitätsverhältnis mischt. Und so sind sie in der Physik je zwei Zustandsgrößen in einer Weise verkoppelt, somit es grundsätzlich unmöglich ist, beide gleichzeitig genau zu bestimmen. Die Ermittlung der einen stört die Messung der anderen so, um diese nicht mehr genau erfassen zu können. Diesen Zusammenhang drückte **HEISENBERG** in seiner **„Unschärferelation"** mathematisch aus. Man kann das so veranschaulichen: In der klassischen Mechanik schließt man aufgrund ihrer Gesetze aus dem Ort und der Geschwindigkeit eines Körpers zu einem bestimmten Zeitpunkt auf Ort und Geschwindigkeit zu einem späteren Zeitpunkt. Man sagt, es wird eine kausale Verbindung zwischen den aufeinanderfolgenden Zuständen hergestellt. Bei Elementarteilchen ist die Herstellung einer derartigen Verknüpfung schon deshalb unmöglich, weil sie durch die unkontrollierbare Störung während der Messung völlig verwischt wird. Hat man den Ort eines Elektrons bestimmt, so weiß man nicht, wo man es für eine zweite Messung suchen soll, denn man konnte ja die Geschwindigkeit nicht genau bestimmen. Und wenn an einem vermuteten Ort tatsächlich ein Elektron vorhanden ist, weiß man nicht, ob es überhaupt dasselbe ist, denn Ele-

mentarteilchen sind nicht unterscheidbar, sie besitzen keine Identität – was natürlich auch für Photonen gilt.

Das bedeutet nun, daß das Prinzip der Kausalität im Bereiche der Quantenmechanik grundsätzlich seine Bedeutung verliert, (auch wenn es gelten sollte), es ist nicht nachweisbar. So gelangt man weiterführend zu der Ansicht: Im Bereich der Elementarteilchen ist grundsätzlich keine Vertauschbarkeit nachweisbar und es können lediglich Wechselwirkungen zwischen den Teilchen definiert werden.

Anstelle der kausalen Aussagen der klassischen Physik, an die wir gewöhnt sind und welche im Bereich unserer Umwelt durchaus gelten, führt die Quantenmechanik zu Wahrscheinlichkeitsaussagen, die uns im allgemeinen fremd und ungewohnt sind. Aber trotzdem erhält man genaue Aussagen über die Ergebnisse von Messungen, die in einer genau bestimmten Weise durchgeführt werden, somit lassen sich *tatsächlich beobachtete* Erschwinungen exakt beschreiben.

Das ist die große Wende in der theoretischen Physik: Die Abkehrvon der aperoidischen Geltung des Kausalprinzipes und der grundsätzliche Verzicht der Erkenntnis des „wahren Wesens der Dinge", einer „objektiven Wirklichkeit" hinter den Erscheinungen, die man mittels mechanischer Vorstellungen erklären will. Diese rigorose Wende im Denken gab den Anstoß zu den Bemühungen, neue Weltbilder zu entwickeln, in die man tatsächlich beobachtete Phänomene ohne Widersprüche umfassend einbauen kann und welche das bisherige klassische Weltbild als einen Sonderfall vereinfachter Natur enthalten. *Ausgehend von dem Wissen unserer Zeit bedeutet das, einen kühnen Schritt „ins Dunkle" zu wagen, um zu versuchen, zu neuen Erkenntnissen zu gelangen und unseren Horizont zu erweitern.* Wäre es so absurd und phantastisch, sich ein höherdimensionales Universum als eine Ausgangsbasis zu konstruieren? Wäre dieses Beginnen absurder, als die vorher beschriebenen Annahmen, welche zu der so erfolgreichen Quantenmechanik führten? Wohl kaum! Aber wäre es tatsächlich absurd, wenn man Hypothesen aufstellen würde, die sich nicht mit unserem derzeitigen Erkenntisstand vereinbaren lassen.

In unserer nahen Vergangenheit konnte man Religion und Naturwissenschaft nicht in eine Wechselbeziehung bringen. In der materialistisch-mechanistischen Naturwissenschft war kein Platz für Gott, Seele und Geist. Die moderne Physik weist neue Wege des Denkens, neue Dimensionen werdem erkenntlich und Naturwissenschaft und Religion nähern sich, sie schließen sich nicht aus, wie man früher dachte, sondern ergänzen einander. **PLANK** sagt in seiner Schrift „Religion und Wissenschaft" folgendes: „Wohin und wieweit wir blicken mögen, zwischen Religion und Naturwissenschaft finden wir nirgends einen Widerspruch, wohl aber gerade in den entscheidenden Punkten volle Übereinstimmung". Mit dem Konzept eines mehrdimensionalen Universums beschäftigen sich beispielsweise BEARDEN, HEIM, EVERETT-WHEELER u.a. Betrachten wir dieses Konzept unter der Benutzung der Vorstellung von Heim [6.1]. Heim erstellte eine umfassende phy-

sikalische Theorie, welche alle Gesetze der klassischen Physik, der allgemeinen **Relativitätstheorie** und der **Quantentheorie** im Einklang mit meßtechnisch begründeten Erfahrungen beinhaltet. So entstand eine einheitliche theoretische Grundlage für das gesamte Gebiet der Physik. Es zeigte sich, daß aufgrund dieser Theorie die Massen aller Elementarteilchen, sowie die Lebensdauer ihrer Grundzustände, zahlenmäßig korrekt berechnet werden können. In vielen Fällen wurden die Ergebnisse durch Messungen bestätigt, damit wird dem HEIM'schen Modell eine große Glaubwürdigkeit zugeschrieben. Äußerst bemerkenswert ist die Tatsache, so die Folgerungen aus dieser Theorie, über rein physikalische Aspekte hinausgehen. Sie erlauben auch methaphysische Prozesse einzuschließen, gestatten also die Berücksichtigung parapsychologischer Phänomene.

Aus der mathematischen Analyse gewisser empirischer, allgemeiner Prinzipien der materiellen Welt leitete Heim die Notwendigkeit ab, das physikalische Geschehen in einem sechsdimensionalen Universum aus drei reellen und drei imaginären Dimensionen zu beschreiben. Die bisherige Struktur des vierdimensionalen EINSTEIN'schen Raum-Zeit-Universums wird somit in eine allumfassende Überwelt eingebaut, die noch zwei zusätzliche, „zeitartige" Dimensionen aufweist. In seinem sechsdimensionalen Universum (6D-Universum) faßt HEIM alle Strukturen unserer materiellen welt als sechsdimensionale Gebilde auf – also auch wir sind demnach sechsdimensionale Entitäten, deren Sinnen allerdings nur unsere drei Raumdimenionen und die Zeit zugänglich sind. Geschehnisse physikalischer Art sind Abbildungen dieser Gebilde im Vierdimensionalen EINSTEIN'schen Raum-Zeit-Universum und momentane, an einen Zeitpunkt gebundene materielle Zustände, sind Abbildungen in unserem dreidimensionalen Lebensraum. Die fünfte **Koordinate**, die der sog. „**entelechischen Dimension**" bewertet die sich dauernd im vierdimensionalen Unterraum, dem EINSTEIN'schen Raum-Zeit- Univrsum, aktualisierenden Organisationszustände. Anders, vereinfacht ausgedrückt, *der Wert der fünften Koordinate bestimmt „unsere Welt" mit allem, was darin geschieht.* Wird diese Koordinate verändert, dann bestimmt sie eine andere Welt mit ihrem Geschehen. Diese fünfte Koodinate können wir nun nicht beliebig verändern, diese ist in uns „*fest einprogrammiert*". Man vermutet, daß es aber vereinzelte Menschen gibt, die das können und somit in der Lage sind, Einblick in andere Parallelwelten zu nehmen. Die sechste Koordinate , die sog. „äonische Dimension" bestimmt dann die Aktualisierungsrichtung in der betreffenden Parallelwelt, also deren Entwicklungstrend.Wie soll man sich nun eine Vorstellung von einem derartigen mehrdimensionalen Universum machen? Das geht überhaupt nicht, das können wir nicht, das entizeht sich unserer Vorstellungskraft. Kann man sich einen gekrümmten Raum vorstellen? Oder die Tatsache, daß die für uns monoton ablaufende Zeit eine relative Größe ist? Nein, das alles übersteigt unsere an *unsere Welt* gebundene Vorstellungskraft. Man kann mehrdimensionale Gebilde lediglich mittels eines mathematischen Formalismus beschreiben, also in einer abstrakten Form.

Das läßt sich in geometrische Erwägungen und Begriffen formal auch auf höherdimensionale Räumen ausdehnen, obgleich derartige Operationen anschaulich nicht mehr verfolgbar sind.

Stellen wir zunächst eine Zwischenfrage: Muß das, was wir nicht mit unseren Sinnen erfassen und mit mechanischen Vorstellungen erklären können, unglaubwürdig und unmöglich sein? Beispielsweise sind elektromagnetische Felder in weiten Frequenzbereichen für uns nicht wahrnehmbar, auch wenn diese uns stets umgeben. Man kann nur ihre Wirkung auf bestimmte Anordnungen, auf Rundfunkempfänger und Fernsehgeräte beispielsweise, wahrnehmen. Das Feld als solches ist ein Zustand des Raumes und das Wort „Feld" eine reine Namensgebung. Was es nun wirklich ist, das weiß man nicht, aber aufgrund einer mathematischen formulierten Vorstellung, eines Modelles, beherrschen wir es über seine Eigenschaften und Auswirkungen, arbeiten mit ihm und betrachten es in unserem Alltagsleben als etwas Vorhandenes, Existierendes, Reales – eben als das „*Feld*". Vor hundert Jahren (1894) wäre eine Hypothese, die ein Fernsehen in den Rahmen des möglichen rückt, etwas völlig unmögliches, was der gesunde Menschenverstand nur ablehnen kann. Der Fortschritt ließ sich nicht aufhalten, die Entwicklung ging weiter und heutzutage ist das Verständnis der Funktion von Rundfunk und Fernsehen etwas ganz Alltägliches und keine Absurdität. Mit fortschreitender Entwicklung der Wissenschaften werden auch *einmal die Gesetzmäßigkeiten der Einwirkungen höherer Dimensionen auf irgendwelche Anordnungen erkannt*, wird vielleicht ein weiteres „Feld" definiert, dessen „Wesen an sich" man ebensowenig kennt, wie dasjenige des elektromagnetischen Feldes, welches man aber mathematisch formulieren wird und somit über seine Eigenschaften und Auswirkungen beherschen können. Wir sprechen hier eine gewagte Spekulation aus, aber die Entwicklung geht weiter und das, was heute noch als geheimnisvolles Phänomen gilt, wird einmal etwas ganz natürliches und selbstverständliches sein, weil sich ja auch der vielgepriesene gesunde Menschenverstand weiterentwickelt.

Aber kehren wir wieder zu dem HEIM'schen 6-D-Universum zurück und versuchen wir, uns eine Modellvorstellung zu schaffen. Nach EMDE [0.29] gehen wir von der bekannten und erlebten Dimension „Zeit" aus. Eine zu einem bestimmten Zeitpunkt von unserer Welt gemachte Momentaufnahme zeigt uns eine bestimmte Anordnung und Form der materiellen Gegenstände im Raum. Wenn wir bei diesem Raum bleiben und uns vorstellen, verschiedene Gegenstände umzustellen, dürfen wir behaupten, daß verschiedene Objekte in diesem Raum bei verschiedenen Werten der Koordinate „Zeit" – der vierten im EINSTEIN'schen Raum-Zeit-Universum – denselben Raumbereich belegen können, ohne sich gegenseitig zu behindern. Jetzt übertragen wir diesen Gedanken analog auf die weiteren Dimensionen, denen ja auch ein „Zeitcharakter" zugebilligt wird. Nach der Heim'schen Theorie wird im 6-D-Universum *unsere* materielle Welt und ihr zeitlicher Ablauf

durch bestimmte feste Werte der fünften und sechsten Dimension bestimmt. Wird der Wert der fünften Koordinate geändert, ergibt sich *innerhalb desselben Raumes* eine Änderung der Substanz – es liegt eine „andere Welt" vor, eine **„Parallelwelt"**, die von uns *nicht* wahrgenommen werden kann, denn für uns Menschen gilt ja ein anderer Wert der fünften Koordinate. Die fünfte Koordinate ist mit einer Entwicklungstendenz verknüpft, die letzthin auch mit einer Veränderung unserer Welt verbunden ist. HEIM läßt viele Entwicklungstendenzen zu und der Wert der sechsten Koordinate legt eine bestimmte Richtung fest. Das ausgehende Jahrtausend stand im Zeichen des Steinbocks, *jetzt bricht das Zeitalter des Wassermanns an und die Welt wird einer anderen Entwicklungstendenz unterliegen, die sich schon jetzt anbahnt* – darin kann man das Wirken der sechsten Koordinate erkennen, die jetzt, sagen wir trivial, einen Wert „weiterschaltet".

Könnte man bei *bewußter Wahrnehmung* den Wert der fünften Koordinate verändern, würden wir vermutlich mit ständig wechselnden Szenen, Formen und Eigenschaften konfrontiert, die sich innerhalb *desselben Raumes* überlagern, *in welchem auch wir uns materiell befinden*. Ebenso wie die Strukturen unserer Welt, werden sich auch die Strukturen der „Parallelwelten" mit der Zeit ändern, der sie alle unterworfen sind.

HEIM läßt für die fünfte und sechste Koodinate nur diskrete Werte zu, quantisiert sie also. Und so kann man sich vorstellen, daß unsere Welt zusammen mit den Parallelwelten, die ja infolge der Quantisierung der Transkoodinaten nicht kontinuierlich ineinander übergehen, ein verschachteltes Gebilde darstellen und unsere wahrnehmbare Welt lediglich ein unseren Sinnen zugänglicher Teil eines übergeordneten Universums ist.

Jetzt klingt es nicht mehr so absurd, die Existenz eines, sog. **„feinstofflichen Körpers"**, auch **Astralkörper**, **Odleib**, **Aura** usw. genannt, der mit einem jeden Lebewesen verbunden ist, für möglich zu halten, der „in uns" ist, also denselben Raum belegt, jedoch mit unseren Sinnen nicht wahrgenommen werden kann und uns deswegen auch nicht auffällt oder gar behindert. [7.18]

Es ist erklärlich, daß ein derartiges Weltbild sich seht gut als raum-zeitliche Strukturform zur Erklärung paranormaler Phänomene eignet. Erlebnisberichte in Fällen von Besessenheit, Berichte von Personen, die schon klinisch tot waren, also „fast-gestorbener Personen", Jenseitsvisionen von Medien, außerkörperliche Erfahrungen und Seelenreisen, alles das trägt immer wieder die Strukturmerkmale der HEIM'schen Parallelwelten. Die Struktur des 6-D-Universumsgeht zwar von einer *rein physikalischen Begründung* aus, läßt aber vermuten, daß außer der Welt, die für uns immer vierdimensional wahrnehmbar ist, noch weitere, für uns nicht wahrnehmbare Welten existieren, die als **Parallelwelten** bezeichnet werden. Dort können wir den Ursprung paranormaler Phänomene vermuten.

Derartige Phänomene sind tatsächlich in ausreichender Menge bekannt, von glaubwürdigen Personen bezeugt und dokumentiert! Werden diese spiritistisch

gedeutet, dann weisen sie gerade die Strukturelemente auf, die nach der **HEIM'schen** Theorie zu erwarten sind. Was besagt die spiritistische Theorie eigentlich? Sie behauptet, es gibt autonome, intelligente Wesenheiten – Enitäten – , die unserer Erfahrungswelt zwar verborgen bleiben, da sie nicht über einen materiellen Körper in unserem Sinne verfügen. *Aber sie sind fähig, auf unsere Welt einzuwirken und sich in unseren Bewußtsein zu manifestieren.* Im Gegensatz zu dieser Hypothese steht die animistische, die alle paranormalen Erscheinungen auf eine sehr weit gefaßte Super-ASW-Theorie zurückführt, fallweise in Verbindung mit psychokinetischen Effekten, verursacht durch lebende Personen.

Die **spiritistische** Hypothese [0.3],[0.4] kann man zwar nicht beweisen aber auch nicht widerlegen. Die animistische zwar auch nicht, aber sie scheint unserer Denkweise, unseren Begriffsbildungen und Überzeugungen, näher zu stehen und deswegen annehmbar zu sein – im Hintergrund steht der sog. „gesunde Menschenverstand"! Es gibt aber genügend Fälle, in denen die spirististische Hypothese leichter anwendbar ist, als die animistische, die zwecks Erklärung des betreffenden Phänomens zu gewagten und kühnen Konstruktionen greifen müßte, also welche eine Deutung sozusagen „an den Haaren herbeiziehen muß". Man sollte einer dualistischen Deutung zustimmen, die Existenz beider Hypothesen tolerieren, sie als verschiedene Seiten eines verursachenden Prinzips ansehen.

Das eben beschriebene Konzept des 6D-Universums ermöglicht in verschiedenen Wissensbereichen die Schaffung von Deutungshypothesen, die unserem Denken eine völlig neue Richtung geben könnten.

Wenn man die Frage stellt, wie eigentlich das Leben auf dieser Erde entstand und wie es zu der Vielzahl der Arten kam, wie die Entwicklung eines individuellen Lebewesens vor sich geht, stößt man bei der heute *immer noch dominierenden materialistischen Erklärungsmethode auf nicht befriedigende Antworten:* Nach einem „Urknall", der vor langen, langen Zeiten einmal stattfand, entwickelte sich das Leben durch eine entsprechende Organsiationsfähigkeit der Materie in einer „Ursuppe", als die entsprechenden chemisch-physikalischen Voraussetzungen gegeben waren, gesteuert durch zweckorientierte Zufälle und einem beständigen Wärmeaustausch in Richtung Abkühlung. Als in dieser automatischen Fabrik durch Selbstreproduktion das Leben auftauchte setzte man eine Evolution nach dem **DARWIN**'schen Selektionsprinzip ein.

Also ein Prozeß, der durch Wahrscheinlichkeitsgesetze bestimmt, ohne eine „geplante Steuerung" abläuft. dann entstand bei einer genügend hohen Entwicklungsstufe der Mensch. Mit dem Menschen entstanden die Begriffe wie Geist, Seele Bewußtsein usw., bildeten sich also aus der Materie, die ja viel, viel älter ist, als der Mensch. Also alle die geistigen Funktionen können nur Folgen des biologischen Mechanismus des Menschen sein und diese bilden sich in seinem Gehirn. Stirbt er ab, arbeitet sein Gehirn nicht mehr und zerfällt. Damit ist alles aus, eine „Weiterexistenz einer geistigen Struktur" unmöglich und es hat keinen Sinn, nach einem

woher, wohin, einem Jenseits usw. zu fragen. Religiöse Tendenzen sind Reaktionen des Menschen, der eben Angst vor dem Tod hat. In dieser „automatischen Fabrik" hatte natürlich Gott keinen Platz. Dieses Weltbild, mit dem die Materialisten im Jahre 1884 in Göttingen anläßlich einer Naturwissenschaftlertagung auftraten, setzte sich durch und ist auch heute noch in vielen Fällen dominierend, als ob diese Theorie endgültig bewiesen wäre. Man muß sich aber vor Augen halten, daß es sich bei *dieser Theorie auch nur um wissenschaftliche Modelle und Annahmen handelt* und daß die sogenannte *„Beweisführung" erhebliche Mängel enthält.*
Heute stehen wir vor einem Paradigmenwechsel, neueWege werden eingeschlagen und im Vordergrund steht wieder das geistige Prinzip.

Schauen wir einmal auf die Biologie. Auch Nicht-Biologen drängen sich jetzt einige Fragen auf, die beispielsweise EMDE sehr anschaulich formuliert:

- Schon seit einigen Jahrmillionen bestehen einige primitive Arten ohne jegliche Veränderung – trotz dem „Evolutionsstreben"der Materie, trotz des „Kampfes ums Dasein", der das Bestreben zur Vervollkommnung unterstützt.
- Die Entstehung von Qualitäten, die keine Selektionsvorteile erbringen, wie beispielsweise die Schönheit der Blumen, Schmetterlinge, Vögel u. a., das Entstehen schöngeistiger Begabungen beim Menschen usw., kann die DARWIN'sche Theorie nicht überzeugend erklären.
- Häufig treten Organe und Organfunktionen in verschiedenen, voneinander unabhängigen Entwicklungslinien als sog. analoge Organe auf. Beispielsweise Linsenaugen bei Tintenfischen und Wirbeltieren, Linsensysteme bei den Leuchtorganen von Tiefseefischen. Es mutet an, als ob eine „steuernde Intelligenz" auf frühere, bewährte „Konstruktionen" zurückgreifen würde.
- Das Entstehen vieler teilweise hochspezialisierter Symbiosen, was logischerweise eine aufeinander abgestimmte Entwicklung der beteiligten Arten erfolgen würde, ebenso wie die aufeinander angepassten Verhaltensweisen von Individuen gleicher Art.
- *Die Technik der Natur ist der des Menschen weit voraus!*

Man betrachte einen Getreidehalm. Er biegt sich im Wind, aber er bricht nicht. Jetzt versuche man einmal einen Mast zu konstruieren, welcher dieselben Eigenschaften hat. Oder der Mensch als technisches Gerät – man käme zu einer phantastischen Maschine in jeder Hinsicht.

Angesichts solcher Fragestellungen fällt es schwer zu glauben daß alles so ohne eine „höhere koordinierte Intelliegenz" entstanden sein sollte, nur abhängig von Wahrscheinlichkeitsgesetzen, vom Zufall und einem „inneren Drang " der Materie nach Vervollkommnung. Unter der Annahme höherer, übergeordneter nicht-

materieller Wesenheiten könnte man sich die Entwicklung der Arten sehr gut als einen planvoll gelegten, allmählichen Entwicklungsprozeß vorstellen. Zur gegebenen Zeit werden neue Arten geschaffen, „Verbesserungen" eingeführt. Im Hinblick auf die fossilen Zeugen vergangener Epochen kann man diese Vorstellung plausibel finden – und annehmbarer als die Vorstellung einer zufälligen Entwicklung. Und nicht nur das – auch annehmbarer als die Vorstellung einer einmaligen Schöpfung der kompletten lebendigen Welt.

Offensichtlich liegen hier die Strukturmerkmale der **HEIM**'schen Theorie vor und Hypothesen würden sich auf eine aus der Physik hervorgegangene Basis stützen können. *Paranormale Phänomene sollte man aber nicht beiseite schieben, sondern diese in den Rahmen eines übergeordneten Universums einpassen.* Die spiritistische Hypothese erscheint in diesem Falle plausibler, als die animistische, die ja von der „Organisationsfähigkeit" der Materie ausgehen müßte.

Dieselben Probleme treten auch im Zusammenhang mit einzelnen Individuen auf. Die Entwicklung aus einer Eizelle erfordert immerhin eine genaue Zeitliche Steuerung des Entwicklungsvorganges – wo ist der steuernde Mechanismus? Bisher wurde noch kein entsprechendes Organ entdeckt. Nehmen wir das Wachsen einer Pflanze in ihre arteigene Gestalt. Es ist, als ob eine unsichtbare Form mit der materiellen Zellstruktur ausgefüllt wird. Wie erklärt man sonst die Erhaltung der Gestaltungsgrundform trotz Stoffwechselvorgängen und Zellenaustausch? Eine Steuerung durch eine *Intelligente Kraft in einer Parallelwelt, wo die* **entelechale Gestalt** (d. i. die unkörperlche Bildekraft, die die angelegte Form zur Entwicklung treibt) des Tieres oder der Pflanze real existent bleibt innerhalb des Rahmens der 6D-Hypothese. dies muß daher als nicht absurder empfunden werden, als die Vorstellung, daß alles als ein stochastischer, das Auswahlprinzip respektierender, der Materie als solcher arteigener Prozeß abläuft. Es sei hier die Hypothese der morphogenetischen Felder von **SHALDRAKE** hingewiesen, *gestaltbildende „Felder",deren Ursachen man in Transdimensionen* suchen könnte. Wohl schwerlich könnte man eine spiritistische Hypothese allein aus biologischen Argumenten ableiten. Geht man jedoch von dem physikalisch begründeten 6D-Universum aus, sieht es ganz anderes aus und die spiritistische Hypothese liegt als eine logische Schlußfolgerung auf der Hand.

Stellen wir eine weitere Frage: „Ist eine allein auf die unbelebteNatur ausgerichtete Wissenschaft überhaupt imstande geistig-seelische Vorgänge zu erklären?" Eine Antwort ist schwierig, denn das Wissen über psychisch-physiologische Wechselwirkungen *ist noch nicht ausreichend. In der Neurophysiologie besteht* sogar die Tendenz zu einer Verneinung. Der Gehirnforscher und Nobelpreisträger **ECCLES** *[0.30], [0.31] kam inden letzten Jahren zu sensationellen Ergebnissen.*

ECCLES und **SPERRY** untersuchten Patienten, bei denen die beiden Großhirnhälften infolge Durchtrennung der großen Kommisur völlig voneinander iso-

liert waren. Die genannten Forscher konnten nachweisen, daß sich sämtliche Bewußtseinsvorgänge zusammen mit dem Sprechzentrum lokalisiert in der linken Gehirnhälfte abspielen. Die untersuchten Personen verfügten über ein ungestörtes und ungespaltenes Persönlichkeitsbewußtsein. Völlig unabhängig davon weist die rechte Gehirnhälfte ein Intelligenzverhalten auf dem Niveau höchstentwickelter Säugetiere auf, zwar weitgehend intelligenter, als alle Primaten – *aber ohne Seele*. Das Bewußtsein ist also *keine naturgesetzliche Folge bestimmter physiologischer Reaktionen* und befindet sich oberhalb und innerhalb der neuralen (nervlichen) und biochemischen Prozesse, von denen es rational-kausal unabhängig ist, in der linken Gehirnhälfte. Demzufolge widerspricht dieses *experimentelle Ergebnis* der These, daß des Bewußtsein nur eine bestimmte Eigenschaft materieller Prozesse ist, denn diese verlaufen *ohne Bewußtwerdung* in der rechte Gehirnhälfte. **ECCLES** ist nun in Anlehnung an die Thesen des Philosophen **POPPER** [0.32] der Meinung, daß außerhalb der materiellen Welt, der Welt „Eins" nach **POPPER** auch eine Welt des Bewußtseins, die Welt „zwei"existiert, wobei über die sog. „Liaisonszonen" (d.s. nicht standesgemäße Verbindungen) zwischen diesen beiden Welten eine Wechselwirkung besteht. In beiden Richtungen erfolgt ein Informationsfluß, bei Wahrnehmung vom materiellen Gehirn zum Bewußtsein und bei Aktionen von Bewußtsein zum materiellen Gehirn. Zwischen dem Gehirn und dem eigentlichen nichtmateriellen Bewußtseinszentrum spielt sich ein gegenseitiger Informationsaustausch ab. Wie nehmen wir unsere Umwelt eigentlich war? Von der Außenwelt wirken auf unsere Augen elektromagnetische Wellen als Licht, auf unsere Ohren Luftdruckschwankungen, also mechanischen Wellen, als Schall, sowie eine Menge anderer Reize, wie Geruch, Temperatur usw., welche entsprechende Signale hervorrufen, die unserem Gehirn zugeführt werden, was man meßtechnisch nachweisen kann. Unser Bewußtsein nimmt aber keine Impulse oder Frequenzmuster mehr wahr, sondern bunte bewegte Bilder im Raum, sowie Töne, Geräusche, und Klänge, abgesehen von den anderen Eindrücken wie Gefühl, Geschmack und Geruch. Bisher wurden noch keine Organkonfigurationen gefunden, welche die Umwandlung von Nervenreizen in Bewußtseinsgegenstände vornimmt.

Aufgrund der „*Schaltanordnungen*" der Nervenzellen im Gehirn vermutet **ECCLES**, daß diese Umwandlung gar nicht in unserem materiellen Gehirn erfolgt, sondern in einer anderen „Welt" – mit POPPER zu sprechen. Die **HEIM'sche** Theorie des **6-D-Universums** bietet die Entwicklung von Deutungsmodellen an. Was für ein Modell sich bewähren wird, kann man heute noch nicht sagen. Man kann nur erneut betonen, daß sich mittels der höherdimensionalen Universen leistungsfähige Modelle für ein erweitertes Weltbild konzipieren lassen. Man muß keine Rücksicht darauf nehmen, ob sich nun die Wirklichkeit tatsächlich so verhält. Wir erstellen Modelle, von denen wir keinen Erklärungswert erwarten, die aber ein geeignetes Werkzeug sind, um die entsprechenden Phänomene exakt beschreiben zu können. Es sei auf unsere Betrachtung über das „Feld" hingewiesen.

Die These des 6-D-Universums ermöglicht es, in einer „**Parallelwelt**“ den seit Jahrhunderten immer wieder erwähnten sog. „**Astralleib**“ unterzubringen, von dem Schriftsteller, Okkultisten und Hellseher, genauso wie die Philosophen der Antike und der asiatischen Welt schon vor Jahrtausenden sprachen. Dieser unsichtbare, feinstoffliche Körper, *den wir alle besitzen* sollen und der mit unserem materiellen Körper durch die sog. „silberne Schnur“ verbunden ist, der sich im Tode von uns löst, um dann autonom irgendwo zu existieren – wir würden jetzt sagen: „In einer Parallelwelt“ – läßt sich also mittels der 6D-These plausibel machen und muß nicht mehr als ein Absurdum, ein Phantasiegebilde dastehen.

Es ist bekannt, daß Menschen, denen ein Glied amputiert wurde, diese oft spüren, als ob der fehlende Körperteil noch vorhanden wäre. Ärzte sprechen hier von *Wunscherfüllungshalluzinationen* und sagen, daß die Nerven noch das fehlende Glied „registrieren“, denn der Mensch neigt, den Körper als ein Ganzes zu bertrachen. Medien behaupten jedoch, das fehlende Glied sei in einer fluiden Form noch mit dem Körper verbunden. Man könnte sagen, *in der fünften Dimension ist die „Form des Körpers“ komplett vorhanden*, kann aber hier auf Erden nach der Gliedamputation nicht „nachgefüllt“ werden. **OSTRANDER** und **SCHRÖDER** [0.25] berichten, daß ihnen einmal eine **KIRLIAN-FOTOGRAFIE** (in der ehemaligen Sowjetunion) gezeigt wurde, das ist eine Fotografie in einem hochfrequenten elektromagnetischen Feld [0.33], die das „Energieschema“eines Blattes enthielt und zwar einmal des ganzen Blattes und dann, nachdem ein Drittel des Blattes abgeschnitten worden war. Auch im letzteren Fall war das *gesamte* Energieschema zu sehen, nur war der abgeschnittene Teil schwächer ausgeprägt. Warum fühlt ein Amputierter manchmal noch das fehlende Glied und warum kann es ein Sensitiver sehen? Warum erscheint auf der KIRLIAN-Photographie noch das Energieschema des abgeschnittenen Blattteiles? Manifestiert sich hier der **„feinstoffliche Körper“**, die Aura, der Astralleib oder wie wir es immer nennen wollen?

Erinnern wir uns, daß im Jahre 1911 in London der Arzt **Dr. KILLNER** [0.34], der über eine parapsychologische Begabung verfügen mußte, die **Aura** um den menschlichen Körper sehen konnte, wenn er durch eine mit **Dicyanid** behandelte Glasscheibe schaute. Er *nahm die **Aura** als eine Art Wolkenschicht wahr, die deulich Farben aufwies*, die von psychischen und physischen Zustand der beobachteten Person abhängig waren. Auf dieser Grundlage arbeitete **KILLNER** ein komplettes Diagnosesystem aus. Leider hat nicht jeder von uns die Fähigkeiten eines **Dr. KILLNER** – parapsychologische Phänomene manifestieren sich nicht in allen Bewußtsein, sondern nur in denen dazu begabter Personen. Und wieder kann man hier die typischen Strukturmerkmale des **HEIM**'schen **6-D-UNIVERSUMS** beobachten.

Und so wollen wir nun zum Abschluß unserer Betrachtungen die eingangs gestellte Frage zu beantworten versuchen, die Frage nach dem, was man von alledem zu halten habe. Wenn wir davon ausgehen, daß in den „geheimnisvollen

Geschehnissen", die wir in den Bereich der Parapsychologie verweisen und die im Laufe der Zeit von vielen zuverlässigen und glaubwürdigen Personen bezeugt wurden, doch ein wahrer Kern steckt und wir ferner auf der sicheren Basis der experimentellen Beweisbarkeit bleiben, können wir schließen, daß keine Hinweise exsitieren, welche parapsyochologische Phänomene mittels der bekannten physikalischen Gesetze erklären lassen. Alles scheint darauf hinzuweisen, *daß unsere „materielle Welt" nur ein Teil einer wesentlich umfassenderen Wirklichkeit ist, die zusätzliche, unseren Sinnen nicht zugängliche Dimensionen aufweist.* Das Universum ist eine komplexe, vieldimensionierte Struktur, in die unsere „materielle Welt" eingebettet ist. Die Welt des sog. „Übersinnlichen" wird konkretisiert und nimmt die Gestalt irgendwelcher vieldimensionaler Sonderstrukturen an, welche sowohl Raum – als auch Zeitcharakter haben.

Aus diesem Weltbild geht die Tatsächlichkeit der Existenz parapsychologischer Phänomene als logische Folge hervor. Die vom Heim entwickelte Theorie eines sechsdimensionalen Universums ist einer der verschiedenen, existierenden Ansätze und das Entscheidende ist, daß diese Hypothese durch Forderungen der Physik entstanden ist.

Wollen wir also parapsychologische Phänomene in unser Weltgeschehen integrieren, eventuell auch versuchen, sie uns dienstbar zu machen, muß man den Mut haben, gewohnte „Denkweisen" radikal zu verlassen, kühne Schlüsse zu ziehen, sozusagen einenSchritt ins Unbekannte wagen und unsere Konzepte von Materie, Raum und Zeit neu überdenken.

Unser Denken muß transzendenz-offen sein, wie es **EMDE** benennt, was bedeutet, auch Thesen zu akzeptieren, die metaphysische Elemente enthalten, wenn sich diese aus der Natur der Phänomene heraus als die plausibleren anbieten. Es scheint, als ob wir an der Schwelle einer neueren Entwicklungsepoche stehen, deren Ziel eine Erweiterung unseres bestehenden Weltbildes ist.

Woher sind wir auf diese Erde gekommen?
Wohin gehen wir nach unserem Abscheiden von dieser Welt?

Diese Antworten auf die unser Dasein bestimmende Lebensfragen sind so unbefriedigend, daß sich die Kirchen leeren und die Menschen vergeblich nach einem festen Halt suchen. Sie mögen ihn nur finden, wenn eine Antwort, die *Wissen und Glauben vereint*, gegeben werden kann.
Dazu näheres in Lit. [0.4] (Kardec) und Lit. [9.] (Prof. Dr. Hinz) in „Woher – Wohin".

Mit den Tonbandstimmen lassen sich Behauptungen beweisen oder zumindest den Versuch einer Erklärung geben, die auch identisch sind mit vielen medialen Aussagen.

Siehe auch die **„BIBEL"** Lit. [0.35]

Seite 1383 JOHANNES-4,1: „Über die Unterscheidung der Geister", wie im ersten Brief des Johannes 4, Vers 1 steht: „*Ob die Geister von Gott sind*".
und Seite 1292 KORINTER 14, 12, PAULUS im ersten Korinterbrief: „Über die Charismen der Prophetie und der Zungenrede": „*So sollt ihr, da ihr euch eifrig um gute Geister bemüht, darnach trachten, daß ihr zur Erbauung der Gemeinde reich werdet.*"

In [9.] Zit. Seite 248 eine mediale Aussage:

„*Die Menschen müssen wieder daran glauben lernen, daß es Leben nach dem Tode gibt". Sie müssen einsehen lernen, daß ein Menschenleben allein nicht genügt, um in die himmlische Seeligkeit eingehen zu können... nur einen Weg gibt es, um die Menschen auf den richtigen Pfad zu führen: Daß sich nämlich jeder Mensch selber um höhere Erkenntnis müht... aber die Zeit wird es für uns schaffen*".....

Wer sich mit dem Phänomen der Tonbandstimmen ernstlich befaßt, dem sei ein Satz von **J. W. v. Goethe** mitgegeben:
„*Auch ist das Suchen und Irren gut, denn durch Suchen und Irren lernt man*".

0.12 Zur Methodik der Einspielung

Nach Ansicht orthodoxer Naturwissenschaftler dürfte es das **Stimmenphänomen** überhaupt nicht geben. Da es aber doch existiert, bemühen sich weltweit Vereine und Interessensgruppen um praktische Arbeiten und die Herausgabe von Publikationen, die über gemachte Erfahrungen berichten [1.9], [1.28], [1.29]. Die Phänomene sind unter bestimmten Versuchsbedingungen wiederholbar, wenn auch nicht immer erfolgversprechend, aus welchen Gründen auch immer, was man leider nicht weiß. An der Realität des Phänomens kann man aber nicht vorbeigehen, denn es ist jahrelang und weltweit von vielen glaubwürdigen Zeugen bestätigt.

Wir bewegen uns hier in einer Grauzone der Wissenschaft, in einem Gebiet der uns bekannten Natur und dem Unbekannten.

Das ist sicher auch eine unleugbare Fasziantion für jeden aufgschlossenen Leser. Die Grenzen unseres Wissens sind keineswegs so klar definiert, wie wir uns es oft vorstellen. So ist eine aus der Praxis gewonnene Erfahrung angezeigt, vorgefaßte Lehrmeinungen, Ansichten und gewonnene Erkenntnisse neu zu überdenken. Man muß sich nur bemühen, dem Phänomen nachzugehen und dazu braucht man den **Erfahrungsaustausch** [0.6].

Amateure und Fachleute haben oft der wissenschaftlichen Forschung belebende Impulse vermittelt. Viele *Untersuchungen und Praxisberichte, sowohl aus eigenen Arbeiten, als auch von solchen, die darüber berichteten, wurden von den Autoren analysiert und ausgewertet.* Man erhält dadurch gewisse Erkenntnisse, welche der Erforschung des Stimmenphänomens dienen können und das wollen die Autoren

aufzeigen. Die technisch weniger versierten Leser mögen die mehr praktischen, für den Praktiker geschriebenen Beiträge studieren. Unsere Absicht ist es, den Leser zu informieren, was macht man wie – und wo – und, sofern möglich, auch warum. *Alles zusammen ist für die Leser bestimmt, welche mehr wissen möchten, soll deren eigene Vorstellungen realisieren helfen und zu weiteren Forschungsarbeiten anregen.*

Die aus der Praxis kommenden Erfahrungsberichte werden im Lichte von Naturwissenschaft und Technik betrachtet und dem interessierten Leser in allgemein verständlicher Form vermittelt. Es ist sicher vernünftig, alles, was vorerst so befremdend, ja absurd erscheint, wie Denkweisen, Modellvorstellungen, Apparate usw. *ohne Vorurteile und feindselige Ablenkung zu überdenken und zu überlegen*, was daran Überlegenswert sein könnte. Vorurteile sollten hier keinen Platz haben und eine zur Kenntnisnahme ist bestimmt zweckdienlicher, als ein starres Vertreten vorgefaßter Meinungen und bestehender Vorurteile. Wir wollen hier einen Ausspruch von Prof. **BIEDERMANN** zitieren [0.6]: „Die Forscherfreude von Außenseitern der Wissenschaft, die sich nicht mit Kleinarbeit begnügen, sondern frohgemut unser gesamtes Denksystem umstürzen möchten, nötigen dem Betrachter oft ein mitleidiges Lächeln ab. Wir sollten nicht vorschnell verdammen und von krankhafter Denkstörung reden, sondern den Mut haben, auch das Undenkbare zu denken und das eigentlich nicht in unser Weltbild passende zu mindest in Erwägung zu ziehen".

Wir bemühen uns, dem Leser *einen Uberblick* über die Einspieltechnik zu vermitteln, *über deren Erfahrungen* zu berichten, *wobei wir nicht behaupten wollen, daß dieser komplett ist.* Zuerst kann der Eindruck entstehen, daß für die Tonbandstimmentechnik umfangreiche Apparaturen und viel Elektronik erforderlich sind und so mancher Interessent wird Zweifel hegen, ob es ihm überhaupt gelingen wird, eine Kommunikation mit „Unbekannt" zu erzielen. Wir bemühen uns deshalb aufzuzeigen, wie man auch schon mit relativ bescheidenen Mitteln gute Erfolge erzielen kann und wollen jenen, die bereits einschlägige Erfahrungen haben, Anregungen für weitere und eventuell bessere Einspielungen vermitteln. Das Material stammt aus der langjährigen Erfahrung und Elektronikpraxis von **SPIRIK**, sowie aus einem großen, erfolgreich praktizierenden Bekanntenkreis, zum wesentlichen Teil aus der Gruppierung von Mitgliedern des **„Vereins für Tonbandstimmenforschung in Osterreich"** (=**VTFO**), Wien und Mitarbeitern aus aller Welt. SPIRIK verdankt seine Grundkenntnisse der Arbeitsgruppe um Ing. Franz **SEIDL** (+1982) und Hans **LUKSCH** (+1991), dem damaligen Obmann des VTFÖ, beide in Wien. SEIDL erklärte des öfteren, wenn sich nicht gleich eine Transkommunikation ergab: „*Geduld – Offenheit – Bereitschaft – Achtung – Wollen – und ich zeige den möglichen Weg, den antwortgebenden „Geist" kann ich aber nicht verschaffen*". Ab etwa 1985 entstanden durch das Studium des Nachlasses von Seidl grundlegende Arbeiten. Spirik leiteten daraus in neue Richtungen wei-

sende Projekte ab [0.7], [0.15], [1.9], [1.28], [1.29], [1.31], [5.14]. Ein großes Problem liegt darin, daß viele Mitarbeiter keine technischen Kenntnisse besitzen, also von der experimentellen Seite kaum mitreden können. Viele sind auch belastet von Vorurteilen und bestimmten Weltanschauungen, sie lehnen Vorgänge ab oder versuchen, sie unter einem anderen Gesichtswinkel zu deuten. Andererseits gibt es wieder Techniker, denen das Transzendente und Paranormale völlig fremd ist und welche dann verständlicherweise keinen Zugang zu dem Stimmenphänomen finden. **LOOS** und **SPIRIK** bemühten sich, auf diesem Gebiet Kenntnisse und Wissen zu sammeln. SPIRIK kann auch aus seiner eigenen langjährigen Praxis berichten und beide Autoren versuchen, dem Leser das Gebiet nahezubringen. Über das, was geschieht, wie eine Transkommunikation zustande kommt, kann man aber leider nur Vermutungen aufstellen, noch ist unser Wissen nicht ausreichend. Die benutzten Modellvorstellungen haben keinen Erklärungswert, sie sind lediglich Denkhilfen, die es ermöglichen, mit dem Stimmenphänomen zu arbeiten und die zu gewissen Vermutungen Anlaß geben, auf etwaige Gesetzmäßigkeiten zu schließen. Ob umfangreiche technische Apparate für eine Transkommunikation erforderlich sind, kann mit *NEIN* beantwortet werden – andere Faktoren sind ausschlaggebend. Der eine oder andere „Stimmenforscher" hat mit einfachsten Apparaturen sofort Kontakt mit „Unbekannt", der andere erst nach jahrelangen Bemühungen. Bei SPIRIK dauerte es fast sieben Jahre lang, und heute weiß er auch, warum! *Die geistige Einstellung ist bei dem Kontakt mit Unbekannt ein wesentlicher Erfolgsfaktor.* Versuche mit Zweifel am Gelingen oder mit zwingender Gewalt etwas zu erreichen sind a priori zum Scheitern verurteilt. Der Erfolg läßt sich nicht erzwingen. *Die Transkommunikation ist aber eine erwiesene und unbestreitbare Tatsache, die mehr oder weniger gut gelingt und qualitativ verschieden abläuft, egal nach welcher Methode man arbeitet.* Die einfachste Art kann für jemand schon die optimale sein!

Der Leser kann mit Recht folgende Frage stellen: „Also es geht angeblich auch mit sehr einfachen Mitteln – wozu dann die im folgenden beschriebenen, sehr komplizierten Anlagen?" Man sollte die Problematik unter folgendem Aspekt sehen: Kontakt mit Unbekannt – Kontakt mit Parallelwelten. *Die Gesetzmäßigkeiten und deren Energieformen sind uns unbekannt,* jedoch diese Welten sind fähig, in unserer Welt physikalischer Phänomene – und auch psychische – hervorzurufen. Diese Phänomene müssen wir versuchen mit den Mitteln *unserer Welt* auszuwerten. Weltweite Funkverbindungen sind heute kein Problem. Aber auch schon zu Beginn unseres Jahrhunderts erreichte man weltweite Verbindungen mit relativ einfachen Mitteln – man denke an die Kurzwellenamateure der frühen zwanziger Jahre. Die derzeitigen Geräte sind wesentlich komplizierter. Der Leser lasse sich nicht täuschen durch die vermeitliche Einfachheit bei der Verwendung integrierter Bauelemente, denn diese haben ein kompliziertes „Innenleben". Die Technik ist wesentlich komplizierter geworden, aber die Verbindungen sind um ein Vielfaches

sicherer und qualitativ besser! Man vergleiche die quäkenden Trichterlautsprecher der zwanziger Jahre mit den heutigen Reproboxen. Beide geben Sprache verständlich wieder! In einem gewissen Sinne kann man das auch von der apparativen Transkommunikation erwarten, auch wenn hierbei psychische Faktoren eine dominierende Rolle spielen.Zumindest die *Hörbarkeit* der Stimmen und die **Silbenverständlichkeit** wird verbessert und mit großer Wahrscheinlichkeit auch der „Empfangsbereich" erweitert – wir kommen später eingehender auf diese Fragen zurück.

Obwohl sich aus prinzipiellen Gründen die Stimmen vor einem Geräuschhintergrund manifestieren, sind sie oft sehr gut verständlich und ebensfalls auch als solche erkennbar. Sie weisen meist einen typischen Klang auf, beispielsweise melodienhaft, wie gesungen, oft heiser und rauh, manchmal maschinenhaft, wie Computerstimmen, Sie sprechen auch mehrsprachig (**polyglott**) oder *in uns verständlichen Dialekten* beziehungsweise *in der gewohnten Umgangssprache*, männlich oder weiblich klingend, mancnmal so, wie uns bekannte Menschen zu ihren Lebzeiten sprachen, und deren Klangbild uns in Erinnerung ist. Es ist, als ob Verstorbene sich melden würden und das mit ihrer, uns bekannten und vertrauten Stimme, *die wir sofort wiedererkennen*. Sie geben uns oft Hinweise, die nur die angesprochenen Personen kennen können – also sprechen zu uns die „Verstorbenen"? Mitunter sprechen diese Stimmen schnell und kurz, sodaß man es kaum mitbekommt, dann wieder laut und gut verständlich. Manchmal ist zuvor eine leise Stimme (Flüsterstimme) zu hören, als ob diese etwas bemerken wollte und danach wird bezugnehmend und laut gesprochen. Das ist etwa so, als ob jemand von weit weg was mitteilt und in einer vorstellbaren Relaisfunktion ein anderer dasselbe laut weitergibt.

Eine sehr interessante Erscheinung ist folgende: Man erhält auch sinnvolle Äußerungen, wenn man das Tonband mit gleicher Geschwindigkeit rückwärts laufen läßt, was mit Vollspur-Studio-Tonbandmaschinen durchaus realisierbar ist. Die Vereinsarchive enthalten eine Menge solcher Beispiele. Spirik erhielt mehrere solcher Einspielungen, wobei eine sehr faszinierend ist: Für einen anwesenden Gast wird gefragt, ob man sagen könnte, wie dessen Schutzgeist heißt. Die Antwort kam mit steirischem (Grazer) Dialekt „de san owa a bissl neigirig (=die sind aber ein bischen neugierig)" und dann folgte „*Frederik*". Beim Abhören mit einem Spulen-Tonbandgrät in CUE-Betrieb wurde durch vor- und rückwärts rangieren der betreffenden Tonbandstelle festgestellt, daß sowohl bei Vorlauf als auch bei Rücklauf mit derselben Bandgeschwindigkeit stets „Frederik" zu hören ist! Das normalerweise aufgesprochene Wort „Frederik" hört sich bei Rücklauf völlig anders an, etwa die „Kirederf". Für einen Techniker ist das eine nicht erklärbare Angelegenheit – aber es ist so! Auch sind die Stimmen manschmal schwer identifizierbar. Hier führt SPIRIK instruktives Beispiel an: Beim Abspielen hört eine Gruppe von Gästen deutlich den Satz: „Die Welt wird untergehen", die andere Gruppe hört „Die Welt ist

wunderschön“ – also??? Jede Gruppe behauptet, ihren Text deutlich verstanden zu haben und man kann sich nicht einigen. Plötzlich tritt bei den wiederholten Abhörungen eine Wechsel ein und jeder hört nun das, was eigentlich der andere hören sollte – und wiederum ganz deutlich! Ein und derselbe Satz hat zwei Bedeutungen. Soll es vieleicht bedeuten „Die Welt ist wunderschön – die Welt wird untergehn?“ Schwer zu sagen – eine Frage der Interpretation.

Warum ist es so? Aber es war tatsächlich so!

Man erhält positive und belehrende Mitteilungen, manchmal aber auch negative, destruktive Aussagen und Aussagen, welche bewußt täuschen sollen. Mitteilungen richten sich oft an anwesende Personen, die von den Transpartnern namentlich angesprochen werden. In der Literatur gibt es hierzu viele dokumentierte Beispiele. Oft handelt es sich um an Verwandte oder Freunde gerichtete Durchgaben von Verstorbenen und häufig sind auch bezugnehmende Transkommunikationen möglich. Wenn ein bestimmter Transpartner gerufen wird, melden sich oft Stimmen mit Aussagen wie „Ist nicht da“, „Kann jetzt nicht kommen“, „Darf nicht sprechen“, „Rufe morgen“ usw. Bei entsprechender geistiger Einstellung, welche derartige Aussprüche bejaht und wenn es sich der experimentierende Personenkreis wünscht, sind solche Transkommunikationen sicher möglich. Auf die Frage, ob wir Fragen an „Euch“ richten dürfen, erhielt SPIRIK die Antwort „*fragt... wenn wir dürfen, werden wir antworten*“. (Siehe Kap.8, Seite 301 bis 306, **GREBER** [0.3] und **BIBEL** über **„die Befragung der Toten“** und: **„Befragung der guten Geister“** [0.35], Bibel (Mos. 33.7 und 1. Kor. 14, 12).

Aber auch Bemerkungen wie „*frag' nicht weiter*“ sollte man respektieren, weil die „andere Seite“ entweder keine Antwort geben will, nicht kann oder nicht darf! Wer mit aller Gewalt immer wieder durch erneutes Fragen eine Antwort erzwingen will, muß mit einer Rüge rechnen oder bekommt überhaupt keine Antwort. Die Erfahrung zeigt, das höfliches Begrüßen und Bedanken *von den Transpartnern entsprechend quittiert wird*. Bei einer erfolgreichen Transkommunikation erfreut es ebenfalls den Experimentator und den Zuhörerkreis.

Auf jeden Fall Kontakte erzwingen zu wollen, egal was geschieht, hat keinen Sinn und bringt in der Regel entweder nichts oder nichts Gutes! Es können sogar negative, destruktive oder drohende Antworten kommen. Man könnte das als einen Kontakt mit *geistig niedrigen* Wesenheiten werten und *davor muß dringenst gewarnt* werden! Experimentiert man dagegen mit Respekt und Ernst, wird in der Regel Gutes, Erfreuliches und Belehrendes zu erwarten sein.

Wie diese Stimmen zustandekommen, wissen wir nicht. Die folgenden Kapitel sollen einen Einblick in die Apparatetechnik vermitteln und zu deren besseren Verständnis beitragen. Aufgrund langjähriger Beobachtungen, verbunden mit einer Vielzahl gezielter Experimente, lassen sich die Erfahrungen zu einigen Punkten zusammenfassen:

1. *Die **Tonbandstimmen** weisen darauf hin, daß eine Transkommunikation mit Entitäten aus uns unbekannten Parallelwelten möglich ist.*

2. Auch *ohne Technik* ist eine Transkommunikation möglich. Medien vermögen im Trancezustand Stimmen zu verursachen, auch solche, die aus nicht betriebsfähigen Rundfunk- und Fernsehgeräten erklingen, sodaß die Technik in derartigen Fällen eine völlig nebensächliche Rolle spielen muß. Derartige Fälle sind dokumentiert und wir kommen bei der Behandlung der sog. „Anordnung der dritten Generation" darauf zurück.

3. Die derzeitige Technik ermöglicht Transkontakte mit elektronischen Anordnungen und im Laufe der Zeit entstanden die verschiedensten Methoden und Apparaturen. Es gibt auch Transkommunikaton über Fernsehgräte mit Hilfe von Videorecordern; also **BILDEINSPIELUNGEN** [0.9] die **Dipl. Ing. WENZL** und **Klaus SCHREIBER** beschreiben. Auch sind Transkontakte über **Computer** und **Fernsprecher** bekannt [0.102], [0.11].

4. Bei *Tonbandstimmeneinspielungen erhält man Antworten auf ausgesprochene und manchmal sogar auf nur in Gedanken formulierte Fragen*. Das dürfte den oft ausgesprochenen Verdacht entkräftigen, daß hier irgendwelche Funkamateure im Spiel sein könnten. welcher Mechansimus sich aber dahinter verbirgt, entzieht sich unserer Kenntnis. Aus der Praxis sind unzählige Beispiele bekannt, wo *während der gedanklichen Formulierung* der Frage, also *bevor diese überhaupt ausgesprochen wird*, bereits eine bezugnehmende Antwort auf das Tonband gelangt. Manchmal erfolgt die *Antwort gleichzeitig mit der Fragestellung*.

5. Aufgrund dieser Beobachtungen und Aussagen wird vermutet, daß uns die Transpartner **geistig-gedanklich**, also telephatisch, *wahrnehmen*, denn das *Denken ist eine Form „geistiger Energie"*, welche die Transpartner wahrnehmen könnten. sie erkennen auch sofort Lügen, destruktive Gedanken, sowie die Anwesenheit negativ eingestellter Personen. SPIRIK sieht das etwa so: Wenn ein Eisenbahnzug mit einem handgebremsten Wagen anfahren will, wird die Lokomotive Schwierigkeiten haben und die Fahrt wird behindert. Ähnlich ist es mit der Transkommunikation. Alles Negative und Destruktive wirkt bremsend und kann den **Kontakt sogar verhindern.** Auch energiereiche Störstrahlungen [0.12] wie in der Nähe arbeitende starke Oszillatoren, Fernsehgeräte, Computer, Mikrowellenherde, die in der Nähe der Einspielapparatur betrieben werden, sowie Höchstspannungsleitungen, aufziehende Gewitter u. a. üben einen **störenden Einfluß** aus. Beispiele: SEIDL erhielt infolge zu starker Rückkopplung mit seinem Psychofon: „Ist wie Beil im Hirn"; Spirik erhielt: „Drah oh' tuat weh" (=Dialekt: Dreh ab, tut weh").

6. Viele Beispiele beweisen, daß die Antworten oft schneller erfolgen, als wir es erwarten und vermuten. Die uns unbekannten Welten versuchen auf ihre Art zu uns durchzudringen und irgendwie mitteilsam zu werden, was **JÜRGENSON (0.8)**

sehr eingehend beschreibt. Kommt einmal ein Kontakt zustande, wird sich dieser wiederholen und in der Regel laufend besser werden. Bei Kontaktversuchen sollte man zunächst einmal die Aufstellung der Anordnung, sowie die Stellung der Bedienungselemente *beibehalten und zweckmäßigerweise dokumentieren.* Es ist durchaus die Regel, da man oft Ratschläge für Verbesserungen empfängt, was man anders machen oder ändern sollte. Die Änderungen sind dann meist sehr wirksam. Eine gewisse Rolle spielt auch die Tageszeit. Zwar legen die Transpartner auf Zeitfragen keinen Wert, doch können äußere Bedingungen einen vorteilhaften Einfluß bei unseren Empfangsgeräten ausüben. Wie wir später erkennen werden, spielen Nebengeräusche, die man eigentlich als Störgeräusche auffassen sollte, eine sehr wichtige Rolle. Es gibt hier eine Reihe von Bedingungen, die wir nicht kennen und nicht festzustellen in der Lage sind.

7. Oft wird bei sehr kurzen Antworten keine Rücksicht auf grammatische Regeln genommen. Viele Antworten setzen sich sogar aus verschiedenen Sprachen, **(polyglott)** zusammen und werden häufig verdreht dargestellt. Auch das sind Merkmale für die Identifizierung paranormaler Einspielungen. Es wurde festgestellt, daß mitunter sog. **„Foppgeister"** auftreten, die mit ihren Äußerungen Unruhe und Verwirrung stiften. Man muß eben wachsam sein und sich davor zu schützen versuchen. Bei labilen Menschen können dadurch psychische Schäden verursacht werden! Sehr *empfehlenswert ist eine meditative Einstimmung vor den Einspielversuchen*, fallweise unter Benutzung meditativer Musik. Auch das sog. „wissenschafltiche Gebet" durch Bejahungen und **positivem Denken**, wie es **MURPHY** [0.13] und **FREITAG** [0.14] empfehlen, sowie das Lesen des 91. Psalmes [0.35], des Schutzpsalmes, sind geeignete Maßnahmen. Der Verkehr mit „Unbekannt" hat eben seine Gefahren und man muß sich dagegen schützen. Ist jemand durch Krankheit angegriffen und geschwächt oder befindet sich in einer psychisch schlechten Verfassung, ist es dringend ratsam, von Transkommunikationsversuchen Abstand zu nehmen!

Etwas über Maßnahmen auszusagen, welche bei Trankommunikationsversuchen Energie „zur Verfügung stellen" sollen, was in der Literatur sehr oft erwähnt wird, ist wegen der Unkenntnis der Vorgänge und der daraus resultierenden Gesetzmäßigkeiten kaum möglich. Bekannt ist, daß Oszillatoren, wie im Psychofon nach SEIDL [0.15] bei zu starker Strahlung die Transpartner zu Äußerungen veranlaßt, die auf eine Art Schmerzwirkung schließen lassen (s.S. 39). Diesbezügliche Erfahrungen von SEIDL und SPIRIK bestätigen diese Tatsache. Also muß eine abgestrahlte Energie in ihrer Intensität reduzier- bzw. regelbar sein. Eine Umgehung des strahlenden Psychofonszillators bietet das HS-Parafon-Prinzip (Kp.5.6) an, welches mit Pendelrückkopplung arbeitet. Zum Vergleich könnte man folgende Tatsache heranziehen: Wenn ein Rutengänger **Reizzonen** mutet, empfindet er manchmal schon nach kurzer Zeit Ermüdung.

Benutzt er dagegen den von **SEIDL** [0.15] entwickelten **Reizzonenempfänger**, ortet er zunächst ohne jegliche Anstregung (siehe Bild 5.33, Seite 152). Mit der Rute kann er dann eine kurze Kontrolle durchführen. Für die Transkommunikation könnte man in gewisser Hinsicht ähnliche Vorstellungen gelten lassen. Auch bei den Experimentatoren zeigen sich Ermüdungserscheinungen, weswegen alle Versuche, die spürbare Ermüdungserscheinungen zeigen, nie allzu lange fortgesetzt und ausgedehnt werden. Meist ist dann auch die **Transkommunikation** erschöpft. Ein Abbruch der Versuche oder wenigstens ein Pause bringt für die Experimentatoren rasch Erholung. Eine erneute Wiederaufnahme der Einspielversuche muß aber nicht zu einem Erfolg führen! Wird hingegen ein Einspielversuch abgebrochen, egal aus welchem Grunde, ist erfahrungsgemäß bei einer späteren Fortsetzung eine weitere Transkommunikation zu erwarten. Dasselbe gilt auch, wenn man einen Versuch vorbereitet, diesen aber nicht sofort durchführt, sondern zuwartet oder inzwischen etwas anderes unternimmt, beispielsweise eine Mahlzeit einnimmt, und die Geräte ohne laufendes Tonband eingeschaltet sind. Ist man schließlich nach längerer Zeit, beispielsweise nach einer Stunde, bereit, den Versuch durchzuführen, kann man eine Durchgabe erwarten, wie beispielsweise (siehe auch Kap. 2.1.) „do is a jo wieda / Dialekt: Da ist er ja wieder/". Das war aber auch schon alles - an diesen Tag gelang nichts mehr, kein Kontakt, nichts. Mögen die Transpartner es nicht, wenn man sie warten läßt? Oder sind Energieprobleme die Ursache? Wir können nur Vermutungen anstellen. SEIDL berichtet, daß bei Versuchen, die längere Zeit liefen, nach ca. 1/4 Stunde die Kontakte ohne vorige Ankündigung plötzlich abbrachen.

Wenn man einen Einspielversuch startet, gelingt er meistens sofort, endet aber nach wenigen Minuten. Sind mehrere Personen anwesend, können, längere Kommunikationen erzielt werden- also doch ein Energieproblem? SPIRIK stellt sich das folgendermaßen vor: Es ist wie bei einem Akkumulator. Wenn durch den Verbraucher die Ladung erschöpft ist, bricht die Betriebsspannung plötzlich zusammen. Arbeiten mehrere Akkumulatoren parallel, wird die Energie länger verfügbar sein.

0.2 Zur apparativen Seite der Transkommunikation.

Das Tonbandstimmen-Phänomen, unerklärliche Stimmen auf Tonbändern, woher kommen sie, was bedeuten sie? Sollte tatsächlich das Tonbandgerät ein „elektronisches Medium" sein, welches die Fähigkeit besitzt, paranormale Kontakte zu vermitteln? Kontakte mit Verstorbenen, mit außerirdischen Entitäten, also eine Art Geistertelefon [0.16] [0.17]?

Das *Lexikon der Parapsychologie* [0.18] sagt dazu folgendes: „**Tonbandstimmen-Phänomen,** auf Band gespeicherte, angeblich paranormal produzierte Geräu-

sche, Stimmen oder Musik. Ein Tonbandgerät wird bedient wie bei einer normalen Aufnahme - nur hört der Experimentator nichts. Nach der Aufnahme mit einem Mikrofon oder mittels anderer Verfahren werden von den Bändern Stimmen abgehört, die sich gewöhnlich durch bestimmte Eigenschaften vom normalen, menschlichen Sprechen unterscheiden: Syntax und Vokabular können verschiedenen Sprachen entnommen sein, die Inhalte verweisen gelegentlich scheinbar auf verstorbene Urheber oder paranormalen Wissenserwerb. Beim Abhören können Schwierigkeiten auftreten: So bevorzugen die Stimmen nach **RAUDIVE** [0.19] Frequenzbereiche, die dem menschlichen Ohr fast nicht mehr zugänglich sind. Die von RAUDIVE aufgestellte „Relationstheorie einer Gegenüberwelt" versucht eine physikalisch und spiritistisch gestützte Erklärung des Phänomens. Die animistische Erklärung des Phänomens, daß am Magnetband psychokinetisch Veränderungen bewirkt würden, lehnte RAUDIVE ab ...".

So das Lexikon der Parapsychologie.

Wie geht nun eine solche Aufnahme, also eine Einspielung, vor sich? Eine Tischrunde versammelt sich. Ein Mikrofon ist vorbereitet, welches an ein Tonbandgerät angeschlossen ist. Ein Kassettenrecorder ist schon ausreichend. Man führt eine ruhige Unterhaltung mit vielen Pausen und kann sich dabei direkt an die vermeintlichen Transpartner-Geister- wenden und ihnen Fragen stellen. Wenn man das Band nachher abspielt sind zusätzlich fremde Stimmen zu vernehmen, welche die Unterhaltung begleiten mit ihren Bemerkungen und auch auf Fragen Antwort geben. Vielfach wenden sich die Stimmen mit persönlichen Nachrichten direkt an die beteiligten Personen.

Anstelle des Mikrofons kann man an das Tonbandgerät auch einen Rundfunkempfänger anschließen, der zwischen einfallenden Sendern so abgestimmt wird, daß ein möglichst gleichförmiges Geräusch zu hören ist, welches Funkamateure gewöhnlich als „Wellensalat" bezeichnen. Beim Abspielen des Ban-

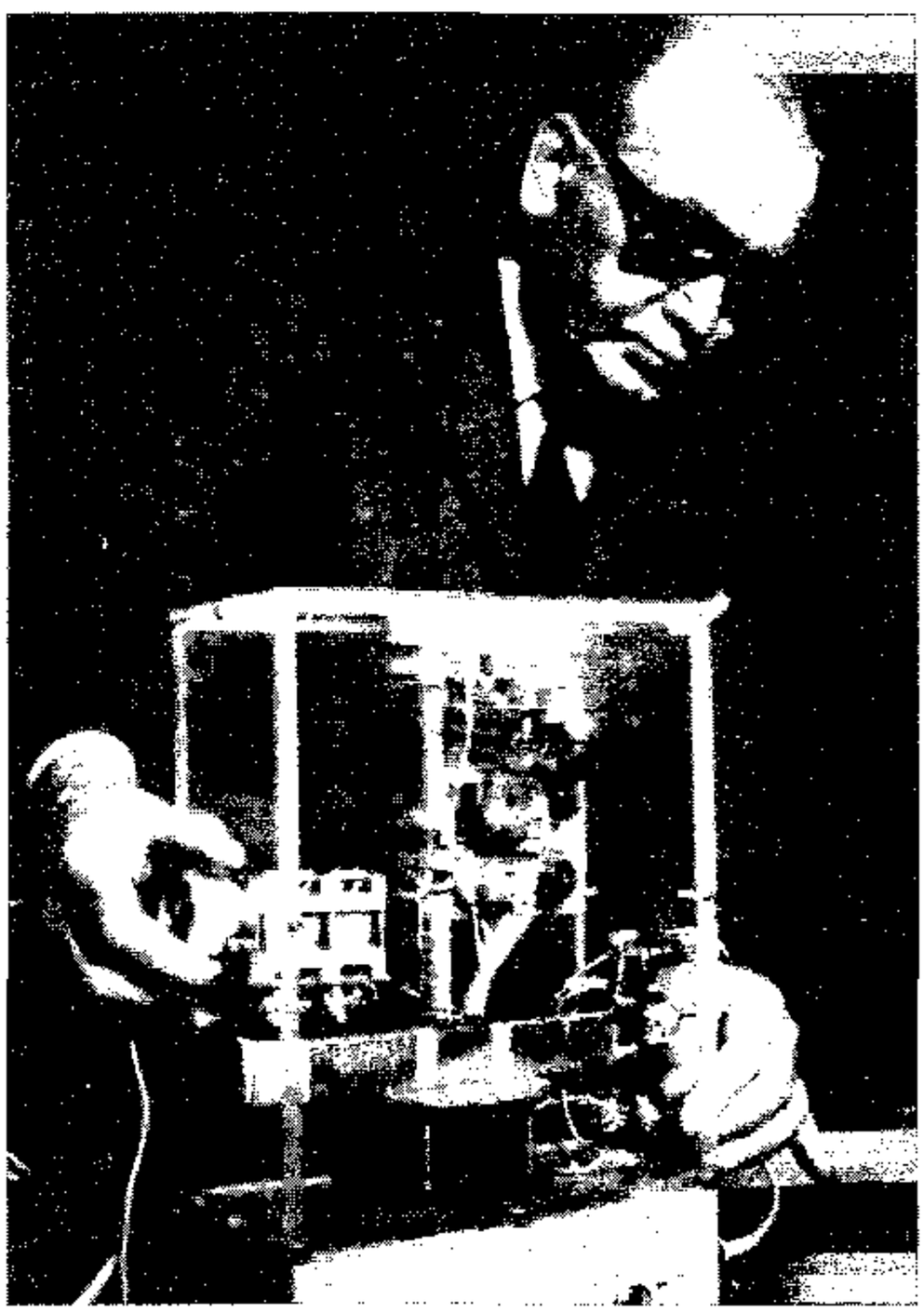
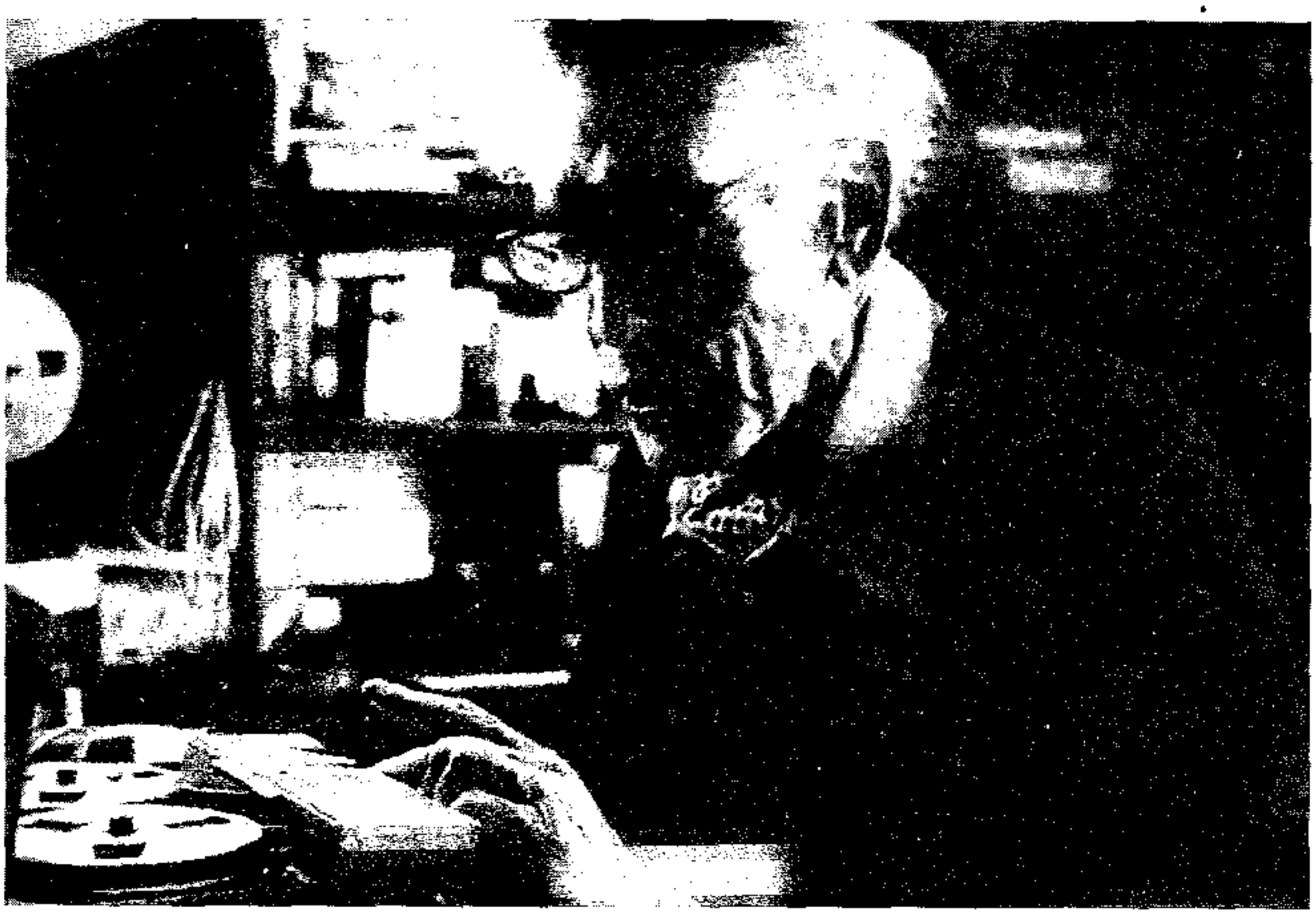


Abb. 2:
Dr. Konstantin RAUDIVE
mit „Goniometer"

des hört man dann die Stimmen vor dieser Geräuschkulisse. Das ist nun ein gänzlich anderes Verfahren - bringt aber in der Regel gute Stimmen, oft besser, als bei der vorher beschriebenen Mikrofonmethode. Meistens wird man nicht gleich bei seinen ersten Einspielversuchen Ergebnisse zu verzeichnen haben, sondern man muß mit viel Geduld seine Versuche durchführen und weiterhin auch das Ohr an das Abhören dieser ungewohnten Stimmen gewöhnen.

Und so begann sich eine „Einspieltechnik" zu entwickeln, zu der im Jahre 1958 der schwedische Künstler **JÜRGENSON** [0.8] (Abb. 3)durch seine Publikationen den Anstoß gab. Nach eingehenden Versuchen und Untersuchungen stellte er im Jahre 1964 seine Ergebnisse in einem Buch der Öffentlichkeit vor. JÜRGENSON und dem in Deutschland lebenden Schriftsteller und Psychologen RAUDIVE gebührt ohne Zweifel der Verdienst, das Stimmenphänomen erstmals einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht zu haben. Damit begann die Weiterentwicklung dieses „elektronischen Mediums" und im Laufe der Jahre wurden die verschiedensten Methoden und Geräte entwickelt. Ohne die Verdienste JÜRGENSONs und RAUDIVEs irgendwie schmälern zu wollen, soll darauf hingewiesen werden, daß schon zu wesentlich früheren Zeitpunkten erfolgreiche Transkommunikationsversuche mit technischen Mitteln durchgeführt wurden [0.20], die jedoch zu ihrer Zeit kaum Beachtung fanden und deshalb in Vergessenheit gerieten. Heute, nach mehr als drei Jahrzehnten, stehen wir einer Fülle von Material gegenüber, sowohl

Abb. 3: Friedrich JÜRGENSON



hinsichtlich der Inhalte der Einspielungen, als auch der Einspielmethodik einschließlich der verwendeten Geräte.

Die moderne Physik lehrt uns [0.21] [0.22] [0.23], daß der Beobachter mit dem Experiment verknüpft ist, sozusagen einen Teil desselben darstellt und somit verständlicherweise einen Einfluß auf das Ergebnis ausübt. Es scheint deshalb auch plausibel, daß die Experimentatoren nicht isoliert vom Geschehen des Transkommunikationsphänomens neben den Apparaturen aufzufassen sind, sondern mit den Geräten und, man darf das eigentlich voraussetzen, mit den Transpartnern ein System bilden, von dem wir zur Zeit allerdings noch kaum etwas konkretes wissen. Aus diesem Grunde ist es verständlich, daß man von Teilnehmern an Trankommunikationsversuchen eine transzendenzoffene Haltung voraussetzen muß, was natürlich nicht im Sinne einer Kritiklosigkeit verstanden werden darf.

Man kann in der Entwicklung der Einspielmethodik deutlich *drei Etappen* unterscheiden: Die erste Etappe, ausgehend von den Versuchen mit Mikrofon- und Radioeinspielungen führte zu einigen grundsätzlichen Verfahren, die sozusagen das Rückgrad für die weiteren technischen Entwicklungen darstellt. Mit Recht kann man diese als „klassische Verfahren der **ersten Generation**" bezeichnen. Im Laufe der Bemühungen, die Empfangsbereitschaft für paranormale Signale zu erhöhen, den Frequenzbereich, in welchem Signale zu verzeichnen sind zu erhöhen -im Bereiche mechanischer und elektromagnetischer Schwingungen von niedrigsten Frequenzen bis zu Frequenzen im Höchstfrequenzbereich- und nicht zuletzt, um die Hörbarkeit der Signale zu verbessern, entstanden die verschiedensten Verfahren und Geräte, welche als **„Anordnungen der zweiten Generation"** bezeichnet werden sollen. Diese wesentlich anspruchsvollere und aufwendigere Technik führte auch tatsächlich zu wesentlichen Verbesserungen und zeitigte manchmal direkt sensationelle Ergebnisse.

Gleichzeitig häuften sich jedoch auch Indizien gänzlich anderer Art. Diese wiesen in Richtung einer medialen Begabung der Experimentatoren, was an sich plausibel ist, denn es handelt sich bei Einspielungen um ein parapsychologischen Phänomen. Gleichzeitig wird auch die Vermutung unterstützt, daß Experimentatoren, Geräte und Transpartner ein „System" zu bilden scheinen, in welchem ein Energie und Informationsaustausch abläuft. Medialität ist nun keineswegs etwas übernatürliches -mit diesem Begriff sollte man überhaupt etwas vorsichtig umgehen- sondern gehört zur menschlichen Persönlichkeit, ist eine mehr oder weniger ausgeprägte Erweiterung unserer Sinne, sozusagen eine „Begabung", die man auch trainieren kann [0.24] [0.25]. Manche Menschen besitzen sie überhaupt nicht, andere mehr oder weniger ausgeprägt und nur wenige erreichen Spitzenergebnisse. Das sind dann die ausgesprochenen Medien. Die meisten Menschen wissen überhaupt nicht einmal, wie es mit ihrer medialen Begabung aussieht. Bei transzendensoffenen Menschen, die über eine gewisse Grundbegabung verfügen, erfährt diese im

Verlaufe der Versuchstätigkeit in der Regel eine Schulung, der sich die meisten garnicht bewußt sind. Diese Menschen werden schon mit den klassischen Verfahren der ersten Generation gute Erfolge zu verzeichnen haben. Sind sie ferner technisch versiert und setzen sich mit den Verfahren der zweiten Generation auseinander, können sie außergewöhnliche Ergebnisse erzielen. Ist jemand dagegen total unbegabt, aber transzendenzoffen und mit gutem Willen ausgerüstet, wird er ein nützliches Mitglied einer Gruppe. Dagegen Personen, die sich aus rein negativen Beweggründen mit diesem Phänomen beschäftigen, werden auch mit den besten Apparaten kaum zufriedenstellende oder sogar überhaupt keine Ergebnisse erzielen.

Und so kommen wir jetzt zu **einer dritten Generation.** Diese kann man nicht als aus der zweiten hervorgegangen betrachten, sie entwickelt sich in einem gewissen Sinne sehr selbstständig, parallel zu dieser und ist nur wenigen Experimentatoren zugänglich. Hier ist eine ausgesprochene Medialität Voraussetzung. Man könnte hier den Vergleich mit der direkten Stimme heranziehen, also einem Phänomen, wo die Stimme in Anwesenheit eines Mediums im Raum ertönt oder aus irgendwelchen Gegenständen erklingt [0.26]. Diese Anordnungen sind an die Person gebunden und die Anlage wird in der Regel nicht mit einem anderen Experimentator funktionieren - siehe Beobachter und Experiment! Eine unbestrittene und nachgewiesene Tatsache ist, daß diese medialen Experimentatoren außergewöhnliche und verblüffende Spitzenleistungen erzielen. Eben, viele Menschen können gut singen, aber nicht jeder wird ein Frank Sinatra!

Wie entsteht eigentlich eine Einspielung, woher kommen die Stimmen, wer spricht denn da zu uns und wie läßt sich der Mechanismus der Transkommunikation überhaupt erklären? Fragen über Fragen! Es gibt da eine ganze Reihe von Hypothesen [0.102], mit denen wir uns aber nur am Rande beschäftigen wollen und auf die einschlägige Literatur verweisen. Sinn und Zweck dieser Arbeit ist es, die Technik plausibel zu machen und damit eventuell beizutragen, die rein technische Seite der Einspielverfahren zu verbessern, neue Anregungen zu geben und einer möglichen Optimierung zuzustreben. Als Techniker können wir nur mit Geräten unserer Welt arbeiten. Über die Naturgesetze paralleler Welten wissen wir nichts - würden es vielleicht auch nie mit unseren, auf das EINSTEIN-MINKOWSKIsche Universum zugeschnittenen Sinnen verstehen können. Also dem Techniker steht keine Basisschaltung eines „Geisterdetektors", eines Meßwertaufnehmers für uns unbekannte Kraftfelder usw. zur Verfügung und wir müssen uns eine **„Modellvorstellung"** schaffen, welche mit Elementen und Begriffen unserer Welt arbeitet und sozusagen eine „Quelle" der Stimmen darstellt. Dieses Modell hat selbstverständlich keinerlei Erklärungswert für das Phänomen an sich, ist lediglich eine Hilfsvorstellung, die für möglichst viele Fälle Gültigkeit hat. Man kann diese Tatsache nicht oft genug betonen! Ein Modell wird stets auf einen gewissen Anwendungsbereich

begrenzt sein, für andere Bereiche wird man ein anderes Modell wählen müssen. Daher führten die verschiedensten Vorstellungen auch zu vielen Methoden und Apparaten für Transkommunikationsexperimente, von denen keine als die garantiert funktionierende bzw. die beste, gelten kann. Unter gewissen Voraussetzungen ist Transkommunikation qualitativ mehr oder weniger gut möglich.

Es ist bekannt, daß für das Licht zwei verschiedene Modelle existieren: Je nach Anwendungsbereich stellt man es sich als Wellenvorgang oder als Teilchenstrahlung vor. Was ist es nun wirklich? Nun, Licht ist eben Licht, das wahre Wesen kennen wir nicht, es läßt sich nicht erklären, wie ein Hebelmechanismus. Unsere Modelle sind *Werkzeuge*, mit denen wir arbeiten können, aber keine Erklärung des eigentlichen Phänomens. Mittels eines geeigneten Modelles kann man die Wirkungsweise der Apparaturen der ersten und zweiten Generation erklären und Wege zur weiterführenden Entwicklungen finden. Allerdings darf man nicht einseitig nur die Technik sehen, sondern muß ebenfalls die eventuelle Medialität in Rechnung setzen.

Bei den Geräten -sofern man hier überhaupt von Geräten in unserem Sinne sprechen kann- liegt der Fall gänzlich anders. DieTechnik ist hier eher eine nebensächliche Angelegenheit und die Medialität der Experimentatoren ist ausschlaggebend. Es finden jedoch gewisse Gerätezusammenstellungen Verwendung, die aber technisch und physikalisch keinen Sinn ergeben, jedoch nachweisbar zu sehr guten, oft direkt sensationellen Ergebnissen führen. Als Techniker steht man diesen Anordnungen verständnislos gegenüber und Prof. **SENKOWSKI** drückt die Situation einmal sehr treffend dahingehend aus, daß es sich um eine „wilde Zusammenstellung von Apparaturen" handelt [0.27]. Nun, diese stark an die Personen gebundenen Apparaturen bleiben eben nur den medialen Spitzentalenten vorbehalten. Man muß sich fragen, wie derartige Anordnungen überhaupt entstehen können -wie kamen die Experimentatoren auf diese Ideen? Schwer zu sagen – Intuitionen? Aber woher kommt Intuition? Oder Zufall? Das wohl kaum. Laut Literatur kommen viele Hinweise, Anweisungen und Vorschläge von Transpartnern und Aussagen verschiedener Medien. Warum sollte das unmöglich sein? Diese Aussage ist nicht absurder als der Tunneleffekt in der Quantenmechanik. SPIRIK sind derartige Fälle, mit denen er selbst konfrontiert wurde, bekannt. So beispielsweise bei **LUKSCH** (VTFÖ-Wien), **RAAKE** (**TEFOG**-Bremen), mit seinem **JURAFON, SCHWANDL** mit der **Pentagrammantenne, SPIRIK** mit dem PARAFON" usw. In den späteren Kapiteln kommen wir auf diese Fälle zurück.

Wie wir sehen, die Transkommunikation ist ein sehr weites Feld und eine faszinierende Angelgenheit, da wir uns mit etwas „Unbekanntem", bisher nur geahnten Phänomen konfrontiert sehen. Die Apparatetechnik ist dabei nur ein kleiner, wenn aber auch sehr wichtiger Teil der Problematik.

Die klassischen Einspielmethoden – Verfahren der ersten Generation.

Zu Beginn der Einspieltechnik zeichneten sich zwei sehr unterschiedliche Methoden ab, die als *Mikrofonmethode* und *Radiomethode* bezeichnet werden. Betrachtet man diese beiden Verfahren heute (1994), nach mehr als drei Jahrzehnten, wird man mit Überraschung feststellen, daß sie trotzdem gewisse Gemeinsamkeiten aufweisen. Aus den folgenden Erörterungen wird diese Tatsache klar hervorgehen und *die Grundlage des* danach erstellten *phänomenologischen Modells der „Tonbandstimmen"* bilden.

1.1 Die Mikrofonmethode

Die Mikrofonmethode ist die einfachste Form der Einspielverfahren überhaupt und hat *bis heute nicht* an Bedeutung verloren. Man arbeitet in derselben Weise, als wollte man eine ganz normale Mikrofonaufnahme durchführen und benutzt dazu das eventuell im Gerät eingebaute Mikrofon oder schließt ein externes an. Ausgehend von der Elektroakustik, sollte ein empfindliches externes Mikrofon, resp. mehrere Mikrofone mit Vorverstärker, eventuell Richtmikrofone besser geeignet sein. Die Verwendung eingebauter Mikrofone ist eher als eine gewisse Notlösung zu betrachten. Einmal ist die Empfindlichkeit relativ gering und dann treten unerwünschte Nebengeräusche, wie Laufgeräusche aus dem Bandantrieb, unangenehm in Erscheinung.

Wie die einschlägige Literatur bestätigt [1.1], [1.2], [1.28] sind die nach dieser Methode eingespielten Stimmen relativ leise, weswegen allgemein dieses Verfahren als nicht eben sehr ergiebig eingestuft wird. SEIDL [0.15] und später [7.6.], [1.1] und [1.29] empfehlen daher die Verwendung zusätzlich regelbare *Mikrofonverstärker*. Von der Elektroakustik ausgehend muß man folgendes erwägen: Der Verstärker erhöht die Empfindlichkeit fallweise sehr stark, aber Mikrofone und Verstärker weisen je nach Type, Bauweise und Betriebsart, sowie Anwendung ein Grundrauschen auf und ferner werden alle Nebengeräusche mitverstärkt, sodaß sie daher wesentlich stärker in Erscheinung treten. Inwieweit allerdings Nebengeräusche *sogar notwendig* sein können, darauf werden wir an anderer Stelle zurückkommen.

Der *Mikrofontyp* ist sehr wohl zu berücksichtigen. Der Praktiker muß bei der Inbetriebnahme seiner Apparatur beachten, daß beispielsweise hochhohmige Kristallmikrofone, wie diese beim PSYCHOFON nach SEIDL ursprünglich Verwendung fanden, nicht durch niederohmige, dynamische oder durch Elektretmikrofone ersetzt werden dürfen, ohne die Schaltung anzupassen. Bei der ursprünglichen Schaltung (Psychofon und Diodenschaltung), bei der dieser Mikrofonanschluß einfach parallel zum Demodulationsschaltkreis liegt, sind alle *niederohmigen* Typen von Mikrofonen ungeeignet. Man hört vom Demodsignal nichts mehr und das ist der häufigste Fehler bei Nachbauschaltungen – denn ein Kristallmikrofon hat eine Impedanz von rund 1 MOhm,dyn. und Elektretmikrofone nur 200 bis 1000 Ohm. und belasten den Kreis dadurch. Wird jedoch das Mikrofonsignal vom Demod-Signal *getrennt* über einen *Mischverstärker* geführt, kann man alle Mikrofontypen verwenden. Wie schon bemerkt wurde, sind Mikrofonstimmen meist sehr leise. Deshalb werden an Mikrofon und Verstärker hohe Ansprüche gestellt. Große Dynamik, Übersteuerungsfestigkeit, Empfindlichkeit sowie verzerrungs- bzw. klirrarme Übertragung und Aufnahme stellt man an vorderste Stelle. Das Rauschen ist weniger von Bedeutung, sofern man nicht sehr hoch verstärkende Vorverstärker zusätzlich verwendet. Diese Vorverstärker werden vorteilhaft mit Pegelregler durch verstellbare Gegenkopplungseinstellung betrieben.

Empfohlen werden hochwertige Mikrofone und Verstärker einzusetzen, die der modernen *HiFi-Unterhaltungselektronik* für normale Tonaufzeichnungen entsprechen.

Es ist hinreichend bekannt, daß viele Experimentatoren auf irgendeine Besonderheit Wert legen, die dann zu „ihrer Methode" gehört. Ob aber gerade diese Methode, mit welcher der Eine gute Erfolge hatte auch für den Anderen zutrifft, muß eher verneint werden, da oft *unkontrollierbare Einflüsse*, die besonders dem technisch nicht versierten Experimentator nicht bewußt werden, für Erfolg oder Mißerfolg entscheidend sind. Dazu zählen einmal die unterschiedlichen Geräte und Mikrofone, sowie deren räumliche Anordnung. Ferner die Uhrzeit, Mondphasen, Umwelteinflüsse, wetterbedingte Störungen und Störungen durch in der Umgebung betriebene elektrische Geräte, sowie die verschiedensten Störgeräusche in der Umgebung [0.12]. Dazu kommt dann noch die psychische Verfassung der Experimentatoren. Alle diese Faktoren spielen eine Rolle und man weiß darüber eigentlich recht wenig.

Doch nun zu einigen „*Eigenheiten" der Experimentatoren:*

Man verwendet bei den „Einspielungen" mit Mikrofon das Plätschern von Wasser (Zimmerspringbrunnen siehe Bild 1.2., oder Brause). Andere behaupten, sie hätten die besten TK-Ergebnisse erzielt, wenn Straßenverkehrslärm in den Experimentierraum als „*Hintergrundgeräusch*" durch ein offenes Fenster dringt (siehe Seite 49). SCHÄFER [1.5.] und BÜHLER [1.6.] stellen fest, daß für die Enstehung der Stimmen auf dem Tonband eine **„Geräuschkullisse"** vorhanden sein muß, das

schildert auch JÜRGENSON über seine Erfahrungen [0.8.]. SCHMID [1.2] hatte z.B. um drei Uhr nachmittags bei einm Versuch eine TK-Antwort erhalten „man soll wegen dem Straßenlärm das Fenster schließen". Überraschenderweise ruft dann eine Stimme gleich darauf auf dem Tonband: „Fenster auf", energisch betont!

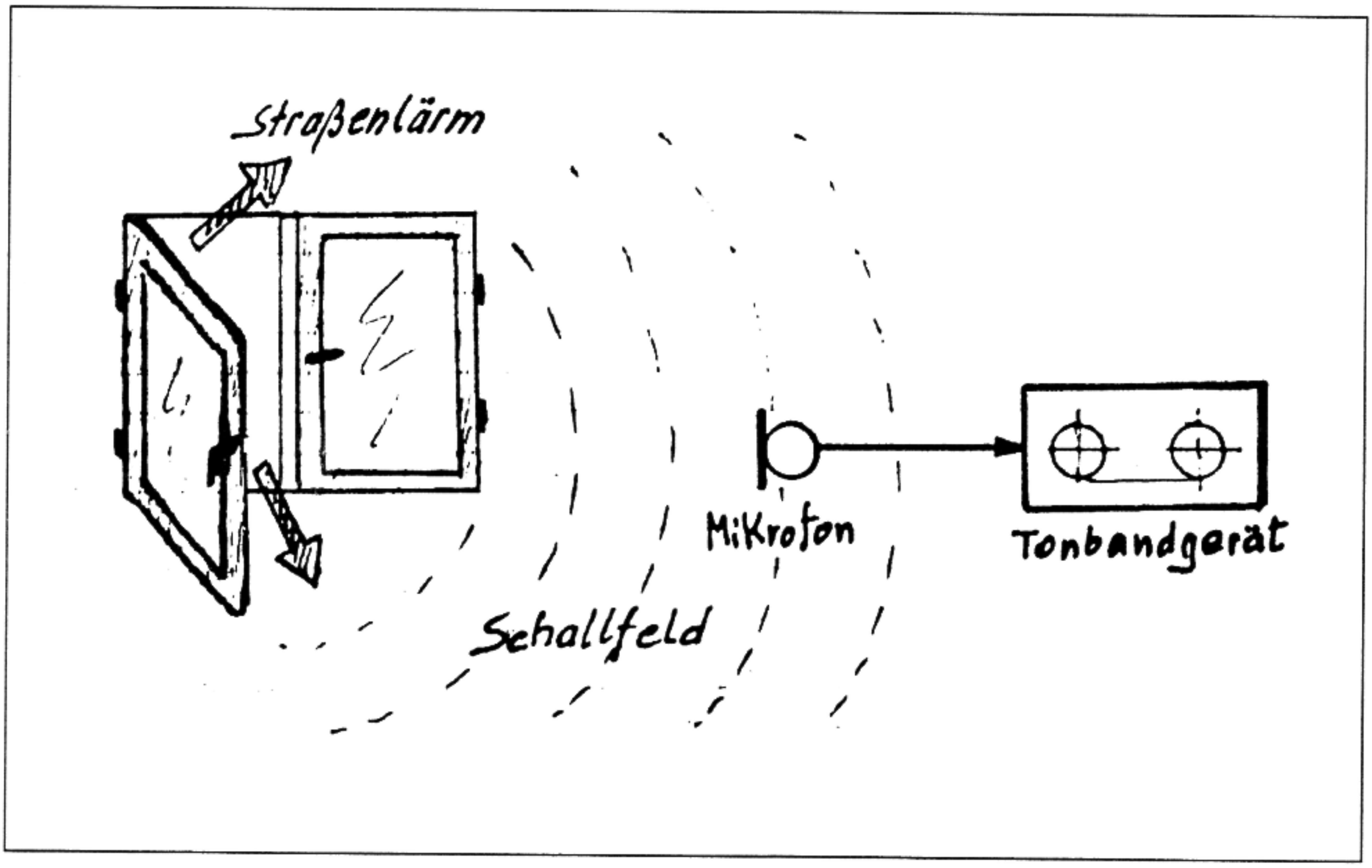


Abb. 4: (Bild 1.1) Die einfachste Form mit externem Mikrofon

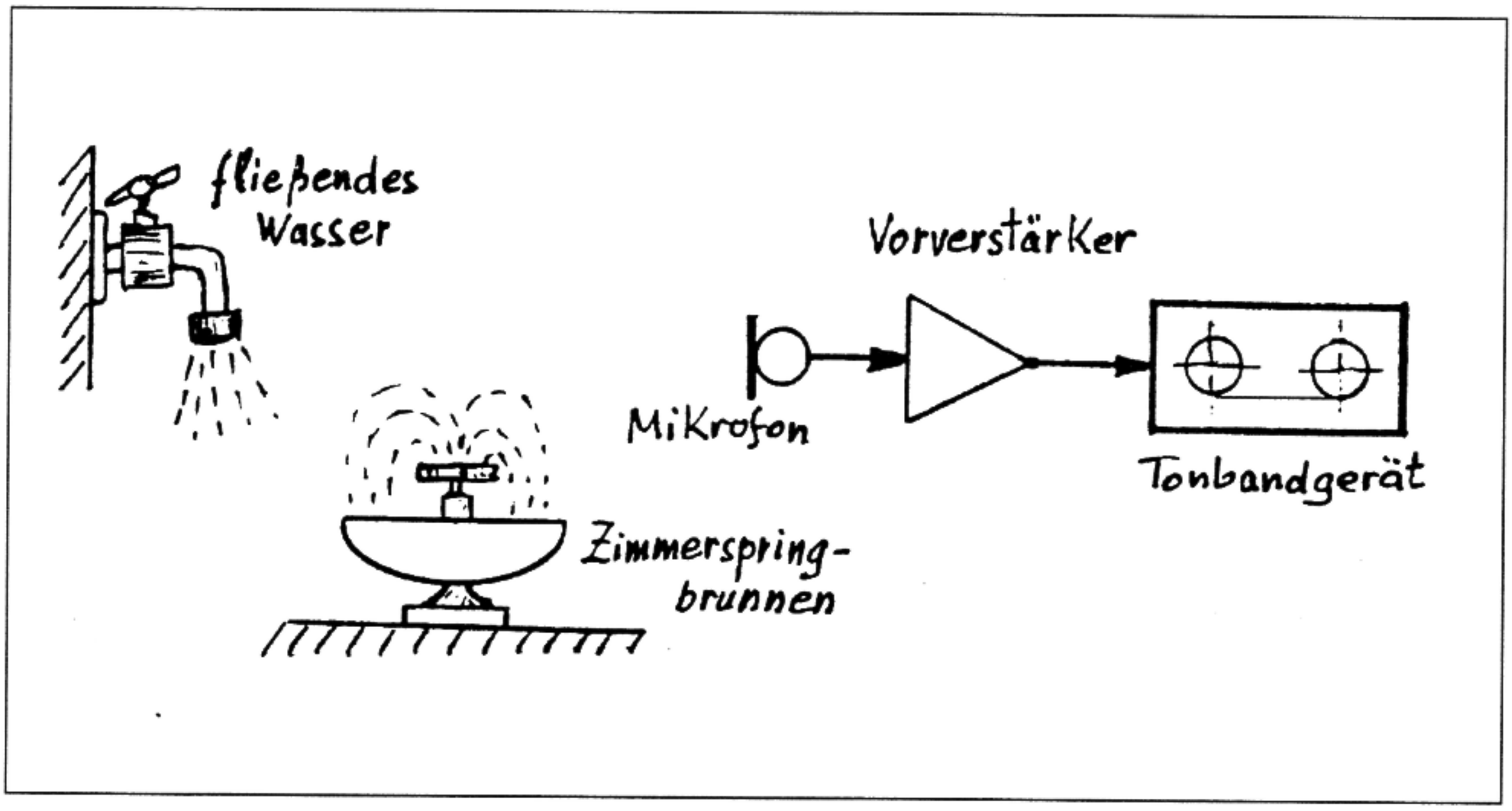


Abb. 5: (Bild 1.2) Verwendung eines Mikrofon-Vorverstärkers

Geräuschquellen können auf verschiedene Weise hergestellt werden. Beispielsweise die Aufnahme von *Naturgeräuschen*. Das Rauschen des Wassers an einem Wehr, das Geräusch eines Wasserfalles, das Sausen des Windes im Schilf u. a. Man spielt die Geräusche auf Tonband auf und strahlt diese dann über Lautsprecher in den Experimentierraum. Derartige Geräusch-Tonbänder werden als **„Konserven"** bezeichnet. Der VTFÖ-Wien kann auf gute Erfahrungen mit folgender Anordnung zurückblicken: Auf eine Tonband-Kassette wurde ein aus verschiedenen Quellen zusammengestelltes **Mixgeräusch** für eine „Konserve" aufgenommen. Bei Einspielungen wird dieses Geräusch über Lautsprecher im Hintergrund in den Experimentierraum „ruhig" eingestrahlt und von einem Mikrofon mit der Fragestellung auf Tonband aufgezeichnet (siehe Abb. 6). Für das sogen. Hintergrundgeräusch kann man auch den aus der Meditation bekannten **„Ooouum"-Ton** von einer Personengruppe summen lassen, resp. eine entsprechende „Konserve" vorbereiten. Eine weitere Möglichkeit zur Geräuschgewinnung ist das Mischen der Ausgangssignale mehrerer Sägezahngeneratoren, wodurch ein summtonähnliches *Geräusch entsteht. Sehr gut eignen sich für derartige Zwecke die Grundton*generatoren elektrischer Orgeln. Bei einer Variante des **PARAFONS** nach SPIRIK entsteht im Gerät selbst ein Ton, der etwa so klingt, wie summende Telegrafendrähte im Winter bei Frost. Werden sogen. [9.2] **„Urtöne"** oder der **„Oum"**-Ton im Hintergrund abgespielt, entsprechen diese etwa den Musiknoten G und g.

Besondere Mikrofonanordnungen, wie Aufsatz eines Rohres oder Trichters auf das Mikrofon verursachen die Manifestation eigenartiger „Stimmen", ebenso Einspielungen mit Stereogeräten unter Benutzung eines **Kunstkopfes**, mittels welchem die Richtung, aus der die „Stimmen" einfallen festgestellt werden kann, also eine Ortung der „Stimme im Raum". Interessant ist auch die Verwendung von Mikrofonen in einem **Parabolspiegel**, sowie die von SPIRIK mit Erfolg benutzten **Mikrofonzeilen**, sowie auch **Grenzflächenmikrofone**, die man einfach auf den Boden legt. Dem Interessenten steht also eine ganze Reihe von Realisierungsmöglichkeiten der Mikrofonmethode zur Verfügung. In den Abb. 5 bis 8 sind diese in anschaulicher Weise aufgezeigt. So gesehen auf die Frage, welche Mikrofontype bevorzugt Verwendung finden soll, kann man z Zt. nur spekulieren, denn alle Mikrofone haben für bestimmte Anwendungen ihre Vorzüge oder auch Nachteile. Aus den Erfahrungsberichten haben wir einige Bemerkungen herausgesucht.

- Man soll alle Signalquellen getrennt verarbeiten und in einer Summierstufe (Mischer) dann zusammenfügen, die erforderlichen Verstärker und allenfalls Entzerrerstufen können den Signalweg zunächst getrennt behandeln und nach Wunsch optimieren.

- *Für das* **Kommentarmikrofon** *(für den Fragesteller), verwende man ein Mikro*fon geringerer Empfindlichkeit, weil es meist nah besprochen wird, es soll für den **Sprachbereich** bevorzugt geeignet und **Nieren-Richtcharakteristik** haben.

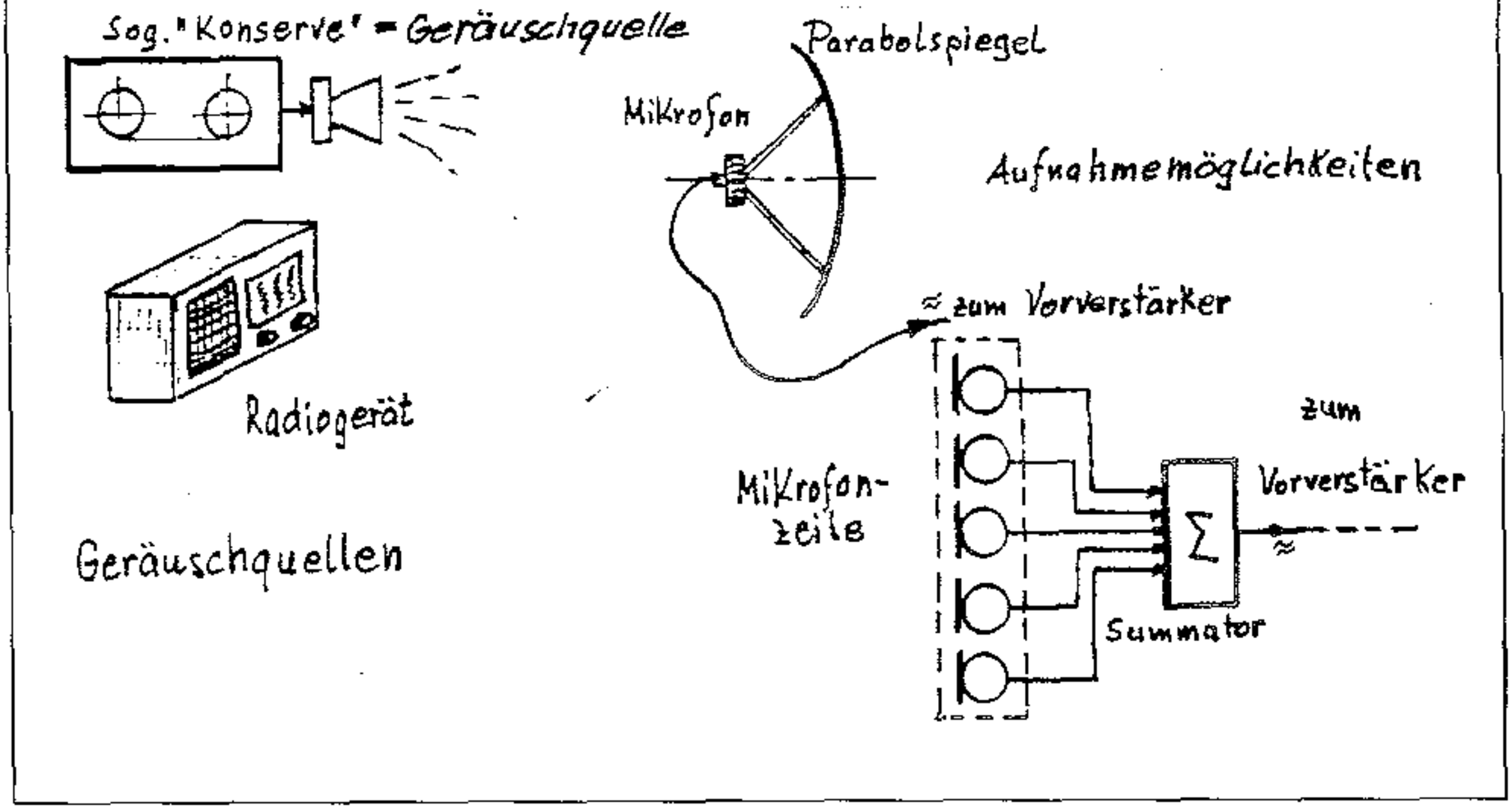
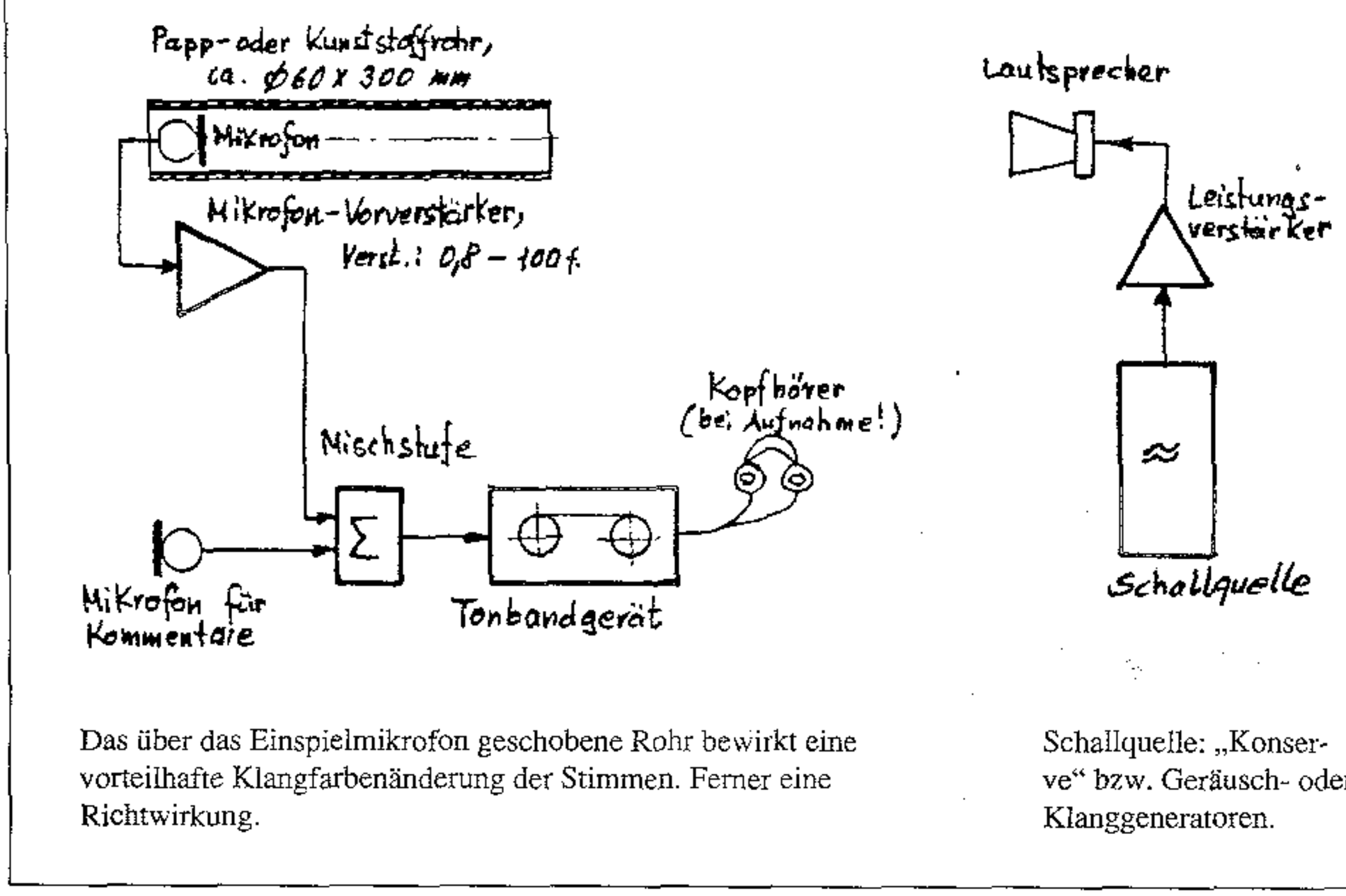


Abb. 6: (Bild 1.3.1.) Geräuschquellen und Aufnahmemöglichkeiten



Das über das Einspielmikrofon geschobene Rohr bewirkt eine vorteilhafte Klangfarbenänderung der Stimmen. Ferner eine Richtwirkung.

Schallquelle: „Konserve" bzw. Geräusch- oder Klanggeneratoren.

Abb. 7: (Bild 1.3.2.) Geräuschquellen und verschiedene Mikrofonaufnahme-Anordnungen mit „Tele"-Wirkung

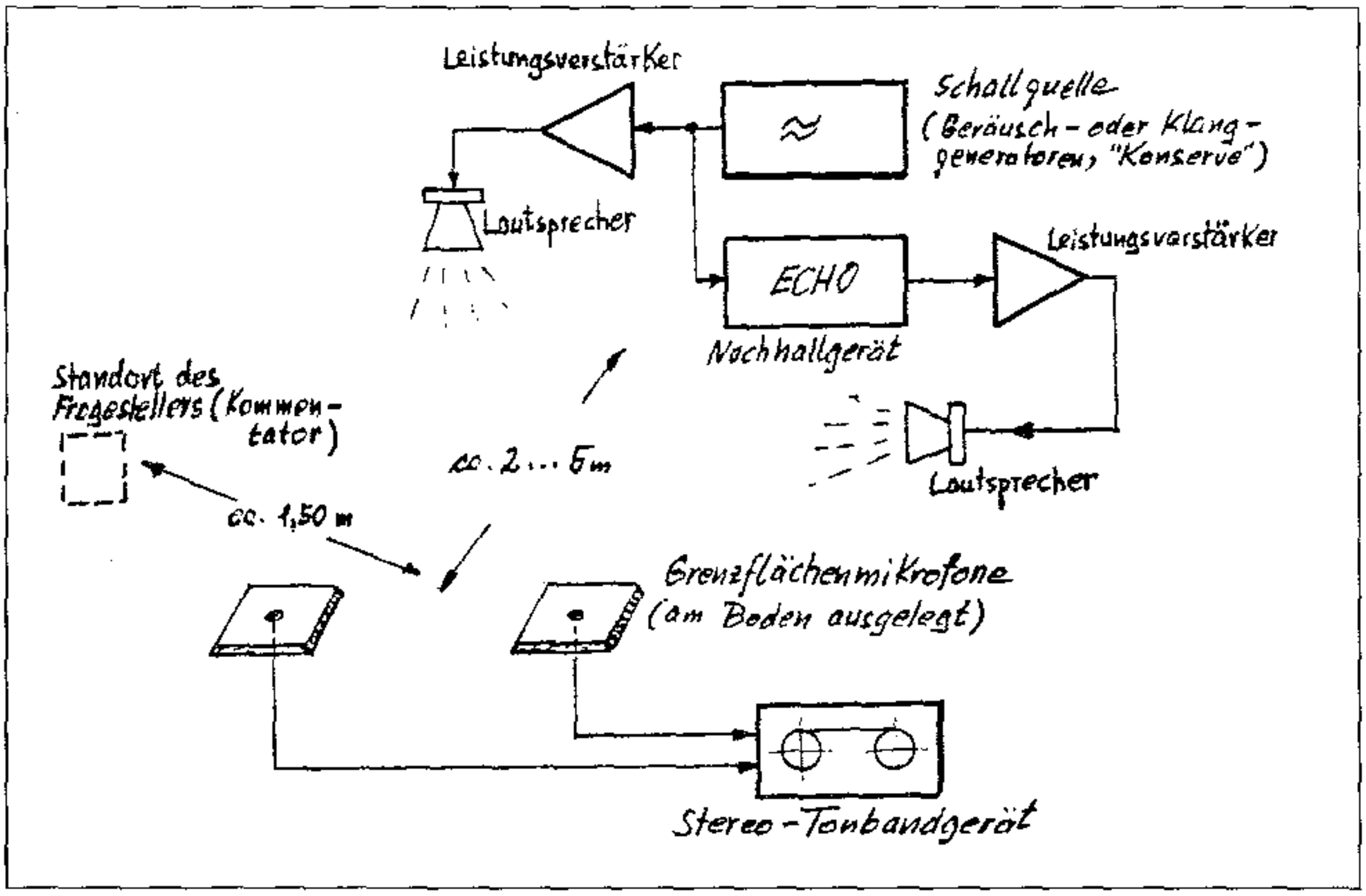


Abb. 8: (Bild 1.4.1.) Gestaltung einer Versuchseinrichtung (VTFÖ) mit Grenzflächenmikrofon.

Eine Sprechtaste unterbricht beim Loslassen die Aufnahme. Gut bewährt hat sich ein **automatischer Pegelbegrenzer** (Dynamikregler, für eine automatische Lautstärkeanpassung) da die Sprechgewohnheiten sehr unterschiedlich sein können [1.18] und [5.45].

● Das „Einspielmikrofon" mit Vorverstärker, dessen Verstärkung nicht mit einem Spannungsteilerpotentiometer, sondern mit einer Gegenkopplungs-Regelung zwischen 0,8 bis ca. 100fach nach Bedarf einstellbar sein soll (zeigt Bild 1.10), wird man etwas abseits vom Kommentatormikrofon aufstellen. Damit vermeidet man eine Übersteuerung der „Einspielanordnung" bzw. reduziert diese, denn Übersteuerungen führen zu Verzerrungen und schlechten Tonaufzeichnungen.

Einspielmikrofonanordnungen sind meist Richtmikrofone mit bestimmten Anforderungen. Nachfolgend wollen wir da einige Tips geben: Zunächst einmal nennen wir die häufig verwendeten dynamischen oder Tauchspulenmikrofone. Sie funktionieren umgekehrt wie die dynamischen Lautsprecher. Dh. auch, man kann ohne Probleme dyn. Kleinstlautsprecher auch ganz gut als Mikrofon verwenden, wenn man diese entsprechend am Mikrofonverstärkereingang anpaßt durch einen kleinen Übertrager der z. B. von 4 oder 8 Ohm auf 600 Ohm transformiert. Diese Mikrofone haben meist Kugelcharakteristik. Aufgestellt werden solche Mikrofo-

ne immer etwas weiter entfernt vom Kommentator. Ansonsten sollte man Mikrofone dynamischer Bauweise mit Nierencharakteristik bevorzugen. Diese Mikrofone richtet man daher immer *zur Schallquelle*. Diese kann wie vorher in den Bildern 1.1 bis 1.3 gezeigten Quellen, oder eine „Konserven"-Abspielung sein oder eine Aufnahme von Umweltlärm wie das die Bilder auch zeigen. *Dynamische Mikrofone unterliegen einem zusätzlichen Einfluß.* Bei der normalen akustischen Schallaufnahme mechanisch über eine Membrane, auf der eine Spule befestigt ist, die in ein Magnetfeld taucht (Tauchspule) werden elektrische Signale durch Schalleinwirkung und Bewegung der Spule im Magnetfeld nach dem Generatorprinzip elektrische Signale im Rhythmus des Schallereignisses erzeugt. Die *Schwingspule aber allein (ohne Schall) ist in der Lage, elektromagnetische Signale induktiv aufzunehmen.* Das können durchaus elektromagnetische Schwingungen sein, die im Hörfrequenzbereich liegen aber mit dem Ohr nicht gehört werden! So nehmen solche Mikrofonspulen auch in der Nähe von betriebenen Transformatoren und Motoren deren Streufelder auf, die man als Brummton nach Verstärkung hört. Man kann auch andere Tonsignale aufnehmen, z. B., wenn man das dyn. Mikrofon in die Nähe eines Fernsprechapparates hält, besonders dort, wo sich die Telefoninduktionsspule befindet, die meist seitlich innen montiert ist. So kann man ohne Eingriff in den Apparat auch Telefonate mithören.

Aufnahmen paranormaler Signale bzw. Stimmen mit dyn. Mikrofonen sind bekannt und *können nicht ausgeschlossen werden.* Das bestätigt SEIDL und LUKSCH von Tonaufzeichnungen, sie entstanden in einem ruhigen Raum mit allerdings hoher Mikrofonvorverstärkung, dabei verhielten sich die Anwesenden Personen ruhig. Die Stimmen waren auf Band und konnten *während der Aufnahme* bereits *direkt* mitgehört werden. Wie diese elektromagnetischen Felder der „Stimmen" entstehen, ist nicht erklärbar. Sie waren einfach da und konnten wie beschrieben aufgenommen werden. Wir kommen später bei der Behandlung des phänomenologischen Modelles der Tonbandstimmen nochmals auf diese Frage zurück.

Elektretkapseln haben den Vorteil, sie arbeiten ohne Schwingspule als eine Art Kondensatormikrofon und nehmen keine elektromagnetischen Einstreuungen auf. Sie haben gute Qualität über den Hörbereich, brauchen aber eine Vorspannung von mind. 1,2 V, die man aus einer Batteriezelle entnimmt bzw. aus einen folgenden Vorverstärker. Abzuraten ist die Verwendung von Billigstmikrofonen die wenig empfindlich sein können, hohen Klirrfaktor haben und daher auch verzerren. Gute Mikrofonkapseln bekommt man schon in Elektronikbauteileversandgeschäften Lit. [5.30]. Mit diesen Kapseln lassen sich selbst Mikrofonanordnungen zusammenstellen, die teuren Mikrofonen nicht nachstehen und qualitativ sehr gute Ergebnisse zeigen und nicht viel kosten.

Einige erprobte Beispiele von Mikrofonanwendungen:
Für spezielle Anwendungen bei Tonaufnahmen werden **„TELE-Mikrofone"**

[1.4] verwendet, die entferntere Schallquellen stark gerichtet anpeilen., sei es aus welchem Grund auch, als typisches Beispiel sind Vogelstimmenaufnahmen zu nennen. Es gibt da viele praktische Anordnungen, die man auch selbst bauen kann. Man verwendet meist ELEKTRET-Mikrofonkapseln, die man dann in geeigneter Weise wo einbaut. Alle diese Mikrofone eignen sich auch sehr gut für TK (Tonbandeinspielungen).

Da sind einmal die **GRENZFLÄCHENMIKROFONE**: Lit. [1.4.] und Bild 1.4.1 bis 1.4.8 (Seite 57). Diese werden vor einer Musikgruppe oder einem Chor *auf dem Boden gelegt* und *aus einigen m Abstand besprochen*. Dieser Mikrofontyp kann aber auch auf eine Wand (!), nicht auf ein Stativ, aufgehängt werden. Der Vorteil des auf den Boden liegenden Mikrofons ist, man kann sich enige Meter frei um das Mikrofon bewegen, ohne auf gleiche Distanz zu achten. Das Schallereignis trifft direkt das Mikrofon. Fußbodenreflexionen und dadurch bedingte *Interferenzen*, die bei Stativaufstellung entstehen können, entfallen. *Bei Wandaufhängung* wird ein *Freiraumeffekt* erzielt. Der Frequenzgang ist von den Tiefen bis etwa 10 kHz geradlinig und fällt dann leicht ab. Das kann man mit dem Höhenanhebe-regler ausgleichen. Für eine Monoaufnahme eines Orchesters wird das Grenzflächenmikrofon mit der etwa *0,7fachen Breite des Orchesters* in der Mitte davor entfernt, auf den Boden gelegt. Bei Stereo werden zwei Grenzflächenmikrofone *im selben Orchesterabstand wie bei Mono, jedoch der Mikrofonabstand zueinander* etwa der halben Orchesterbreite entsprechend aufgestellt.

Bei Einspielungen in einer kleinen Runde liegt das Mikrofon auf dem Boden und man sitzt dann rundherum in einem Radius von 1 bis 2 m. Diese *Mikrofone lassen sich selbst herstellen*. Verwendet werden Miniatur-Elektretmikrofonkapseln mit 4,5 bis 5 mm Durchmesser, die man in die Mitte einer ca. 7 mm dicken Scheibe, die ungefähr 16 cm Durchmesser haben soll, so einsetzt, daß die Kapseleinsprechöffnung mit der Scheibenoberfläche eben ist.

Eine andere *Variante* ist auf einem ca. 16x16 cm Spannplattenmaterial mit 13..16 mm Dicke in der Mitte das Elektretmikrofon ebenso mit der Oberfläche eben einzubauen. Versuche mit Elektretkapseln 10 mm Durchmesser (z. B. EM 3) haben genauso gute Ergebnisse gebracht. Diese Platte soll seitlich auf allen Seiten im Winkel von 45 Grad abgeschrägt werden. Die Elektretmikrofone benötigen eine Stromversorgung aus einer 1,5 V Batterie oder auch aus einem 9V Block. Über ein 2polig geschirmtes Kabel und Verwendung eines z. B. 5pol. DIN-Normsteckers kann man diese Versorgung aus dem nachfolgenden Vorverstärker entnehmen (siehe Abb. 9 bis 18, Lit. [1.4.] und [1.18].

Werden Mikrofone im *Brennpunkt von* ***Parabolspiegeln*** eingesetzt, so erzielt man eine starke Richtwirkung und je nach Spiegeldurchmesser einen Gewinn von etwa 7 bis 9,5 dB, jedoch nimmt der Bündelungseffekt unterhalb *300 Hz* rasch ab, da der Spiegeldurchmesser in der Größenordnung der Schallwellenlänge liegt und dadurch Beugungen der Wellen entstehen, die zu Interferenzen führen und einen

Richteffekt verhindern. Hingegen ist der Frequenzgang nach oben ab 300 Hz bis etwa 20 kHz geradlinig. [1.19]. Bei Vogelstimmenaufnahmen wurde eine einwandfreie gelungene Aufnahme erzielt, wo man etwa 150 m Distanz überbrücken konnte. Seitliche Geräuschquellen werden durch diese Bündelung stark abgeschwächt.

LUKSCH hat sehr gute Einspielergebnisse erzielt mit Glas-Parabolspiegeln aus Kinoprojektorbogenlampen. Er verwendete verschiedene Mikrofontypen mit gleich guten Erfolgen, die er im Brennpunkt des Spiegels aufstellte. Eine bevorzugte Einstrahlrichtung bei der Aufstellung wurde an verschiedenen Orten nicht beobachtet. Im Klubraum des VTFÖ hatte er aber über die gesamte Raumlänge am Ende eine Tonkonserve leise abgespielt und mit der Parabolmikrofonanordnung aufgenommen (siehe Bild 1.3.).

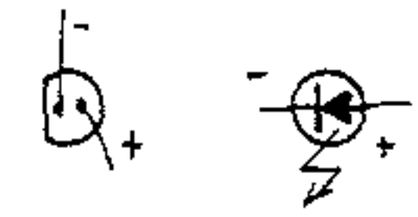
Spirik versuchte **Parabolspielgel aus Blech** zu verwenden, man erhält solche als Zubehör für Satellitenempfangsantennen. Durch Eigenresonanz und Wind kann dieser Blechspiegel Nebengeräusche aufnehmen die stören. Eine Bedämpfung der Rückseite kann Abhilfe schaffen, doch sind diese zwar sehr empfindlichen Spiegelanordnungen von den Abmessungen her sehr unpraktisch und erfordern viel Platz. Daher ging man davon ab, weitere Experimente damit fortzusetzen. Eine *Anregung* könnte hier noch weitergegeben werden, mit den *Satellitparabolen im Brennpunkt eine kleine Pentagrammspule als Induktionsspule einzusetzen* etwa wie die **SAL-Spule beim Parafon-25**, (siehe Kap. 5.6.5 nach Bild 5.81).

Anstelle des Parabolspiegelmikrofons entwickelte Spirik eine andere Anordnung, die er **Mikrofonzeile** nannte. Es wird hier das umgekehrte Prinzip einer **Lautsprecherschallzeile** verwendet. Diese, auch STRAHLERGRUPPEN genannte Lautsprecheranordnung haben in gerader Linie übereinander kleine Lautsprecher auf einer Schallwand montiert. Der Schall bündelt sich bei senkrecht stehenden Strahlergruppen in horizontaler Ebene aus. Man nennt diese Anordnung auch *Tonsäulen*. Diese haben eine *nierenförmige Strahlercharakteristik*. Die Mikrofonzeile arbeitet genau umgekehrt. Der große Vorteil ist darin zu sehen, einmal wird der Schall nahe etwa gleichlaut im vorderen Bereich, hingegen gleichlaut weit entfernter von allen Mikrofonen gleichzeitig aufgenommen. Der Frequenzbereich der Mikrofone bleibt erhalten im gesamten Hörbereich. Man montiert in eine Holzplatte z. B. 3,5 x 3,5 cm auf 1 m Länge 6 Elektretmikrofonkapseln in vorher in die Latte gebohrte Löcher, im Abstand von ca. 15 cm, so daß die Einsprechöffnung mit der Lattenoberfläche identisch ist. Die Elektretkapseln (EM 2 o.ä. haben 10 mm Durchmesser) werden in die Bohrung geklebt. Die Verdrahtung erfolgt mit isolierten Litzen (ca. 0,25 mm^2), die man vorher an die Kapseln anlötet. Die Schaltung selbst klebt man auf die Lattenrückseite mit Alleskleber fest und schirmt diese mit einem passenden U-Profil aus Alublech ab, das an die Holzlatte angeschraubt und mit dem Abschirm-(Masse-)Kabel verbunden wird. Das Anschlußkabel ist 2polig geschirmt. Zweckmäßigerweise soll dieses über z. B. eine 5pol. DIN-Steckverbindung zum

Vorverstärker verbunden werden. Die Stifte 4 und 5 können auch als Stromversorgungsbrücke dienen. Wird das Kabel getrennt, so trennt sich durch diese Steckverbindung auch die Stromversorgung ab. (Siehe Abb. 18).

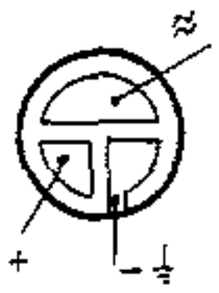
Eine weitere Variante für Stereoton bestens geeignet ist die von LUKSCH und von RAAKE verwendete **KUNSTKOPF-Mikrofonanordnung**, die von SENNHEISER, AKG und NEUMANN professionell angeboten werden, allerdings sind diese für den Amateur teuer. Worum geht es dabei: Es ist für eine *Stereotonaufnahme nötig, zwei getrennte Kanäle* aufzunehmen und zu übertragen, die man dann über Kopfhörer oder Lautsprecher abgehört. So entsteht bei Stereoton ein *links-rechts-Effekt* und eine dadurch lokale Ortung von Schallquellen aus diesen Richtungen. Vergleichen wir beispielsweise eine eigene in Mono aufgenommene Unterhaltung bei einem Stammtisch, wo sich mehrere Personen sich gleichzeitig unterhalten. Man wird die Gespräche, die von jedem etwa gleichlaut gesprochen werden, nur als „*Volksgemurmel*" hören. Mit Stereoton ist eine Lokalisierung der Tonquelle möglich. Es läßt sich so auf die eine oder andere Stimme *konzentriert* hinhören und aus der Summe, einzelne Gespräche mit verfolgen, was bei Mono nicht möglich wäre. Die **kopfbezogene Stereofonie** hat den Vorteil, daß man einen Menschenkopf künstlich nachbildet und über die „Ohren, in den Gehörgang" kleine Mikrofonkapseln installiert, die Tonaufnahmen gestatten, die mit Stereoton den *üblichen Links-rechts-Effekt* erzielen *und einen pseudoquadrofonieähnlichen oben-unten-vor-rückwärts Effekt* ahnen läßt. Dadurch kann, wie **LUKSCH** das 1988 erstmals bei Einspielungen vorführte, paranormale Stimmen orten. Das Abhören erfolgte mit Stereohörer in Zweikanaltechnik. Man erhielt den Eindruck, als ob die Parastimme sich rückwärts von links oben zur Raummitte nach vorn, dann über den Experimentator hinweg wieder nach rückwärts schwebend bewegte. Luksch schilderte, er sei überwältigt von diesem Ereignis gewesen. Zur Aufnahme hatte Luksch ein aus Styropor zusammengebasteltes kopfähnliches Gebilde hergestellt und mit Elektretkapseln versehen. Später vereinfachte er den Versuch, indem er in Kopfhörermuscheln seitlich diese Mikrofonkapseln anbrachte, so daß diese an der Ohrmuschel vorbeischauten und nach vorne gerichtet waren. Der Kunstkopf von Fa. Neumann hat für Kunstkopftonaufnahmen, die später über *Stereolautsprecheranlagen* abgespielt werden sollen eine eigene Korrektur im Hörgang zur Mikrofonkapsel vorgesehen, die man bei Kopfhörerwiedergabe nicht brauchte. Die kopfbezogene Stereofonie hat neben der seitlichen Aufnahme, durch laufzeitbedingte unterschiedlich zum Ohr gelangene Schallereignisse noch ein Richtungshören nach verschiedenen Seiten, so auch oben-unten und vorne bzw. rückwärts. Die Kopfform bzw. die Ohren haben da wesentlichen Einfluß. Oberhalb von 500 Hz verändert auch die Kopfform den Frequenzgang des Schalles. Das Gehirn wertet das sofort beim normalen Hören aus. Während die Ohrform verantwortlich ist, den rückwärtigen und vorderen Schall zu unterscheiden ist der Gehörgang für den Formantbereich etwa zw. 3..4 kHz entscheidend für die Empfindlichkeit der Wahrnehmbarkeit. Ver-

Abb. 9



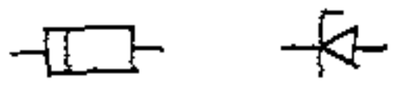
Leuchtdioden (LED) Anschlüsse: Achtung! Nur mit Vorwiderstand betreiben, so daß etwa 10 bis max. 20 mA Strom fließen (U_{Led} ca. 2 V)!

Abb. 10



Anschlußbeispiel für **Elektret-Mikrofonkapseln** z.B. Type EM3 o.ä.

Abb. 11



Zenerdioden

Abb. 12



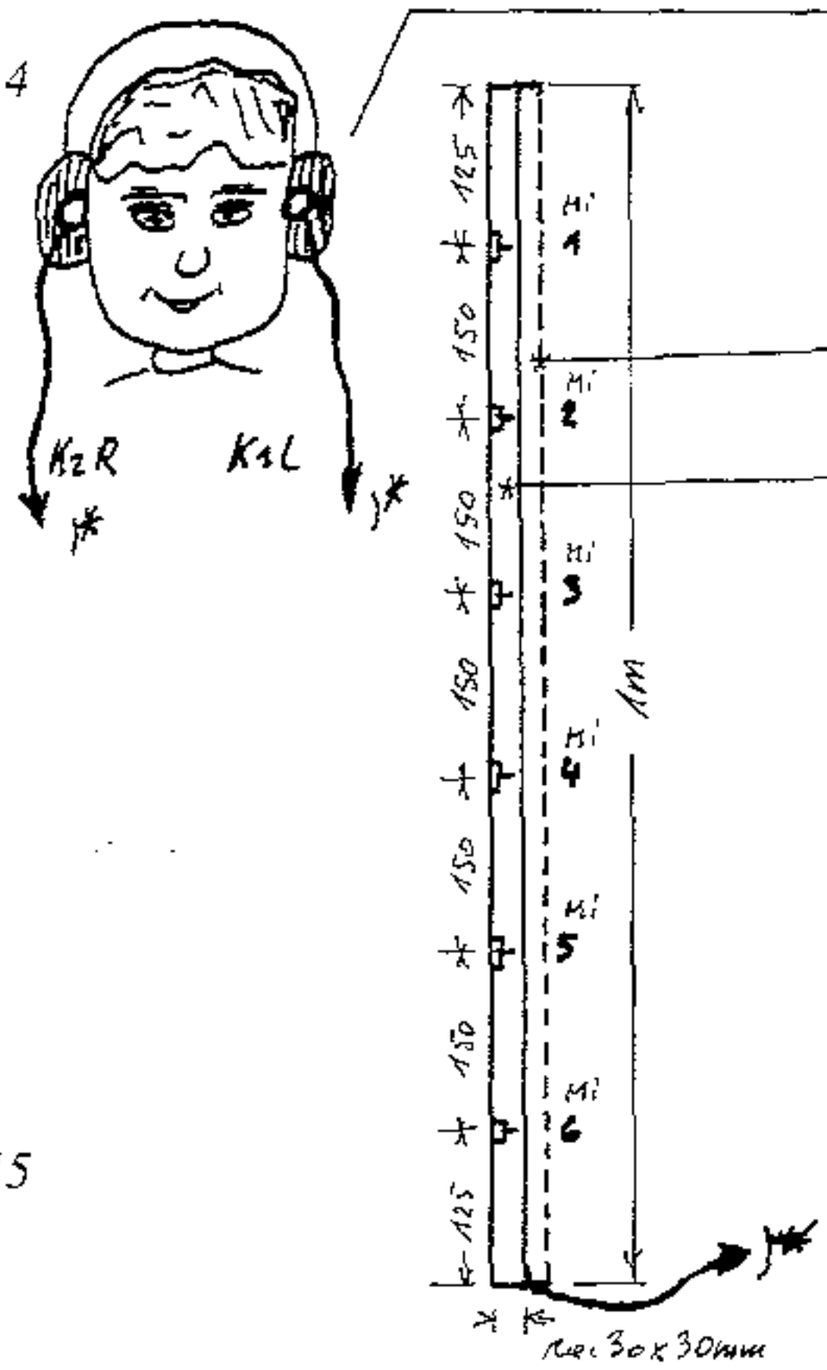
Grenzflächenmikrofon mit 4,5 mm Ø Miniaturmikrofon nach AKG, Scheibe mit 160 mm Ø 7 mm dick

Abb. 13



Grenzflächenmikrofon nach Lit. [5.18] auf Brett 160x160 mm ca. 13 mm dick, Kanten werden abgeschrägt (ca. 45 Grad).

Abb. 14



Kopfbezogene Stereotonaufzeichnung nach Luksch, VTFÖ, 1987; Die Elektretkapseln werden in einem Kopfhörer eingebaut, die Einsprechöffnung ist nach vorn zur Schallquelle gerichtet.

U-förmiges Abschirmprofil (Alublech) ist mit Abschirmkabel zu verbinden.

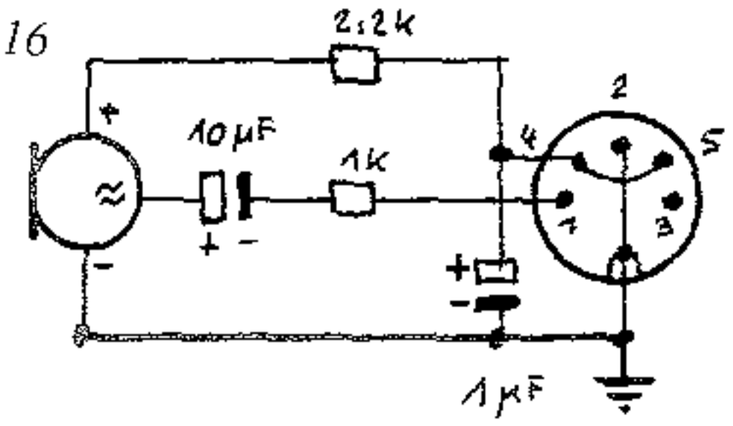
Mikrofonzeile nach Spirik, 1988 (arbeitet umgekehrt wie die Lautsprecherschallzeile)

Abb. 15

Die Elektretmikrofone benötigen eine Betriebsspannung zwischen 1,5 bis 9 V, die aus einer Batterie erfolgt, die man entweder in das Mikrofon einbaut und mit einem Schalter abschalten kann. Praktisch sehr gut bewährt hat sich wie im Bild 1.4.9 und 1.4.10 gezeigt, die *Versorgung aus dem nachfolgenden Vorverstärker* zu holen. Dabei kann man die Ausschaltfunktion über die verwendeten *5-pol. DIN-Stecker* realisieren. Man braucht für diese Verbindung ein *2-poliges geschirmtes Mikrofonkabel.*

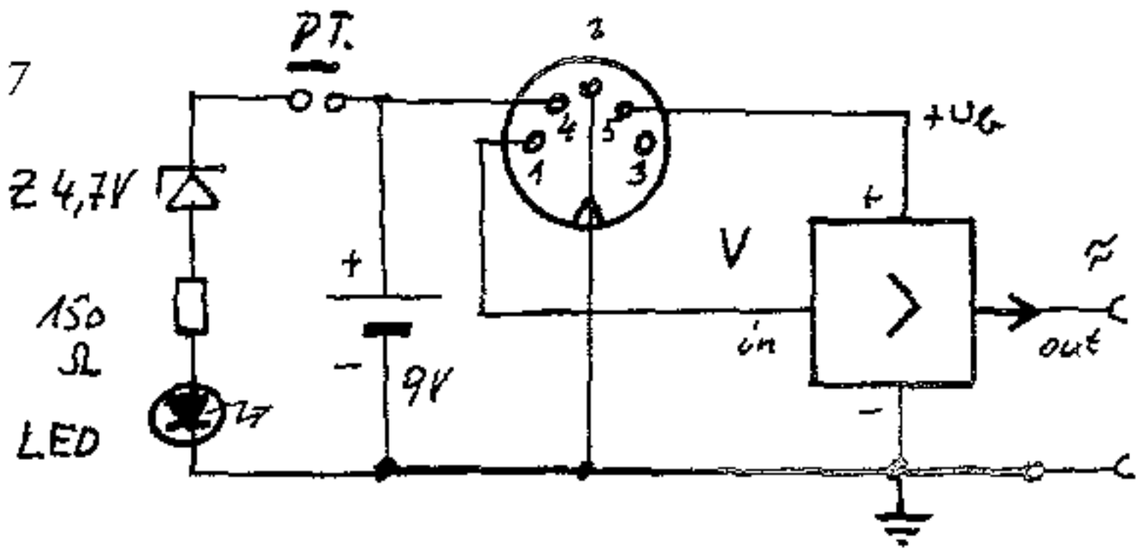
Abb. 9–15: (Bilder 1.4.2. bis 1.4.8.:) **Einsatz von Elektretmikrofonkapseln**

Abb. 16



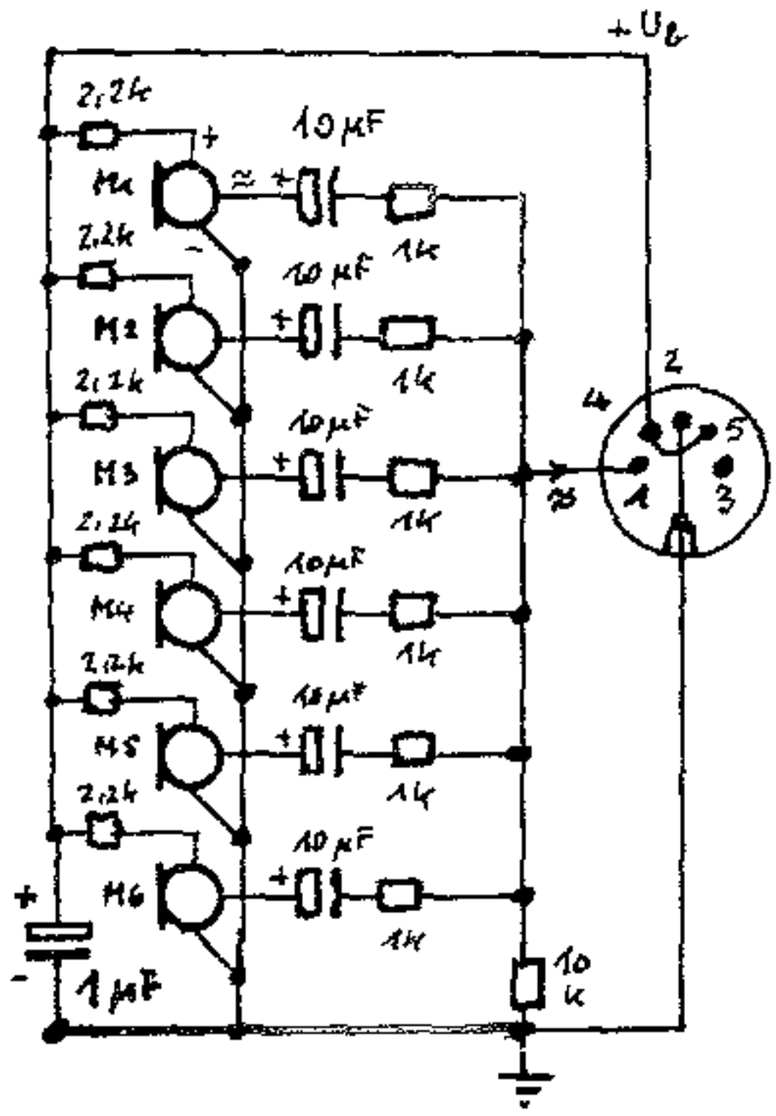
Anschlußschaltung eines Elektretmikrofons (s.Abb. 10). Die Stromversorgung kommt über ein 2 pol. geschirmtes Kabel vom Vorverstärker, *dieser wird über die mit Anstecken des* DIN-Steckers über die Drahtbrücke 4–5 eingeschaltet.

Abb. 17



Ein **Vorverstärker** (V), z.B. nach Bild 1.10. Dieser ist für die hier gezeigten Elektretmikrofonanwendungen geeignet. Wird ein Mikrofon angeschlossen, so erfolgt *auch die Speisung aus der* 9-V-Blockbatterie. Mit PT. (Batterieprüftaste) wird die Batteriefunktion geprüft. Die LED leuchtet unter 6-V-Batteriespannung nicht mehr und sollte dann durch eine neue Batterie ersetzt werden.

Abb. 18



Die **Spirik-Mikrofonzeile** hat eine ausgesprochene Richtcharakteristik, senkrecht aufgestellt eine etwa nierenförmige in der Horizontalen. Diese Mikrofonzeile wurde als Ersatz für die Parabolspiegelmikrofonanordnung verwendet.

Anmerkung:
Im gezeigten Beispiel Abb. 16 und Abb. 18 werden DIN-Stecker mit einer Drahtbrücke zwischen den Stiften 4–5 verwendet (z.B. 180 Grad, 5pol.). Während nach Bild 17 der Vorverstärker mit einer 5pol. DIN-Buchse versehen wird. Das Signal an „out" (Ausgang) wird man vorteilhafter an eine RCA-Buchse schalten, d.s. die sog. Cinch-Buchsen.

Abb. 16–18: (Bilder 1.4.9. bis 1.4.11.:) **Einsatz von Elektretmikrofonkapseln**

suche können beweisen, daß man an hand von Skizzen die vom Abhören den einer Kunstkopfstereotonaufzeichnung gezeichnet wurde, in der Lage ist, die Quelle genau zu orten, bzw. in welche Richtung sich die Schallquelle bewegt hatte.

Allgemein kann festgestellt werden, daß das Abhören mit Kopfhörern und in Stereotontechnik allen anderen Methoden vorzuziehen ist. Durch das Richtungshören, lassen sich „Stimmen" orten und man kann sich darauf einstellen und „Einspielungen" so besser auswerten. Die hier in diesem Buch gezeigten Schaltungen sind in Monotechnik aufgebaut, es ist aber möglich, verschiedene Methoden in Stereotechnik umzufunktioneren bzw. Teile der Apparatur. Als sogen. Konserve für Hintergrundton kann die Monoausführung belassen werden.

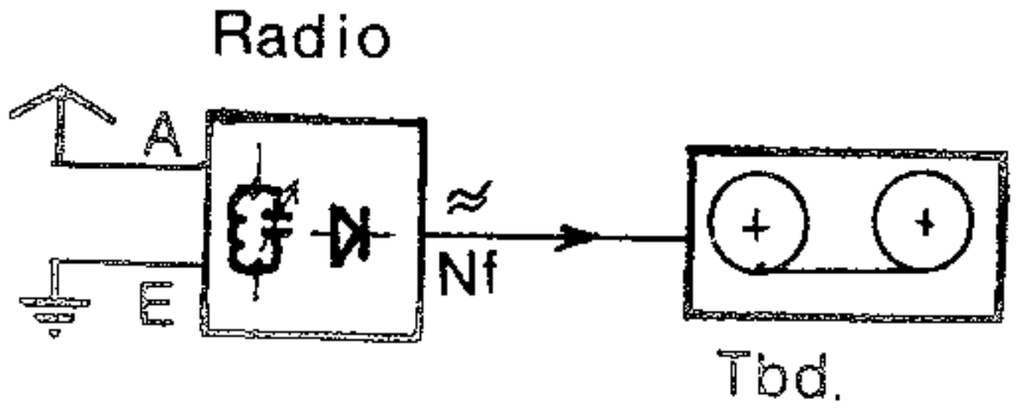
Es ist bekannt, daß **Tiere** häufig empfindlich auf parapsychologische Phänomene **reagieren**. Schäfer [1.7] beschreibt die Reaktion eines Hundes während einer Einspielung. Dieser lag ruhig zu Fuß seiner Herrin. Plötzlich erhob sich das Tier, lief zur Türe und blieb freudig bellend und schwanzwedelnd vor der Eingangstüre stehen. Jedoch vor der Tür war niemand und es kam auch niemand. Auf dem Tonband meldete sich ein verstorbener Angehöriger der Hausfrau. Der Hund beruhige sich wieder und kehrte an seine gewohnten Platz zurück. Im Verlauf des Einspielabends wurde der Hund nochmals aufmerksam, erhob sich, zur Zimmerdecke minutenlang bellend. Was bemerkte das Tier? Hörte es etwas? Hunde können bekanntlich Ultraschallsignale wahrnehmen.

Über einen ähnlichen Fall berichtet MOSER. Bei einem Einspielversuch waren 12 Personen und ein Schäferhund anwesend. Die Hausfrau fragt nach ihrem kürzlich verstorbenen Mann, ob er sich melden könne und ob auch sein früherer Schäferhund „Tasso" bei ihm sei. Plötzlich reagierte der zuvor teilnahmslos neben der Gruppe auf dem Boden schlafende Hund der Hausfrau durch ein plötzliches Aufschrecken. Dann bellte er und heulte mit erhobenen Kopf. Die Frau beruhigte den Hund mit Zureden. Das Tier legte sich schließlich wieder auf den Boden und schlief ein, als ob nichts geschehen wäre! Bei dieser Einspielung war interessant, daß alle Anwesenden bezugnehmende Antworten auf die gestellten Fragen erhielten. Besonders beeindruckend war die Reaktion einer jungen Frau. Sie erkannte in einer kroatisch sprechenden Stimme ihre Mutter, die ihre, auch namentlich angesprochene Tochter wissen ließ, daß es ihr jetzt gut ginge und sie sich keine Sorgen machen solle. Moser war zuerst sehr skeptisch und verblüfft, als die Abhörstelle kam, wo die Hausfrau ihrem Gatten obige Frage stellte und eine Männerstimme sagte: „Tasso ist bei mir". Der Hund, der noch ruhig bei der Einspielrunde schlief, schreckte wie vorher auf und reagierte wie schon beschrieben wurde, obwohl kein Hund auf dem Tonband zu hören war, und beruhigte sich danach sofort wieder. Der Hund reagierte immer wieder in der selben Weise, wenn die bestimmte Bandstelle abgehört wurde. Das verwendete Mono-Kassettengerät hatte einen Frequenzgang nach oben bis ca. 10 kHZ. BANDER [1.8] beschreibt eine ähnliche Reaktion. Nicht alle Tiere und vor allem Hunde reagieren in gleicher Weise. Tie-

re reagieren manchmal wie aus uns unerklärlichen Gründen mit Angst und Aggression. An dem vorher geschilderten Einspielabend mit Mikrofon und Vorverstärker, war als Hintergrundlärm der Verkehrslärm einer stark befahrenen Hauptstraße, bei geschlossenen Fenstern. Alle fragestellenden Teilnehmer erhielten Antworten, die ihnen zugeordnet waren. Sie erkannten auch an den Stimmen die „Wesenheiten", also Verstorbener, die sie baten ihnen zu antworten, am Sprachrhythmus und an der Klangfarbe, die so waren, wie zuletzt zu ihren Lebzeiten. –

1.2 Die **RADIO-Methode:**

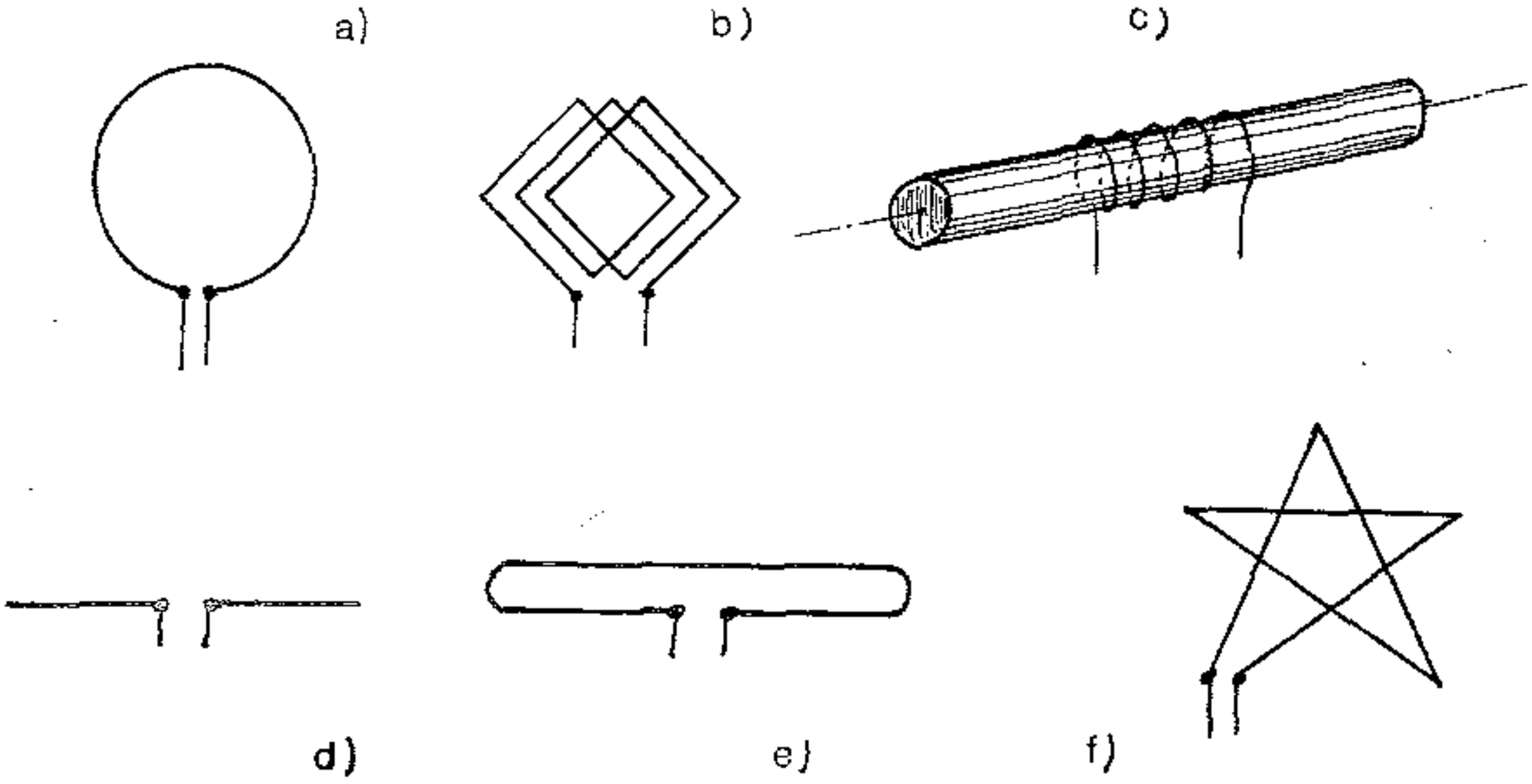
JÜRGENSON [0.8.] schreibt in seinem Buch „Sprechfunk mit Verstorbenen": „Ich weiß nicht, wieso ich auf den Gedanken gekommen bin, das Tonbandgerät direkt an den Rundfunkempfänger anzuschließen, als ob ich eine Aufnahme des Radioprogrammes machen wollte". Die „Stimmen" sind nicht über das Mikrofon, sondern über das Rundfunkgerät auf das Tonband gelangt. Manchmal waren die Stimmen direkt aus dem Radio bei bestimmten Frequenzen zu empfangen. Siehe Bild 1.5.



Am **NF-Ausgang** wird ein Tonbandgerät angeschlossen, dieses soll für ev. Kommentare ein zuschaltbares Mikrofon haben. Das Radio ist auf eine Empfangsfrequenz bevorzugt mit „Wellensalat" einzustellen (z. B. auf die europäische Gleichwelle 1484 kHz im MW-Bereich) Auch andere Frequenzen können erfolgreich verwendet werden.

A	Antenne, oft genügt ein Stück Draht, das mit der Hand gehalten wird (siehe Bild 1.7. Abb 21).
E	Erdanschluß
RADIO	jeder beliebige bevorzugt mit AM-Empfang
Tbd.	Tonbandgerät (T)

Abb. 19: (Bild 1.5) **Prinzip der Radiomethode**



a) **Ringantenne** 1 Windung für UKW, auch als geschirmte Peilantenne, bei mehreren Windungen bis in den Längstwellenbereich verwendbar.

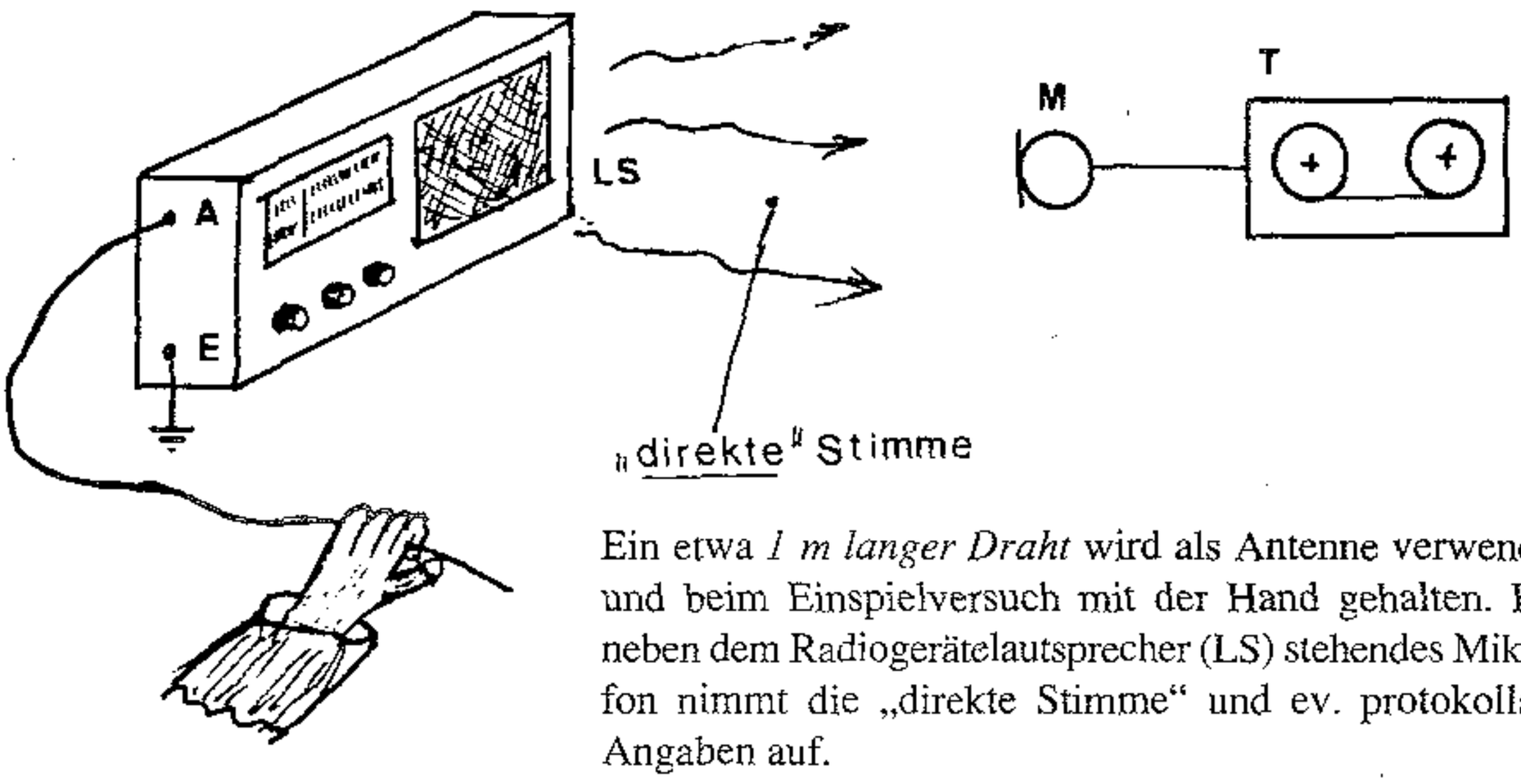
b) **Rahmenantenne** ähnlich wie a) verwendbar.

c) **Ferritstabantenne**, diese wird bevorzugt für längere Kurzwelle, Mittel- und Langwelle, bis in den Längswellenbereich eingesetzt.

d) und e) **UKW-DIPOL-Antennen** (hier ohne Reflektor)

f) **Pentagrammspulenantenne** mit besonderer Empfindlichkeit im Nf- und Ultraschallbereich (siehe Kapitel 7.4.)

Abb. 20 a) bis f): (Bild 1.6) **verschiedene RICHTANTENNEN**



Ein etwa *1 m langer Draht* wird als Antenne verwendet und beim Einspielversuch mit der Hand gehalten. Ein neben dem Radiogerätelautsprecher (LS) stehendes Mikrofon nimmt die „direkte Stimme" und ev. protokollare Angaben auf.

Abb. 21): (Bild 1.7.) **Direkt-Einspielmethode nach Knirschnig**
mit Kurzwellenempfänger (19,3 m oder 15,544 MHz)

Als Antenne genügt oft ein im Raum ausgelegtes Drahtstück. Will man das Sendergemisch. also den Wellensalat, auf eine der internationalen GleichwellenFrequenzen aufnehmen, ist eine empfindlichere Antenne notwendig (siehe Bild 1.6). Sehr geeignet sind die heutzutage in den Rundfunkempfängern eingebauten **FERRITSTABANTENNEN.** *Ebenfalls geeignete Antennen sind* **RAHMENANTENNEN,** die wie Ferritstabantennen außerdem einen **RICHTEMPFANG** *ermöglichen. Hier sei besonders auf die später eingehend behandelte* **PENTAGRAMMANTENNE** hingewiesen, worunter eine in Pentagrammsternform gewickelte Rahmenantenne zu verstehen ist. So seltsam es auch klingen mag, diese Anordnung zeigt paranormale Eigenschaften. Diese Antennen können problemlos bis zu sehr niedrigen Frequenzen im Nf- bis kHz-Bereich hergestellt und an selektive oder aperiodische Nf- bzw. Längswellenempfänger angeschlossen werden.

Bei der Mikrofonmethode gelangen die Stimmen über ein Schallfeld auf das Tonband. Das erzeugende Phänomen wäre demnach ein mechanisches. Bei der Radiomethode ist das erzeugende Phänomen ein *elektromagnetisches*. Die Stimmen manifestieren sich hier auf eine gänzlich andere Weise. Aus vielen Versuchen, sowie Analysen von Einspielgeräten, geht hervor, daß man zwei Arten elektromagnetischer Einwirkungen unterscheiden sollte:

- Über *Rundfunkempfänger*, oder *Geräten* im Sinne eines Rundfunkempfängers, kommen die Stimmen in der Art, als wären sie einem Träger aufmoduliert und das bis zu den höchsten Frequenzen – bis in den Ultraviolettbereich
- Man kann aber auch Signale empfangen mit Geräten, die keinen Demodulator enthalten und das im Bereich niedrigster Frequenzen bis in den Ultraschallbereich hinein. Anstelle des Wortes „Antenne" benutzt man zweckmäßiger die Bezeichnung „*Aufnehmerspule*". Das kann die Schwingspule eines dynamischen Mikrofons sein oder eine geeignet dimensionierte großflächige Spule in Form eines Ringes, eines Quadrates oder Rechtecks oder eines Pentagrammsternes. Schließt man eine derartige Aufnehmerspule an ein Tonbandgerät an, kann man unhörbare niederfrequente Signale hörbar machen – beispielsweise Netzbrumm von Trafos etc. Nach Erfahrungen von BERGER, KNIRSCHNIG, LUKSCH, MOSER, STADLER, SPIRIK u. a. vom VTFÖ-Wien [1.9] können damit auch paranormale Einspielungen erfolgen. In derartigen Fällen wäre das erzeugende Phänomen sozusagen eine „*elektromagnetische Stimme*", also *kein* auf einem elektromagnetischen Träger aufmoduliertes Signal.

Und erneut spielen die Eigenheiten der Experimentatoren eine sehr wesentliche Rolle. JÜRGENSON stellte den Empfänger zwischen den Stationen ein. Das Ergebnis ist ein „*Wellensalat*" – ein wildes Gemisch durcheinander sprechender, singender und musizierender Darbietungen. Er fand eine geeignete Einstellung bei der Frequenz f=1484 kHz, der internat. europäischen Gleichwelle, auf der eine große Anzahl, auf ganz Europa verteilter, schwacher Lokalsender arbeitete. (siehe Tab.

Abb. 22 Seite 64 u. 65) Dieser Wellensalat erschien als ein ziemlich konstanter, heller wie Brause- od. Surrton. Unter den frühen Experimentatoren wurde diese Gemeinschaftswelle als **„JÜRGENSON-WELLE“** bekannt. Man beschritt verschiedene Wege. Nach Schäfer [1.10] und Seidl [0. 15] wählt man fremdsprachige Senderprogramme, wobei den slawischen Sprachen der Vorzug gegeben wird, da sich diese durch ein breites Frequenzspektrum auszeichnen. Manche Experimentatoren bevorzugen von ihnen nicht beherrschte Fremdsprachen, andere wiederum Musikprogramme. Viele schwören auf „ihre Wellenlänge“ – unterschwellig erhebt sich hier die Frage, ob der Frequenzbereich, auf welchen man den Empfänger abstimmt und einen geeigneten „Wellensalat“ sucht, nicht einen Einfluß auf den Charakter der Einspielungen hat. Später kommen wir auf diese Frage zurück. Kann man die Transpartner in Kategorien einteilen, die sich durch Frequenzbereiche, in denen die Stimmen auftreten, einteilen? Vielleicht – schwer zu sagen.

Die Realsierung der Radiomethode erfolgt in vielen Varianten. Nach **KNIRSCHNIG** [1.11] wird beispielsweise, wie Bild 1.7 aufzeigen soll, an die Antennenbuchse eines Kurzwellensendern ein ca. 1 m langer Draht angeschlossen, dessen Ende der Experimentator mit einer Hand festhält. Der Empfänger ist auf eine Wellenlänge von $\lambda = 19{,}3$ m ~ 15,5 MHz abgestimmt. Der Empfänger wird zusammen mit einem Mikrofon für protokollarische Angaben und Fragen über eine Mischstufe an das Tonbandgerät angeschlossen.

Eine andere Variante besteht darin, über ein Mischpult ein oder mehrere Mikrofone, sowie die Ausgänge mehrerer Rundfunkempfänger anzuschließen [1.12]. Man erkennt bei dieser Variante schon eine Übergang zur Kombination von Mikrofon- und Radiomethode, da ja auch über die Mikrofone Einspielungen erfolgen können.

Was einem Experimentator Erfolg bringt, muß nicht unbedingt bei einem anderen funktionieren und, was schon bemerkt wurde, jeder „Tonbandstimmenforscher“ legt Wert auf „seine Methode“. Auch diese Tatsache sollte man nicht vergessen. Tonbandstimmenforschung ist eben ein weites Feld! Unterschwellig könnte man hier einen gewissen Zusammenhang von Experimentator und Apparatur vermuten, anders ausgedrückt, von Experiment und Beobachter. Diese Eigenschaft wird sich deutlich bei den Verfahren der dritten Generation zeigen.

Die ***„Jürgenson-Welle“*** *(=1484 kHz)*, sowie auch andere Frequenzen, wie 1502, 1562, 1578, 1588 kHz und neben 1484 kHz, sind auf 1594 kHz und auf 1602 kHz mehrere MW-Kleinsender mit gleicher Frequenz auf verschiedene Orte verteilt zu regionalen Ortssender zusammengefaßt, die nur einen Nahbereich zu versorgen haben. (z.B. in Tälern. Sie sind auch als *„INTERNATIONALE GLEICHWELLE“* (oder auch als *„Europäische Gemeinschaftswelle“*) bekannt. Diese Gemeinschaftswelle kann man in den Abendstunden und günstiger Empfangslage durch sogen. *„Überreichweiten“* einen *„Wellensalat“* aus diesen verschieden auf gleicher Frequenz sendenden Stationen empfangen. Jürgenson praktizierte das und publizierte darüber [0.8.].

Für die „RADIOMETHODE“ mit normalen AM-Empfänger ist das eine brauchbare Hintergrund-Quelle. Für normalen Rundfunkempfang ist nur der Nahbereich störungsfrei und da können nur „Trennkreise“ und *„Wellenfallen“* in Verbindung mit *„Richtantennen“* einen brauchbaren Empfang ermöglichen. Seit etwa 1975 sind diese Gleichwellen weniger aktuell, da viele Lokalsender auf FM-UKW-Rundfunk umgestellt wurden. Hier gelten andere Arbeitsbedingungen als bei AM-Sendern. (Siehe auch Kap. 1. 4., Bilder 1.18.1 und 1.18.2., Seite 78 und 80.).

Abb. 22: Bild 1.2.1. zeigt einen **Abschnitt aus der MW-Sendertabelle** mit Hinweis auf Gemeinschaftswelle -(1975)! *(siehe folgende 2 Tabellen)*

kHz	*m*	*Station*	*Land bzw. Rundfunkanstalt*	*Leistung kW*
1466	205	6 Kleinsender	Norwegen	zus. 4, 5
		Monte Carlo	Monaco	2 x 200
1475	203	Wien I	Österreich	150
		4 Kleinsender	Österreich	zus. 0,2
1484	*202*	*Internationale Gemeinschaftswelle mit z. Z. über 100 Stationen, darunter:*		
		St. Pölten	Österreich	0,2
		Berlin II	Sender Freies Berlin	5
		Adelsheim	Süddeutscher Rundfunk	0,2
		Baden I	Süddeutscher Rundfunk	0,2
		Bopfingen I	Süddeutscher Rundfunk	0,2
		Heidenheim I	Süddeutscher Rundfunk	0,2
		Wertheim/Main I	Süddeutscher Rundfunk	0,2
		3 Kleinsender	Dänemark	zus. 2,5
		8 Kleinsender	Frankreich	zus. 4
		12 Kleinsender	Italien	zus. 6
		5 Kleinsender	Norwegen	zus. 2
		6 Kleinsender	Polen	zus. 8
		3 Kleinsender	Rumänien	zus. 6
		3 Kleinsender	CSSR	zus. 6
		36 Kleinsender	Jugoslawien	zus. 16
1493	201	„Radio Caroline South“	Auf See vor Harwich (Suffolk)	
		Leningrad	UdSSR	
		10 Kleinsender	Frankreich	zus. 8
		4 Kleinsender	Österreich	zus. 0,2
1502	*200*	*Münster I*	Westdeutscher Rundfunk	*0,4*
		Warschau III	Polen	300

kHz	*m*	*Station*	*Land bzw. Rundfunkanstalt*	*Leistung kW*	*Bemerkung*
1562	192	3 Kleinsender	Schweiz	zus. 1,5	
1570	191	Flensburg I	Norddeutscher Rundfunk	10	
		Halle (Bernburg)	DDR	20	Radio DDR I
1578	190	Frederikstadt	Norwegen	10	
		Porto	Portugal	10	
		20 Kleinsender I	Italien	zus. 20	
1586	189	Bonn I	Westdeutscher Rundfunk	5	
		Klava I	Westdeutscher Rundfunk	9	
		Hannover I	Norddeutscher Rundfunk	40	
		Kiel I	Norddeutscher Rundfunk	5	
		Oldenburg I	Norddeutscher Rundfunk	40	
		Osnabrück I	Norddeutscher Rundfunk	5	
1594	*188*	*Internationale Gemeinschaftswelle:*			
		Esbjerg	Dänemark	2	
		3 Kleinsender	Österreich	zus. 0,15	
		7 Kleinsender	Frankreich	zus. 1,3	
		Balatonszabadi II	Ungarn	15	
		Miscolc	Ungarn	15	
		3 Kleinsender	Niederlande	zus. 7,5	
		8 Kleinsender III	Italien	zus. 8	
		3 Kleinsender	Polen	zus. 3	
		Lissabon	Portugal	10	
		7 Kleinsender	Schweden	zus. 1	
		2 Kleinsender	CSSR	zus. 4	
		7 Kleinsender	Jugoslawien	zus. 4	
1602	187	Coburg I	Bayerischer Rundfunk	1	bei Dunkelheit
		Hof I	Bayerischer Rundfunk	0,4	
		Kirchheim I	Bayerischer Rundfunk	20	bei Dunkelheit
		Landau/Isar I	Bayerischer Rundfunk	20	bei Dunkelheit
		Nürnberg I	Bayerischer Rundfunk	20/40	Tags 20 kW bei Dunkelheit 40 kW
		Regensburg I	Bayerischer Rundfunk	1	bei Dunkelheit

Ganz *allgemein* kann man *folgendes* festhalten: Den Tonausgang des Rundfunkempfängers schaltet man direkt an den Aufnahmeeingang des Tonbandgerätes. Ein Mikrofon für Kommentare sollte zweckmäßigerweise über einen Mischregler angeschlossen werden, um es nötigenfalls ausblenden zu können. Die Einstellung des Radioempfängers ist wichtig. Die sollte etwa so erfolgen, vergleichbar sozusagen wie etwas „rauschähnliches resp. klangähnliches", der Frequenzbereich, in welchem man dieses Zusatzgeräusch sucht, scheint aufgrund von Erfahrungen eine nicht zu vernachlässigende Rolle zu spielen. Eine gefundene erfolgreiche Einstellung sollte man beibehalten.

Im Zusammenhang mit der Radiomethode wird oft von einem „weißen Rauschen" gesprochen. Was besagt dieser Begriff?

Es ist ein unregelmäßiger, zufälliger, nur mittels der mathematischen Statistik beschreitbarer Vorgang, dessen Leistungsspektrum in einem weiten Frequenzbereich eine konstanten Wert aufweist. Es ist also ein stochastischer Vorgang, der dadurch gekennzeichnet ist, daß sich seine Amplitudenwerte nicht voraussagen lassen, auch für das Auftreten bestimmter Amplituden nur Wahrscheinlichkeitswerte angegeben werden können. Wenn die Energie dieses Vorganges konstant bleibt, spricht man von einem stationären Vorgang, auf welchem die ergodische Hypothese anwendbar ist. Im hörbaren Bereich äußerst sich ein derartiger Vorgang wie das Rauschen eines Wasserfalles – daher der Name „Rauschen". Durch Mischung vieler „Farbkomponenten" erhält man weißes Licht – daher der Name „weißes Rauschen". Man erinnere sich an die Zerlegung weißen Lichtes durch ein Prisma in seine Spektralkomponenten. Das „weiße Rauschen" ist also eineMischung vieler Spektralkomponenten gleicher Energie. Dieser Begriff hat sich allgemein für alle Frequenzbereiche eingebürgert [1.13], [1.14], [1.15].

1.3 Kombination von Mikrofon- und Radiomethode

Bild 1.8 zeigt eine weitere Entwicklungsstufe, die man als eine Verknüpfung von Mikrofon- und Radiomethode ansehen kann. Der Rundfunkempfänger befindet sich in der Nähe des Mikrofons und wird wiederum auf den vorher beschriebenen, typischen „Wellensalat" eingestellt. Früher war die **Jürgenson-Welle** (Tab. Bild 1.2.1) ein bevorzugter Einstellpunkt. Es wäre interessant zu wissen, ob nicht auch dieser Frequenzbereich um 1484 kHz irgendwelche besonderen Einspielergebnisse zeitigt.

Man gelangt so zu einer Kombination zweier Einspielmöglichkeiten:

- Über den Rundfunkempfänger, der zwei Funktionen ausübt.

1.3.1. Der Empfänger dient als **„Hintergrundgeräuschquelle"** für die Mikrofonmethode.

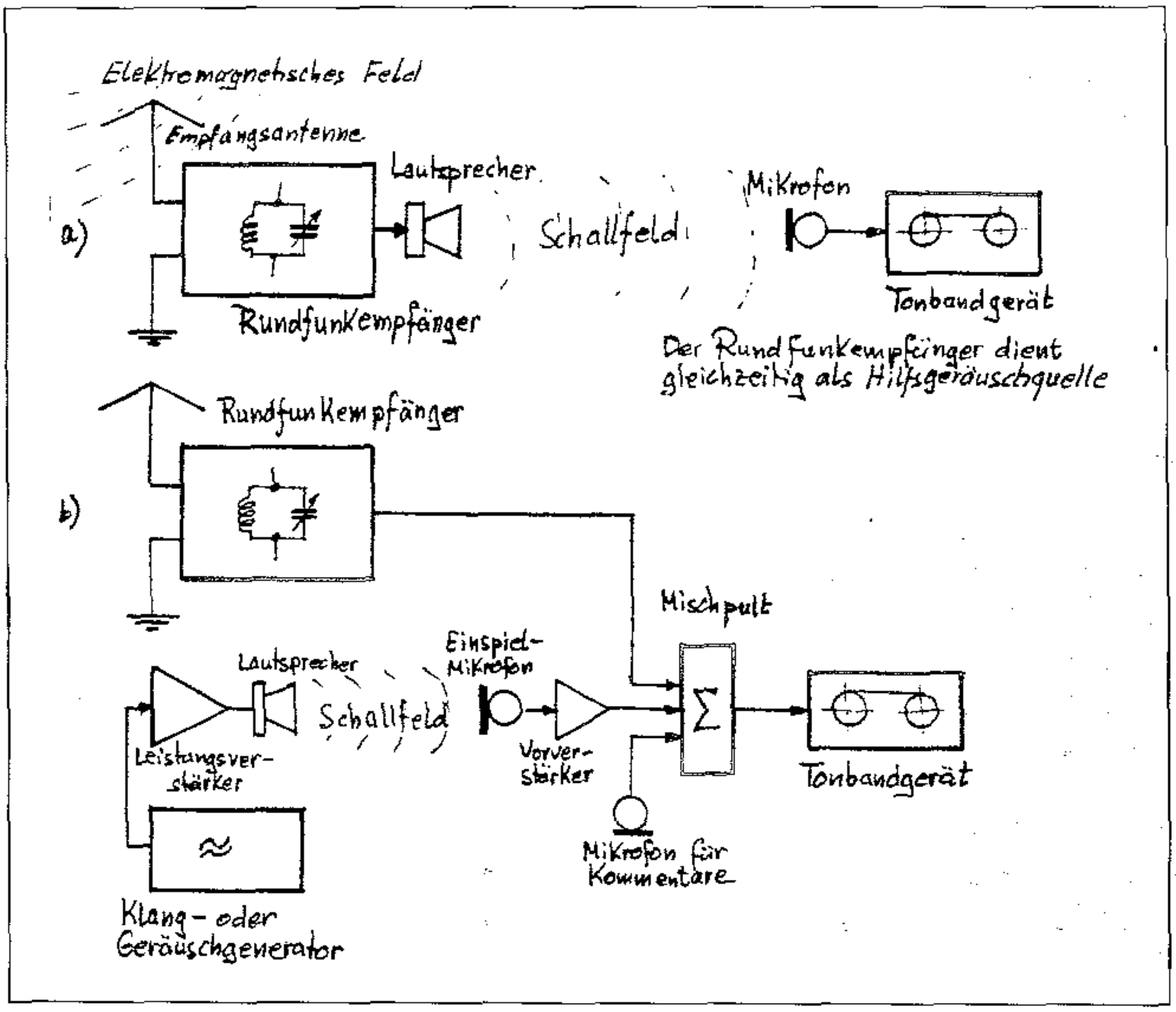


Abb. 23: (Bild 1.8) **Die Kombinierte Radio-Mikrofonmethode.**

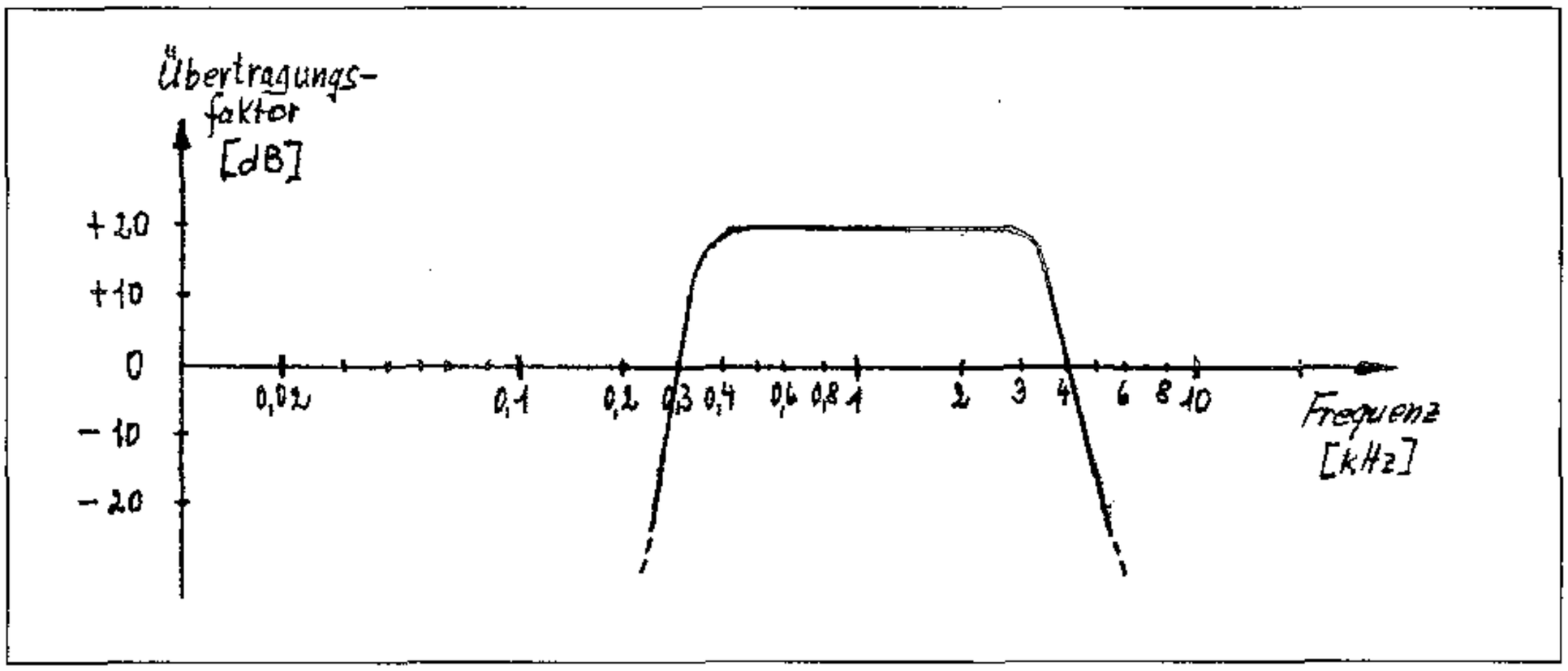


Abb. 24: (Bild 1.9) **Begrenzung des Übertragungs-Frequenzbereiches des Mikrofonkanals.**

1.3.2. Entsprechend der *Radiomethode* manifestieren sich die Stimmen am Ausgang des Rundfunkempfängers und werden vom Mikrofon aufgenommen.

- Auf das Mikrofon kann das akustische Stimmenphänomen einwirken.

Man kann also akustische und elektromagnetische „Stimmen" aufnehmen. Selbstverständlich kann man auch einen UKW-Empfänger benutzen. Jetzt erhebt sich die Frage: „Gilt diese Methode auch bei Frequenzmodulation, die bei UKW-Sendern benutzt wird?" Heute können wir auch Empfänger für Satelitenfunk einsetzen, die im Gigafrequenzbereich arbeiten. Was würde das bringen?

Wie wir später sehen werden, könnte man aufgrund esotherischer Vorstellungen eine Antwort auf diese Frage vermuten.

Kommen wir nochmals auf das Hintergrundgeräusch zurück, auf welches immer wieder hingewiesen wird. Es muß demnach eine wichtige Rolle spielen! Geräusche gehören zu den vorher beschriebenen Vorgängen, die in der Meß- und Regeltechnik eine sehr wichtige Rolle spielen [1.16], [1.17]. In dieser Kategorie fallen die erwähnten, typischen Hintergrundgeräusche, wie Musik, Sprache, Wasserplätschern, Verkehrslärm, Wellensalat, Volksgemurmel, also das gleichzeitige Sprechen vieler Menschen usw., die man nun nicht eben als weiß und auch nicht als stationär betrachteten kann.

Das intensive Rauschen eines auf einen leeren Kanal eingestellten Fernsehempfängers kann man schon eher als ein weißes Rauschen, das dazu noch stationär ist, ansehen.

Interessant ist die Feststellung, daß Versuche mit weißem Rauschen nach Erfahrungen von Spirik nicht zu den erhofften Erfolgen führten, wenn man sie mit den

Ergebnissen bei Benutzung nicht-weißen Rauschens verglich. Andere Experimentatoren bestätigen diese Beobachtung. Ein nicht-weißes Rauschen, also, wie man oft sagt, ein „farbiges Rauschen" ist u. U. empfehlenswerter. Diese Tatsache wird sich später als wichtig erweisen.

Im folgenden wollen wir einigen Erfahrungen aus der Einspieltechnik unsere Aufmerksamkeit widmen: Man hat einerseits rauscharme Vorverstärker empfohlen, um die leisen Mikrofonstimmen hörbarer zu machen. Das ist sicher von Vorteil, aber die Mikrofone haben ein Eigenrauschen, das auch mitverstärkt wird. Abhilfe schafft nur eine gezielte Auswahl des Mikrofontyps. Wer billige dyn. oder Elektretkapseln verwendet, muß auf Überraschungen gefaßt sein. Trotzdem manche Kapseln eine gute Wiedergabequalität aufweisen, besitzen sie jedoch sehr hohe Rauschpegel, die durch den Vorverstärker mitverstärkt werden. Das Rauschen des Vorverstärkers ist dabei oft vernachlässigbar klein. Das bedeutet, daß sich der sog. „Störabstand", worunter man das Verhältnis Signal/Rauschen versteht wesentlich verschlechtern kann. Ist das nun ein schwerwiegender Nachteil? Eigentlich nein, denn man benötigt ein Hilfsgeräusch – aber ob das Elektretrauschen nun gerade das optimale ist, das ist eine andere Frage. Die an sich leisen Mikrofonstimmen manifestieren sich im Rauschhintergrund. Offen bleibt die Frage, ob man zu besseren Ergebnissen gelangt, wenn man ein nicht-weißes Rauschen, beispielsweise einen komplizierten Klang, dessen Energie einstellbar ist, mit den Mikrofonsignalen mischt. Dann müßte man allerdings mit hochwertigen, rauscharmen Mikrofonen und Vorverstärkern arbeiten.

Die Datenblätter sagen uns grundsätzlich, welche technischen Eigenschaften von den **Mikrofonen** zu erwarten sind. Man unterscheidet diese einmal nach dem Typ in dynamische, Kristall-, Kondensator- und Elektretmikrofone, die untereinander sehr unterschiedlich sind. Da ist der Frequenzbereich, z. B. bei einem durchschnittlichen Mikrofon von 40 bis 15 000 Hz, die Empfindlichkeit, die Impedanz und die Form der Aufnahmecharakteristik (Kugel- oder Nierenform bezüglich der Aufnahmecharakteristik). Die Empfindlichkeit wird in mV/µbar angegeben, die Impedanz in Ohm. Ein dynamisches Mikrofon hat beispielsweise eine Empfindlichkeit von ca. 0,16 mV/µbar bei einer Impedanz von 200 Ohm. Ein anderer Typ hat eine Empfindlichkeit von 2,5 mV/µbar bei einer Impedanz von 50000 Ohm. *Verwendet man diese Mikrofone für normale Anwendungen, fallen Geräuschspannungen nicht ins Gewicht.*

Bei Einspielungen bewegen wir uns aber im Bereich der Gräuschspannungen und müssen das erfassen, was den Normalanwender nicht interessiert – eben die leisen Mikrofonstimmen. Diese sind nicht vorhersehbar, noch laufend vorhanden, weil unser Stimmenphänomen eben ganz *anderen Gesetzmäßigkeiten* unterliegt, *die wir nicht kennen.*

Unser „Betriebsfall“ ist für den „Normalanwender“ eigentlich ein „Störfall“. Praktiker fanden beim Experimentieren Lösungen zur Verbesserung der Hörbarkeit der „Stimmen“ bzw. der **Silbenverständlichkeit**:

1) Begrenzung des Frequenzbereiches des akustischen Kanals, wie z. B. beim Fernsprechen. Da genügen bereits 300 bis 3400 Hz, also ein recht enger Bereich. Damit werden Störungen, wie Netzbrumm und Rauschen im höherfrequenten Bereichen unterdrückt. Bild 1.9 zeigt eine derartige Frequenzcharakteristik.

2) Verwendung eines Vorverstärkers, dessen **Verstärkungsfaktor** durch eine Gegenkoppelungsregelung, anstelle eines Spannungsteilerreglers mit Potentiometer, von 0,8 bis etwa 100fach einstellbar ist. Siehe Bild 1.10 [1.18]. Die Verstärkung wird nach Bedarf eingestellt. Auch eine geringe bis 0,8fache Abschwächung lauter Signale ist damit möglich. Die Gegenkopplungsregelung ist deswegen vorteilhafter, weil man nur soviel verstärkt, wie man benötigt uns somit ein besseres Signal-Rausch-Verhältnis erzielt.

Luksch (VTFÖ-Wien) verwendete erfolgreich Mikrofone, die sich im Brennpunkt eines Hohlspiegels befanden (Kinoprojektorspiegel für Bogenlampen). Auch wäre denkbar, die Parabolspiegel für Satelliten-Empfangsantennen umzufunktionieren. Diese Parabolspiegel-Mikrofone besitzen eine enorme Empfindlichkeit. Allerdings wird der Frequenzbereich eingeengt, was jedoch bei unseren Anwendungen tragbar ist. Versuche mit Tierstimmenaufnamen in der Natur brachten gute Tele-Tonaufnahmen aus einigen 100 m Entfernung. Ein Parabolspiegelmikrofon im Experimentierraum ist der beste Verstärker, da die Empfindlichkeit dieser Anordnung um ein Vielfaches empfindlicher ist, als die des Mikrofons allein und ferner der Störabstand günstiger wird.Für die **Mikrofone** empfehlen sich Typen mit nierenförmiger Charakteristik [1.19].

3) Mit **Präsenzfiltern** oder mit **Equalizer** kann die Silbenverständlichkeit durch Anhebung des Frequenzganges bei etwa 800 bis 2500 Hz zwischen 0 bis 15 dB wesentlich nach Bedarf verbessert werden. Solche aktive, einstellbare Filter zeigt ein Beispiel in Bild 1.11.

Das selektive Glied besteht aus zwei parallelgeschalteten Vierpolen in T-Form mit den Schaltelementen R, R/2, C und 2C. Die Überhöhung bei der Resonanzfrequenz f_0 kann mittels des Potentiometers (Pot.) in einem Bereich von 0 bis 15 dB eingestellt werden – siehe Bild 1.12. Für die Resonanzfrequenz $f_0$werden die Werte für die Kapazität C und den Widerstand R entweder dem Nomogramm in Bild 1.12 oder der Tabelle entnommen. das gezeigte aktive Präsenzfilter (Bild 1.11) ist für f_0 zwischen 0,7…5,6 kHz umschaltbar.

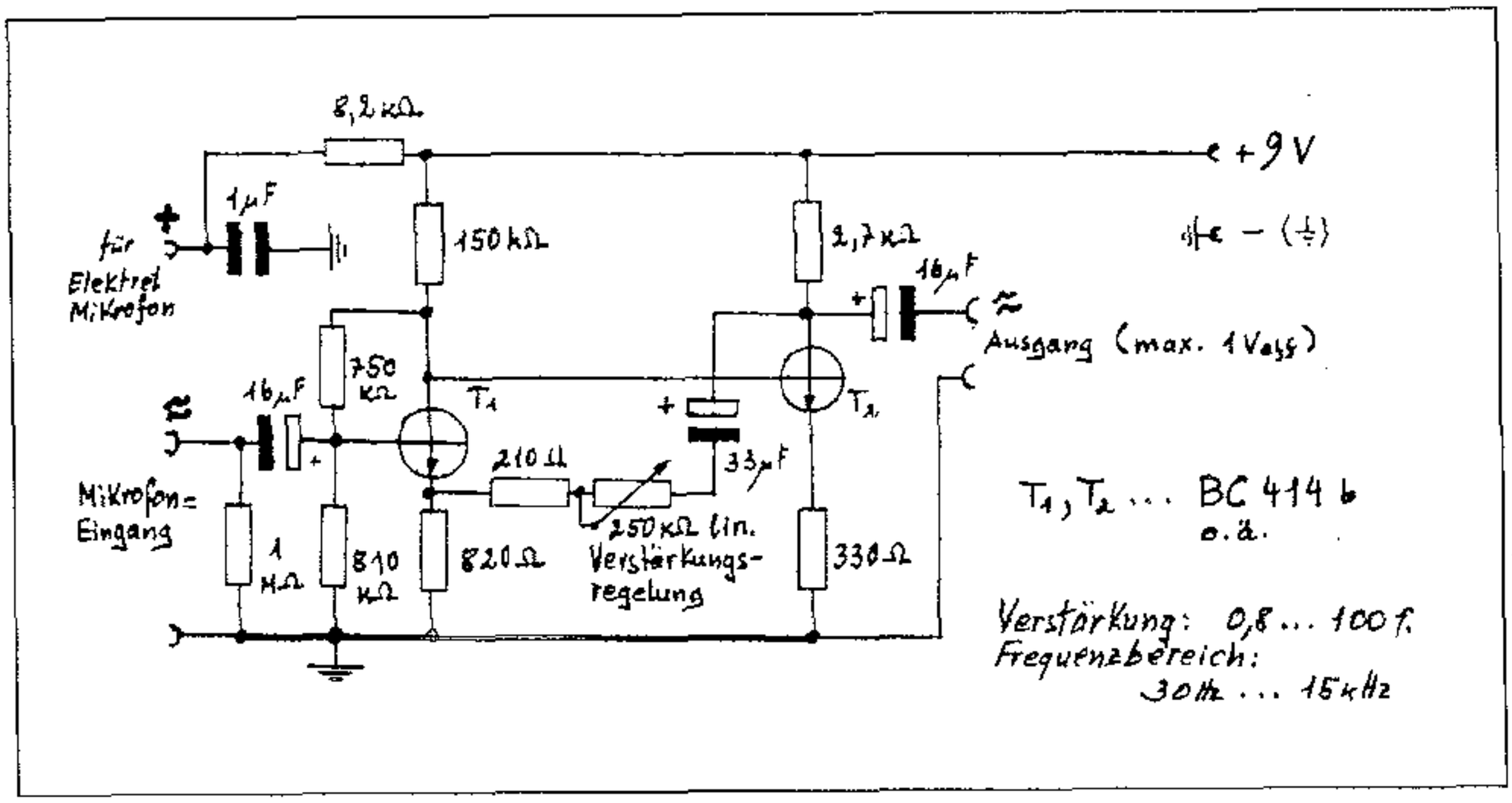


Abb. 25: (Bild 1.10) **Mikrofon-Vorverstärker**

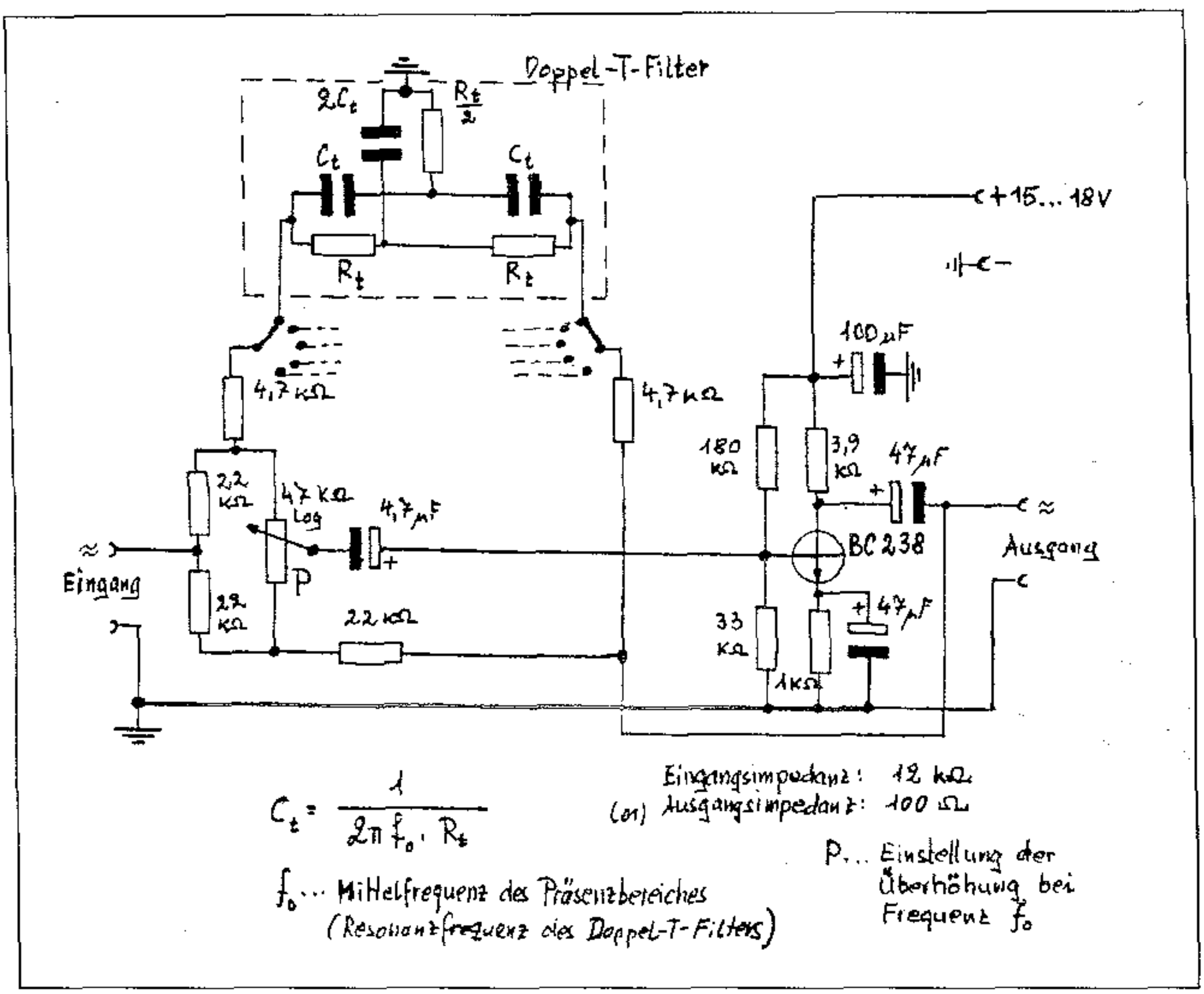
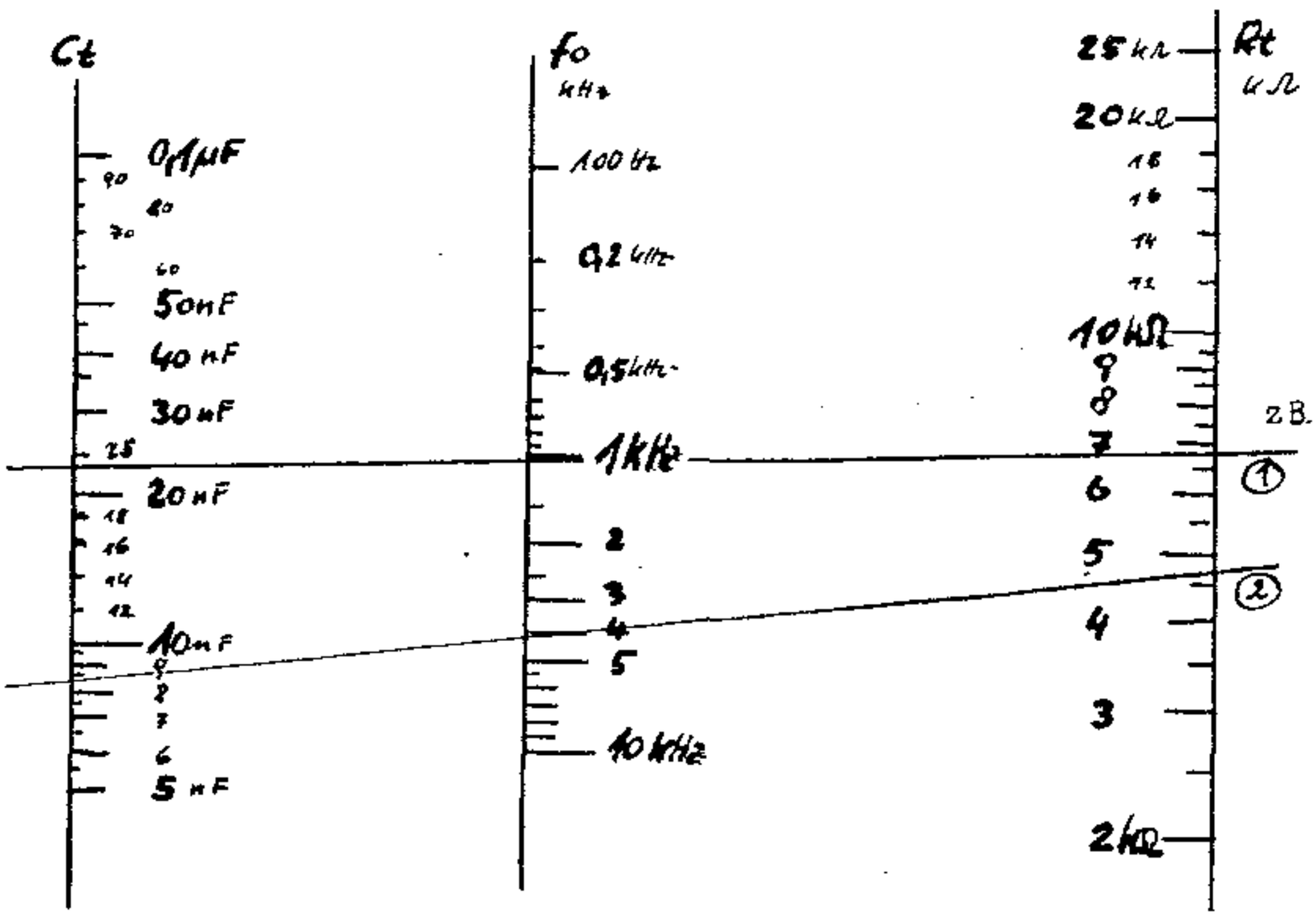


Abb. 26: (Bild 1.11) **Aktives Präsenzfilter**

Nomogramm zur Ermittlung von C_t und R_t bei Angabe von f_0 in Doppel-T-Filtern und Wien-Brücken:



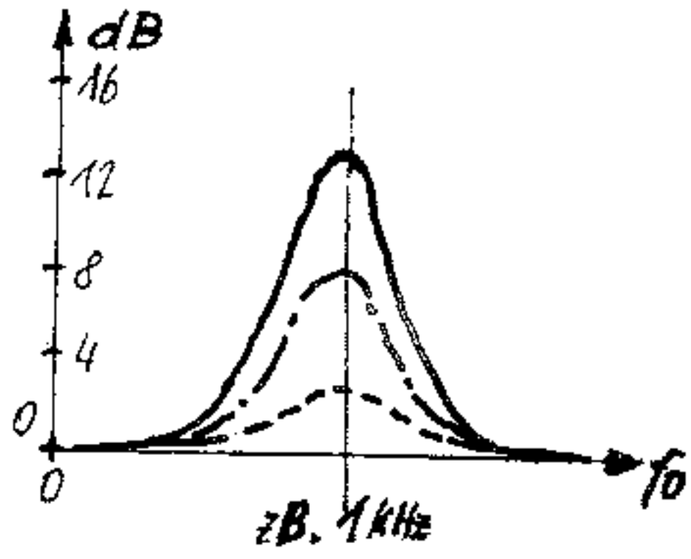
Man zieht durch die gewählten Werte f_0 und C_t bzw. f_0 und R_t eine Grade, deren Schnittpunkt mit der R_t und C_t-Achse den gesuchten Wert ergibt.

Beispiel ① $f_0 = 1$ kHz; $R_t = 6{,}8$ kOhm; .....$C_t = 22$ nF

Beispiel ② $f_0 = 1$ kHz; $C_t = 8{,}2$ nF; .....$R_t = 4{,}7$ kOhm

Weitere Beispiele zum Bild 1.11:

f_0	C	2C	R	R/2
0,7	22	44	10	5
1	22	44	6,8	3,4
1,4	18	36	5,6	2,7
2	12	24	6,8	3,4
3	10	20	5,1	2,6
4	8,2	16,4	4,7	2,4
5,6	8,2	16,4	3,3	1,7
kHz	nF	nF	kΩ	kΩ



Pegelanhebung mit
PRÄSENZFILTER

Abb. 27: (Bild 1.12) **Nomogramm zur Dimensionierung des Doppel-T-Gliedes.**

1.4 Die **Diodenmethode.**

Die Diodenmethode wurde von dem Schweizer Physiker **Prof. SCHNEIDER** [1.22] vorgeschlagen. Es handelt sich um eine einfache, breitbandige **Detektorschaltung,** die man als einfachen Breitbandempfänger ohne Abstimmelemente, also als einen aperiodischen Breitbandempfänger, bezeichnen kann. Die empfangenen AM-Signale werden mit einem Einweggleichrichter – einer Diode – demoduliert, siehe Bild 1.13, 1.14 und 1.15. Siehe auch Kap. 5.2.3, GRUNDLAGEN-Wirkungsweise von DIODEN im Ringmodulator (Seite 135/140).

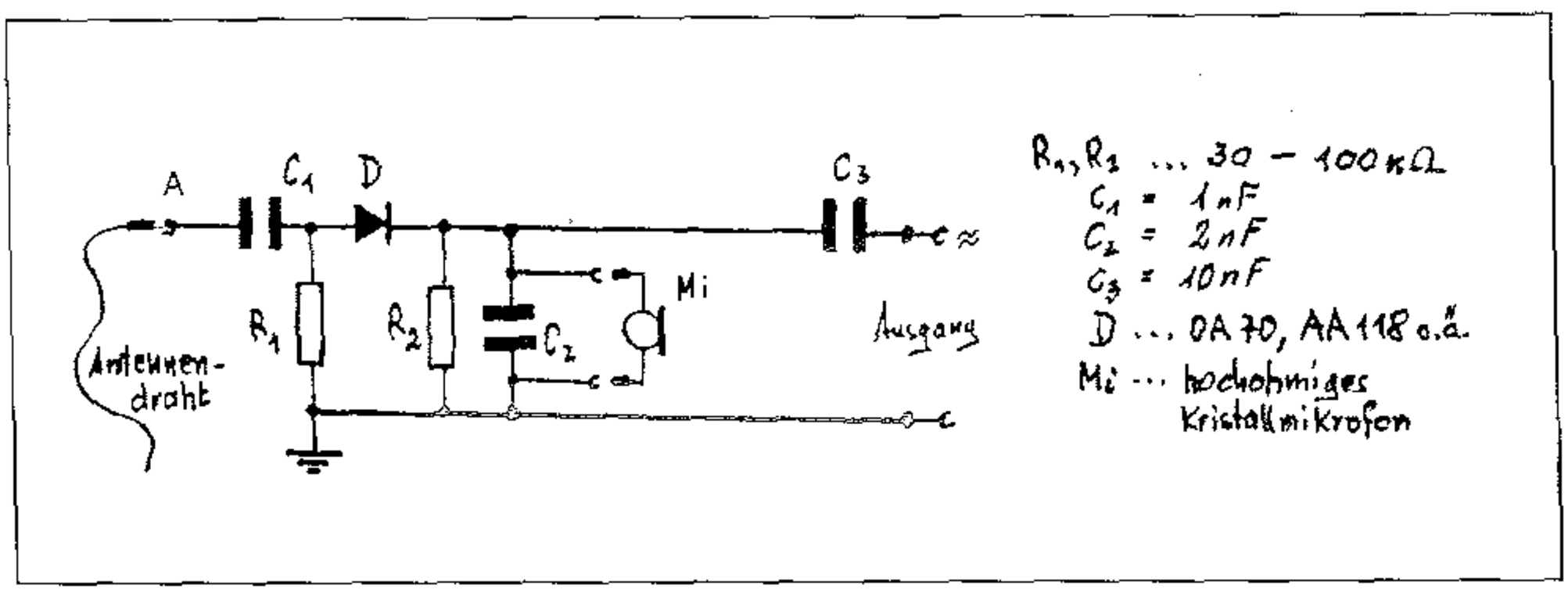


Abb. 28: (Bild 1.13) **Diodenschaltung nach SEIDL [0.15].**

Je nach Dimensionierung des Eingangskreises wird in einem relativ breiten Frequenzband eine mehr oder weniger große Anzahl von Lang-, Mittel- und Kurzwellen-Rundfunksendern (Amplitudenmodulierte= AM) *gleichzeitig* empfangen, was den bekannten **„Wellensalat"** ergibt. Diese Methode ist sehr populär geworden, denn sie ist einfach und problemlos realisierbar und bringt gute Ergebnisse. In der Literatur wird deshalb viel auf sie Bezug genommen [0.102] [0.15] [0.27] [1.22] [1.23]. **TORTATO** [1.23] erweiterte die Diodenschaltung durch Zufügen einer Verstärkerstufe und der Möglichkeit eines Mikrofonanschlußes, wie aus der Schaltung ersichtlich ist - siehe Bild 1.15; Bild 1.16 zeigt einen empfindlichen Breitbandverstärker, an dessen Eingang sowohl eine Antenne, als auch ein Mikrofon angeschlossen werden kann. Auch SCHÄFER [0.27] beschreibt eine von KÖNIG entwickelte Schaltung für einen Breitbandverstärker. Nach einem Vorschlag Ing. MEVES baute SEIDL einen normalen, tragbaren Rundfunkempfänger in Superheterodyne-Schaltung zu einem empfindlichen Breitbandempfänger um, welchen er für Funkmutungen benutzte, also als eine **„elektrische Wünschelrute".** Dieses Gerät war die Basis für seine **PSYCHOFON** benannten Geräte, die später für Einspielungen bestimmt sind und welche im Kap. 5 beschrieben werden.

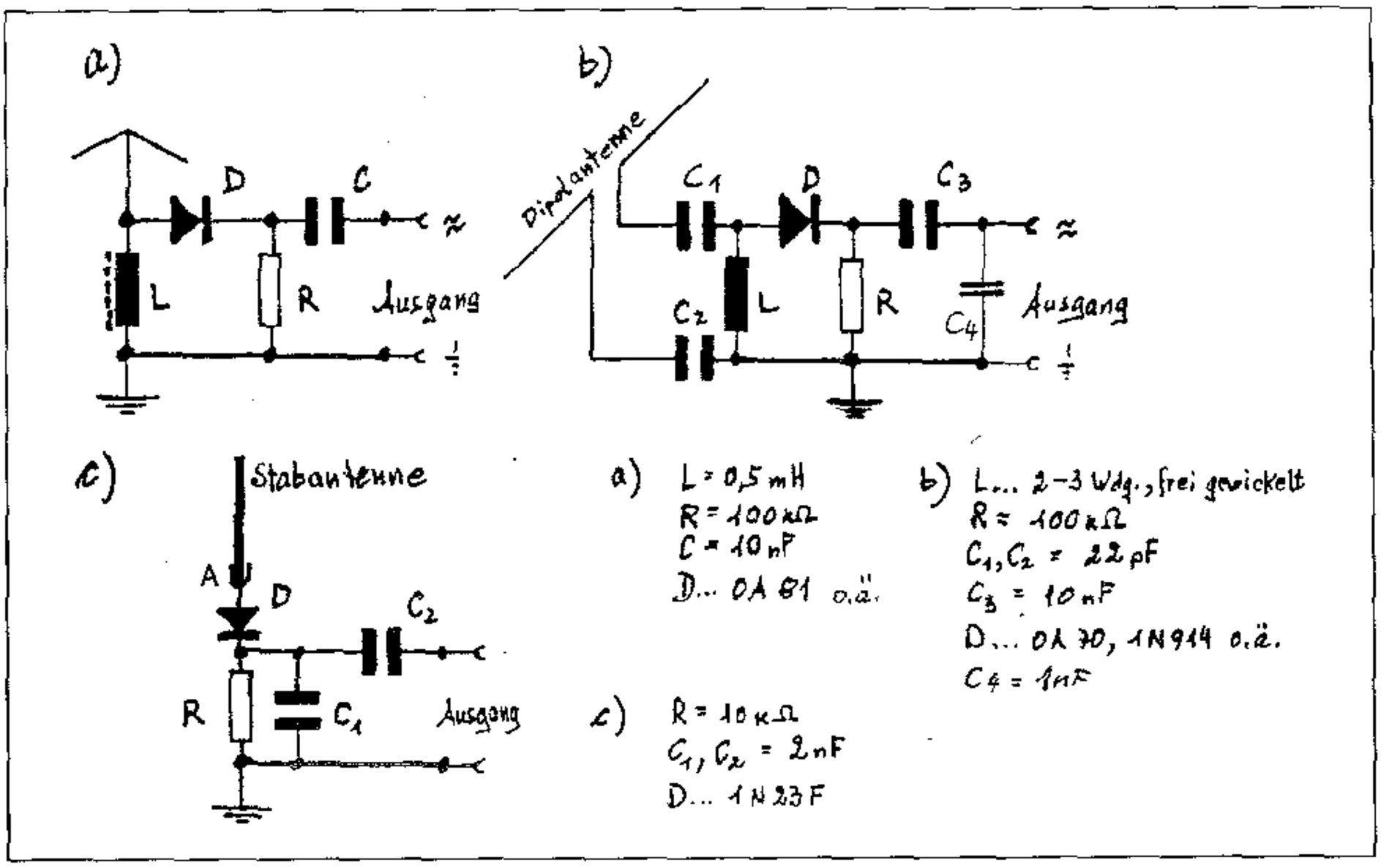


Abb. 29: (Bild 1.14) **Diodenschaltung nach SCHNEIDER [1.22]**

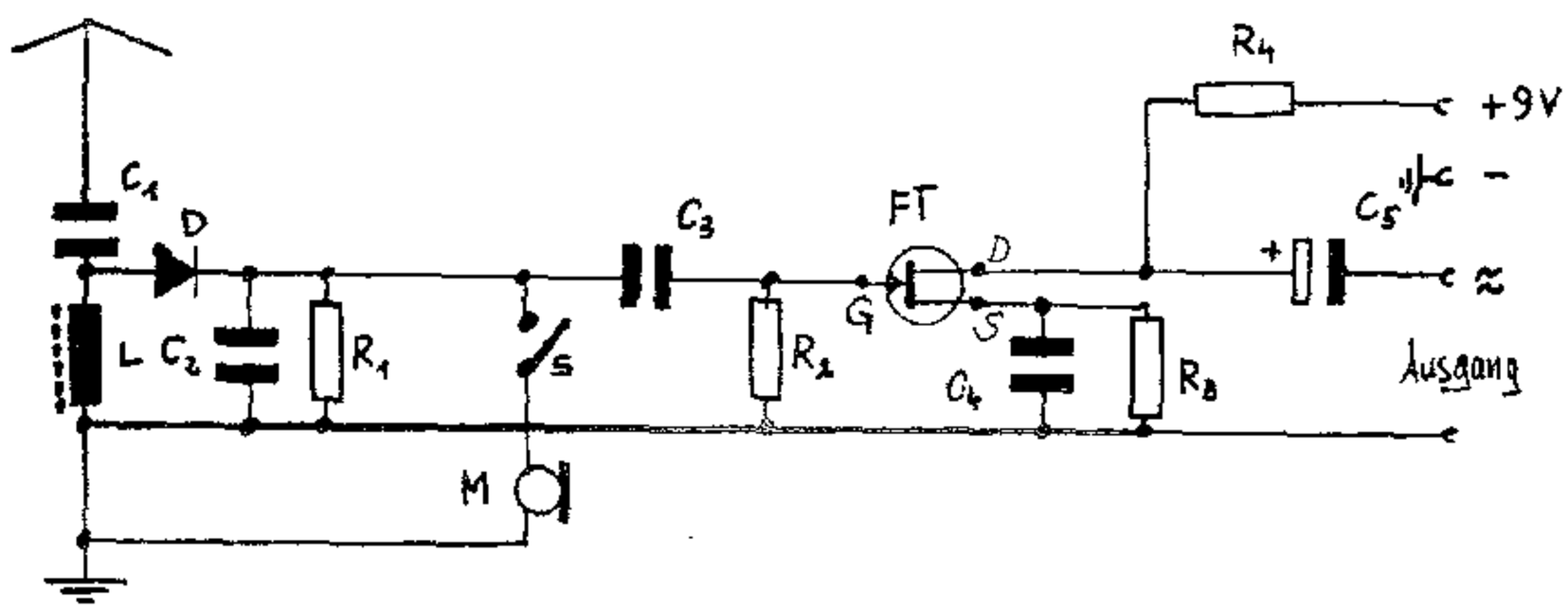
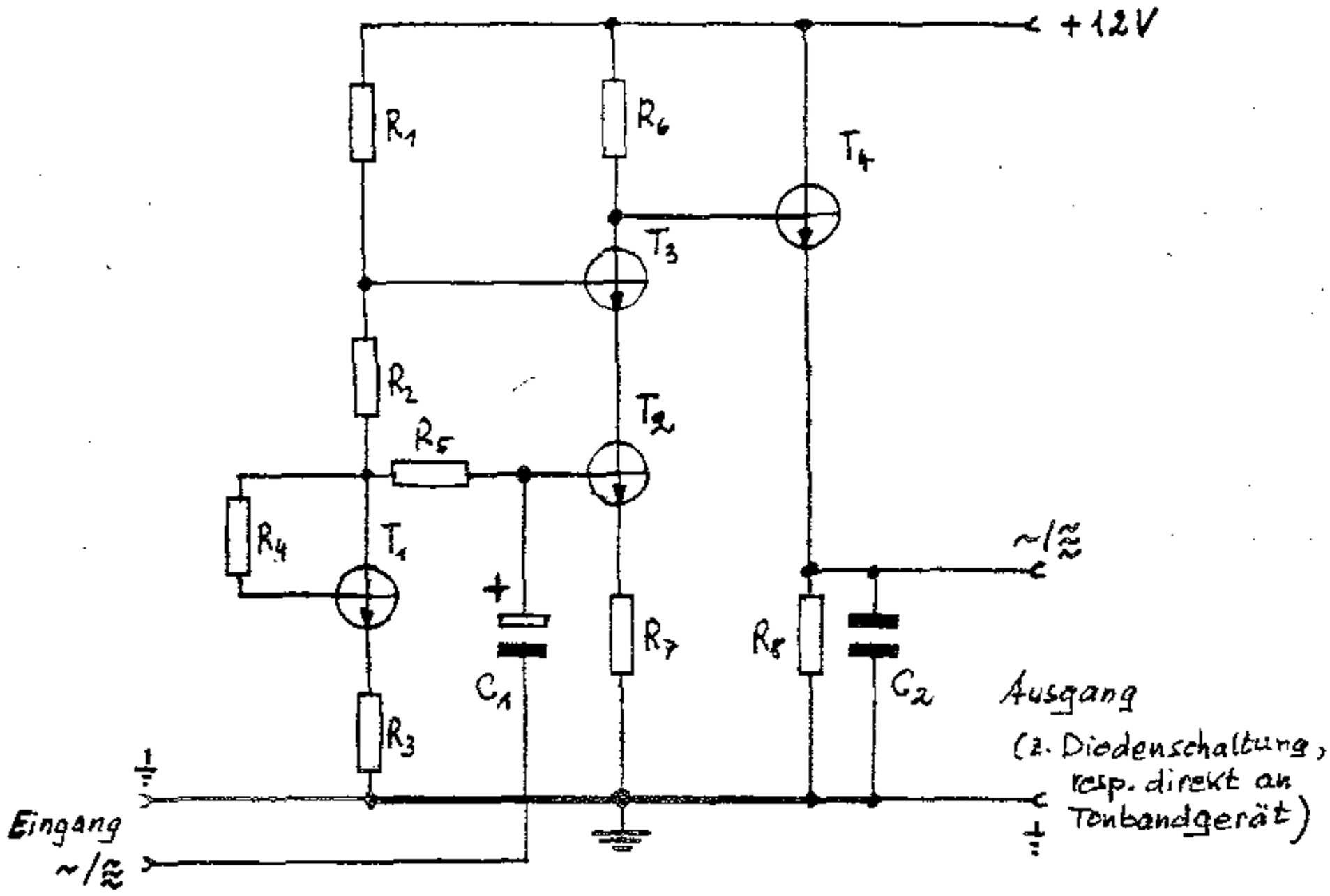


Abb. 30: (Bild 1.15) **Breitbandempfänger** (Diodenschaltung + Verstärker) nach TORTATO [1.23]



$C_1 = 33\ \mu F$
$C_2 = 15\ pF$

$R_1 = 2{,}2\ k\Omega$
$R_2 = 560\ \Omega$
$R_3 = 120\ \Omega$
$R_4 = 2{,}2\ k\Omega$
$R_5 = 2{,}2\ k\Omega$
$R_6 = 1{,}5\ k\Omega$
$R_7 = 120\ \Omega$
$R_8 = 1{,}5\ k\Omega$

$T_1 \ldots T_4$ ... 2N918

Die Transistoren T_2 und T_3 bilden zusammen ein Kaskodepaar

Die Transistoren T_1 und T_2 sind zwecks Stabilisierung des Arbeitspunktes als Stromspiegel geschaltet.

Der Transistor T_4 ist als Emitterfolgestufe geschaltet

Die Verstärkung beträgt ca. 21 dB, die obere Grenzfrequenz liegt bei ca. 24 MHz.

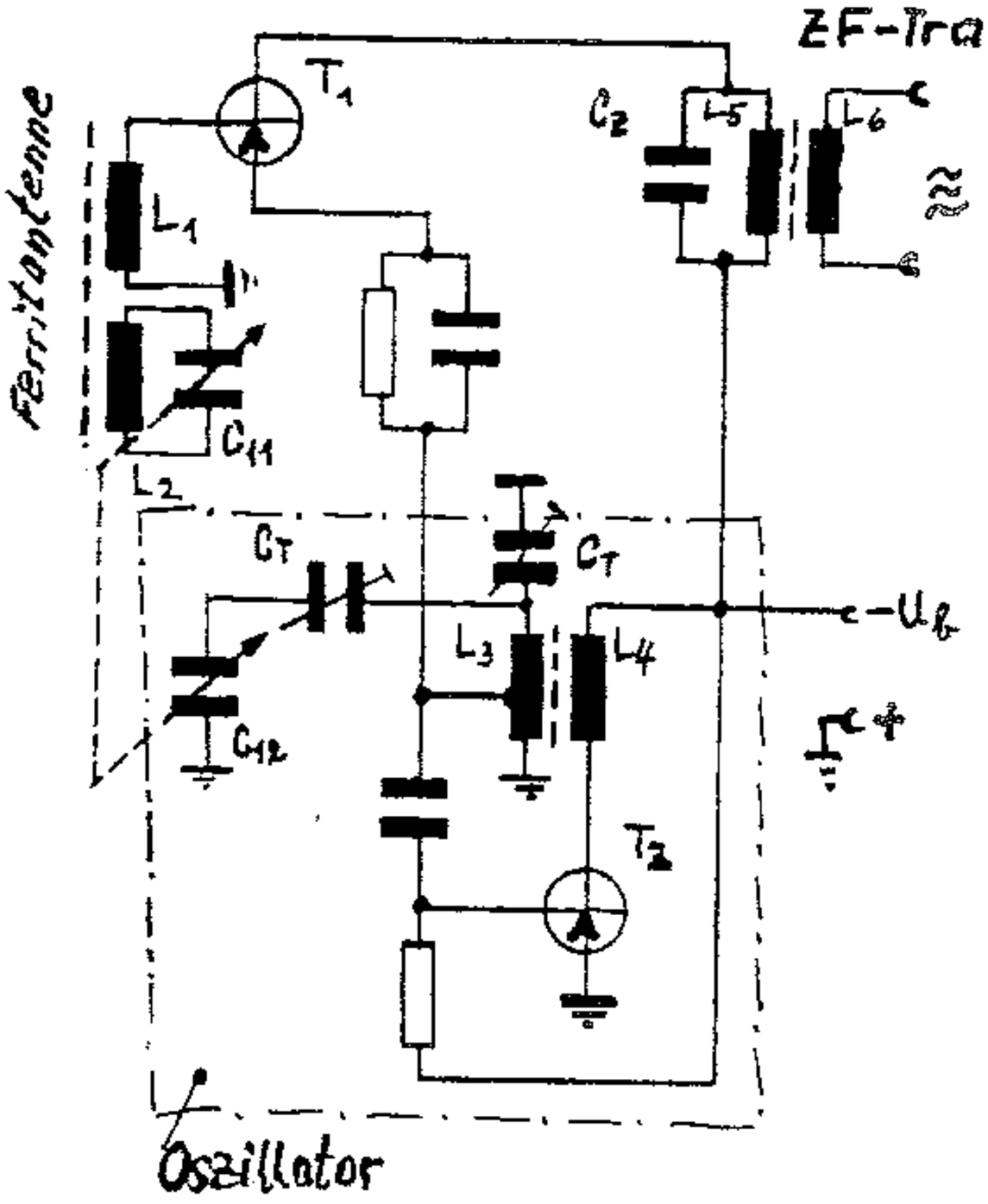
Höhere Verstärkung kann durch Kaskadierung mehrerer solcher Stufen erzielt werden. Jede einzelne Stufe besitzt ihre eigene Stabilisierung von Arbeitspunkt und Verstärkungsfaktor. Die Stufen werden gleichstrommäßig entkoppelt.

Abb. 31: (Bild 1.16) **Breitbandverstärker** nach LOOS-SPIRIK.

SEIDL und **MEVES** machten im Prinzip, siehe Bild 5.19 folgendes: Alle selektiven Kreise wurden völlig annuliert, indem die Kondensatoren abgeschaltet wurden. Dadurch entstehen aus den selektiven Zwischenfrequenztransformatoren relativ breitbandige Hochfrequenzübertrager. Ebenso im Eingangskreis, wodurch dieser auch breitbandig wird. Der Oszillator schwingt bei abgeschaltetem Kondensator auf einer relativ hohen Frequenz, wobei das Schwingregime alles andere als ideal ist! Weil nur die relativ kleine Eigenkapazität der Spule, die man als über die Spule kontinuierlich verteilt auffassen muß, plus den Schaltungskapazitäten wirksam ist, ist der Schwingkreiswiderstand sehr hoch. Der „Schwingkreis" ist eigentlich ein Netzwerk mit kontinuierlich verteilten Induktivitäten, Kapazitäten und Verlustwiderständen. In der Regel schwingt dann ein derartig umgebauter Superhet-Oszillator sehr weich, weist einen starken Oberwellengehalt auf und rauscht beträchtlich - ist mit einem Wort gesagt labil. Nach der Mischung von Eingangs- und Oszillatorsignal treten Mischsignale auf, welche die Summen- und differenzfrequenzen enthalten. Es wird also ein weites Frequenzspektrum übertragen, was dann zu dem bekannten **„Wellensalat"** führt. Bild 1.13 zeigt eine von SEIDL [0.15] benutzte Diodenschaltung, Bild 1.17 die Schaltung eines zum Breitbandempfänger umgebauten Superhets.

Nachteilig sind starke Ortssender mit Mittel- und Langwellenbereich. Diese sind oft sehr leistungsstark. Dominierend belegen sie dann den Durchlaßbereich der Breitbandempfänger und übertönen alles andere. Abhilfe schaffen sog. **„Wellenfallen",** worunter man **Sperr-** und **Saugkreise** versteht [1.24]. Auf diese Weise läßt sich ein starker Ortssender auf ein erträgliches Maß reduzieren. Bild 1.18/1 zeigt die schaltungstechnische Anordnung derartiger Wellenfallen. Sehr vorteilhaft sind auch Rahmenantennen, die eine ausgesprochene Richtwirkung haben und damit den störenden Einfluß durch ein „aus die Richtung drehen" verringern lassen. In diesem Zusammenhang soll noch auf sog. **„Trennkreise",** siehe Bild 1.18/2 hingewiesen werden. Das sind Selektionskreise, die zusätzlich vor dem Empfängereingang geschaltet werden und die Trennschärfe des Empfängers erhöhen, weil sie auf den jeweiligen zu empfangenen Sender abgestimmt sind z. B. auf die Jürgensonwelle. *Man darf also* **Sperrkreise** *nicht mit* **Trennkreise** *verwechseln.*

Die Diodenmethode hat sich immer wieder bewährt und wegen ihrer Einfachheit ist sie sehr populär und, last not least, preiswert realisierbar.



Die Strecke Basis–Emitter des Transistors T1 bildet die für die additive Mischung von Eingangs- und Oszillatorsignal notwendige Nichtlinearität.
Der selektive Übertrager L5, L6, Cz siebt die Zwischenfrequenz fz-fo-fe aus.
Die Kondensatoren C11 und C 12 bilden einen Doppeldrehkondensator.
CT . . . Padding Kondensator (für den Gleichlauf).

Zwecks Umbau werden die Kondensatoren C11, C12, CT und Cz abgeschaltet. Es sind dann nur noch die Streu- und Eigenkapazitäten der Spulenkreise wirksam.

Abb. 32: (Bild 1.17) Umbau eines handelsüblichen AM-Superhet-Empfängers zu einem BREITBAND-Spezialempfänger nach Ing. SEIDL und Ing. MEVES (PRINZIP) – 1968. Siehe auch Bild 5.35, Seite 154.

SPERR- und SAUGKREISE werden auf den störenden Sender abgestimmt, nicht auf den empfangenden!

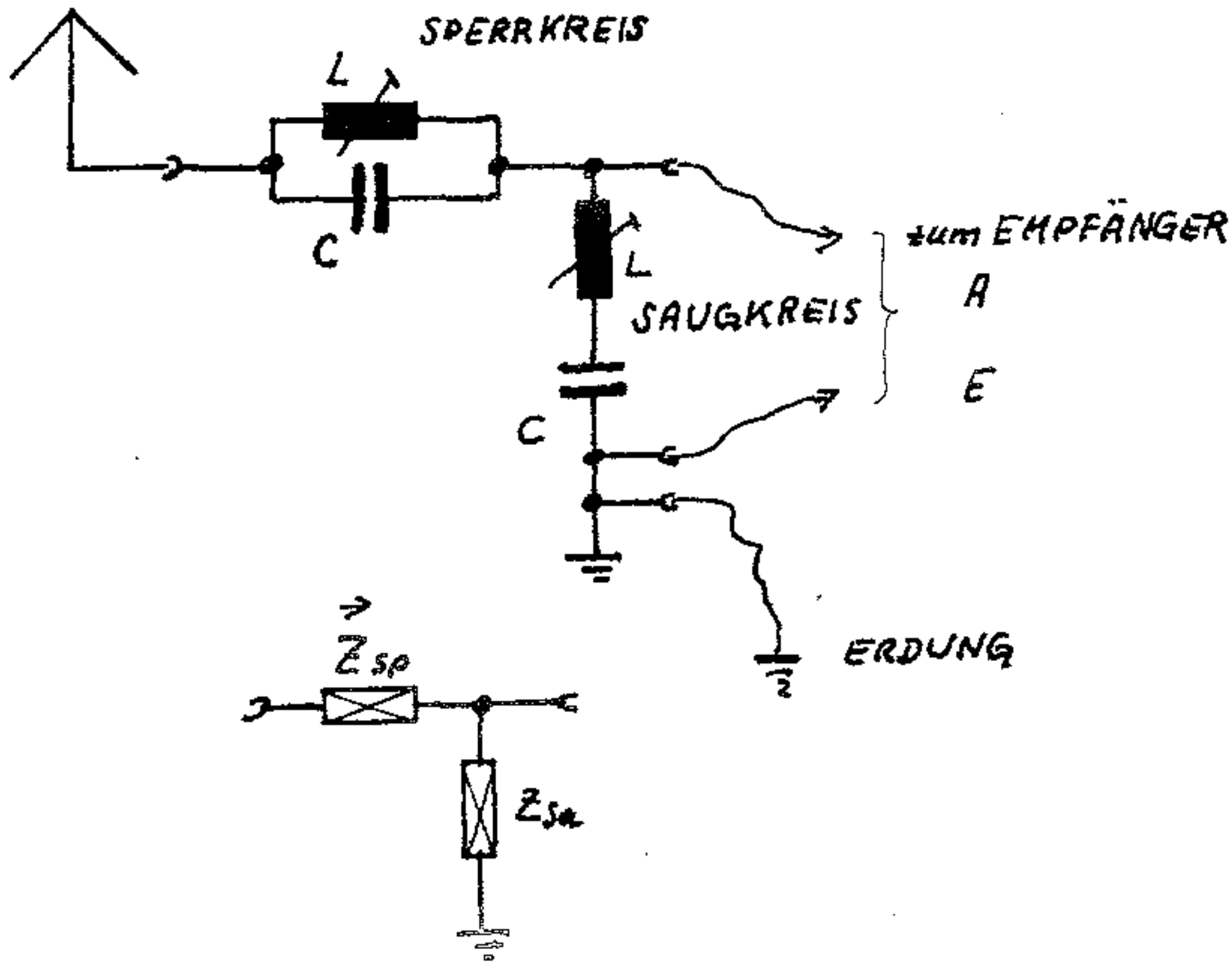


Abb. 33: (Bild 1.18.1) Maßnahmen zur Unterdrückung störender AM-Ortssender mit einer **WELLENFALLE**, bestehend aus einem **Sperr- und einem Saug-(Leit-)kreis.**

Impedanz des SPERRKREISES:

$$\vec{Z}_{Sp} \approx \frac{R + j\omega L}{(1 - \omega^2 CL) + j\omega CR} \qquad (02)$$

$\omega = 2\pi f$

$\pi = 3{,}14\ldots$

R. . . Verlustwiderstand der Spule

Bei Resonanz $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}$ (03) beträgt der Absolutwert der Impedanz:

$$|\vec{Z}|_{res} = \sqrt{\frac{L}{C}(1 + Q^2)} \qquad (04)$$

$Q = \frac{\omega_0 L}{R}$ . . . Spulengüte bei Resonanzfrequenz (05)

$|\vec{Z}_{Sp}|_{res}$ ist umso größer, je größer das Verhältnis L/C und die S Spulengüte Q sind.

Impedanz des Saugkreises:

$$\vec{Z}_{Sa} = R + j\left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right) \tag{06}$$

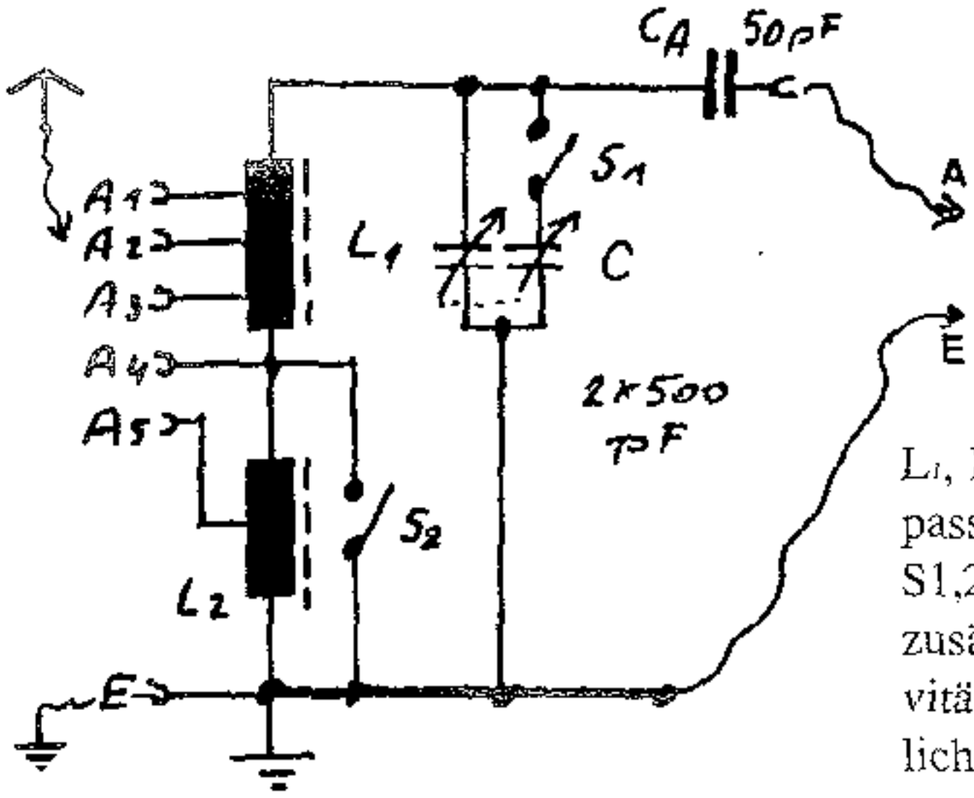
Bei Resonanz beträgt der Absolutwert der Impedanz

$$|\vec{Z}_{Sa}|_{res.} = R \tag{07}$$

Eine möglichst *verlustarme* Spule ist anzustreben.

Die meisten Praktiker haben mit Spulen und Schwingkreisen die auf eine bestimmte Frequenz exakt abzugleichen sind Probleme mit der Herstellung passender Resonanzkreise. Doch kann man zunächst die erforderlichen Spulen und Kondensatoren rechnerisch ermitteln. Rasch geht das auch mit Hilfe von *Nomogrammen* in Spulenbüchern. Hat man die Spulen schließlich nach diesen ermittelten Angaben hergestellt, so muß man bedenken, daß Kondensatoren meist nicht den aufgedruckten Wert haben! Abweichungen zwischen 10 bis 40% kann da schon vorkommen. Auch die Spule wird, wenn Ferritkernmaterial verwendet wird starke Abweichungen haben, da die Kernmaterialien verschiedenen Eigenschaften haben, die man meist nicht kennt. Genaue Angaben wie den „AL-Wert" machen die Berechnungen schon genauer. Trotz allem sollte man die Bauteile mit einem geeigneten *MULTIMETER* vorher messen. Den genauen Abgleich wird man mit dem Rundfunkempfänger machen, indem man die Empfangsfrequenz nach der Stationsskala einstellt und die Res. Frequenz der Sperr- bzw. Saugkreise so einstellt, daß der Sender ein Empfangsminimum ergibt. Dann kann man diese Wellenfallen beim Breitbandempfänger ebenso verwenden. Durch die Eingangskapazität der Schaltung ist eine Verschlechterung möglich, die man nachträglich durch Minimumabgleich der Resonanzkreise der Wellenfalle einstellen kann. Wird zusätzlich eine Richtantenne verwendet, so verdreht man diese und versucht den störenden Sender auf Minimumempfang zu stellen. (Praxisgerecht ist auch die Verwendung eines nach Bild 5.59 (Abb. 105) beschriebenen *Resonanzfrequenzmeßkopfes* zu einem Frequenzmesser. Man beachte auch die Eigenkapazität von Spulen!) (siehe Seite 185).

TRENN- oder SELEKTIONSKREIS: Dieser wird zusätzlich auf den zu empfangenden Sender abgestimmt, nicht auf den störenden [1.4.]



L_1, L_2 sowie die Abgriffe füt Antennenanpassungen (A_1. . .A_5), die beiden Schalter S1,2 und der Drehko C soll nach Bedarf den zusätzlichen Abgleich auf beste Selektivität des zu empfangenden Senders ermöglichen.

Anm.: Beim Breitbandempfang ist der Trennkreis weniger bedeutend als die vorhin beschriebene Wellenfalle. Doch, wer mit den Radiomethoden für Transzentendalempfang experimentiert, weiß die Verwendung dieser Schaltungen oft zu schätzen.

Abb. 34: (Bild 1.18.2) **Trennkreis (Selektionskreis)**

1.5 Das **Selbstsenderverfahren.**

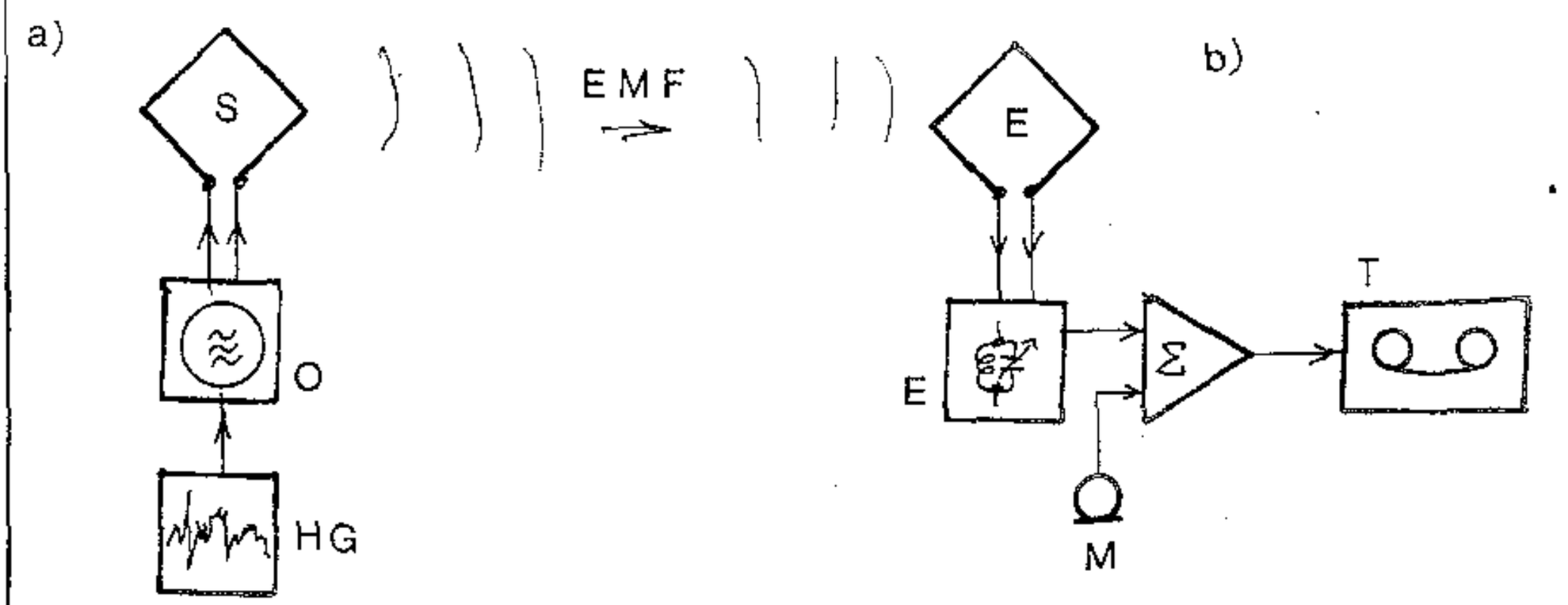
Dieses Verfahren wurde unabhängig voneinander von SCHNEIDER [1.22] und SEIDL [0.15] entwickelt. Man sucht jetzt nicht wie im Falle der Radiomethode, innerhalb eines als geeignet empfundenen Frequenzbandes, eine Einstellung „zwischen den Stationen“ in der Art, daß ein annehmbares Hintergrundgeräusch zu hören ist, sondern man empfängt die Ausstrahlung eines *Hilfsoszillators*, der in der Nähe des Empfängers aufgestellt wird. Im einfachsten Fall ist dieser Oszillator nur mit seinem Eigenrauschen moduliert. Die Stimmen, die RAUDIVE nach dieser Methode einspielte, waren zwar relativ leise, jedoch gut verständlich, da sie sich vor einem konstanten Rauschhintergrund, eben dem Trägerrauschen, manifestierten. Prof. SCHNEIDER schlug vor, den Oszillator mit einem Rauschen zu modulieren, weil, wie er es damals ausdrückte, viele Stimmen so klingen, als seien sie aus dem homogenen Rauschspektrum durch einen physikalisch ungeklärten Auswahlprozeß gebildet worden.

Von dieser Idee ausgehend, wurden dann im Laufe der Zeit weitere Geräte entwickelt, wie beispielsweise die **SPIRICOM-Geräte** der Arbeitsgruppe um MEEK [0.27] [1.25], sowie die Geräte des Transkommunikationsforschers KÖNIG [0.102] [0.27]. Auf diese Anordnung kommen wir in spätern Kapiteln zurück.

Beobachtungen lassen vermuten, daß der Hilfsoszillator, der manchmal in unmittelbarer Nähe des Empfängers aufgestellt ist, von den Transpartnern direkt beeinflußt sein könnte. Von dieser Vermutung ausgehend, integrierte SEIDL und SPIRIK diese Hilfsoszillatoren in ihre Geräte. SEIDL benutzte in seinem **PSYCHOFON,** das aus dem umgebauten Superheterodyne-Rundfunkempfänger entstand, den „weichen" Oszillator und SPIRIK arbeitete mit einem Superregenerationsempfänger, also mit einem Pendelrückkopplungsgerät, in den von ihm entwickelten **PARAFON**-Geräten z. T. im ULW-Bereich.

Bild 1.19 soll aufzeigen, wie man sich eine Hilfssenderanordnung im Prinzip vorstellen kann.

Bei Störungen durch einen starken Ortssender schützt man den Empfänger mittels Sperr- und Saugkreisen, wie es im vorigem Kapitel beschrieben wurde. Es wird empfohlen, die Schaltung in ein metallisches, gut geerdetes Abschirmgehäuse einzubauen.



O = Lokaler Oszillator (moduliert)

HG = Hilfssignal-Generator
(Geräusch, Klang, ev. „Konserve")

Σ = Summierverstärker

M = Mikrofon für Kommentare

Wird der lokale Oszillator unmoduliert betrieben, erhält man nur das schwache Trägerrauschen.

EMF = elektromagnetisches Feld

Abb. 35 a, b: (Bild 1.19) **PRINZIP der Selbstsendermethode**

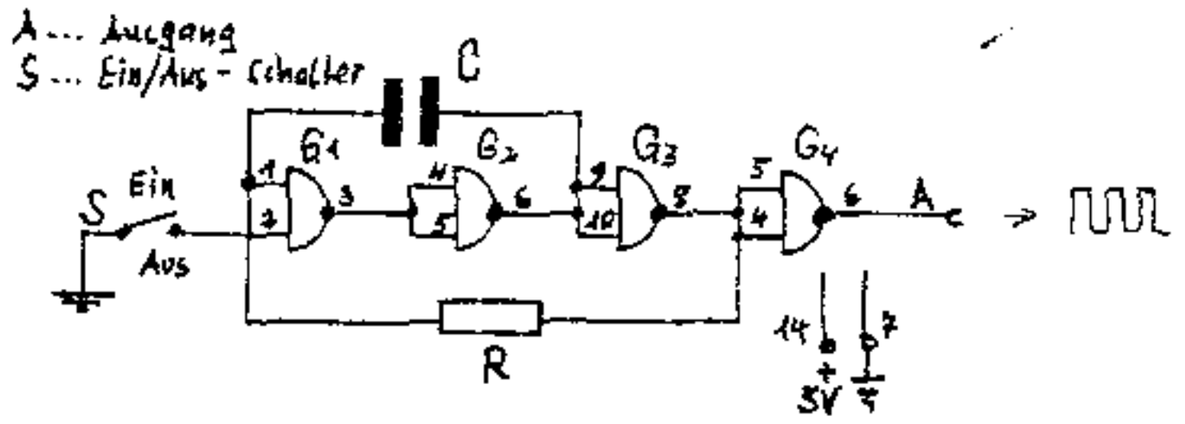
Aufbau einfacher Klanggeneratoren mit digitalen Schaltgliedern (NAND). Die Ausgänge A der einzelnen Oszillatoren werden einem Summierverstärker zugeführt.

R ... 200 – 2000 Ω
C ... 50 pF – 100 µF

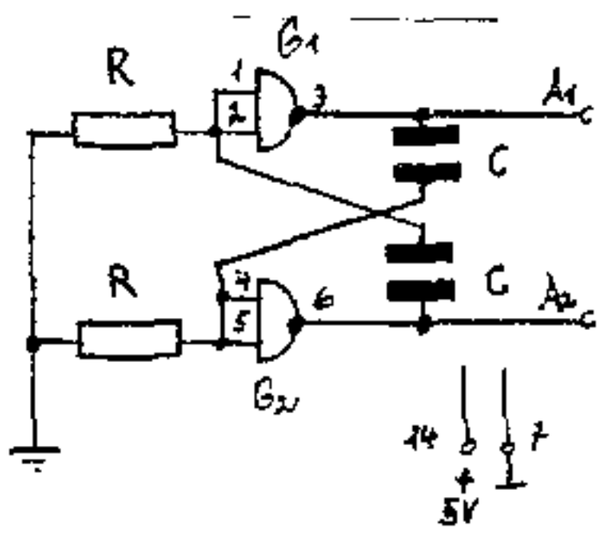
$G_1 \dots G_4$ ... NAND-Gatter des Bauelementes SN 7400 Texas Instr.
1 ... 14 Nummer der Anschlüsse

Frequenz: $f \approx \frac{1}{2CR}$ (08)

c)



d)

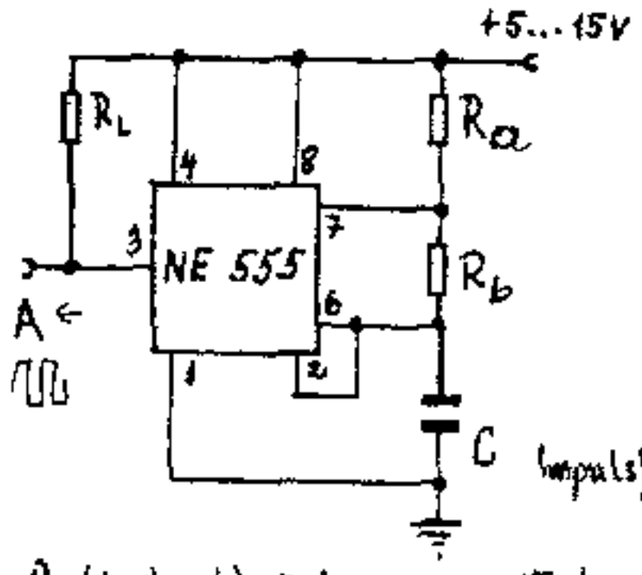


Symmetrischer, astabiler Multivibrator, realisiert mit zwei NAND-Gattern (zwei Gatter des 4-fach-NAND-Gatterelementes SN 7400).

R bis 1000 Ω , C bis 100 µF

Frequenz: $f \approx \frac{1}{CR}$ (09)

e)



Astabiler Multivibrator mit Timer-IC Typ NE 555

R_L (Lastwid.) = 1 kΩ

Impulsfrequenz: $f = \frac{1{,}46}{C(R_a + 2R_b)}$

Tastverhältnis: $R_t / (R_a + 2R_b)$

(010)
(011)
(012)

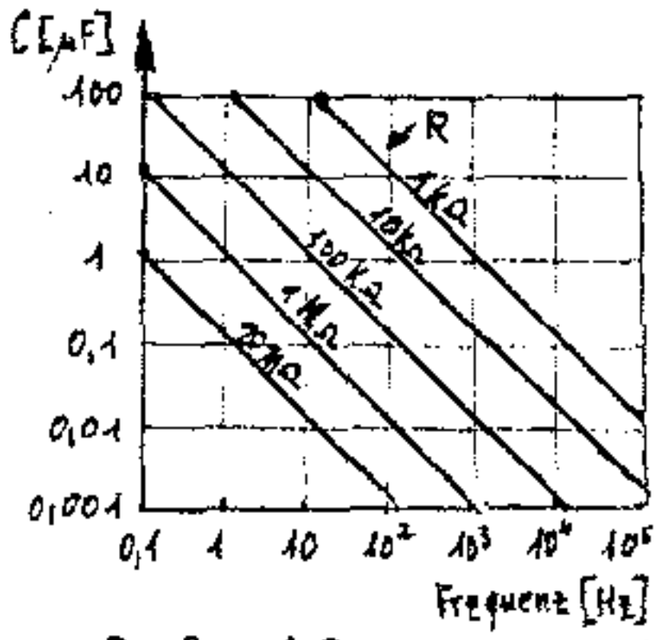


Abb. 35 c, d, e: (Bild 1.19) **PRINZIP der Selbstsendermethode** und einfache Schaltungen zum Aufbau von Klang- u. Geräuschgeneratoren.

1.6 Ergebnis einer technischen Analyse der klassischen Einspielverfahren.

Aus der Beschreibung der klassischen Methoden ist ersichtlich, daß zwei völlig unterschiedliche Prinzipe der Informationsgewinnung, also zum Empfang von Tonbandstimmen, existieren:

1. Auf Grundlage des Empfanges eines Schallvorganges, d.h. eines mechanischen Phänomens.
2. Auf Grundlage des Empfanges eines elektromagnetischen Vorganges, also eines elektrischen Phänomens.

Die Felder, akustische und elektromagnetische, dienen sozusagen als beeinflußbare, sensitive Medien, aus denen mittels bekannter technischer Anordnungen Information in Form der Tonbandstimmen gewonnen wird. Sieht man von qualitativen Unterschieden ab, führen diese beiden, sich grundsätzlich unterscheidenden Methoden zum gleichen Ziel.

Oft vernimmt man die Meinung, man müsse den „Jenseitigen", also den Transpartnern Energie zur Verfügung stellen, damit sie sich überhaupt manifestieren können. Hier könnte folgender Einwand vorgebracht werden: Entitäten paralleler Welten, die mit unserer Welt Kontakte anknüpfen wollen, werden ihre eigenen Energieformen haben, die in unserem Universum irgendwelche Phänomene auslösen können, welche unsere derzeitige Physik nicht zu erklären vermag. Aus diesen Phänomenen gewinnen wir mit den Mitteln unserer Welt Informationen und müssen zu diesem Zweck Energie aufwenden. Die von den Transpartnern hervorgerufenen Phänomene müssen nun nicht nur physikalischer Natur sein, sondern auch psychologischer Art, auf die Experimentatoren einwirkend. Die Vorstellung dürfte nicht so absurd sein, daß die Transpartner auf die Psyche der Experimentatoren einwirken, welche dann psychokinetisch einen physikalischen Vorgang auslösen. Dazu ist Energie notwendig -psychische Energie- und die würden der, resp. die Experimentatoren zur Verfügung stellen müssen. Bei unzähligen Einspielungen wurde beobachtet, daß bei erfolgreicher Transkommunikation die anwesenden Personen häufig Ermüdungserscheinungen aufwiesen, die bis zur Erschöpfung gingen - es wurde ihnen also psychische Energie entzogen. Es ist bekannt, daß man mittels physikalischer Mittel die Psyche des Menschen beeinflussen kann. Wie wir später sehen werden, führte SEIDL in dieser Richtung, beispielsweise mit dem **PSITRON** Versuche durch und auch SPIRIK berichtet über den Einfluß der Strahlung eines Pendelaudions. Der Gedanke liegt nahe, daß u.U. Oszillatoren mit bestimmten Modulationen die Experimentatoren stimulieren können, sodaß diese leichter durch die Transpartner psychisch beeinflußt werden können. Man stellt also den Experimentatoren **„Energie zur** Verfügung". Wie wir sehen, eröffnet sich hier ein weites Feld für die verschiedensten Hypothesen und Spekulationen.

Die Notwendigkeit der verschiedenen Hilfsgeräusche, elektromagnetischen und akustischen Träger könnte man im Sinne der zur Verfügung zu stellenden Energie auffassen.

Wir wollen uns jetzt den erwähnten „Eigenheiten" der Experimentatoren zuwenden: Sowohl bei dem akustischen, als auch bei den elektromagnetischen Verfahren, ist ein Hilfsgeräusch erforderlich. Immer wieder wird diese Tatsache betont. Bei dem akustischen Verfahren, der Mikrofonmethode, soll in den Aufnahmebereich des Mikrofons das Hilfsgeräusch eingestrahlt werden. Es werden Naturgeräusche benutzt, aus der Umgebung, wie Straßenlärm, Wasserrauschen, Plätschern eines Zimmerspringbrunnens, Volksgemurmel usw. oder ein von einem zwischen den Stationen eingestellten Rundfunkempfänger, das typische Brausen bei **Gemeinschaftswellen,** das Durcheinander des Wellensalates oder fremdsprachige Sendungen in einer den Experimentatoren nicht geläufigenSprache. Oft hat man diese Geräusche, und noch andere, auf Tonband zur Verfügung - auf den sog. „Konserven".

Bei den fremdsprachlichen Sendungen erfolgen **Umformungen**, die uns unerklärlich sind. Der „Tonträger" ändert sich und es bilden sich während der Tonaufnahme die typischen Einspielungen. Diese sind als paranormal oft sofort beim Abhören des Bandes als solche zu identifizieren. Meist werden diese Trans-Antworten dem Experimentator in seiner geläufigen Umgangssprache, auch im Dialekt, gegeben. Diese sind jederzeit abspielbar und von anderen Hörern ebenso gut zu hören und zu verstehen. Eine Beobachtung ist erwähnenswert: SPIRIK und sein norddeutscher Kollege JO hatten bei einem Bandaustausch untereinander keine Parastimmen feststellen können. Von den Einspielern zwar gut vernehmbar, aber unverstanden, denn die einen waren im österreichischen Dialekt, den der Norddeutsche nicht verstand und die anderen im norddeutschen Dialekt, den der Österreicher nicht verstand. das konnten wir häufig feststellen, doch ist es nicht immer so.

Bei den elektromagnetischen Verfahren, also der Radio-, Dioden- und Selbstsendermethode, besteht dieselbe Forderung und man muß in den Empfänger ein derartiges Hilfsgeräusch einführen, wenn es nicht allein schon durch sein Betriebsregime entsteht.

Man kommt also zu dem Schluß, daß bei allen Methoden das Hilfsgeräusch eine Schlüsselstellung einnimmt. Diese Tatsache ist sehr wichtig für die Erstellung des phänomenologischen Modelles für die Stimmen.

Sehr interessant sind auch die von BANDER. MOSER. und SCHÄFER beschriebenen Reaktionen von Hunden während der Einspielungen. Hörten die Tiere etwa für menschliche Ohren nicht wahrnehmbare Ultraschallstimmen? Und auf den Tonbändern waren tatsächlich Stimmen, deren zeitliches Auftreten mit der Zeit des sonderbaren Verhaltens der Tiere übereinstimmte. Also müßten sich die Stim-

men im Gerät formen - hierin könnte man einen weiteren Hinweis für die Erstellung des phänomenologischen Modelles sehen.

Unser Ziel ist einen Weg zu einer **Modellvorstellung** zu finden, aus der man dann eine Systemtheorie für die Einspielverfahren ableiten kann, die zu einer Verbesserung der Hörbarkeit der Stimmen und eventuell auch der Empfangsbereitschaft tranzendentaler Stimmen beitragen kann. Wir wollen ein Modell schaffen, welches Wege für eine Weiterentwicklung aufzuzeigen in der Lage ist. Man darf das Problem aber nicht einseitig nur von der technischen Seite her betrachten. Das wäre verfehlt, denn wir sind mit einer parapsychologischen Problemstellung konfrontiert. Die technische Seite spielt bestimmt eine wichtige Rolle, denn wir können doch nur Geräte unserer Welt einsetzen. Eine ebenso wichtige Rolle, vielleicht sogar noch wichtigere, spielt die mediale Veranlagung der Experimentatoren. Es müssen zwar nicht ausgesprochene Medien sein, aber in jedem Falle tranzendenzoffene Personen, welche die Problematik ernst nehmen, ihr nicht ablehnend gegenüberstehen oder sie zu einem Gesellschaftsspiel abwerten wollen. Sehr oft haben derartige Personen sogar eine gewisse mediale Grundbegabung, auch wenn sie es selber oft gar nicht wissen. Die Erfahrung zeigt, daß der Beobachter also der experimentierende Tonbandstimmenforscher, einen entscheidenden Einfluß auf das Ergebnis seines Experimentes ausübt. Das bezieht sich sowohl auf das Gelingen, als auch auf den Mißerfolg. Oft wurden bei Einspielversuchen Blockaden beobachtet, ohne einen offensichtlichen Grund zu erkennen. Letzthin war es dann die negative Einstellung eines Teilnehmers.

Kehren wir zu der **Modellvorstellung** zurück. Die moderne Wissenschaft befreit sich in zunehmenden Maße von dem Gedanken, alles materialistische-mechanistisch „erklären" zu wollen, also das Universum als eine große Maschine zu betrachten, wo alles nach geregelten Gesetzmäßigkeiten abläuft und alles erkärbar ist. Der „Geist" spielt in dieser „Maschine" nur eine sekundäre Rolle und für solche Begriffe, wie Seele, Gott, überleben des Todes usw. ist darin kein Platz. Dieses Weltbild gelangte im Zuge der Weiterentwicklung der Wissenschaft an seine Grenzen. Die Zeit war reif für neue Paradigmen, man ging ja auch einmal von der Gaslampe zur Glühbirne über und das so glatte und klare Weltbild unserer Urgroßväter ist den neuen Anforderungen nicht mehr gewachsen. Relativitäts- und Quantentheorie sind klassische Beweise für das Beschreiten rigoros neuer Wege und Denkweisen. Diese Theorien kann man aber mit dem sog. „gesunden Menschenverstand" nicht mehr begreifen, man kann sie sich nur mittels mathematischer Erwägungen und geeigneten Modellvorstellungen plausibel machen. Aber sie führen zu exakten, durch Experimente verifizierten Ergebnissen, was mittels der klassischen Physik nicht möglich ist. Ihnen verdanken wir die Halbleitertechnik, das Elektronenmikroskop, den Laser, die Supraleiter usw. [0.5] [0.21] [1.16] [1.27].

Und so sind wir wieder bei den Modellvorstellungen. Um es ganz klar auszudrücken, bei einem Modell handelt es sich nicht um Aussagen über einen Sach-

verhalt im Sinne einer Erklärung dessen, was man eventuell als das „wahre Wesen" bezeichnen könnte, sondern um eine **Hilfsvorstellung**, die es ermöglicht, sich mit dem zu untersuchendem Phänomen auseinandersetzen, damit arbeiten zu können und zu experimentell verifizierbaren Ergebnissen zu kommen. Man verläßt also das Denkschema der klassischen Physik, alle Naturerscheinungen aufgrund der unseren Sinnen zugänglichen mechanischen Vorstellungen erklären zu wollen. Das Modell ist ein zwar unentbehrliches, jedoch durch keinerlei „Erklärungswert" ausgezeichnetes Hilfsmittel [0.22] [0.23]. Erinnern wir uns an das Beispiel Licht, wo es zwei Modelle gibt. Einmal zeigt es sich uns als elektromagnetische Welle, das Wellenmodell, andermal wiederum als Körper, als eine Teilchenstrahlung, das Teilchenmodell. Das sog. „wahre Wesen" ist uns verborgen - vielleicht würden wir es auch nie mit unseren Sinnen verstehen können. Diese Modelle geben uns aber die Möglichkeit, mit den Phänomenen arbeiten zu können, Voraussagen und exakte Aussagen in Übereinstimmung mit Experimenten zu tätigen. Die Gültigkeit eines Modells ist immer auf einen gewissen Anwendungsbereich beschränkt, ist also nicht universell. Stößt man auf neue Tatbestände, die sich mit keinem Modell vereinbaren lassen, muß man entweder ein geeignetes Anpassen, erweitern oder ein neues schaffen. Nie darf man sagen: „Es kann nicht sein, was nicht sein darf"! - und zur Tagesordnung übergehen. In diesem Sinne wollen wir versuchen, ein Modell für die „Stimmen" zu erstellen.

1.7 Über einige interessante Beobachtungen bei Einspielversuchen.

SPIRIK beschreibt einen interessanten Versuch, der im Jahre 1988 mit einem **PSYCHOFON** nach SEIDL in einem Rundfunkstudio durchgeführt wurde: Der Versuch selbst war ein Mißerfolg. Die Sendung zum Thema „Tonbandstimme" wurde an drei verschiedenen Orten von seinen Mitarbeitern verfolgt und auf Tonband aufgenommen. Paradoxerweise waren an einigen Stellen Parastimmen zu hören, die im Studio nicht hörbar waren und das auf allen drei Bändern deutlich und eindeutig. Die Studiotechniker waren zwar interessiert, aber äußerst skeptisch. Der Toningenieur meinte, mit seiner Studiotechnik könne er solche Stimmen nachvollziehen. Selbstverständlich ist das möglich, aber warum auf den Bändern der Mitarbeiter die Antworten fragebezogen waren, darauf konnte er keine Antwort geben.

Ebenso unerklärlich ist das im Kapitel 0.1 beschriebene Beispiel mit dem Wort „FREDERIK," welches bei Bandrücklauf mit derselben Geschwindigkeit ebenso klingt - was normalerweise nicht der Fall ist, wenn man es normal aussprechen würde. Das ist ein tontechnisch nicht nachvollziebares Beispiel.

SPIRIK gibt zu, daß ihm der Mißerfolg im Rundfunkstudio nicht verständlich ist. Manipulation? – bestimmt nicht, aber die offensichtliche Skepsis der Techniker und der Sprecherin -und das ist eine negative Einstellung zu dem Phänomen- dürften hier die entscheidende Rolle spielen. Könnten auch Einflüsse wie die Abschirmung der Studioräume, irgendwelche Fremdfelder, interne elektrischen Anlagen usw. eine Rolle spielen? Wir wissen es nicht man müßte künftig auf solche Einflüsse achten, eben die Umgebung in Betracht ziehen. Interessant ist aber, daß die Parastimmen gleichzeitig auf allen drei Tonbandaufnahmen der Mitarbeiter auftraten, wobei die Entfernungen vom Sender 50, 70 und 89 km Luftlinie in verschiedenen Richtungen betrugen. Die paranormale Beeinflußung mußte auf diesen Übertragungswegen erfolgen, denn anders kann man es sich kaum vorstellen.- Auf Grund von Erfahrungsberichten und diverser Beobachtungen, entsprechend den Arbeiten von SEIDL [0.15] [1.29] und vieler Forschungsgruppen wie VTF, VTFÖ (Wien), TEFOG (Bremen) u.a., kann behauptet werden [1.28]:

Wenn elektromagnetische Hilfsträger (z.B. Oszillatoren solcher Einspielapparaturen, oder solcher die dazu gerade eingeschaltet sind) während eines Einspielversuches zu energiereich werden oder deren Energien plötzlich ansteigen, dies ein starker Störfaktor ist! Solche vereiteln eine weitere Kommunikation und diese werden durch die Einspielantworten von den Transpartnern wie ein Schmerz empfunden. Sie sind dann nicht mehr in der Lage, unsere Gedanken aufzunehmen bzw. uns wahrzunehmen und der Kontakt bricht zusammen! Es wurden Bemerkungen registriert, z.T. im Dialekt: „Wie Beil im Hirn" oder „´s is´so stoark" (=es ist so stark") [0.15]. Diese, für die Transkommunikation starken Störeinwirkungen lassen sich mit Felddetektoren, d.s. elektronische Elektroskope, als Anomalien der Feldzustände nachweisen [1.10], [1.31]. Man beachte: Es kann durchaus möglicherweise ein in der Nähe des Einspielversuchsortes (auch in der Nachbarwohnung) betriebenes Gerät (Fernseher, Mikrowellenherd, etc.) Ursache einer Beeinträchtigung bis Verhinderung solcher Transkommunikationsversuche sein! Bei manchen Experimentatoren und Anwesenden Personen stellten sich dabei Herzklopfen, Blutdruckanstieg, Kopfschmerzen, Unruhe, sowie allgemeines Unwohlsein ein. Ferner funktionierten andere Geräte nicht mehr richtig und setzten aus. Wurde dann das starke **„Hilfsfeld"** abgeschaltet, verschwanden alle diese Erscheinungen langsam innerhalb etwa 15 Minuten. Ein besonders „unangenehmes Feld" erzeugte eine Version mit dem **„PARAFON**-6", wo die Gitterkreisspule und die Rückkopplungsspule aus großen Pentagrammspulen aufgebaut und betrieben wurde. Das Audion (s.Kap.5.6.2.) arbeitet auf 7000 m Wellenlänge (rd. 43 kHz) und mitsammen der P.A:Spulen, die zueinander Parallel aufgehängt gerichtet sind und gleichzeitig wie eine Rahmenantenne dienten strahlten im Nahbereich relativ sehr stark. Bemerkenswert ist vielleicht die Beobachtung, daß bei der Verwendung üblicher, kreisförmiger (Ringspulen etwa gleichem Durchmesser) Spulen bei diesem Gerät anstelle der Pentagrammstenspulen, die Erscheinungen viel weniger störend auf-

traten. Irgendwie muß also auch die Spulenform einen Einfluß haben, was man auch bei arbeiten mit **CADUCEUS**-Spulen beobachten kann. Die Autoren vermuten deswegen einen **FORMWELLEN**-Einfluß, der hierbei eine Rolle spielen könnte [1.32] [1.33].Verschiedentlich wurde von Experimentatoren behauptet, da geht aus einem Bericht S.Kap. 7.3 Bild 7.12 (Abb.167, Seite 277) hervor, wo man eine Flackerlampe verwendet, die rhythmisch etwa im 1-Sekundentakt blinkt. Man vermutet, dadurch mit unserm Zeitmaß zu den Entitäten eine **„Synchronisation"** anzubieten, die von diesen angenommen wird und nützen. So könnte man bis zu einer Viertelstunde lange Gegensprechkontakte erzielen. Diese Feststellung konnte von den Autoren nicht bestätigt werden.

Einen interessanten, von SPIRIK beschriebenen Fall hinsichtlich der Satzbildung bei einer Transkommunikation soll noch erwähnt werden: Bei Einspielversuchen mit einem Breitbandempfänger schlug teilweise die Nachrichtensendung des Mittelwellenortsenders durch. Paradoxerweise wurden für die paranormalen Antworten Teile des vom Nachrichtensprechers verlesenen Textes benutzt, die sich in den fragebezogenen PARA-TEXT einpaßten. Man konnte die Stimme des Nachrichtensprechers deutlich von den typischen Transzendentalstimmen mit ihren typischen Klang und der teils polyglotten Ausdrucksweise unterscheiden. Die Einspielung wurde sozusagen aus irdischen und tranzendenten Teilen zu einer fragebezogenen Antwort zusammengesetzt. Wobei der Rundfunksprecher bei der paranormalen Umformung nicht mehr gehört wird. Das faszinierende war eben, die Synchron zum Nachrichtentext gelesene Teile, kombiniert mit den Umwandlungen ergebene Antwort.

Modell für die Technik der Tonbandstimmen-Einspielungen

2.1 Die Wirkzone

Wir gehen von *gegebenen, durch Experimente bestätigten Tatsachen* aus und *vermeiden jegliche Spekulation über Ursprung und Bedeutung der „Stimme". die Existenz nicht erklärbarer Stimmen wird als eine erwiesene Tatsache an den Anfang aller Überlegungen gestellt.* Gehen wir also davon aus, daß ein Phänomen existiert, welches fähig ist, akustische, d.h. mechanische und elektromagnetische Wirkungen hervorzurufen, was letzthin mit unseren Beobachtungen übereinstimmt.

Im Verlaufe der Geschichte wiederholen sich Berichte darüber, von einzelnen Menschen, die eine für andere unhörbare „Stimme im Raum" vernehmen, die zu ihnen spricht und ihnen Informationen vermittelt. Dieses Phänomen der „direkten Stimme" ist hinreichend bekannt. Es wird berichtet über solche aus dem Raum ertönende „Stimmen" die durch ein Medium hervorgerufen werden und zu den Anwesenden sprechen. Es sind Fälle bekannt, wo gleichzeitig mehrere „Stimmen" ertönten, Stimmen verschiedensten Charakters. Seit geraumer Zeit (etwa Mitte des 20. Jahrhunderts) wird über Fälle berichtet, wo eine derartige „Stimme" direkt aus einem Radiogerät ertönt. Diese „Stimmen", die sachbezogen zu den Teilnehmern eines Zirkels sprechen wurden im Raum lokalisiert und auch auf Tonband aufgenommen [0.26] [2.1]. Man darf also sagen, es geschieht in unserem Universum, daß in einem Punkt des uns umgebenden Raumes oder aus einem Gegenstand ein „unsichtbarer Sprecher" seine Tätigkeit aufnimmt. Warum er es tut und wie er es bewirkt, das ist eine andere Frage, die unsere Schulwissenschaft nicht beantworten kann. Wir wollen uns hier auch damit nicht beschäftigen, sondern uns mit der Tatsache abfinden und ansonsten auf die einschlägige Literatur verweisen [0.8] [0.102] [0.11] [0.15] [0.19] [0.27] [1.1] [1.8] [1.23] [1.25] [2.2] [2.3].

Wir wollen jetzt folgendes Modell konstruieren [2.4] [2.5]:

2.1.1 Aus irgend einem Grunde wird in einem bestimmten Raumpunkt oder in einem bestimmten Gegenstand Energie freigesetzt, die ein Schallfeld, also

ein mechanisches Phänomen, hervorruft, das sich nach den für unser Universum geltenden physikalischen Gesetzen ausbreitet. Der Raum, wo dieses Feld meßtechnisch nachweisbar ist, anders ausgedrückt, wo nach der Mikrofonmethode „Stimmen" einspielbar sind, soll als „Wirkzone" bezeichnet werden, eine Bezeichnung, die den technischen Aspekt des Phänomens unterstreichen soll.

Anm.: MOSER, SPIRIK und LUKSCH vom VTFÖ-Wien erzielten fallweise auch „direkte Stimmen, welche eben direkt aus dem PSYCHOFON, Lautsprecher sprachen, also ohne Reproduktion über ein Tonband hörbar waren. Wie aus späteren Kapiteln hervorgehen wird, berichten auch andere Transkommunikationsforscher über diese Erscheinung. (RAAKE, HARSCH, LOCHER u.a.)

2.1.2 Wir sprechen einer derartigen Wirkzone die Fähigkeit zu, den physikalischen Raumzustand innerhalb ihres Wirkungsbereiches so verändern zu können, um eine die Wirkzone durchlaufende Schallwelle zu beeinflussen. Diese Beeinflussung sollte so verstanden werden, daß sie auf die Intensität und/oder Ausbreitungsgeschwindigkeit der die Wirkzone durchlaufenden Welle wirkt. Wir schreiben also der „Stimme" die Fähigkeit zu, eine Schallwelle modulieren zu können.

Das wäre die mechanische Seite unseres Modelles. In einem weiteren Schritt nehmen wir die Existenz einer **Wirkzone** an, welche die Fähigkeit besitzt, eine elektromagnetische Welle zu beeinflussen, d.h. ein elektrisches Phänomen hervorzurufen.

2.1.3 Nehmen wir vorerst an, eine die Wirkzone durchlaufende elektromagnetische Welle im Sinne der ad 2 beschriebenen Modulation wird beeinflußt. Das wäre dann ein elektrisches Analogon zu dem akustischen, also mechanischen Phänomen.

2.1.4 Man könnte sich jetzt auch ein elektrisches Analogon zu der Anfangs aufgestellten Hypothese denken, nämlich das Entstehen einer **„eletromagnetischen Stimme** im Raum". Mit anderen Worten, eine von einem Raumpunkt oder aus einem Gegenstand *ausgestrahltes magnetisches Signal*, welches sich wiederum entsprechend *den für unser Universum geltenden physikalischen Gesetzen ausbreitet*. Belassen wir es zunächst bei dieser Aussage. Wie man sich ein derartiges Signal vorstellen kann, wird nach Erarbeitung einiger weiterer Tatsachen an späterer Stelle behandelt.

Wir gelangten zu einem dualen, Generator- und Modulatoreigenschaften aufweisenden Modell. Selbstverständlich ist damit dieses Thema nicht erschöpft, es ist begrenzt auf die *mechanische* Mikrofonmethode und die *elektrischen Verfahren* wie Radio-, Dioden- und Selbstsendermethode, sowie auf alle, aus diesen grund-

legenden Methoden hervorgehenden Verfahren. Dieses Modell ist mit der *Mehrzahl der Fälle* und *Beobachtungen in Einklang zu bringen*, man kann mit Recht vermuten, Verbesserungen der Einspieltechnik erzielen zu können und somit später nicht mehr auf eine rein empirische Experimentaltechnik angewiesen zu sein.

Unser Modell ist auf die Beeinflußbarkeit, sowie auf den Empfang von Schallwellen und elektromagnetischen Wellen beschränkt. Es könnte aber auch eine unmittelbare Beeinflußung der Funktion von Bauelementen der Einspielgeräte stattfinden. So vermutet beispielsweise BENDER [0.2] Psychokinese durch anwesende Personen. Diese kann auf Bauelemente der Apparaturen wirken, ebenso aber für den Aufbau einer Wirkzone verantwortlich sein. **RUDOLPH** [2.6] erwägt Gravitationswechselwirkungen. Ein Modell wird immer nur einen bestimmten Gültigkeitsbereich haben und man kann wohl annehmen, das Tonbandstimmenproblem kaum mittels eines einzigen Modelles zu beschreiben sein wird. Es sei hier an die beiden grundverschiedenen Modelle für das Licht erinnert.

Die Stimmen sind ein parapsychologischen Phänomen, welches sich in unserer Welt manifestiert und nur diese können wir mit unseren Sinnen wahrnehmen. Hervorgerufen durch uns unbekannte Vorgänge entstehen Manifestationen, die auf die Apparate unserer Welt einwirken. Es ist somit verständlich, daß wir Modelle schaffen wollen, deren Sinn eben nicht eine Erklärung der Phänomene ist, sondern die uns einen Weg aufzeigen, mit den Phänomenen zu arbeiten, die Einspielverfahren zu verbessern und letzthin unsere Sinne mittels technisch- physikalischer Anordnungen zu verfeinern. Das ist auch einer der Wege, das sich in unserer Welt manifestierenden Unbekannte näher kennen zu lernen - es wenigstens zu versuchen.

Wie schon vorher bemerkt wurde, ist der Experimentator mit dem Experiment verbunden, bildet mit seinen Geräten eine bio-physikalische Einheit, weshalb seine geistige Einstellung, seine Transzendenzoffenheit und eventuell seine mediale Veranlagung eine wichtige Rolle spielen. Auch wenn die Technik wichtig ist, allein genügt sie eben nicht.

SPIRIK gibt hierzu ein anschauliches Beispiel: Mehrmals war er mit folgender Tatsache konfrontiert - die Apparatur war eingeschaltet, das Tonbandgerät lief und man hoffte auf eine Einspielung. Der Experimentator verläßt jetzt den Raum, kehrt aber nach einiger Zeit zurück. In der Regel war keine Einspielung vorhanden. Aber einigemale war am Schluß der Einspielperiode, als der Experimentator zurückkehrte, kurioserweise eine „Stimme“ zu hören „do is a jo wieda = Dialekt: Da ist er ja wieder“. Das war auch der Fall nach einer mehrwöchigen Pause.

Ein anderer interessanter Fall ist folgender: Die Anlage wurde für Einspielungen vorbereitet, das Tonband aber noch nicht eingeschaltet. Man versammelte sich in einem Nebenraum zu einem Imbiß und besprach das Vorgehen bei den Einspielungen. Anschließende Einspielversuche waren völlig erfolglos.

Hat man jedoch einen solchen Versuch vor, ist konzentriert, setzt die Anlage in Betrieb und beginnt sofort, eventuell nach einer vorher angekündigten vereinbarten Zeit mit den Einspielungen, hat man meistens Erfolg. MOSER berichtet und weiß aus eigener Erfahrung, daß Erfolge im Alleingang nur kurzfristig, aber bei Gruppenarbeit über längere Zeit möglich sind.

Die Tonbandstimmen sind ein Phänomen, welches man als eine Schnittstelle mit „*fremden Welten*" ansehen kann. Ob es noch andere Schnittstellen gibt? Gewiß - viele Erscheinungen und Beobachtungen weisen darauf hin. Da sind die rätselhaften Bilder auf Fernsehschirmen, die man unter besonderen Umständen mit geeigneten Geräteanordnungen erhalten kann. Man weiß auch von Telefongesprächen, wo ein Gesprächsteilnehmer während eines Telefonates plötzlich paranormale direkte Ansprache, also „Stimmen" hörte, die nur für ihn betreffend galten, die aber der andere Gesprächspartner nicht hören konnte, mit nicht-irdischen (?) Teilnehmern oder mit „verstorbenen Personen" kurz auftraten? Fernmeldebedienstete werden da einwenden, es könne bei Leitungsprüfarbeiten solche zufällige Einstiege geben, die eine Kommunikation im sogen. Vierdrahtbetrieb möglich machen, ohne das dies der Gesprächspartner merkt. Dagegen ist die Einwendung, die erkannte „Stimme" und eine entsprechende Nachricht, die der Fernmeldetechniker ja unmöglich wissen und kennen kann. -Es häufen sich Fälle, wo in Computern Texte eingespielt werden, deren Herkunft man nicht erklären kann.

Der Autor, selbst erfahrener Fernmeldetechniker hat sich eingehend mit den unwahrscheinlichen **„Telefoneinspielungen"** befaßt und einmal überlegt, wo und wie können auf dem Übertragungsweg solche paranormalen Stimmeneinbrüche geschehen. Nebensprechen und fehlerhafte Übertragungseinrichtungen werden zunächst ausgeschlossen. Diese professionellen Einrichtungen unterliegen hohen Ansprüchen an Gerät und Leitungen. Sie unterliegen sorgfälltiger laufender Wartung und Kontrollmessungen. Fernsprechleitungen sind für den Fernverkehr in Vierdraht-Technik ausgeführt. Das bedeutet, eine getrennte Leitungsführung (siehe Bild 1.20) auf der gesamten Leitungslänge zwischen den Fernsprechpartnern zwischen den Vermittlungsschaltstellen (Wählämter) des aktiven und passiven Sprechweges, also getrennte Leitung für das abgehende Sprechen und getrennte Leitung für das ankommende Hören. Die Leitung ist meist durchwegs eine trägerfrequenz betriebene, die eine Vielfachausnutzung erlaubt. So können z.B. auf einer Doppelleitung im Bereich zwischen 8 bis 108 kHz 12 Vierdrahtleitungen gleichzeitig unabhängig betrieben werden. Auf Koaxialkabel lassen sich bis 4 MHz schon knapp 1000 Leitungen übertragen. Nun, wir wollen da nicht weiter spekulieren, aber es fällt auf, daß die Leitungen mit AM-Einrichtungen und meist mit Ringmodulatoren arbeiten. (Siehe Kap. 5.2.3 und 5.2.4.). Wenn sie weiter im Kap. 2.2 lesen, so könnte die dort behandelte **„Ultraschallstimme"** da wesentlich mitmischen und diese, zwar noch immer ungeklärten „Einbrüche" in solchen Bereichen, durch eine

uns unbekannte Inteligenz gerade in diesem Moment wirksam werden, wo ein normales Ferngespräch stattfindet, bei dem man paranormal einem dieser Fernsprechteilnehmer etwas mitzuteilen hat. Das Phänomen bleibt aber ungeklärt. Tatsache ist, das es dieses gibt!

[0.192], [0.11], [0.27]. Viel Geheimnisvolles umgibt uns und es wird noch sehr viel Anstrengungen kosten, wenn wir den Schleier nur ganz wenig lüften wollen. Zu bemerken sind noch die sich häufenden Fälle, wo in Computer Texte eingespielt werden, deren Herkunft man sich ebenfalls nicht erklären kann.

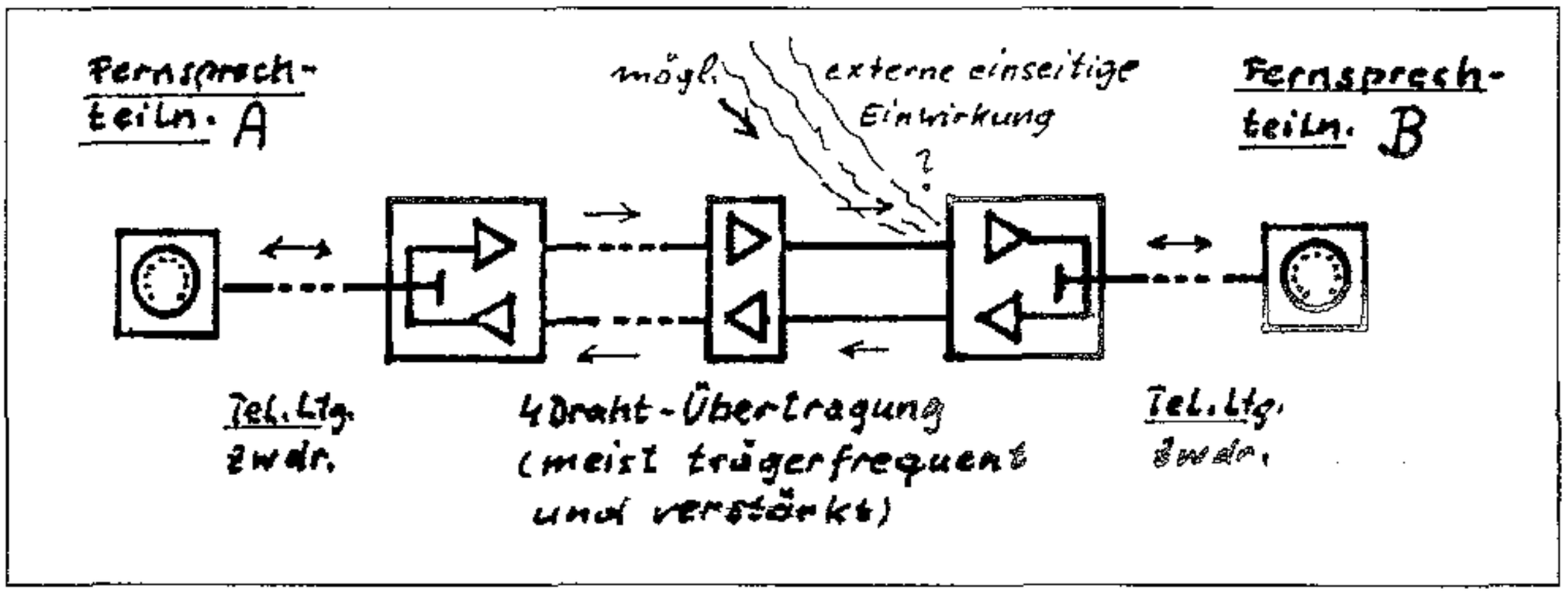


Abb. 36: (Bild 1.20) Prinzip einer Fernsprech-**Vierdrahtleitung**
(Angenommene mögliche externe Einwirkung, die nur vom Teilnehmer B gehört wird!)

2.2 Die Ultraschallstimme.

Wir gehen von folgenden Beobachtungen aus:

2.2.1 Die Betonung der Anwesenheit irgend eines Geräusches sowohl bei Mikrofon- als auch bei Radioeinspielungen, d.h. bei mechanischen und elektromagnetischen Phänomenen. Dieses Geräusch in Form von Brausen, Zischen, Rauschen, Klängen, Verkehrslärm usw. soll sozusagen einen „Geräuschhintergrund" bilden, vor welchem sich die Stimmen manifestieren. Oft bevorzugt ein Experimentator irgend ein Geräusch, sein Geräusch, welches zu einem Teil seiner Einspielmethode wird.

2.2.2 Die von BANDER [1.8], MOSER, SPIRIK und SCHÄFER [1.7] beschriebenen Reaktionen von Hunden während Einspielungen.

2.2.3 MOSER und SPIRIK beobachteten Einspielungen im Niederfrequenz- bis Ultraschallbereich mit Längswellenempfängern und Pentagrammsternspulen als Antennen, die man als Hörbarmachung „elektromagnetischer Stimmen" bezeichnen könnte. Klärung kann weiterhin die Verwendung von Ultraschallmikrofonen und entsprechender Transponierung der eingespielten Signale bringen.

Hier liegt der Gedanke nahe, daß die „Stimme" auch die Fähigkeit besitzt, im Ultraschallbereich zu sprechen. Das kann man sich folgendermassen plausibel machen: Jemand spricht im tiefsten Baß, man versteht ihn. Er spricht langsam oder schnell, man versteht ihn. Unser Bewußtsein nimmt die Information wahr. Jetzt verschiebt man die Tonlage zu immer höheren Frequenzen, bis zum schrillsten Diskant - die Information wird wahrgenommen. Stellen wir uns nun vor, die Tonlage wird noch weiter verschoben, bis in den Ultraschallbreich hinein. Unser Ohr kann diese hohen Frequenzen nicht mehr wahrnehmen, für uns verstummt die Stimme. Sie ist existent, aber wir können sie nicht hören -ein Hund würde sie noch wahrnehmen- unser Bewußtsein nimmt die Information nicht mehr wahr. Um die Ultraschallstimme hörbar zu machen, muß man geeignete technische Mittel einsetzen.

Mit speziellen Mikrofonen können Schallfelder bis in den Ultraschallbereich hinein erfasst werden. Elektromagnetische Stimmen werden mit geeigneten Antennspulen erfasst, wie unter Punkt 3 beschrieben. SPIRIK arbeitete mit der in Bild 2.1 dargestellten Anordnung. Ein mit einem Klang oder Rauschen beschickter Verstärker speist eine Antenne in Form eines Pentagrammsternes. (siehe Kap. 7.4.1) In einer größeren Entfernung ist der Empfänger aufgestellt, ein Breitbandverstärker, an dessen Eingang ebenfalls als Aufnehmer eine Spule in Form des Pentagrammsternes angeschlossen ist. Es ist ein niederfrequentes Selbstsendeverfah-

ren. Die Sendespule liefert das notwendige „Hintergrundgeräusch". Wenn keine auf sehr langen Wellen arbeitende Station durchschlägt, ist es sehr unwahrscheinlich, daß es sich bei einer Stimmeneinspielung um den Modulatoreffekt handeln könnte [1.4], Bild 1.18.2 Um einen eventuellen Störsender auszuschalten, empfielt es sich, eine Wellenfalle vorzusehen, einen Saug- oder Sperrkreis, der auf den störenden Sender abgestimmt wird, sowie ein Tiefpaßfilter mit einer Grenzfrequenz von 60...100 kHz vorzusehen und das Gerät in ein Abschirmghäuse einzubauen. Modulierte elektromagnetische Träger nimmt man mit geeigneten Empfängern auf. Der Frequenzbereich kann sich über den Rundfunkbereich hinaus, über Kurzwellen, Ultrakurzwellen, Mikrowellen und Infrarotstrahlung bis in das Gebiet der Ultraviolettstrahlung erstrecken. Nach der Demodulation des **Trägers** liegt das modulierende Signal, also unsere „Stimme" vor. Diese kann jetzt aber im **Ultraschallbereich** liegen und für uns hörbar gemacht werden.

In beiden Fällen, ob Mikrofonmethode oder Radiomethoden verwendet werden, besteht die Aufgabe, unhörbare Ultraschallstimmen in den hörbaren Bereich zu transponieren. Das Auftreten von Ultraschallstimmen ist somit ein weiteres Kennzeichen unseres Modelles.

Die Transponierung einer Ultraschallstimmen in den hörbaren Bereich ist ein komplizierter Vorgang, den man nicht mit der Transponierung eines modulierten Trägers auf eine andere Trägerfrequenz vergleichen darf, da dabei der Modulationsfrequenzbereich unverändert bleibt. Nach diesem Prinzip arbeiten der **Superheterodyne-Empfänger** und die **Trägerfrequenztelefonie.** Wir müssen aber den Modulationsfrequenzbereich transponieren, wobei die das Klangbild bestimmenden Frequenzkomponenten zueinander verhältnisgleich transponiert werden müssen.

Elektromagnetische Schwingungen aus einer unbekannten externen Quelle die in den Ultraschallbereich (etwa 16...100 kHz) fallen, könnten eine Möglichkeit zeigen, die Einrichtungen der Trägerfrequenztelefonie beim Fernsprechen zu beeinflussen und dort die „Telefonstimmen" bilden. Für den Fernmeldetechniker bedeutet dies eine Störung, eine Einstreuung die es an und für sich gar nicht geben dürfte. Welche „Zufälligkeiten" da mitspielen oder weshalb gerade dann ausgerechnet eine personenbezogene Mitteilung auf den unzähligen gleichzeitig betriebenen Fernsprechleitungen nur einer bestimmten, zwei gerade telefonierenden Fernsprechteilnehmern zugeordnet wird, bleibt ein Rätsel.

Bei der **Transponierung** handelt es sich um eine gänzlich andere Problemstellung. Eine einzelne Frequenz zu transponieren ist einfach und kann mittels einer **Hilfsfrequenz** bewirkt werden - siehe die Trägerfrequenz des Signales bei der Trägerfrequenztelefonie und im Superhet-Empfänger. Sprache und Musik sind nichtstationäre, stochastische Vorgänge, die ein bestimmtes Frequenzband belegen, dessen Struktur sich dauernd ändert und das nur statistisch beschrieben werden kann. Zur Transponierung ist ebenfalls, weil ein stochastischer Vorgang, ein chaotisches

Signal in einem bestimmten Fequenzbereich erfordelich. Dieses **„Hilfsgeräusch“** ist so zu wählen, daß sich die Autokorrelationsfunktionen des ursprünglichen und des transponierten Signales nur durch den Zeitmaßstab unterscheiden, dagegen die Funktionsverläufe möglichst die gleiche Form aufweisen. Das ist ein nicht einfach zu erfüllende Forderung. Ein weißes Rauschen ist in diesem Falle nicht grade das günstigste Hilfssignal, was Beobachtungen zu bestätigen scheinen. Daraus ergibt sich die weniger erbauliche Tatsache, für die man bestenfalls eine gute Approximation des ursprünglichen Signals im Bereich der hörbaren Frequenzen erwarten kann.

Es sei an dieser Stelle auf ein Zitat von SCHÄFER [1.1] hingewiesen: „Manche Stimmen melden sich flüsternd, und manchmal sind sie so nahe, als stände der Sprecher neben uns und würde direkt in das Mikrofon hineinhauchen. Wieder andere Stimmen scheinen aus dem Hintergrund zu kommen, man hört sie förmlich hinter dem Radioprogramm oder hinter der Sprache des Experimentators. Sie tauchen auf, wie aus weiter Ferne, transzendent-imaginär, und klingen oft auch wie ein Echo“.

Die verschiedenen Lautstärken und Klangfarben der Tonbanstimmen lassen sich verstehen, wenn man, ausgehend von der Hörbarkeit von Sprachsignalen die stets mehr oder weniger unvollkommene Transponierung bei den verchiedenen Einspielmethoden in Betracht zieht. Deshalb ist es auch oft sehr schwierig, den Text zu verstehen. Dazu kommt noch die Tatsache, daß die „Stimmen“ meistens in einem starken Störhintergrund eingebettet sind.

Aber nicht nur die leider immer nur mehr oder weniger unvollkommene Transponierung schafft Probleme. Die Stimmen an sich sind sehr unterschiedlich - warum, das wissen wir leider nicht. Auch die Art des Sprechens variiert sehr stark. Betrachten wir zum Abschluss noch eine Beobachtung von MOSER und SPIRIK.: Aus eigener Erfahrung kennen sie viele Beispiele, wo auf eine Frage zuerste eine leise, scheinbar „entferntere Stimme“ antwortet und anschließend eine hörbar nähere und lautere Stimme die Antwort wiederholt!

Ein nicht hörbares elektromagnetisches Signal kann auf diese Weise übertragen (siehe Abb. 37) und hörbar gemacht werden. Die Spulen stehen einander gegenüber, sind auf einem Holzgestell mit der Spitze nach oben gerichtet, mit einem Bindfaden befestigt.

Es empfiehlt sich, die Sendespule aus einer Konstantstromquelle zu betreiben, wie z.B. den Current Amplifier LH 0002, der einen Konstantstrom bis ±100 mA abgeben kann. Die Eingangsimpedanz beträgt rd. 400 kOhm, die Ausgangsimpedanz ca. 6 Ohm bei einer Betriebsspannung von ± 15 max. 20 V. Der Frequenzbereich ist von DC bis 30 MHz. (siehe Bild 2.1.1. und 2.1.2.)

Die in Bild 2.1.1 und Bild 2.1.2 gezeigten Schaltbeispiele sind für die Versuchsanordnung für niederfrequente elektromagnetische Signale nach Bild 2.1.

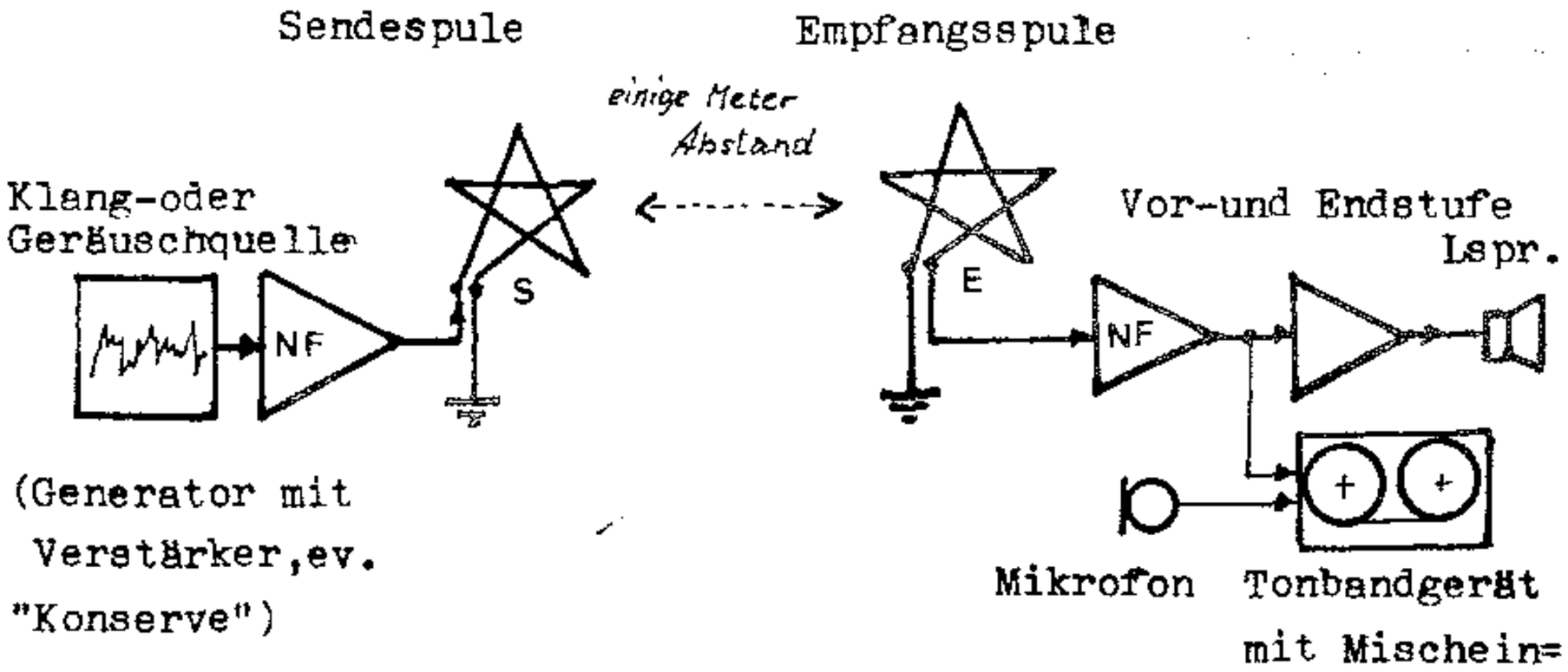
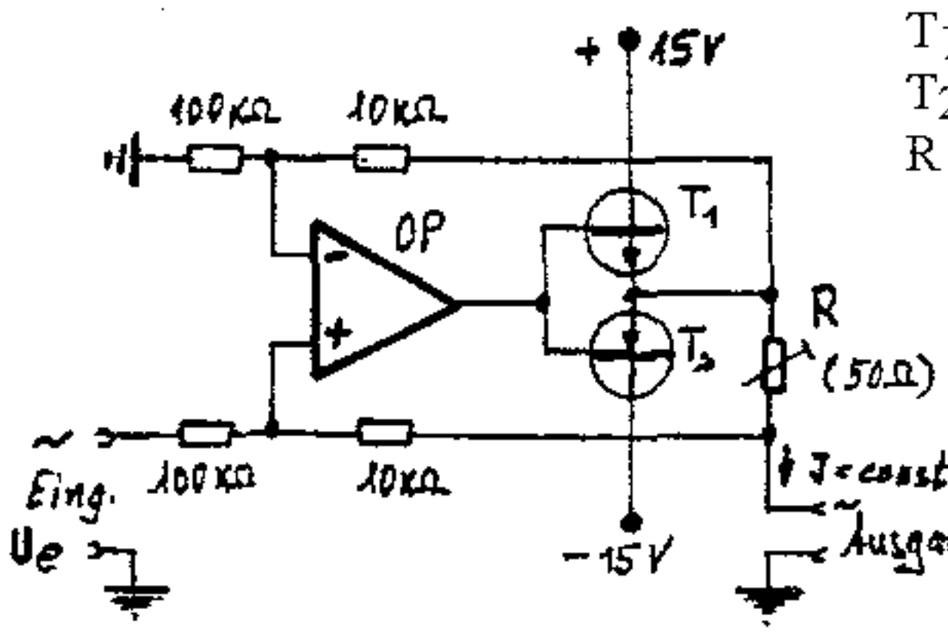


Abb. 37: (Bild 2.1) Versuchsanordnung für niederfrequente elektromagnetische Signale über eine 7 mH Pentagrammspule nach Kap. 7.4.1.

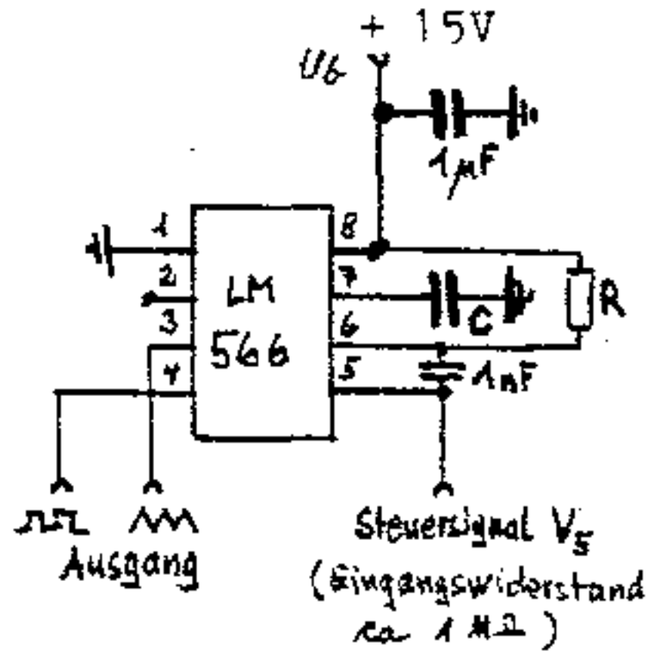


T_1 ASY28
T_2 ASY27
R Stromeinsteller

$$R = k \frac{U_e}{I}$$

z.B.: k = 0,1
U_e = 10 V
I = 20 mA
R = 50 Ohm

Abb. 38: (Bild 2.1.1) **Schaltung für eine 20 mA-Stromquelle (OP-IC Typ 741)**



R hat ca. 2 kOhm ≦ R ≦ 2o kOhm

$$f_o = \frac{2(V^+ - Vs)}{R\,C\,.\,V^+}$$

V_s = O bis o,75 V^+

Max. Arbeitsfrequenz 1 MHz
Max.Wobbelbereich 10:1
Max.Wobbelfrequenz ca. 0,6MHz

Abb. 39: (Bild 2.1.2) **Spannungsgesteuerter Oszillator LM 566** (gewobbelter Oszillator für Klang- und Geräuschgeneratoren)

2.3 Die Transponierung von Ultraschallstimmen in den hörbaren Bereich

2.3.1 Zur **Sprachverständlichkeit**

Zur Übertragung aller sprachlichen Feinheiten ist ein Frequenzbereich von ca. 100 Hz bis 10 kHz erforderlich. Aus wirtschaftlichen Gründen wird beim Fernsprechen dieser Bereich erheblich eingeschränkt. Nach internationalen Empfehlungen garantiert ein Frequenzumfang von 300 Hz bis 3,4 kHz eine ausreichende **Verständlichkeit.** Werden bei einer Sprachübertragung die tiefen Frequenzen bis ca. 500 Hz unterdrückt, geht zwar ein beträchtlicher Anteil der Lautstärke verloren, etwa bis zu 60%, die **Verständlichkeit** der Sprache wird jedoch kaum beeinflußt. Unterdrückt man dagegen in zunehmenden Maße die hohen Frequenzanteile, wird die Lautstärke nur wenig beeinflußt, die Verständlichkeit wird dagegen zunehmend schnell schlechter, da die Sprachlaute erhebliche Veränderungen erfahren, was aus der Tabelle Tab. II - 1 ersichtlich ist [2.7] (siehe Seite 100).

Die menschliche Stimme erfaßt den relativ weiten Frequenzbereich von ca. 2 Oktaven, allerdings individuell bei verschiedenen Menschen in verschiedenen Frequenzbereichen. So liegt der Baß im Bereich von ca. 260 Hz bis 870 Hz des Grundtones, der von der Länge und der Spannung der Stimmbänder abhängt. Die Klangfarbe hängt von der Gestaltung und Einstellung der Mundhöhle und des Nasen-Rachen-Raums ab. Die Eigenfrequenzen des auf diese Weise abgegrenzten Luftvolumens nennt man **Formanten,** welche das Klangbild grundlegend bestimmen. Bild 2.2 zeigt die Schwingungsformen für die Vokale a, e, i, o und u, sowie die der Konsonanten s und r. Deutlich erkennt man bei den Vokablen die Grundschwingung und den verschieden ausgeprägten, die Klangfarbe bestimmenden Gehalt an Obertönen. Bei den Konsonaten, besonders bei Zischlauten, erkennt man den sehr starken Gehalt an hochfrequenten Obertönen. Auch bei Musikinstrumenten wird die Klangfarbe durch die Obertöne bestimmt. Ein Telefonat mit auf dem Bereich von 300 Hz bis 3,4 kHz begrenztem Frequenzspektrum klingt über Lautsprecher entfremdet und irgendwie „blechern", ist aber vollkommen verständlich. Man sagt, das **Klangbild ist nicht ausgewogen.** Das ist zwar wichtig für Musikdarbietungen, bei Sprachübertragung sind die Anforderungen wesentlich bescheidener, denn hier entscheidet die Verständlichkeit, die **Hörbarkeit der Sprache.** In den fünfziger Jahren sprach man von der sog. **„goldenen Zahl"** nach **KÜHNE** [2.8], 4.10^5. Unter der Voraussetzung, daß die obere Frequenzgrenze f_2 wesentlich höher ist, als die untere f_1, also daß $f_2 \gg f_1$, kann man eine Tonwiedergabe als ausgewogen betrachten, wenn die Bedingung $f1 \gg f2 = 400.000 = 4.10^5$ erfüllt ist. Beträgt beispielsweise die untere Frequenzgrenze 100 Hz, genügt eine obere Frequenzgrenze von 4 kHz. Werden höhere Frequenzen übertragen, wird die Wiedergabe ble-

chern oder es sind die Höhen überbetont. Das ist der Fall bei Radio-Oldtimern und billigen Lautsprechern. Hebt man die Bässe zu stark an, klingen sie unnatürlich, ein dumpfes Pochen. Infolge des relativ engen Frequenzbandes ist aber das Klangbild unattraktiv, flach. Bei einer sehr guten Tonbox, die Frequenzen ab ca. 30 Hz abstrahlt, muß die obere Frequenzgrenze bei ca. 10...14 kHz liegen. Sollen bei klassischer Musik die Feinheiten der Instrumente noch naturgetreu übertragen werden, soll die obere Frequenzgrenze noch wesentlich höher liegen, bis in den Ultraschallbereich! Das Ohr hört zwar diese hohen Töne nicht mehr, aber sie runden das Klangbild durch Kombinationstonbildungen ab. Bei einer oberen Frequenzgrenze beim Fernsprechen von 3,4 kHz müßte die untere Grenze bei ca. 120 Hz liegen. Da man aus **signalübertragungstechnischen** Gründen in der Telefontechnik die untere Grenze mit 300 Hz festlegt, ist das Klangbild keineswegs ausgewogen, die hohen Frequenzen sind überbetont und die Sprache klingt über Lautsprecher „blechern". Das ist aber tragbar, denn in diesemFall ist allein die Sprachverständlichkeit maßgebend und die Telefonhörer sind an diesen Umstand angepaßt an die ideale **Ohr-Hörkurve.** Wie schon vorher bemerkt wurde, kann man in einem tiefen Baß sprechen oder auch im schrillsten Diskant. Der eine spricht langsam und getragen, der andere schnell und hektisch. Die Information wird in jedem Falle aufgenommen. Die Sprache kann also in einem sehr breiten „Darstellungsbereich" ohne Einbusse an Verständlichkeit erfolgen. Nun ist bekannt, Wenn man ein Tonband mit der halben Geschwindigkeit, „brummt" der Sprecher langsam und getragen um eine Oktave tiefer. Aber trotzdem, die Hörbarkeit der Infomation bleibt ziemlich gut erhalten. Diese Eigenschat nützt man bei Einspielungen manchmal vorteilhaft aus. Für die Transponierung von Ultraschalstimmen ist dieses Verfahren jedoch ungeeignet und man muß schon zu anderen Mitteln greifen.

SPIRIK weist darauf hin, daß sich auch Stimmen im **Infraschallbereich** manifestieren können, also in einem Frequenzbereich unterhalb der Hörbarkeitsgrenze. Um überhaupt Sprachlaute ausbilden zu können, müssen diese Stimmen notwendigerweise sehr langsam sprechen, damit durch Erhöhung der Tonbandgeschwindigkeit solche Stimmen tatsächlich hörbar gemacht werden können, was die Arbeiten von WOLF [1.11] beweisen. Bemerkenswert ist der Inhalt dieser Einspielungen. Sie geben nicht Antwort auf gestellte Fragen sondern sind durchwegs negativen, drohenden und schimpfenden, sowie obszönen Inhaltes. Man dürfte hier Stimmen von **„niedrigen Wesenheiten"** empfangen. Diese Arbeitsweise ist zwar interessant, bringt aber nichts und es wäre besser, sie ganz zu unterlassen.

Obere Frequenzgrenze in Hz		Geflüsterte **Vokale**	Stimmlose **Konsonanten**
6020	g^5	keine Veränderung	S abgestumpft
4645	d^5	keine Veränderung	S stark abgestumpft, CH etwas stumpf
3687	b^4	E und I etwas verdunkelt und geschwächt	S sehr unscharf, F abgestumpft
2607	e^4	E und I etwas heiser und blasend	S und F schwer unterscheidbar, CH einem stumpfen S ähnlich
1953	h^3	Ae = AOa – Mischlaute Ue = Ue → u, E = OÖ dunkel, I = U	Sch stumpf, S, F, Ch unkenntliches Blasen. T, P kaum unterscheidbar. M, N, Ng, L undeutlich
1381	f^3	A verdunkelt, Oe = O, Ue leises U, E = OU	K wie T und R, alles andere undeutlich oder schwach
977	h^2	A = Ao, Ae = Oa	R dunkel, schwach intermittierendes Geräusch, sämtliche Konsonanten auf derselben Tonhöhe b^2
691	f^2	A, O, Ae, Ue fast wie U, E und I = U	R ganz mattes Gurren, allgemeine Tonhöhe fis^2
517	c^2	Alle Vokale fast wie U	Nur noch schwache, dumpfe Geräusche, allgemeine Tonhöhe c^2
366	fis^1	U, O, A schwaches, dumpfes Geräusch, alles andere unhörbar	Alle nahezu oder ganz unhörbar

Abb. 40: **Tab. II–1:** [Lit. 2.7.]

Bei den **Mischtönen** bedeuten die klein geschriebenen Komponenten eine weniger betonte Aussprache. Musikalische Töne: z.B. e^4 bedeutet viergestrichenes e.

Tab. II–1: Frequenzbereich der Sprachlaute und Veränderungen der Aussprache durch Unterdrückung höherer Frequenzen nach STUMPF [2.7].

2.3.2 Umsetzung in den hörbaren Frequenzbereich

Die Sprache ist, wie schon bemerkt wurde, ein Nichtstationärer stochastischer Prozeß, dessen Leistungsspektrum sich freqenz- und amplitudenmäßig nach statistischen Gesetzmäßigkeiten ändert [1.16], [1.17], [2.9], [2.11]. Die Aufgabe besteht darin, dieses Frequenzgemisch verhältnisgetreu in den hörbaren Frequenzbereich umzusetzen. Bekannt ist, wenn bei der **Überlagerung** zweier Töne **Mischtöne** entstehen, deren Frequenzen der Summe und der Differenz der ursprünglichen Frequenzen entsprechen. Diese Eigenschaft ist die Basis der Umsetzung, resp. Transponierung. Die im nächsten Kapitel durchgeführte nähere Betrachtung, mit einem einzigen beizumischenden **Hilfston** das Ziel zu erreichen nicht möglich ist, sondern man braucht ein Frequenzgemisch, also einen **Hilfsklang**. Diese Maßnahme, als Hintergrundgeräusch einen Klang zu benutzen, wird in der Einspieltechnik des *öfteren betont*. Jetzt zeigen sich folgende Schwierigkeiten:

2.3.2.1 Stellen wir uns vorerst die Stimme als stationär vor – sie singt beispielsweise einen Vokal. Dieser ist gekennzeichnet durch seinen Grundton und die zugehörigen Formaten. Mittels eines Hilfsklanges bestimmter Zusammensetzung kann man diesen Vokal in einen anderen Frequenzbereich transportieren, wenn das Verhältnis der Frequenzkomponenten erhalten bleibt.

Sicher werden bei dem Transponierungsprozeß auch andere Komponenten entstehen, die nicht zum Klangbild gehören und es mehr oder weniger verfälschen. Für einen anderen Laut müßte aber auch der **Hilfsklang** eine andere Zusammensetzung haben, wenn die Umsetzung verhältnisgetreu bleiben soll. Das würde nichts anderes bedeuten, als ob sich der Hilfsklang beim Sprechen dauernd ändern müßte und das in Abhängigkeit von Informationsinhalt der „Stimme". Den kennt man a priori nicht, denn sonst wäre es ja keine Information, sondern die Reproduktion eines bekannten Inhaltes. Also kann man von vornherein auch kein optimales Frequenzgemisch definieren, anders ausgedrückt, keinen optimalen Hilfsklang festlegen. Statistische Methoden erlauben festzulegen, welcher Hilfsklang die größte Wahrscheinlichkeit seines Auftretens haben wird, welchen man dann stationär in die Apparatur einführen wird. Diese Lösung ist in keiner Weise ideal, wird aber im allgemeinen eine ausreichende Verständlichkeit der transponierten Stimme gewährleisten, was die Praxis immerhin bestätigt. Man muß also den „richtigen Hilfsklang" finden. Infolge der nichtidealen Umsetzung entsteht leider eine ganze Reihe „falscher Komponenten", die sich natürlich ebenfalls in Abhängigkeit vom gesprochenen Text ändern werden. Das verursacht den Effekt, daß die transponierte Stimme eben nicht „sauber durchkommt". Je nach den Verhältnissen wird sie mehr oder weniger unnatürlich klingen und sich vor einem Geräuschehintergrund manifestieren. Hier kann man jetzt die aus der Meßtechnik bekannten Maßnahmen zur Filterung von Signalen aus einem Rauschhintergrund ansetzen [2.12], [2.13], [2.14]. Allerdings darf man sich von diesen Maßnahmen nicht allzu viel versprechen. Die Analogietechnik erreicht hier ihre Grenze.

2.3.2. Die „Stimme“ ertönt im **Ultraschallbereich** und dieser ist aber sehr breit, Um einen Hilfsklang vernünftigzusammenzustellen zu können, müßte man wissen, in welchem Frequenzbereich die „Stimme“ spricht, was man aber leider vorher auch nicht weiß. Es ist gut vorstellbar, Hilfsklanggruppen, die verschiedene Ultraschallbereiche zu transponieren gestatten, gleichzeitig auszustrahlen und so ein breites Frequenzband zu bedecken. Führt man dieses Verfahren ad absurdum, ist das Ergebnis die Ausstrahlung eines Hilfsgeräusches in einer Art von Rauschen – das Wasserplätschern, der Straßenlärm, das Volksgemurmel usw. Eine vielleicht zweckmäßige Variante wäre, nach der Demodulation oder bei einem für Ultraschall empfindliche Mikrofon, den Ultraschallbereich in Unterbereiche aufzuteilen, jedem Unterbereich einen spezifischen Hilfsklang beizumischen, die einzelnen Kanäle getrennt zu verarbeiten und die Ergebnisse dann entweder zusammenmischen oder auf mehrere **getrennte Tonspuren** aufzeichnen, wozu jedoch eine teure, professionelle Tonbandmaschine erforderlich ist. Für einfachere Versuche sind Zweikanal-Stereogeräte geeignet.

Um festzustellen, ob in irgendeinen Frequenzbereich irgendwo Funksignale auftreten, ob man beispielsweise von einem Radarstrahl erfaßt wird usw., benutzt man sog. **„Panoramaempfänger“**. Man tastet dauernd den gegebenen Frequenzbereich ab, kann diesen beispielsweise längs der waagrechten Achse eines kartesischen Koordinatensystems auf einen Bildschirm ausbreiten und sieht sofort, wo ein Signal auftritt. **KÖNIG** [2.15] deutet diese Möglichkeit an und fügt hinzu, daß dann automatisch ein entsprechender **Hilfsklang** gestartet werden kann.

Man wird also **Ultraschallstimmen** der verschiedenen **„Tonlagen“** hörbar machen können. Allerdings werden sie nicht ideal „durchkommen“. So werden die verschiedensten Stimmvarianten plausibel, wie Flüstern, rauhe Stimmen, Roboterähnliche Stimmen usw. Immer werden die Stimmen mehr oder weniger in einem Störhintergrund eingebettet sein. Alles ist aus Beobachtungen bekannt und wird in der einschlägigen Literatur beschrieben. Viele Experimentatoren betonen die Notwendigkeit der schon vielmals beschriebenen Hilfsgeräusche.

2.3.2.3. Konstantin **RAUDIVE** beschreibt in seinem Buch Lit. [2.16] ausführlich über die Medialität „sprechender“ Vögel im „DER FALL WELLENSITTICH“. Wellensittiche weisen gute Imitationsfähigkeit auf. Doch, so schreibt Raudive: „Wie ist es nun aber zu erklären, daß ein Wellensittich Worte spricht, Namen nennt und Orte erwähnt, die er nachgewiesenermaße nicht von seiner Umgebung übernehmen konnte.“ – Die von Wellensittichen erzeugten Laute umfassen ein Frequenzband von 500 Hz bis etwa 8 kHz und mehr. Dem Grundton sind immer einige Obertöne zuzuordnen wodurch immer unterschiedlichere Klangcharaktere zustande kommen. Wir wollten nur auf dieses Buch aufmerksam machen, da es auf ca. 80 Seiten exakte Untersuchungsberichte enthält, über die wir hier nicht näher eingehen können.

Analyse des Transponierungsverfahrens

Wir geben zwei Schwingungen vor:

1. Eine **Trägerschwingung** mit zeitlich veränderlicher Amplitude – also eine amplitudenmodulierte Schwingung. $y_1(t)=A_1(t).\sin \omega_1 t$ (1)

2. Eine Hilfsschwingung mit konstanter Amplitude. $y_2(t)=A_2(t).\sin \omega_2 t$ (2)

Man unterscheidet zwei Arten der Mischung dieser Schwingungen:

1. **Multiplikative Mischung** – siehe Bild 3.1
2. **Additive Mischung**

Die multiplikative Mischung erfolgt, wie schon der Name sagt, mittels eines multiplizierenden Bauelements, welches das Produkt zweier aufgeschalteter Eingangssignale erzeugt. Am Ausgang des Multiplikators entsteht somit das Signal

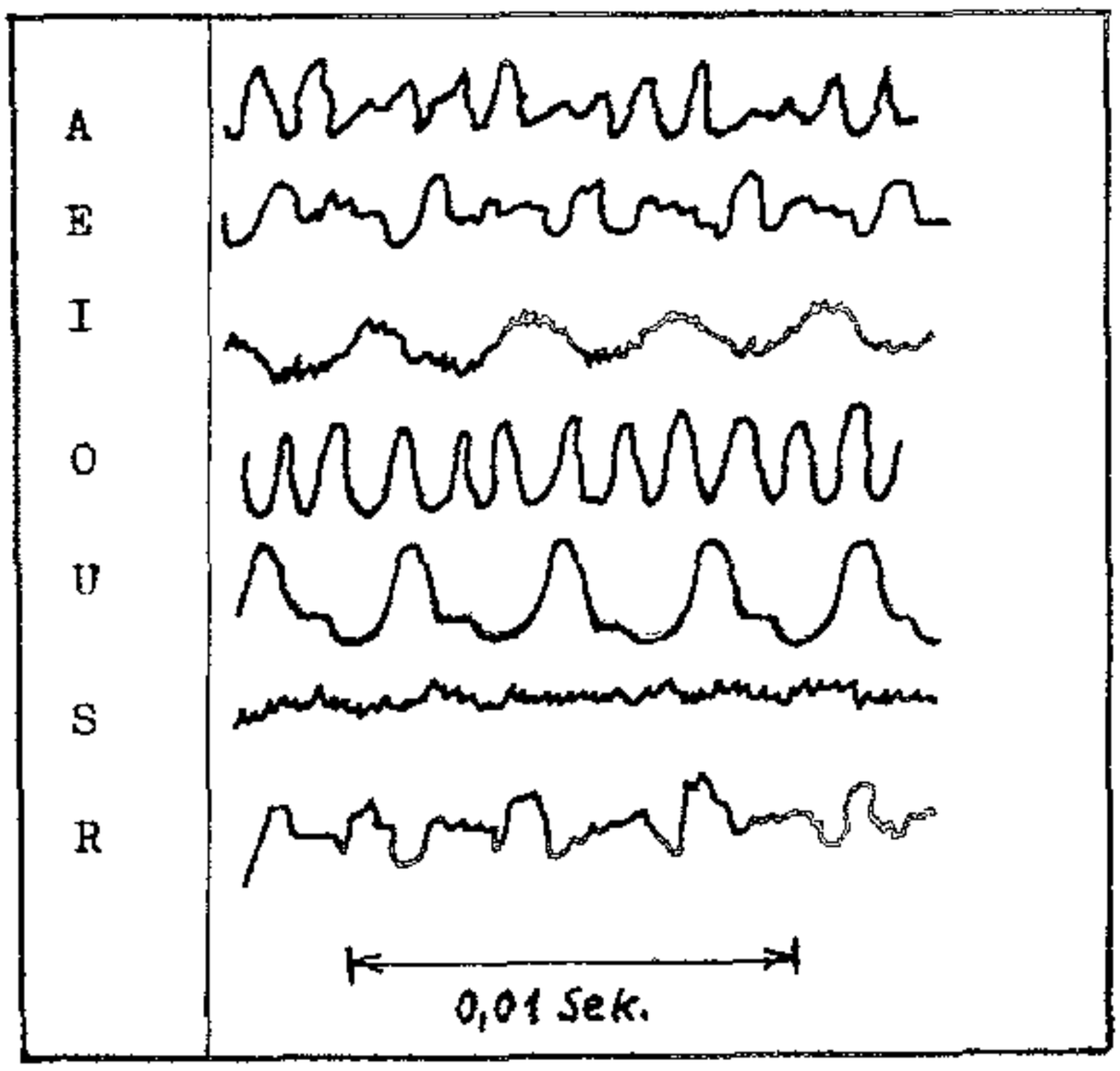
$$y_{out} = y_1(t).y_2(t)$$

$$= A_1(t).A2.\sin\omega_1 t.\sin\omega_2 t$$

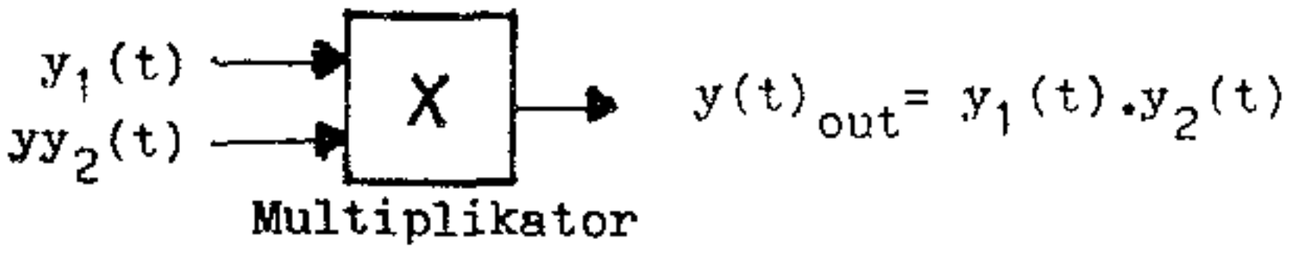
$$= A_1(t).\frac{A_2}{2}.\cos(\omega_1-\omega_2)t-A_1(t).\frac{A_2}{2}.\cos(\omega_1+\omega_2)ti \quad (3)$$

$\omega_{1,2} = 2\pi f_{1,2}$
f...Frequenz

Abb. 41: (Bild 2.2)
Schwingungsformen der Vokale a–e–i–o–u, sowie der Konsonanten s und r.



Multiplikative Mischung:



Additive Mischung:

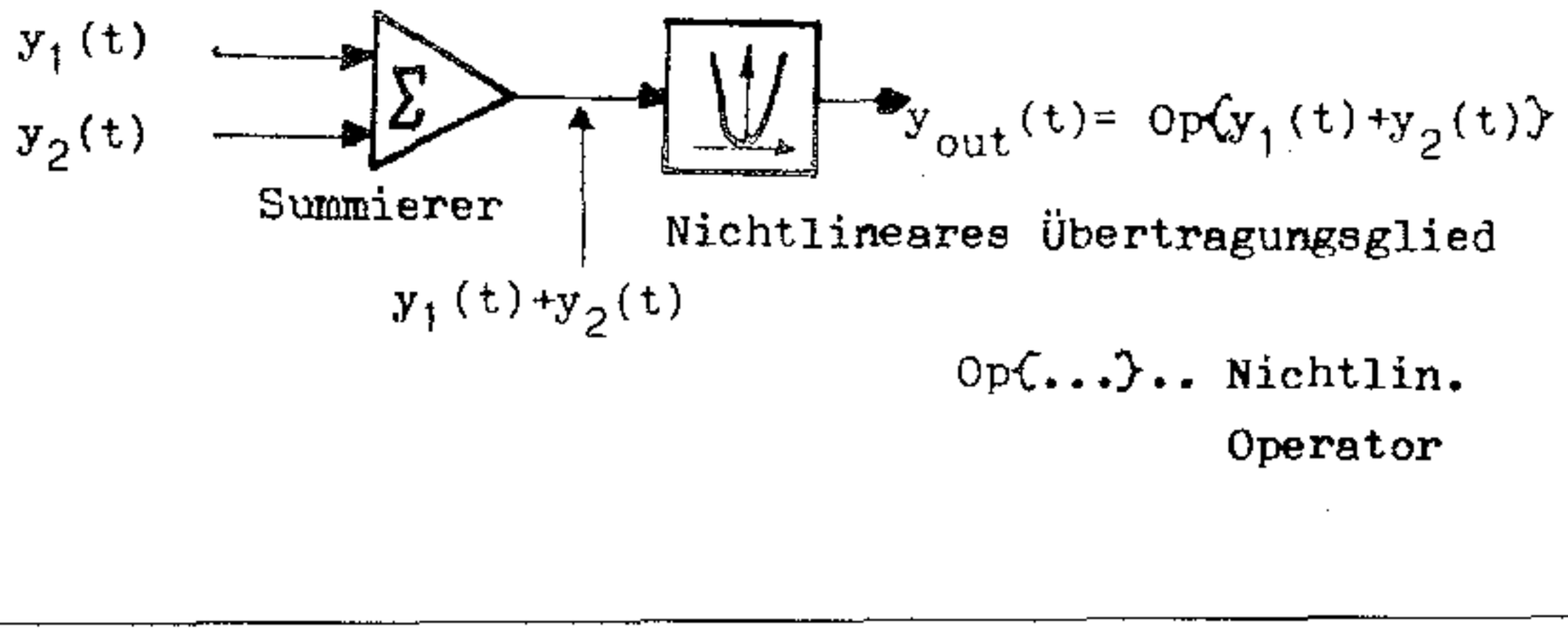


Abb. 42: (Bild 3.1) Zum Prinzip der **Mischung**

Dieses Signal besteht aus zwei mit dem Modulationssignal $A_1(t)$ modulierten Schwingungszügen, deren Frequenzen der Differenz und der Summe der Trägerfrequenzen der Signale $y_1(t)$ und $y_2(t)$ entsprechen. Zur Durchführung der additiven Mischung ist ein nichtlineares Übertragungsglied erforderlich. Wir wollen ein Übertragungsglied einer quadratischen Kennlinie vorauszusetzen. Dann ergibt sich folgende Entwicklung:

$$\begin{aligned} y_{out} &= [y_1(t) + y_2(t)]^2 \\ &= \frac{A_1^2}{2}(t)(1-\cos 2\omega_1 t) + \frac{A_2^2}{2}(1-\cos 2\omega_2 t) \\ &+ A_1(t).A_2[\cos(\omega_1-\omega_2)t - \cos(\omega_1+\omega_2)t] \end{aligned} \tag{4}$$

Das Ergebnis ist komplizierter, aber wiederum erhalten wir die beiden, mit dem Signal $A_1(t)$ modulierten Schwingungen, deren Frequenzen der beiden Eingangssignale entsprechen. Ferner treten auf: Eine Gleichkomponente, welche die Gleichrichterwirkung des nichtlinearen Übertragungselements ausdrückt und Trägerschwingungen mit der doppelten Frequenz der ursprünglichen Signale, die mit dem Quadrat des Modulationssignals moduliert sind. Entsprechend der Charakter der Nichtlinearität werden im Ausgangssignal des additiven Mischers mehr oder weniger zusätzliche Komponenten enthalten sein.

Das wichtigste Ergebnis unserer Untersuchung ist, daß sich durch die Mischung eines Trägersignals mit einem konstantem Hilfssignal Trägersignale bilden, deren Frequenzen der Summe und der Differenz der Frequenzen der ursprünglichen Signale sind, wobei die Modulation naturgetreu auf die neuen Trägersignale übertragen wird. Es handelt sich hierbei um die Transponierung eines Trägersignals in einen anderen Frequenzbereich bei der Aufrechterhaltung der ursprünglichen Modulation. Hierauf beruht das Arbeitsprinzip des Superheterodyne-Empfängers. Durch Gleichrichtung (AM-Demodulation) trennt man die Modulation vom Träger und gewinnt so das modulierte Signal $A_1(t)$ zurück.

Zur Auswertung der Einspielungen besteht jetzt die Aufgabe, das modulierte Signal in einen anderen Frequenzbereich zu transponieren, was mittels eines einzigen Tones nicht möglich ist, denn wir müssen zu diesem Thema eine Zeitfunktion $A_1(t)$ in eine andere Zeitfunktion $\alpha(t)$ überführen, $A_1(t) \neq \alpha(t)$.

Zwecks Analyse setzen wir an:

1. Ein zu transponierendes Signal in der Form eines Frequenzgemisches:

$$y_1(t) = \sum_{\nu=1}^{n} A_\nu . \sin(\omega_\nu t) \quad ; \omega_\nu = 2\pi . f_\nu \tag{5}$$

2. Ein Hilfssignal, ebenfalls in der Form eines Frequenzgemisches:

$$y_2(t) = \sum_{\mu=1}^{m} B_\mu \cdot \sin(\Omega_\mu t) \;;\; \Omega_\mu = 2\pi \cdot F_\mu \tag{6}$$

Die Multiplikation der beiden Signale ergibt

$$y_1(t) \cdot y_2(t) = 0{,}5 \sum_{\substack{\nu=1 \\ \mu=1}}^{n;m} A_\nu B_\mu \left\{ \cos(\omega_\nu - \Omega_\mu)t - \cos(\omega_\nu + \Omega_\mu)t \right\} \tag{7}$$

Alle B_μ; $\mu = 1, 2, \ldots, m$ sind gleich.

Alle Bμ; μ = 1, 2, ... ,m sind gleich (Voraussetzung; ferner B=1). Mittels der Signale (5) und (6) ergibt sich ein Resultat, das in Form der Tabelle III–1 dargestellt werden kann.

$A_1 B$	$A_2 B$	$A_3 B$	$A_n B$	Amplitude
$\omega_1 \pm \Omega_1$	$\omega_2 \pm \Omega_1$	$\omega_3 \pm \Omega_1$	$\omega_n \pm \Omega_1$	Kreisfrequenz der Teilschwingungen
$\omega_1 \pm \Omega_2$	$\omega_2 \pm \Omega_2$	$\omega_3 \pm \Omega_2$	$\omega_n \pm \Omega_2$	
$\omega_1 \pm \Omega_3$	$\omega_2 \pm \Omega_3$	$\omega_3 \pm \Omega_3$	$\omega_n \pm \Omega_3$	
⋮	⋮	⋮ ⋱	⋮	
$\omega_1 \pm \Omega_m$	$\omega_2 \pm \Omega_m$	$\omega_3 \pm \Omega_m$	$\omega_n \pm \Omega_m$	

Abb. 43: **Tab. III–1:** Frequenzen und Amplituden der Differenz- und Summensignale

Wir beschränken uns lediglich auf die multiplikative Mischung, welcher der Vorrang gegeben werden sollte, weil außer den Summen- und Differenzsignalen keine weiteren Signalkomponenten entstehen, wie es bei der additiven Mischung der Fall sein würde.

Im folgenden sollen der Anschaulichkeit halber einige numerische Beispiele erörtert werden.

Wir setzen sein Signal folgender Form an:

$$y_1(t) = \sum_{\nu=1}^{5} A_\nu \cdot \sin(2\pi f_\nu \cdot t) \tag{5}$$

Tab. III–2

ν	A_ν	f_ν [Hz]
1	8	2000
2	3	4500
3	1,2	20000
4	8	22000
5	1,5	28000

Die Frequenzkomponente f_1 ist der Grundton, die Komponente f_2 ist eine Formante, die für die Lautformung wichtig ist und die Komponenten f_3 bis f_5 bilden eine Formantengruppe, die dem Laut die endgültige „Feinheit" gibt. Dieses Frequenzgemisch würde einem Vokal in extrem hoher Stimmlage entsprechen. Im folgenden werden wir versuchen, diesen Laut in einen gut hörbaren Bereich zu transformieren, wobei aber die Verhältnisse der Frequenzen und Amplituden gewahrt bleiben müssen. Die Grundfrequenz soll von 2000 Hz auf 200 Hz transponiert werden. Den Frequenzbereich des transponierten Lautes wollen wir auf die obere Grenze des für die Fernsprechtechnik empfohlenen Bereiches festlegen, d. h. auf f_g = 3400 Hz.

Ein ideal transponiertes Signal hätte die Struktur **Tab. III–3:**

Amplitude	8	3	1,2	8	1,5	+)
Frequenz	0,2	0,45	2	2,2	2,8	kHz

+) Es werden nur Absolutwerte angegeben.

1. Zuerst soll die Mischung des Informationsträgers mit nur einem einzigen Ton mit der Frequenz F = 2200 Hz vorgenommen werden. Nach dem in Tab. III–1 aufgestellten Schema erhält man folgendes Ergebnis: **Tab. III–4:**

Amplitude	8	3	1,2	8	1,5	+)
Frequenz	0,2 4,2	2,3 6,7	17,8 22,2	19,8 24,2	25,8 30,2	kHz

+) Es werden nur Absolutwerte angegeben.

$$y_2(t) = A_2 \cdot \sin(2\pi F_2 t)$$
$$A_2 = 1$$
$$F = 2{,}2\ \text{kHz} \qquad (6)$$

Nach der Filterung, also der Begrenzung des Frequenzbereiches auf max. 3400 Hz erhält man:

Ursprünglicher Klang

ν	A_ν	f_ν [kHz]
1	8	2,0
2	3	4,5
3	1,2	20,0
4	8	22,0
5	1,5	28,0

Transponierter Klang

n	A_n	f_n [kHz]	ideal
1	8	0,2	0,2
2	.	.	0,45
3	.	.	2
4	.	.	2,2
5	.	.	2,8
	Zusatztöne		
1.	3	2,3	.
2.	(8)	(4,2)	.

Tab. III–5 u. 6:

Da ein Filter keine ideale Flankensteilheit aufweist, wird die Frequenzkomponente mit f = 4,2 kHz noch in einer gewissen Stärke am Ausgang des Filters auftreten, was dadurch angedeutet werden soll, daß die Komponentenwerte in Klammern geschrieben werden. Das Ergebnis ist in keiner Weise befriedigend, denn die wichtigen Obertöne gehen bei der Umsetzung verloren. Dieses Beispiel sollte zeigen, daß die Mischung mit nur einer Frequenz völlig ungenügend ist.

2. Wir wollen jetzt die Mischung mit einem Klang, also einem Frequenzgemisch untersuchen. Das Hilfssignal lautet: **Tab. III–7**

$$y_a(t) = B \sum_{\mu=1}^{5} \sin(2\pi F_\mu \cdot t) \; ; \quad B = 1 \qquad (7/3)$$

1	2	3	4	5	μ
2,2	4,95	22	24	30,8	F_μ[kHz]

Alle Frequenzkomponenten haben die gleiche Amplitude mit dem Wert 1.

Da die Mischung mit mehr als nur einem Ton erfolgt, müssen wir entsprechend dem Schema nach **Tab. III–1** die komplette Matrix entwickeln.

Man erhält: **Tab. III–8**

Frequenz [kHz] Amplitude	2 8	4,5 3	20,0 1,2	22,0 8	28,0 1,5
Frequenz der Kombinationstöne in kHz nach der Umsetzung	0,2 4,2	2,95 6,95	20,0 22,0	22,2 26,2	28,8 32,8
	2,3 6,7	0,45 9,45	17,5 26,5	19,7 28,7	26,3 35,3
	17,8 22,2	15,05 24,95	2,0 42,0	4,2 44,2	10,8 50,8
	19,8 24,2	17,05 26,95	0 44,0	2,2 46,2	8,8 52,8
	25,8 30,2	23,05 32,95	6,0 50,0	3,8 52,2	2,8 58,8

Nach Filterung gelangt man zu folgendem Ergebnis: **Tab. III–9. 10**

Ursprünglicher Klang

ν	A_ν	f_ν [kHz]
1	8	2,0
2	3	4,5
3	1,2	20,0
4	8	22,0
5	1,5	28,0

Transponierter Klang

n	A_n	f_n [kHz]	ideal
1	8	0,2	0,2
2	3	0,45	0,45
3	1,2	2,0	2,0
4	8	2,2	2,2
5	1,5	2,8	2,8
	Zusatztöne		
1.	8	2,3	.
2.	3	2,95	.
3.	(8)	(4,2)	.

Dieses Ergebnis kann man als sehr gut bewerten. Das ursprüngliche Frequenzgemisch wurde verhältnistreu transformiert. Die zusätzlichen Komponenten stören das Klangbild relativ gering. Man beachte aber, daß hier ein auf den zu transponierenden Klang zugeschnittenes Hilfssignal, *ebenfalls ein Klang*, Verwendung fand. Alle ursprünglichen Komponenten sind verhältnisgetreu transponiert worden, jedoch zusätzlich traten Zusatztöne auf, welche das Klangbild mehr oder weniger verfälschen. Bei nicht auf den umzusetzenden Klang angepaßten Hilfsklängen muß man u. U. mit beträchtlichen Verfälschungen des **Transponierten** Signales rechnen. Das soll im folgenden Beispiel gezeigt werden.

3. Wir wollen jetzt ein nichtangepasstes Hilfssignal folgender Struktur verwenden: **Tab. III–11**

$$y_2(t) = B\sum_{\mu=1}^{4} \sin(2\pi F_\mu \cdot t) \quad ; B = 1 \tag{6}$$

1	2	3	4	μ
2,3	5,0	15,0	20,0	F_μ [kHz]

Dieses Signal ist nun tatsächlich recht weit von einer guten Anpassung an den zu transportierenden Klang entfernt.

Wiederum bilden wir die Matrix der Mischtöne und erhalten folgendes Schema:
Tab. III–12

Frequenz [kHz] Amplitude	2 8	4,5 3	20,0 1,2	22,0 8	28,0 1,5
	0,3 4,3	2,2 6,8	17,7 22,3	19,7 24,3	25,7 30,3
	2,2 6,8	0,5 9,5	15,0 25,0	17,0 27,0	23,0 33,0
	22,3 17,7	10,5 19,5	5,0 35,0	7,0 37,0	13,0 43,0
	24,3 19,7	15,0 19,5	0 40,0	2,0 42,0	8,0 48,0

Jetzt wird die Filterung vorgenommen: **Tab. III–13, 14**

Ursprünglicher Klang

ν	A_ν	f_ν [kHz]
1	8	2,0
2	3	4,5
3	1,2	20,0
4	8	22,0
5	1,5	28,0



Transponierter Klang

n	A_n	f_n [kHz]	ideal
1	8	0,3	0,2
2	3	0,5	0,45
3	1,2	0	2,0
4	8	2,0	2,2
	Zusatztöne		
1.	3	2,2	.
2.	8	2,2	.
3.	(8)	(4,3)	.

Dieses Ergebnis könnte man noch als einigermaßen befriedigend bewerten, obwohl die Stimmlage zu höheren Frequenzen verschoben ist und auch die höheren Obertöne unterdrückt werden.

Die eben angestellten Betrachtungen zeigen, daß die Mischung der „Stimme“ mit einem Hilfsfrequenzgemisch tatsächlich einen Weg weist, die für uns unhörbaren Ultraschallstimmen in den hörbaren Frequenzbereich zu transponieren – oder, wie man auch sagen kann, umzusetzen. Natürlich wird die Anpassung des Hilfsgeräusches nicht ideal sein können, denn das ist infolge des stochastischen Charakters von Sprach- und Musiksignalen nicht möglich. Man kann lediglich eine „beste Anpassung“ anstreben. Ebenso wie für manche meßtechnische Anwendungen ein Rauschsignal konstanter Leistungsdichte in einem begrenzten Frequenzband kein geeignetes Testsignal ist, ist es auch nicht allzu gut für die Transponierung der

„Stimmen“ geeignet, eine Tatsache, die auch MOSER aufgrund eigener Erfahrungen, sowie den Erfahrungen anderer Transkommunikationsforscher bestätigt. Die **Autokorrelationsfunktion** eines in seiner Bandbreite begrenzten, weißen Rauschens hat die Form einer Spaltfunktion sp(x) = sin x/x mit ihren typischen Überschwingungen [3.1]. Günstiger ist es in vielen Fällen, so auch in der Transkommunikationstechnik, wenn die Autokorrelationsfunktion vom Maximalwert monoton abklingt. Das läßt sich mittels linearer Filter erreichen, die eingangsseitig mit einem weißen Rauschen beaufschlagt werden. An deren Ausgang entsteht dann ein sog. „**farbiges Rauschen**“.

Nach BENDAT [3.2] spielt in der Physik weit seltener ein Schwankungsprozeß mit einem weißen Leistungsspektrum eine Rolle, als vielmehr solche Prozesse, deren Autokorrelationsfunktion einen monoton abklingenden Charakter aufweist und deren Frequenzspektrum daher typisch für ein „farbiges Rauschen“ ist.

Die Arbeiten von **MEEK** [1.25] und **KÖNIG** [2.15] bestätigen diese Tatsache, da diese Forscher Hilfsklänge als geeigneteste Form des Hilfsgeräusches befanden und auch auf die Wichtigkeit der Auswahl geeigneter Frequenzen hinweisen. Viele Forscher bevorzugen „ihr“ Geräusch und deren gibt es viele. Man benutzt Verkehrslärm, Wasserplätschern, das Durcheinander vieler gleichzeitig sprechender Personen, also Volksgemurmel, den Wellensalat aus zwischen den Stationen abgestimmten Rundfunkempfängern usw. Das sind alles „nichtweiße“ stochastische Vorgänge. **SPIRIK** empfiehlt ein Gemisch aus gewobbelten Sägezahnsignalen oder ein Summen in Art des meditativen „**Ooouuumm**“-Tones, möglichst von vielen Personen in den verschiedensten Tonlagen gesummt.

Er untersuchte diesen „Oum“-Ton und fand eine CC-Produktion v. Joachim Berendt [Lit. 9.2] über sog. Urtöne z.B. „**Erdenton**“ heraus, wie dieser berechnet wird und welche Zusammenhänge ersichtlich sind. Der „Erdenton“ errechnet sich aus dem reziproken Wert der Summe der Sekunden der Erdumdrehung pro Tag. Diese niedrige Frequenz wird mehrmals verdoppelt (oktaviert) um in den Hörbereich zu transponieren. Ein Erdentag dauert exakt 23 Std. 56 Min. u. 5 Sek. (deshalb hat man den Schalttag eingeführt) und ds. = 86165 Sek.

Die Erdentongrundfrequenz

$$F_G = \frac{1}{86165} = 0{,}00001160564 \text{ Hz}$$

verdoppelt man diese F_G mehrere Male, so wird diese Frequenz jeweils um eine Oktave höher. Die 23. Oktavierung liegt schon im menschlichen Hörbereich mit 97 Hz und entspricht der Musiknote „G“, noch eine Oktave höher (=24. Oktavierung) hat diese 194 Hz. Der Ton entspricht der Musiknote „g“. „G bzw. g“ zusammen haben auch der „Oum“-Ton; dieser Ton ist auch Grundlage bei den gregorianischen Chorgesängen und bei den tibetanischen Mönchsgebeten und Hornbläsern. Oktaviert man weiter, so ergibt sich bei der 65. Okt. die Frequenz 428 THz, das der Lichtwellenlänge von 700 nm, also rot, entspricht. Die tibet. Mönchskleidung ist rot (bis orange), (Zufall?).

Neben dem Oum-Ton und rot-orangem Licht kann das eine vorteilbringende Anwendung für Einspielversuche ergeben.

Untersuchung der klassischen Einspielverfahren auf Grundlage des phänomenologischen Modelles

Wir kamen zu dem Ergebnis, man kann die für *unsere Ohren unhörbaren* **Ultraschallstimmen** durch additive oder multiplikative Mischung mit einem geeigneten Hilfs-Frequenzgemisch, also einem Hilfsgeräusch oder Hilfsklang, hörbar machen. Es ist eine Hypothese, welche durch viele Beobachtungen in einem weiten Bereich unterstützt wird. Im folgenden sollen die klassischen Verfahren in diesem Sinne untersucht werden.

Entsprechend unserem Modell besitzt die Wirkzone auch die Fähigkeit eine sie durchlaufende elektromagnetische oder akustische Welle mit der „Stimme" zu modulieren.

Betrachten wir zuerst das elektromagnetische Phänomen. Eine elektromagnetische Welle der Frequenz f_T, die als Trägerwelle bezeichnet werden soll, ist mit dem Signal B(t) moduliert. Dieser Träger durchläuft die Wirkzone, wo ihm eine weitere Modulation aufgedrückt wird, nämlich die „Stimme" A(t). In den Empfänger gelangt somit das Signal!

$$e(t) = A(t) \cdot B(t) \cdot \sin(2\pi f_T \cdot t) \qquad (8)$$

Einfluß der Wirkzone (Stimme) — Träger

Wir setzen an:

Die „Stimme"

$$A(t) = \sum_{\nu=1}^{n} A_\nu \cdot \sin(2\pi f_\nu \cdot t) \qquad (9)$$

Die Modulation des Trägers

$$B(t) = 1 + c \sum_{\mu=1}^{m} B_\mu \cdot \sin(2\pi F_\mu \cdot t); \; c < 1$$

An den Eingang des Empfängers gelangt das Signal:

$$e(t) = \sum_{\nu=1}^{n} A_\nu \cdot \sin(2\pi f_\nu t) \cdot \left\{ 1 + c \sum_{\mu=1}^{m} B_\mu \cdot \sin(2\pi F_\mu \cdot t) \right\} \cdot \sin(2\pi f_T \cdot t)$$

Stimme — modulierter Träger

$$= \sum_{\nu=1}^{n} A_\nu \cdot \sin(2\pi f_\nu \cdot t) \cdot \sin(2\pi f_T \cdot t) \qquad (10)$$

$$+ c \left\{ \sum_{\substack{\nu=1 \\ \mu=1}}^{n,m} A_\nu B_\mu \cdot \sin(2\pi f_\nu \cdot t) \cdot \sin(2\pi F_\mu \cdot t) \right\} \cdot \sin(2\pi f_T \cdot t)$$

$$= \sum_{\nu=1}^{n} A_\nu \cdot \sin(2\pi f_\nu \cdot t) \cdot \sin(2\pi f_T \cdot t) \qquad (10)$$

$$+ \frac{c}{2} \sum_{\substack{\nu=1 \\ \mu=1}}^{n,m} A_\nu B_\mu \left[\cos 2\pi (f_\nu - F_\mu) t - \cos 2\pi (f_\nu + F_\mu) t \right] \cdot \sin(2\pi f_T \cdot t)$$

c . . . Modulationsgrad

Am Ausgang des Gleichrichters (AM-Demodulators) im Empfangsgerät erhalten wir dann den Ausdruck

$$y_{out} = \sum_{\nu=1}^{n} A_\nu \cdot \sin(2\pi f_\nu \cdot t) + \frac{c}{2} \sum_{\substack{\nu=1 \\ \mu=1}}^{n,m} A_\nu B_\mu \left[\cos 2\pi (f_\nu - F_\mu) \cdot t - \cos 2\pi (f_\nu + F_\mu) \cdot t \right] \qquad (11)$$

Nach der Gleichrichtung erscheint also die ursprüngliche Modulation des Trägers zusätzlich aller der sich aus der Doppelsumme bildenden Mischtöne und das ist genau das, was die Formel (**7**) und die Tabelle **Tab. III–1** ausdrücken, als wir das Prinzip der Transformation einer unhörbaren Ultraschallstimme in den hörbaren Frequenzbereich untersuchten.

Bei der Radio- und der Diodenmethode ist das Frequenzgemisch B(t) der empfangene Wellensalat, resp. das Zischen, Brausen oder Rauschen auf dem Träger. Bei der Selbstsendermethode kann man ein geeignetes Geräusch oder einen Klang dem Hilfsträger aufmodulieren.

In der Einspieltechnik werden zwecks Störgeräuschverminderung und besserer Hörbarkeit Filter benutzt, welche in der einschlägigen Literatur als „parametrische Filter“ [0.27] bezeichnet werden. Ein derartiges Filter ist ein Bandpaßfil-

ter, dessen einzelne Sektionen, in welche das gesamt Frequenzband aufgeteilt ist, unabhängig voneinander einstellbar sind. Anstelle der früher üblichen „Tonblenden“ werden in modernen Geräten derartige Filter zubehörsmäßig eingebaut. Die einfachsten Filter haben drei Sektionen mit den Mittelfrequenzen um 100 Hz, 1 kHz und 10 kHz. Anspruchsvollere Geräte weisen bis zu acht und mehr Sektionen auf. Mit integrierten Bauelementen lassen sich derartige Filter problemlos aufbauen. (= Equalizer). Diese sind z. B. relativ preiswert als Autoradiozubehör erhältlich.

Bei den Mikrofonstimmen liegt der Fall anders.Betrachten wir zuerst den Modulatoreffekt des Modelles, wo eine der Wirkzone durchlaufende Schallwelle durch die „Stimme“ zusätzlich moduliert wird.

Es sei

$$A(t) = \sum_{\nu=1}^{n} A_\nu \cdot \sin(2\pi f_\nu \cdot t)$$ die Stimme und

$$B(t) = \sum_{\mu=1}^{m} B_\mu \cdot \sin(2\pi F_\mu \cdot t)$$ (12) das „Hintergrund- oder Hilfsgeräusch, also die die Wirkzone durchlaufende Schallwelle.

Infolge des Modulatoreffektes gelangt auf das Mikrofon das Produkt A(t) . B(t), dessen Ergebnis dem Ausdruck (7) entspricht und die Tabelle Tab. III–1 ausdrückt. Das Signal kann linear weiterverarbeitet werden. Die Beschränkung des Frequenzbereiches auf 300 bis 3400 Hz ist empfehlenswert, um den Störpegel, gegeben einmal durch unerwünschte, jedoch unvermeidbare Mischtöne und dem Hintergrund- resp. Hilfsgeräusch, zu reduzieren.

Im Falle des Generatoreffektes unseres Modelles sind die Verhältnisse komplizierter, denn die „Stimme“ moduliert nicht eine durchlaufende Schallwelle, sondern sendet selbst eine aus. Auf das Mikrofon gelangt also die Summe der Signale, A(t) + B(t).

Der Anschaulichkeit halber soll die folgende Analyse nur auf zwei Frequenzen beschränkt werden, f für die Stimme und F für das Hintergrundgeräusch. Um den gewünschten Effekt zu erreichen, ist eine Nichtlinearität in der Signalverarbeitung notwendig. Nehmen wir einmal an, diese ist vorhanden und zwar in der einfachen Form einer quadratischen Amplitudencharakteristik. Dann ergibt die Entwicklung:

$$\begin{aligned} y_{out} &= [A(t) + B(t)]^2 \\ &= \frac{A^2}{2} + \frac{B^2}{2} + \left[\frac{A^2}{2}\cos(2\pi f.t) - \frac{B^2}{2}\cos(2\pi F.t)\right] \\ &\quad + AB\left[\cos 2\pi(f-F).t - \cos 2\pi(f+F).t\right] \end{aligned} \qquad (13)$$

Es tritt eine Gleichkomponente auf, dann die doppelten Werte der Frequenzen f und F, sowie deren Summe f + F und Differenz f – F. Es bilden sich wiederum viele Mischtöne und man muß die gewünschten niederfrequenten Komponenten herausfiltern. Natürlich werden in diesem Bereich auch unerwünschte Mischtöne fallen.

Ein Tonbandgerät enthält nun weder einen Demodulator, noch eine Nichtlinearität, ein gutes Gerät soll sogar sehr linear sein. Aber nun gibt es kein absolut lineares Verhalten. Die Verstärker im Tonbandgerät, sowie der Aufsprechkopf und der Arbeitspunkt in Bezug auf die Bandsorte selbst zeigen ein geringfügiges nichtlineares Verhalten. Jede Übertragungscharakteristik hat einen Anlaufbereich und eine Sättigungszone. Bei sehr geringen Signalen bewegt man sich in der Anlaufzone, wo man die Kennlinie durch eine Potenzreihe ausdrücken kann. Bei großen Signalen, wenn man die Anordnung übersteuert, kommt man in den Sättigungsbereich hinein, also wieder eine Nichtlinearität und die Signale werden verzerrt. Luksch behauptet aus Erfahrungen mit unterschiedlichen Tonbandmaschinen, mit einfachen Geräten und Vormagnetisierfrequenzen zwischen 40 bis 65 kHz, meist immer gute und laute Stimmen einzuspielen. Geräte der gehobenen Qualitätsklasse, die mit 100 kHz VM-Frequenzen arbeiten, keinen Erfolg bei Transkommunikationen zu haben!

In den Jahren 1985/86 untersuchten beim VFTÖ-Wien, Luksch, Berger, Stadler, Knirschnig und Spirik verschiedene Bandgeräte und bestätigten die von Luksch vorher festgestellte Beobachtung. Irgendwie wurde der Verdacht laut, die Lösch – oder vielmehr die dort abgezweigte Vormagnetisierfrequenz für den Aufsprecharbeitspunkt wäre maßgebend, hätte für die Einspielungen besondere Bedeutung für ein Gelingen. Völlig unerwartet gelangen Einspielungen mit unterschiedlichen Methoden mit einem prov. abgeänderten Aufsprechstromkreis, der mit **Gleichstromvormagnetisierung** arbeitet (siehe Bild 4.1.).

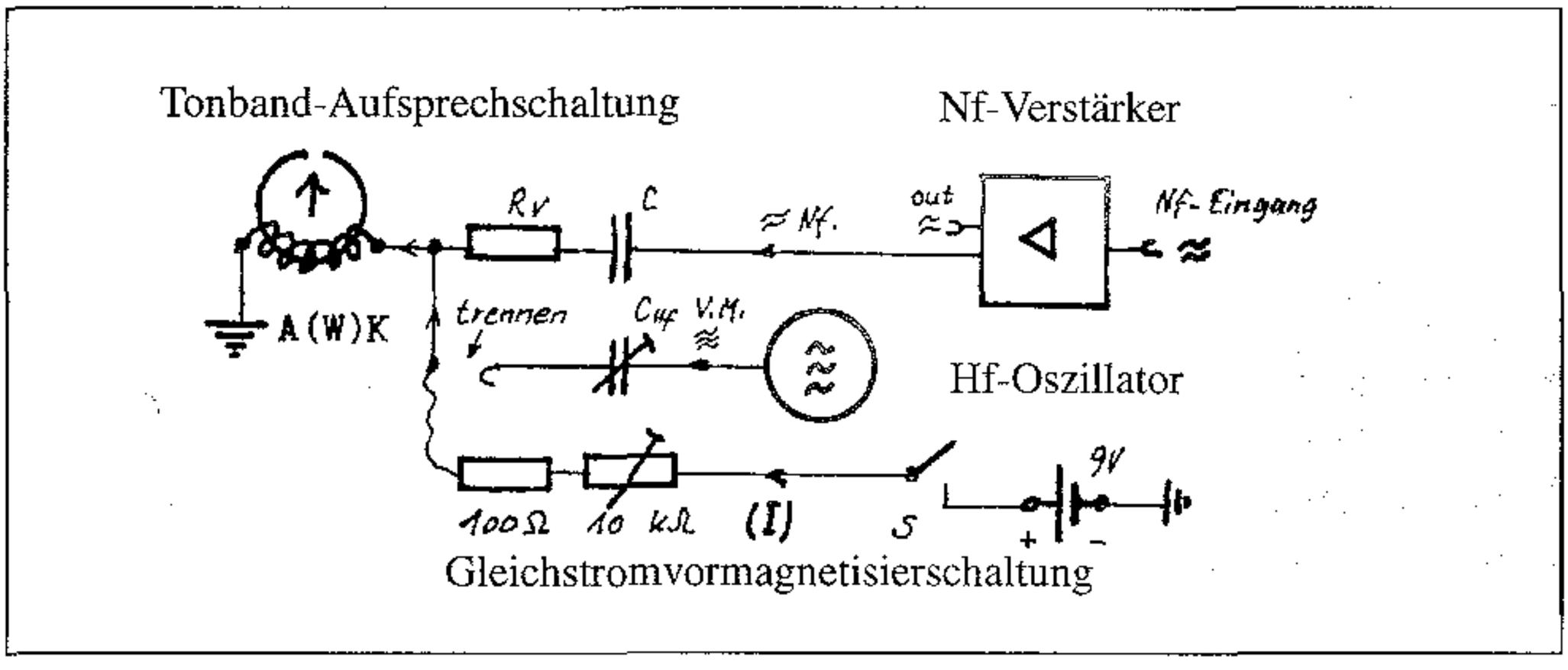


Abb. 44: (Bild 4.1.) Prinzip der Gleichstromvormagnetisierung

Ein übliches Hf-Vormagnetisierungsbandgerät läßt sich in der im Bild 4.1. gezeigten Darstellung für Versuche einfach umrüsten. Der VM-Strom (I) wird mit dem 10 kOhm Einsteller auf optimale verzerrungsarme Aufzeichnung eingestellt. Ein Nf-moduliertes Signal soll klar hörbar sein. Nachteil: Das Grundrauschen ohne Signal liegt höher als bei der Hf-Vormagnetisierung.

Spirik beschreibt folgende Feststellungen:

- Beim Mithören vor dem Aufnahme-Tonkopf wurden praktisch keine Stimmen bemerkt, auf dem Tonband waren sie aber dann vorhanden.
- Bei der Vormagnetisierungsfrequenz von 120 kHz konnten keine Einspielungen erzielt werden, jedoch mit allen tieferen Vormagnetisierungsfrequenzen im Bereich 38 bis 50 kHz.
- Wenn man die Hochfrequenz-Vormagnetisierung abschaltete und auf den Aufnahme-Tonkopf zusätzlich eine Gleichstrom-Vormagnetisierung schaltete, waren die Aufnahmen zwar verrauscht, jedoch Einspielungen kamen zustande.

Man könnte jetzt der Ansicht sein, daß direkte Ultraschallstimmen vor dem Aufnahme-Tonkopf nicht hörbar sind und die Umsetzung sich hauptsächlich im Aufsprechmechanismus vollzieht. Dagegen sind Stimmen auf Grundlage des Modulatoreffektes schon vor dem Aufnahme-Tonkopf hörbar, da die Umsetzung durch den Modulatoreffekt bewirkt wird, also auch bei der Aufnahmekontrolle mitgehört werden, was aber selten beobachtet wurde.

Wie soll man sich die „elektromagnetische Stimme“ vorstellen? Betrachten wir das Bild 2.1 (Seite 97) nochmals. Die Schallschwingungen werden umgesetzt in äquivalente Stromänderungen in der Sendespule, welche im umgebenden Raum ein entsprechendes Magnetfeld aufbaut. Die den Schallschwingungen entsprechenden Änderungen des magnetischen Feldes sind unhörbar und wir machen sie hörbar, indem wir sie mit der Empfänger-Spule aufnehmen und nach erfolgter Verstärkung mit ihnen einen Lautsprecher betreiben. Man könnte sich vorstellen, daß in einem Raumpunkt eine derartige „Sendeantenne“ entsteht, deren magnetisches Feld wir mit einer Antennenspule aufnehmen. Dieses für uns unsichtbare „Sendeantenne“ ist dann die elektrische „Stimme im Raum“. Es ist ein Äquivalent zu der akustischen „Stimme im Raum“. Die Signalverarbeitung ist wie bei dieser, in geeigneter Weise muß man die Mischung mit einem Hilfssignal vornehmen, wenn die Stimme im Ultraschallbereich spricht.

Unsere Überlegungen führten uns zu einem Modell mit dualen Charakter. Das Stimmenphänomen kann sich auf zweierlei Weise manifestieren, das ist einmal Tatsache: Entweder mechanisch als Schallwelle oder elektromagnetisch. Wir nehmen an, daß es in zweierlei Form auftreten kann. Entweder wird in einem Raumpunkt Energie abgestrahlt oder innerhalb einer gewissen Zone, die wir Wirkzone nannten, werden durch sie hindurchlaufende elektromagnetische- oder Schallwellen

durch die Stimme moduliert. Im ersten Falle sprechen wir von einem Generatoreffekt, im zweiten Falle von einem Modulatoreffekt. Aber wohlgemerkt, dieses Modell ist keine Erklärung des Stimmenphänomens, es ist eine Hilfsvorstellung, ein Werkzeug, und soll uns eine Möglichkeit geben, sich mit dem Stimmenphänomen technisch auseinanderzusetzen und eventuell Wege zu einer Optimierung der Geräte und Weiterentwicklung der Einspieltechnik zu weisen.

Wie man am Beispiel der im folgenden Kapitel behandelten Gerätegeneration, die wir Anordnungen der zweiten Generation nenne wollen, sehen werden, ist dieser Weg gangbar. Wohin wird er uns führen? Das ist schwer zu sagen, es gibt zwar viel Material, aber die Hintergründe des Stimmenphänomens liegen trotzdem noch im Dunkel, denn es läßt sich nicht in den Rahmen unserer heutigen Naturwissenschaften einordnen und man muß neue Wege suchen, so, wie es auch die moderne Physik macht. Unser phänomenologisches Modell ist ein solcher Versuch, aber wie gesagt, es ist kein Erklärungsversuch.

Bestimmt gibt es noch andere Modelle und man wird sich die Frage stellen, unter welchen Bedingungen diese eingesetzt werden können, wieweit sie mit Beobachtungen und Erfahrungen übereinstimmen.

Zwei mögliche Ansätze sind beispielsweise:

- Psychokinese – verursacht durch anwesende Personen, die auf die Geräte einwirkt. Diese Möglichkeit zieht **BENDER** [0.2] in Betracht.
- RUDOLPH [2.6] geht von einer Gravitationswechselwirkung aus.

Besonders sei auf das Buch von SENKOWSKI [0.102] hingewiesen, worin auch dieser Fragenkomplex angesprochen wird und welches reichhaltige weiterführende Literaturquellen enthält.

Modell des **Tonbandstimmen-Phänomens**	
• Ausstrahlung eines Schallfeldes • Ausstrahlung eines elektromagnetischen Feldes – Generatoreffekt –	• Beeinflussung einer, eine Wirkzone durchlaufenden Schallwelle • Beeinflussung einer, eine Wirkzone durch laufenden elektromagnetischen Welle – Modulatoreffekt –
• Der Raumteil, in welchen man den Modulatoreffekt feststellen kann oder ein abgestrahltes Signal empfängt, wird mit Wirkzone bezeichnet. • Das Modell enthält implizit auch die Tatsache, daß eine Stimme in den für uns unhörbaren Ultraschallbereih auftreten kann.	

Schließen wir dieses Kapitel mit einer Spekulation ab, die der Leser uns Technikern gütigst verzeihen möge. Wo befindet sich nun die Wirkzone? Schwer zu sagen – in unserer Nähe, um uns herum, vielleicht vor dem Mikrofon oder um die Antenne? Und wer bewirkt sie? Die moderne Physik lehrt uns, daß der Beobachter mit dem Experiment verbunden ist, also einen Einfluß auf dessen Verlauf hat. Stellen wir uns vor, der Experimentator bildet mit seiner Anordnung von Geräten und einer jenseitigen Entität ein System. Es ist ein *physikalisch-biologisch-spiritualistisches System* und der Beobachter löst das Phänomen aus, indem der Transpartner auf eine uns unbekannte Weise die Psyche des Experimentators, also unseres Beobachters, beeinflußt.

In jedem System findet ein Energieumsatz statt. Der Transpartner wird zwecks Beeinflussung des irdischen Partners Energie und eventuell Vorrichtungen (Geräte) seines Universums, also seiner „Parallelwert" benutzen.

Die Wirkzone gehört zu unserer Welt und zu ihrem Aufbau – sei es nun der Modulator- oder Generatoreffekt – es ist die Energie unserer Welt notwendig. Seine Geräte speist der Experimentator aus Batterien oder dem Netz. Die Energie für die Wirkzone aber wird seinem Organismus entzogen. Ausgelöst durch ein spiritistisches Phänomen, ist dann der Aufbau der Wirkzone und somit die „Stimmen" eine animistische.

Medien sind bekanntlich nach einer Séance erschöpft, denn es wird ihnen ja psychische Energie entzogen. Ferner sind Ermüdungserscheinungen bekannt, die häufig beim Experimentator oder bei Teilnehmern eines Zirkels nach einer erfolgreichen Einspielung auftreten.

Wenn man diese Tätigkeit übertreibt, dürften körperliche Schäden nicht ausgeschlossen sein. Dazu könnte sich noch eine psychische Schädigung gesellen, wenn man der Sache zu fanatisch ergeben ist und es an der notwendigen Kritik fehlen läßt. Und über negative Einflüsse weiß beispielsweise Locher [0.11] zu berichten.

Zur Erweiterung unserer Erkenntnisse und Bestätigung angewandter Verfahren schlagen wir folgende Anordnung vor:

Ein Mehrspurbandgerät so umfunktionieren, daß unterschiedliche Methoden gleichzeitig auf je einer getrennten Spur aufgezeichnet werden. Somit könnte man feststellen, was wo gleichzeitig vorhanden ist. Man kann somit die Aufnahmen problemlos untereinander vergleichen. Ein Spulenbandgerät mit einem vierspurigen Quadro-Tonkopf wäre schon sehr brauchbar. Jene findigen Bastler die mechanische Möglichkeiten haben, könnten sich diese Apparaturen aus verschiedenen Ausschlacht-Geräten zusammenbauen, die dann z. B. auch einen Rücklauf mit Normalgeschwindigkeit erlauben, oder CUE-Betrieb usw. Man kann übliche Tonköpfe versetzt anordnen. Dem „Praktiker" bieten sich hier viele Möglichkeiten. Auch sollte die Bandgeschwindigkeit regulierbar sein, das könnte die Abhörbarkeit erleichtern.

Es gibt auch im Elektronikhandel kleine Digitalmemoryschaltungen, die eine Kurztextspeicherung elektronisch erlauben. Der eingespeicherte Text kann etwa 12 Sek. lang sein und wird auf Knopfdruck jedesmal von Beginn an abgerufen. Kurze Tonbandstellen, die nicht sofort identifizierbar sind bei einer Transkommunikationsauswertung, lassen sich auf dieses Memo überspielen und dann beliebig oft abhören. Die Speicherdauer läßt sich leicht ändern, wobei eine kürzere Speicherdauer die Qualität der Aufzeichnung wesentlich verbessert (siehe Seite 210 u. 211, Abb. 119).

Anordnungen der zweiten Generation – Weiterentwicklung der klassischen Verfahren

5.1 Einführung

Ausgehend von der Kombination von Mikrofon-, Dioden-, Radio- und Selbstsendermethode wurden ab 1970 eine Reihe neuer Entwicklungen unternommen, die zu Anordnungen und Geräten führten, die fallweise überraschende Erfolge aufweisen. Im wesentlichen handelt es sich außer Kombinationen der klassischen Methoden um eine Erweiterung der zu erfassenden Frequenzbereiche sowohl im akustischen, als auch im elektromagnetischen Bereich, um die Gestaltung der *Übertagungswege* und um die *räumliche Anordnung* von Antennen, Mikrofonen und Lautsprechern.

Zu den grundlegenden Arbeiten auf diesem Gebiet gehören die Entwicklungen in Österreich von Ing. Franz Seidl, Wien [0.15], dessen Arbeiten ab 1968 begannen, sowie in der BRD die frühen Arbeiten von Prof. Dr. Senkowski [0.102] [5.1.], betreffend die Gestaltung der Übertragungswege mittels Rückkopplungen und Modulatoren, wie auch Übersetzungen der Arbeiten der METASCIENCE FONDATION unter der Leitung von MEEK [1.25] in den USA, die sich über sehr weite Frequenzbereiche erstreckten, sowie die Arbeiten von KÖNIG, BRD [0.102] [2.15]. Hier fällt 1975 die Gründung eines Vereines für die Tonbandstimmenforschung = **VTF** unter der Leitung **F. KÖBERLE** in Zusammenarbeit mit **F. JÜRGENSON**, jenem Forscher, der erstmals über das Stimmenphänomen berichtete [0.8.] **KÖNIG** dehnte seine Forschungen über sehr weite Frequenzbereiche aus und untersuchte das breite elektromagnetische Spektrum im akustischen - bis Ultraschallbereich. ab 1982 wurde in Wien nach dem Ableben Ing. Seidls der Verein für die Tonbandstimmenforschung in Österreich = **VTFÖ** unter Mitarbeit des VTF Düsseldorf gegründet. Etwa um diese Zeit knüpfte **SPIRIK** an die Arbeiten **SEIDL's** an und ist seither Mitarbeiter und technischer Berater beim VTFÖ-Wien. SPIRIK konzentrierte sich auf mögliche Verbesserungen und Entwicklung neuer Schaltungen für Geräte für die Transkommunikation und untersuchte besonders das Gebiet niedriger Radiofrequenzen (VLF-LF, etwa vom Hörbereich-Ultraschall-bis in den Längstwellenenbereich). Seit dieser Zeit gesellte sich Dr. Ing. Dipl. Mathem. H.

R. **LOOS** als wissenschaftlicher Berater dazu. Durch die Einführung einer speziell geformten Antenne, nach einer medialen Angabe durch **SCHWANDL** (NÖ), zeigte Dr. LOOS und SPIRIK den **„technischen Weg"** zu den auf esoterischer Basis beruhenden Verfahren der **dritten Generation** [5.2.].

All diese und folgende Arbeiten weisen darauf hin, ohne eine gewisse mediale Begabung der Experimentatoren, die eine wesentliche Rolle zu spielen scheint, ist eine **Transkommunikation** kaum bzw. schwer möglich. Es ist aber nicht jeder Mensch medial begabt, so daß er wahrscheinlich nicht zu extraordinären Spitzenergebnissen gelangt, was den Interessenten aber nicht enttäuschen oder gar entmutigen darf!

Eine ausgesprochene **Medialität** ist nicht erforderlich, um auch gute Einspielungen zu erhalten. Notwendig ist jedoch eine ehrliche und eine transzendenzoffene Haltung, die Respekt und Achtung vor dem Unbekannten abverlangt!

Wer a priori negativ und ablehnend eingestellt ist oder die Problematik zu einem bloßen Vergnügen und Zeitvertreib angeht oder gar eine sensationelle Schow daraus zu veranstalten beabsichtigt, rsp. zu einem Gesellschaftsspiel umfunktioniert, wird wohl kaum zu annehmbaren Ergebnissen kommen.

Auf eine etwas unpassende Fragestellung solch eines Menschen, der die Angelegenheit nicht so ernst nahm, kam eine rügende Antwort:"So könnt ihr nicht mit uns sprechen".

Skeptisch sein und das Problem kritisch, bezugsbezogen auszuwerten und zu betrachten bedeutet nicht, eine negative Einstellung zu haben.

Im Gegenteil: Man sollte stets unvoreingenommen, aber kritisch, die Phänomene und Forschungsergebnisse, sowie seine Versuchsergebnisse betrachten, um sich vor Selbstentäuschung, Illusionen und Wunschdenken zu schützen bzw. nicht irgendwelchen Irrtümern oder gar **Manipulationen** aufzusitzen. Zugegeben, es gibt Situationen, wo man den sog. „gesunden Menschenverstand", der sich sowieso mit den zeitgemäßen Denkmustern ändert, abschalten muß, aber das finden wir auch in der modernen Physik. Warum sollte es in der Parapsychologie anders sein? Und so soll man sich folgendes vor Augen halten: Objektiv feststellen, also quantitativ beschreiben und messen und für alle verständlich und übereinstimmend ausdrücken, können wir beispielsweise die Länge eines Brettes, die Temperatur des Badewassers, das Gewicht eines Sackes Kartoffeln, die Intensität eines magnetischen Feldes, die Dauer eine Filmes usw., also die Eigenschaften der uns umgebenden Objekte und Phänomene, d. h. die materiell-energetischen Strukturen unserer Weld, dieser, metaphorisch ausgedrückt, „manifesten Ebene" der Aussenwelt. Nicht objektiv ausdrücken oder gar messen kann man die subjektiven, persönlichen Erlebnisse, die inneren geistig-seelischen Empfindungen, die unser persönliches Leben bestimmen. Diese sind in der Raumzeit, also auf der manifesten Ebene unserer Welt, nicht lokalisierbar. Diese wird man einer „virtuellen Ebene", unserer Psyche zuordnen, also unserer „inneren Welt".

BEARDEN [5.3] definiert:

- Phänomene unserer Außenwelt manifestieren sich in das Bewußtsein aller Menschen.

- Phänomene der Innenwelt manifestieren sich nur in einem Bewußtsein, eben dem der betreffenden Person.

Auf das Tonbandstimmenphänomen und die Einspielmethodik kann man die drite Definition applizieren:

- Parapsychologische Phänomene können sich in das Bewußtsein mehrerer dazu veranlagter Personen manifestieren.

Der Beobachter ist mit dem Experiment verbunden, bildet sozusagen mit ihm eine Einheit. Im vorigem Kapitel wurde schon auf diese Tatsache hingewiesen. Der bei Einspielversuchen von den Transpartnern ausgehenden Einfluß bezieht sich somit nicht nur auf das technische Umfeld, sondern auch auf den Experimentierenden, auf dessen Bewußtsein. Man könnte so verstehen, warum mit derselben apparativen Anordnung verschiedene Experimentatoren zu unterschiedlichen Resultaten gelangen. Es ist nun einmal so, eine fertige 100%-ige Apparatur läßt sich nicht kaufen.

Nochmals sei betont, die Technik ist nicht der allein entscheidende Faktor. In späteren Ausführungen werden wir sehen, welche Anordnungen es gibt, die wir als Anordnungen der dritten Generation bezeichnen, die aus rein technisch-physikalischer Sicht völlig unverständlich sind, die auf den ersten Blick absurd und befremdend erscheinen - aber zu verblüffenden Ergebnissen führen! Hier spielt die mediale Veranlagung der Experimentatoren die entscheidende Rolle. Bei einem näheren Studium kommt einem der Gedanke, wo hier Phänomene wirksam werden könnten, die in das Gebiet der Radionik fallen. Geometrisch-räumliche Strukturen sind in der Lage, in Verbindung mit bestimmten Materialien eine psychophysische Beeinflußung der Experimentatoren hervorzurufen. [0.102] [0.15] [5.4] [5.5].

Die **Radionik** hängt mit der **Radiästhesie** zusammen, die sich mit physikalisch nicht nachweisbaren Strahlungen beschäftigt, die von bestimmten Formen und Materialien ausgehen. Diese Strahlungen sind mittels Pendel oder Rute nachweisbar [5.6] [5.7]. Ihre Wirksamkeit, sowie ihr Einfluß auf Lebewesen und Objekte ist jedoch unbestreitbar nachgewiesen [5.8]. SEIDL (siehe Kap. 5.5. und 5.5.2.) konnte 1968 erstmals solche Strahlungen mit einem **Reizzonen-Breitbandradio** (später nannte er es **Psychofon**) als Gesamtstrahlung orten.

Er schuf damit eine Art **elektronische Wünschelrute**. Es kann für den **Radiästeten** zur Voruntersuchung vor Rutenmutungen vorteilhaft eingesetzt werden, weil diese Ortungen nicht anstrengen!

5.2 Das Senkowski-Verfahren

5.2.1 Das Prinzip:

Das Prinzip dieser Anordnung zeigt Bild 5.1 (Seite 124). Man kann drei Gerätegruppen unterscheiden, denen ebenfalls drei Zonen zugeordnet werden können, wo „Stimmen" sich manifestieren könnten. Das Verfahren zeichnet sich durch Maßnahmen aus, die zur Verbesserung der Umsetzung von Ultraschallstimmen in den hörbaren Bereich, als auch der folgenden Verbesserung der Hörbarkeit dienen. Es sind folgende Zonen:

5.2.1:

1. Eine elektromagnetische Zone um die Antenne des Kurzwellenempfängers – die Radiomethode. Wird neben dem Empfänger ein Kurzwellensender geringer Leistung betrieben, wird damit das Selbstsenderverfahren realisiert. Dieser Sender kann mit einem Geräusch oder Klang moduliert werden.
2. Eine akustische Zone zwischen dem Lautsprecher L_1 und dem Mikrofon M_1.
3. Eine akustische Zone zwischen dem Lautsprecher L_2 und dem Mikrofon M.

Mit dem Mikrofon M_2 werden die im Empfangsraum entstehenden Geräusche abgehört und dem Tonbandgerät zugeführt.

Im Empfangsraum baut sich ein akustisches Feld auf, in welchem sich Stimmen manifestieren können, ebenso nicht auszuschließen ist es auch auf dem Weg zum Mikrofon M_2. Wie aus Bild 5.2 hervorgeht, handelt es sich also um eine Kombination von **Radio-, Selbstsender-** und **Mikrofonmethode.**

Für den niederfrequenten Teil der Anordnung kann das in Bild 5.3 gezeigte Ersatzschema erstellt werden. Zuerst untersuchen wir den akustischen Teil ohne den Invertor in einer idealisierten Form. Die Strecke „Mikrofon M_1 – Lautsprecher L_2" kann durch ein Laufzeitglied mit Absorption symbolisiert werden. Wir fassen die Laufzeitstrecke als frequenzunabhängig auf. Man stelle sich vor, es baut sich auf dieser Strecke eine Wirkzone auf, dann kann man das so ausdrücken, daß in den Laufzeitkanal ein Signal eingeführt wird. Wir sprechen hier von einer Modellvorstellung! Dieses Signal entsteht eben durch den Einfluß der Wirkzone. Der einfacheren Behandlung halber teilen wir den Laufzeitkanal in zwei gleiche Teile VZ_1 und VZ_2 auf, zwischen denen über den Summator S_2 ein Signal U_6 eingeführt wird. Auf das Mikrofon M_1, hier durch den Summator S_1 symbolisiert, wirken das Signal U_1 aus der akustischen Wirkzone I und das Signal U_2 aus der akustischen Strecke II, dem akustischen Rückkopplungsweg, ein. Am Ausgang des Niederfrequenzteiles reproduziert der Lautsprecher L_2 die Signale aus den beiden akustischen Strecken I und II. Auf das Mikrofon M_2 des Tonbandgerätes wirken das Signal des Laut-

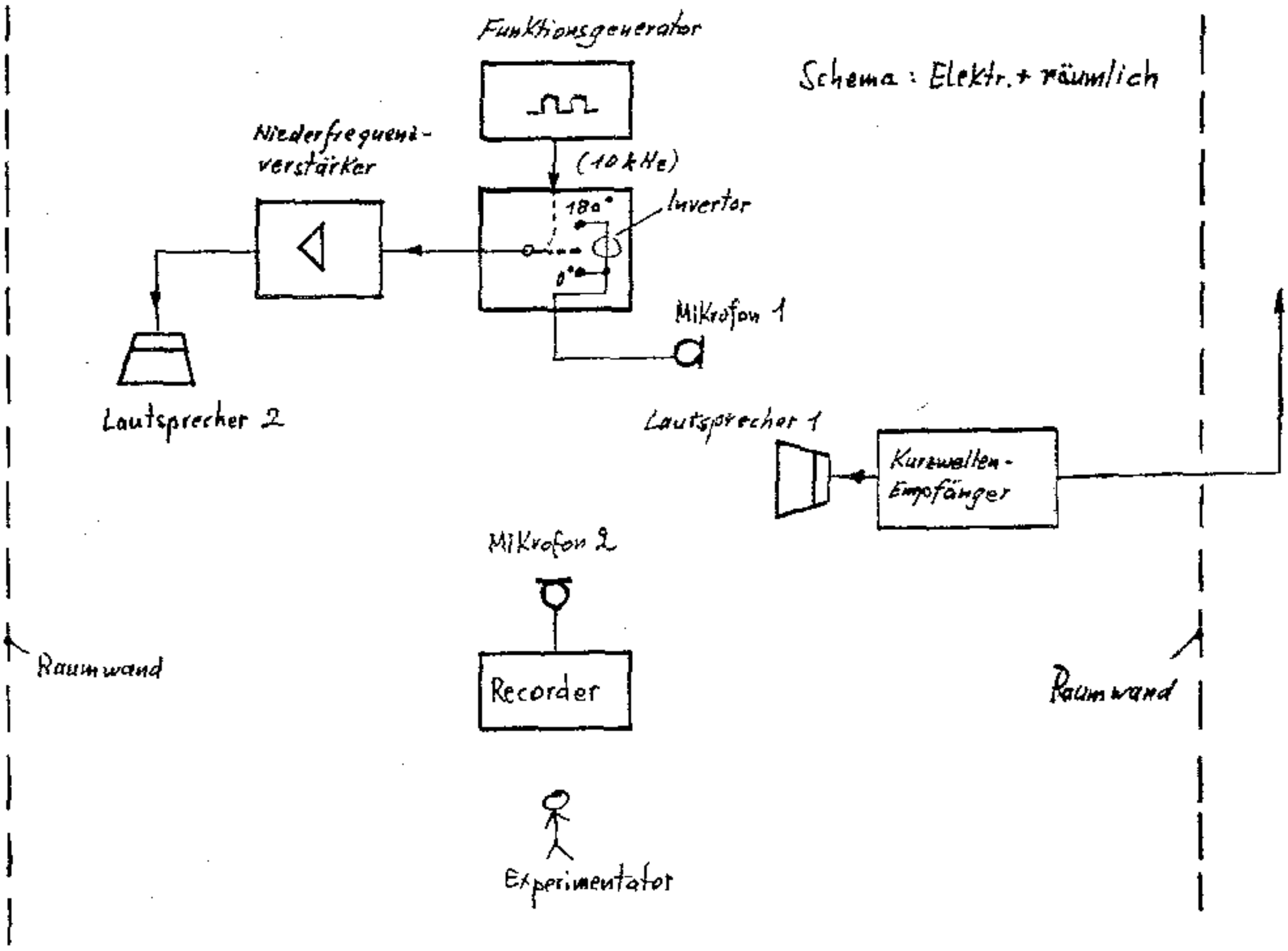


Abb. 45: (Bild 5.1.) Prinzip des Ringmodulatorverfahrens nach SENKOWSKI. (Nach einer persönlichen Mitteilung von Herrn Prof. Dr. Senkowski im September 1982)

sprechers L_2 über die Laufzeitstrecke VZ_3 und nochmals die von der akustischen Strecke I, in der sich eine Wirkzone manifestieren kann, beeinflußten Signale von Lautsprecher L_1 über die Laufzeitstrecke $VZ4_4$. Die Signale aus der elektromagnetischen Wirkzone sind implizit in den Signalen der Lautsprecher L_1 und L_2 enthalten.

Die Signale haben folgende Bedeutung: (zu Bild 5.2 und 5.3)

u_1...Ausgangssignal des Kurzwellenempfängers über Lautsprecher L_1.

u_6...Signal, hervorgerufen durch die akustische Wirkzone II.

u_4...Signal des Lautsprechers L_2.

Den Schallweg über M2 zum Tonbandgerät wollen wir vernachlässigen, denn es ist nicht ein linearer Übertragungsweg, obwohl es nicht auszuschließen ist, daß sich auch hier die Stimme manifestieren könnte.

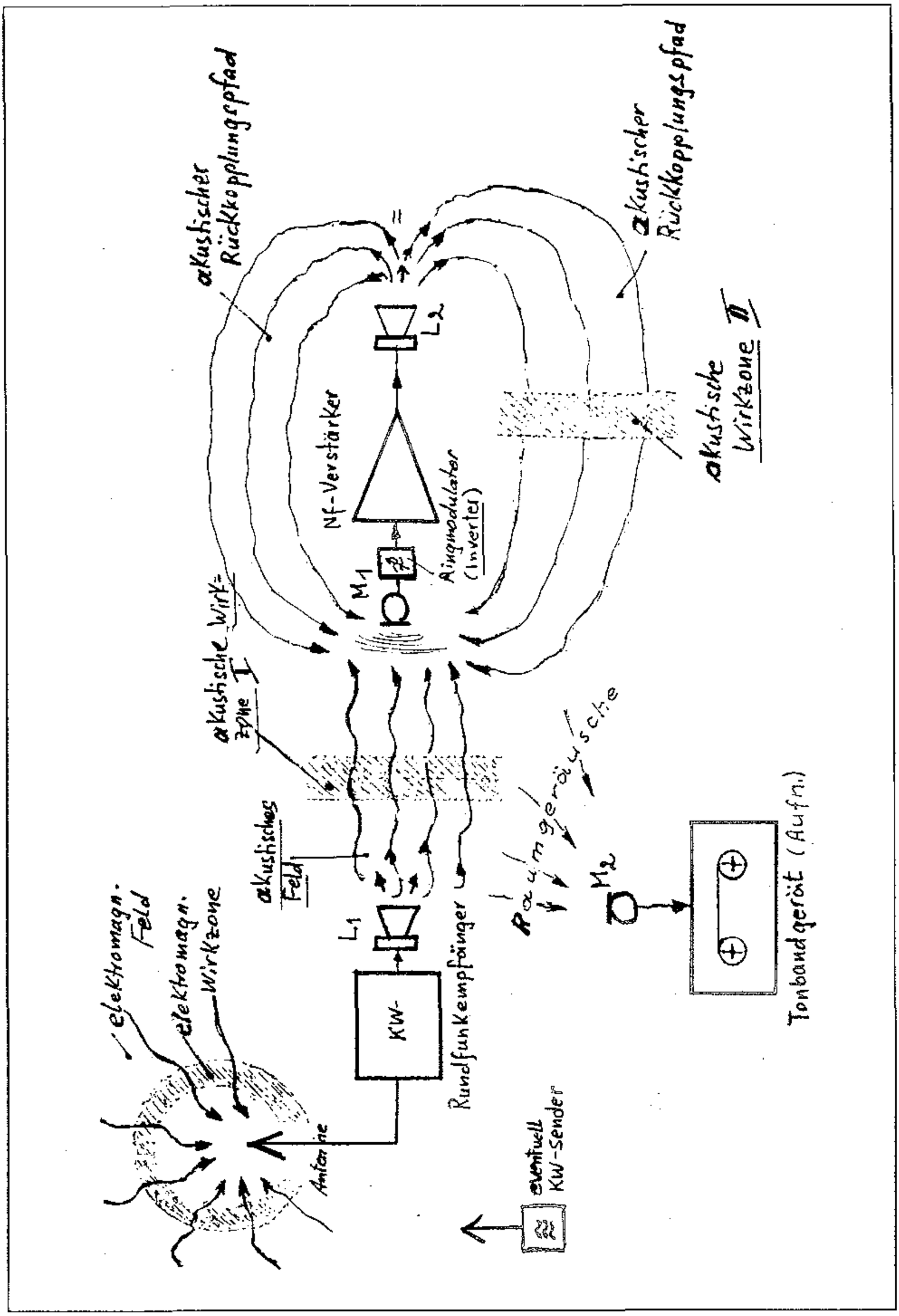


Abb. 46: (Bild 5.2.) Strukturbild der Anordnung nach SENKOWSKI

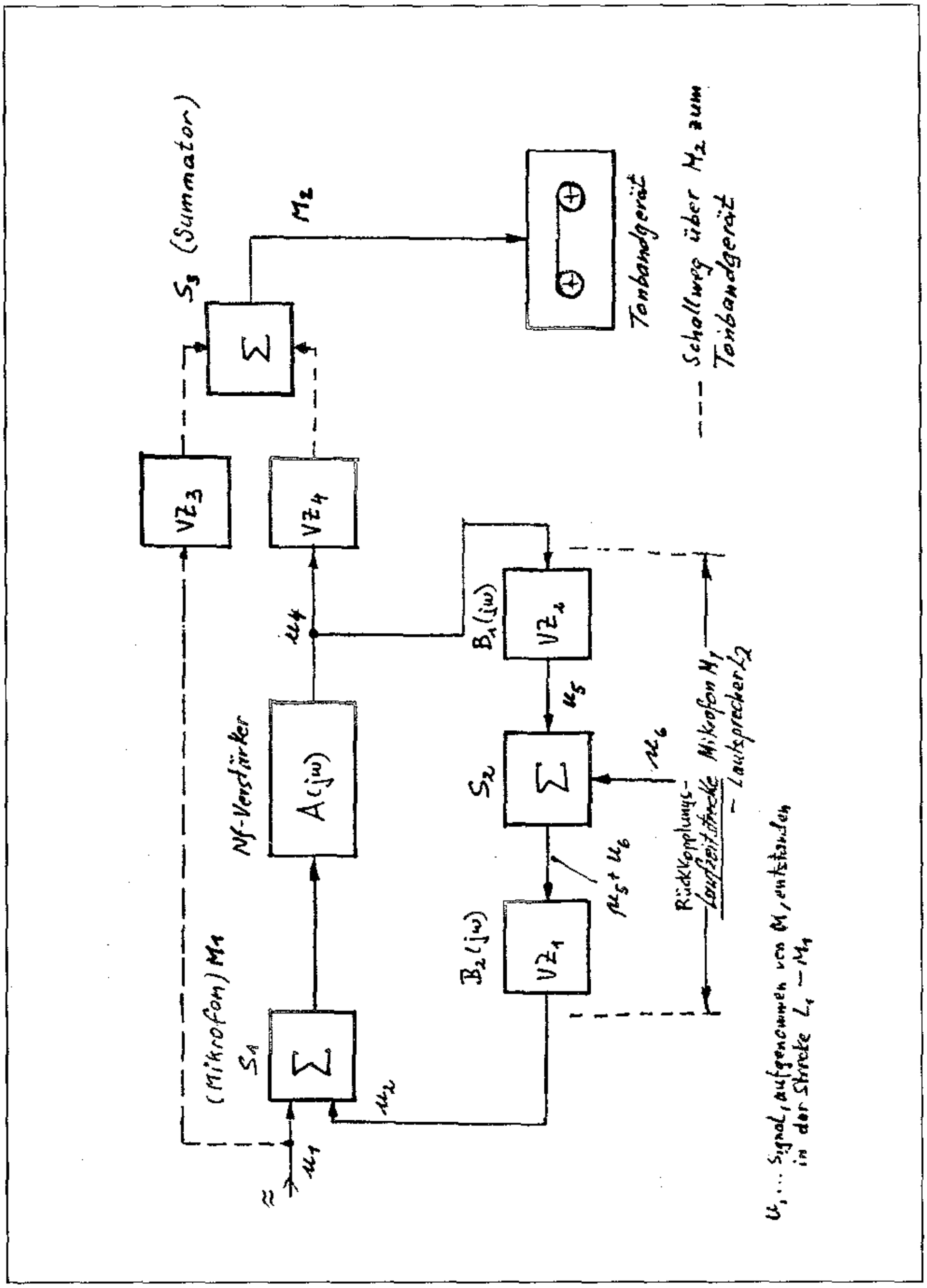


Abb. 47: (Bild 5.3.) Ersatzschaltbild des akustischen Teiles der Anordnung nach SENKOWSKI (der Schallweg zum Mikrofon M_2 wird in der Analyse nicht berücksichtig. Ebenso der Ringmodulator.

5.2.2 Der akustische **Rückkopplungskanal**

Man kann folgende Beziehungen aufstellen:

1.	$u_3.A(j\omega)$	$= u_4$
2.	$u_1 + u_2$	$= u_3$
3.	$B2(j\omega).u_5 + u_6$	$= u_2$
4.	$B1(j\omega).u_4$	$= u_5$

(14)

worin $A(j\omega)$ . . . . . Frequenzcharakteristik des Niederfrequenzteiles (Verstärker, Lautsprecher, Mikrofone).

$B_1(j\omega)$, $B_2(j\omega)$ . . . Frequenzcharakteristiken der akustischen Laufzeitstrecken.

Aus dem Gleichungssystem (14) folgt die Matrizengleichung

$$\begin{pmatrix} u_2 \\ u_3 \\ u_4 \\ u_5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & A & -1 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & -B_2 \\ 0 & 0 & -B_1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ u_1 \\ u_6 \cdot B_2 \\ 0 \end{pmatrix} \qquad (15)$$

Anm.: Wegen der einfacheren Schreibweise wird der Term $j\omega$ fortgelassen.

Wir suchen das Signal u4. Die Determinante des Systems (15) lautet

$$\text{Det} = 1 - AB_1B_2 \qquad (16)$$

Die Subdeterminante für u_4 hat die Form

$$\text{Det } u_4 = u_1.A + u_6.B_2 \qquad (17)$$

Somit erhält man für u_4 den Ausdruck

$$u_4 = \text{Det}_{u_4}/\text{Det}$$

$$= u_1 \frac{A}{1 - AB_1B_2} + u_6 \frac{AB_2}{1 - AB_1B_2} \qquad (18)$$

Für den Niederfrequenzteil des Gerätes setzen wir eine zweipolige Übertragungsfunktion $A(j\omega)$ an, deren Amplitudencharakteristik in Bild 5.4 dargestellt ist.

Somit kann man ansetzen

$$A(j\omega) = A\frac{j\omega T_1}{(1+j\omega T_1)(1+j\omega T_2)} \tag{19}$$

worin A... Verstärkerfaktor
T_1, T_2... Zeitkonstanten

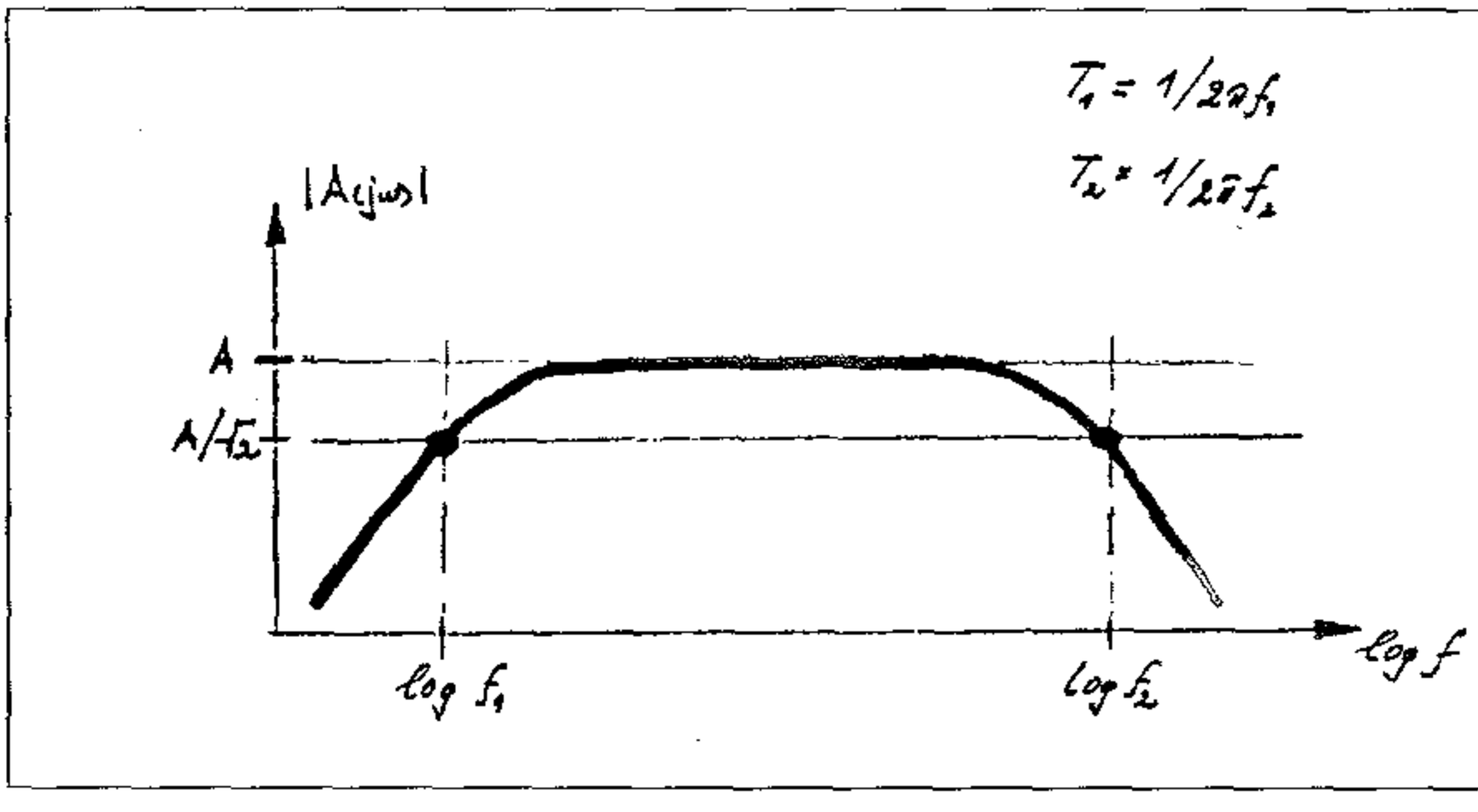


Abb. 48: (Bild 5.4) **Amplitudencharakteristik der Nf-Anordnung**

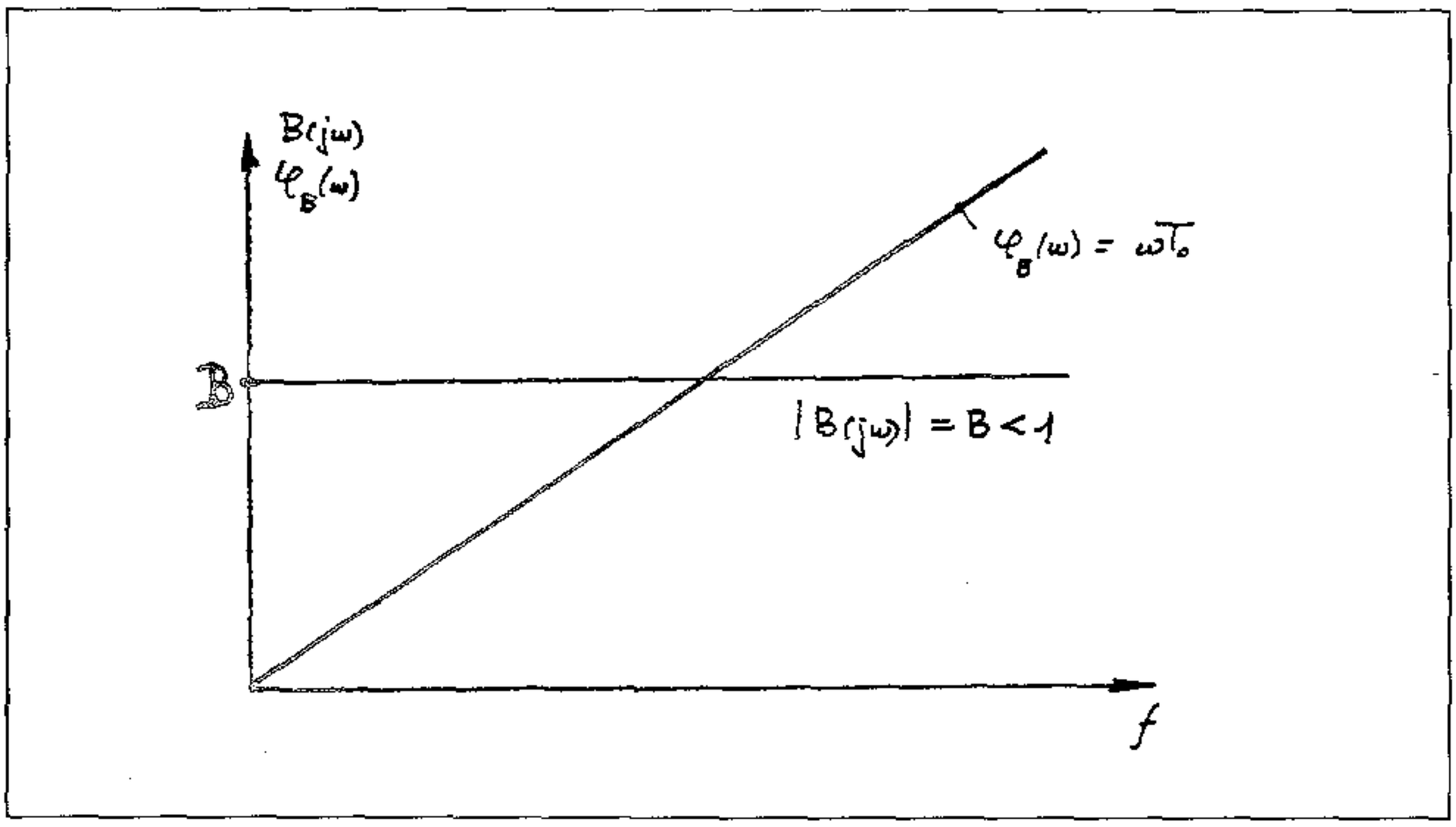


Abb. 49: (Bild 5.5) **Übertragungscharakteristik eines Totzeitgliedes**

Die beiden Laufzeitglieder, auch Verzögerungsglieder genannt, VZ_1 und VZ_2 werden als untereinander gleich angesehen, was schon vorher erwähnt wurde. Ihnen schreiben wir den frequenzunabhängigen Übertragungsfaktor B<1 und die Laufzeit T_o zu. Sie werden somit als sog. „Totzeitglieder" angesetzt, einem Begriff aus der Regeltechnik.

Bild 5.5 zeigt die Übertragungscharakteristik eines derartigen **Totzeitgliedes**. Es gilt die Beziehung

$$B(j\omega) = B \cdot e^{-j\omega T_o} = B(\cos \omega T_o - j \cdot \sin \omega T_o) \tag{20}$$

woraus

$$|B(j\omega)| = B \tag{21}$$

$$\text{arc tg } \varphi_B(\omega) = -\omega T_o \tag{22}$$

Die Laufzeit beträgt

$$t_{ph} = \frac{d\varphi(\omega)}{d\omega} = -T_o \tag{23}$$

Das Minuszeichen drückt die Verzögerung aus. Unter Verwendung der Ausdrücke (21) und (22) folgt aus der Formel (18) das gesuchte Ergebnis in der Form

$$\ddot{u}_1 = \frac{u_4}{u_1} = A \frac{j\omega T_1}{[1 - \omega^2 T_1 T_2 - AB_1B_2 \cdot \omega T_1 \cdot \sin 2\omega T_2] + j\omega[T_1 + T_2 - AB_1B_2 \cdot \cos 2\omega T_o]} \tag{24}$$

$$\ddot{u}_2 = \frac{u_4}{u_0} = AB_2 \frac{\omega T_1 \cdot \sin \omega T_o + j\omega T_1 \cdot \cos \omega T_o}{[1 - \omega^2 T_1 T_2 - AB_1B_2 \cdot \omega T_1 \cdot \sin 2\omega T_2] + j\omega[T_1 + T_2 - AB_1B_2 \cdot \cos 2\omega T_o]} \tag{25}$$

Wir setzen $B_1 = B_2 = B$, also identische Totzeitglieder wie anfangs zwecks Vereinfachung der Analyse vorausgesetzt wurde. Bild 5.6 zeigt der Einfluß eines frequenzunabhängigen Rückkopplungsweges, wenn $T_0 = 0$ gesetzt wird. Mit zunehmender Rückkopplung wird die Übertragungscharakteristik der Anordnung selektiver, wobei die Empfindlichkeit beträchtlich steigt. Bei einem kritischen Rückkopplungswert setzt Eigenerregung ein. Wie man aus den Bildern 5.7 und 5.8 erkennt, bewirken die Totzeitglieder eine wesentliche Veränderung der Amplitudencharakteristik, denn es entsteht eine sog. „**Kammfilter**charakteristik", die im Klangbild eine Wirkung verursacht, die man als Nachhall-, resp. Echowirkung interpretieren kann.

Dieser Effekt ist bekannt und wird beispielsweise in den Hallgeräten der Musikelektronik ausgenutzt.

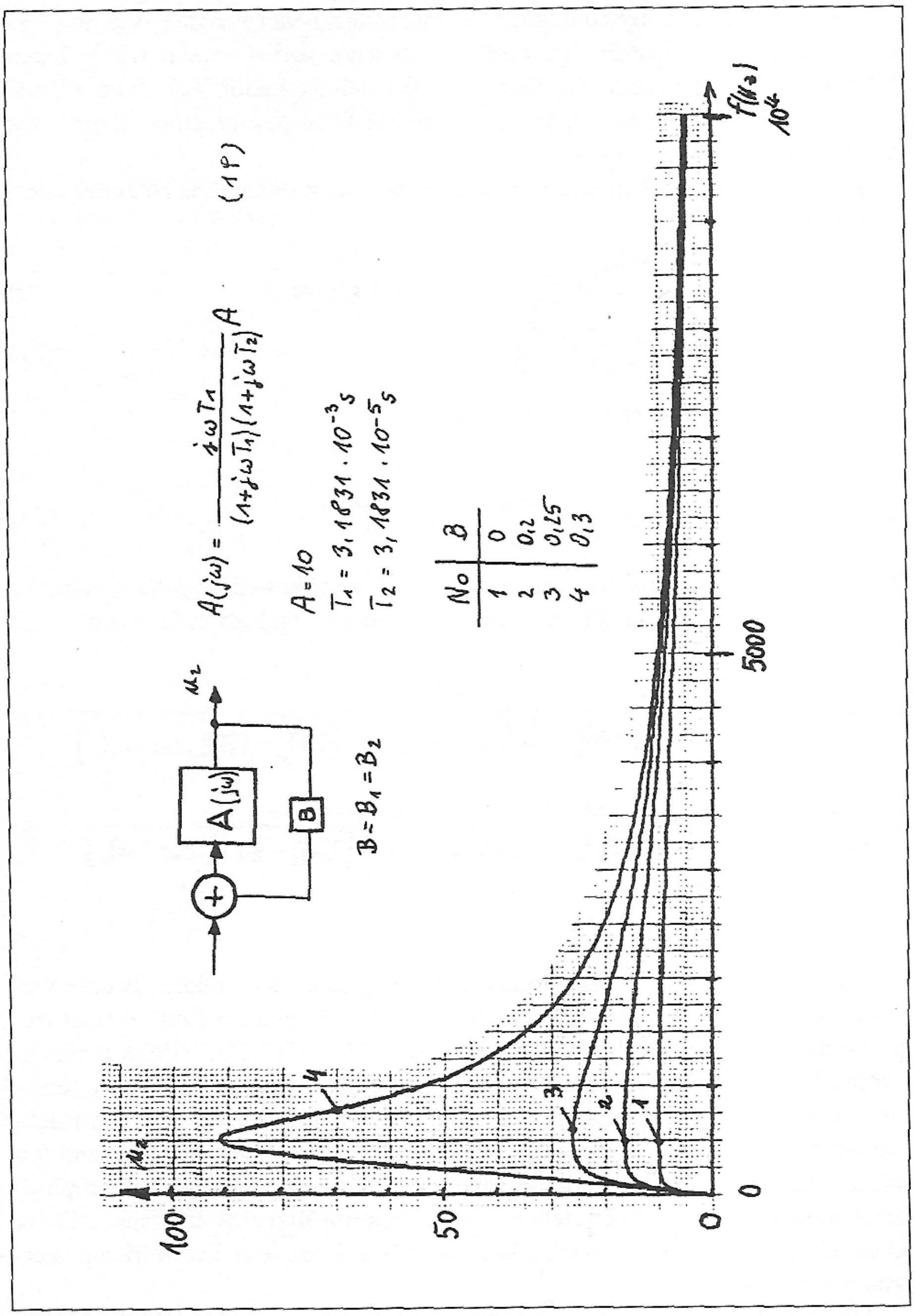


Abb. 50: (Bild 5.6.) Einfluß eines frequenzinvarianten Rückkopplungskanals ohne Laufzeit

Abb. 51: (Bild 5.7.) Einfluß der Laufzeit
Anordnung und Parameter A_1, T_1, T_2
siehe Bild 5.6., jedoch jetzt mit
Laufzeit T_V. B=0,25

N_o	T_V
1	5
2	1
3	0,5
4	0,1
5	0,01
6	0
	[ms]

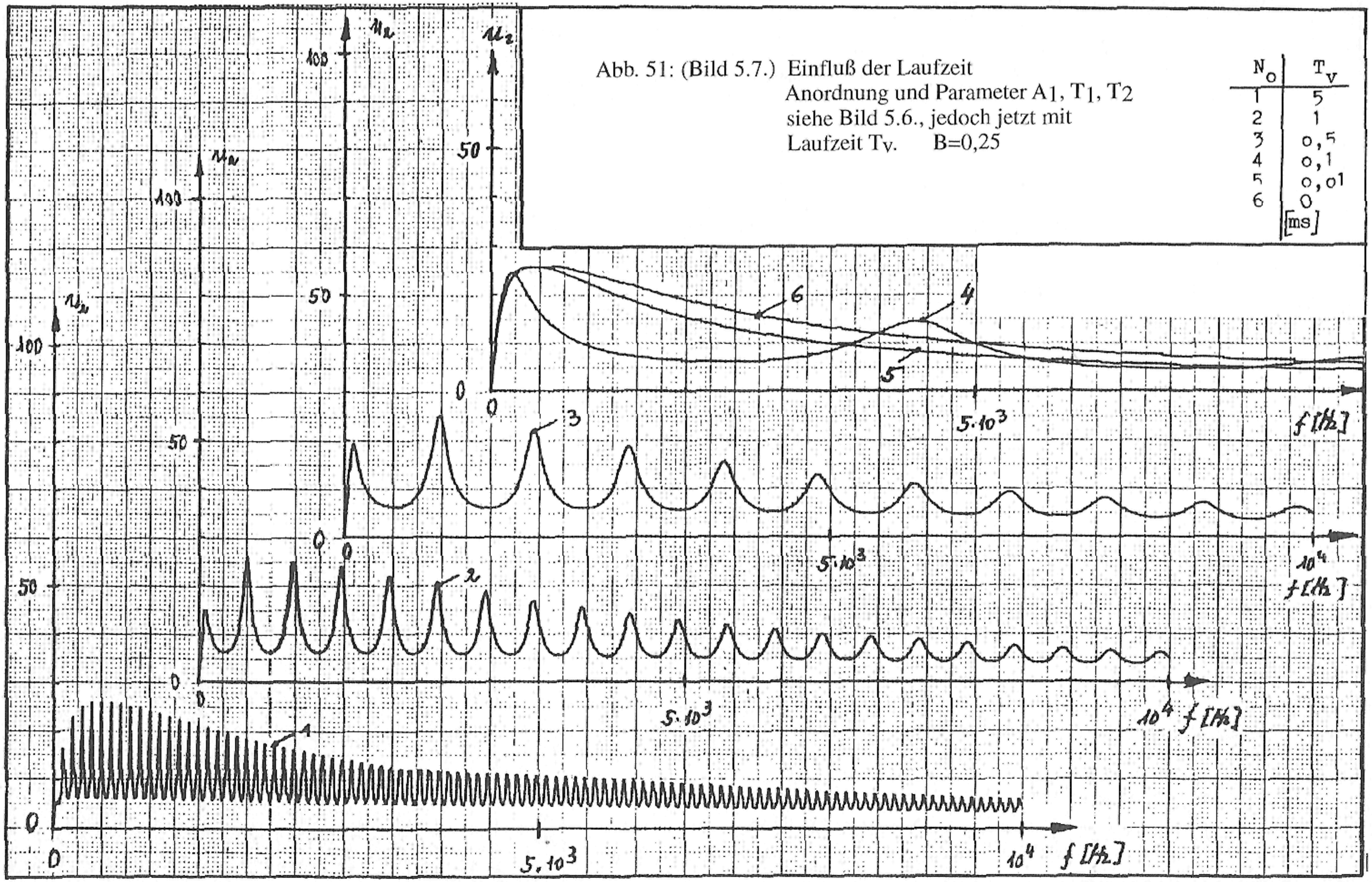


Abb. 52: (Bild 5.8.) Einfluß der Laufzeit

$B=B_1=B_2=0{,}25$

$T_{v1}=T_{v2}\ldots T_v=T_{v1}+T_{v2}$

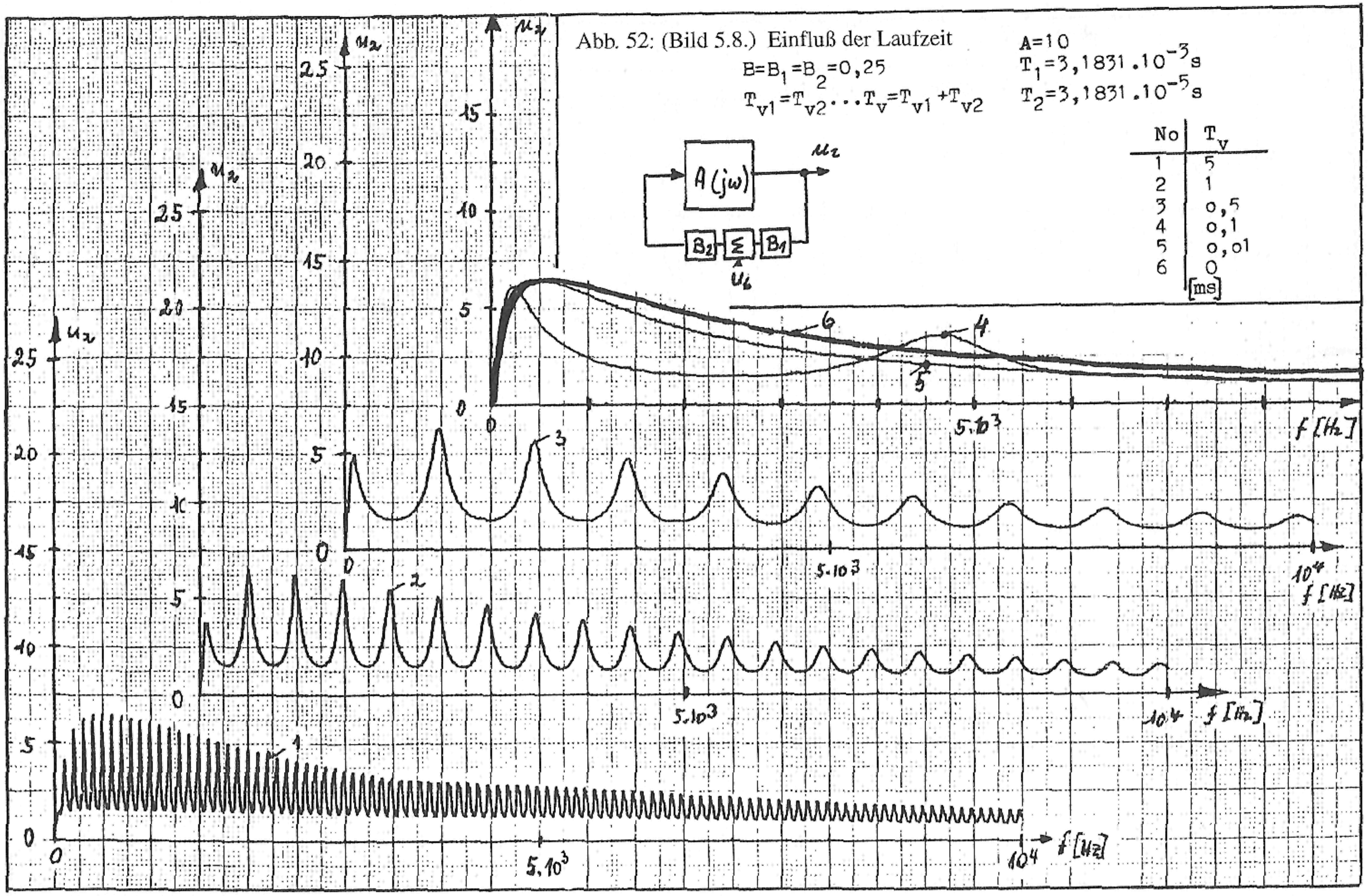
$A=10$

$T_1=3{,}1831\cdot10^{-3}s$

$T_2=3{,}1831\cdot10^{-5}s$

No	T_v
1	5
2	1
3	0,5
4	0,1
5	0,01
6	0

[ms]



Betrachten wir die **Echo**bildung:

Der **Laplace-Operator**

$$\mathcal{L} f(t) = F(p) = \frac{1}{p} \frac{1 - e^{-pT_0/\nu}}{1 + e^{-pT_0/\nu}} \tag{26}$$

drückt im Zeitbereich die Funktion

$$f(t) = \mathcal{L}^{-1} F(p) = \begin{cases} 1 & \text{für } nT_0 < t < (n + \frac{1}{\mu}) T_0 \\ 0 & \text{für } (n+\frac{1}{\mu})T_0 < t < (n+1)T_0 \end{cases} \tag{27}$$

aus – siehe Bild 5.9.

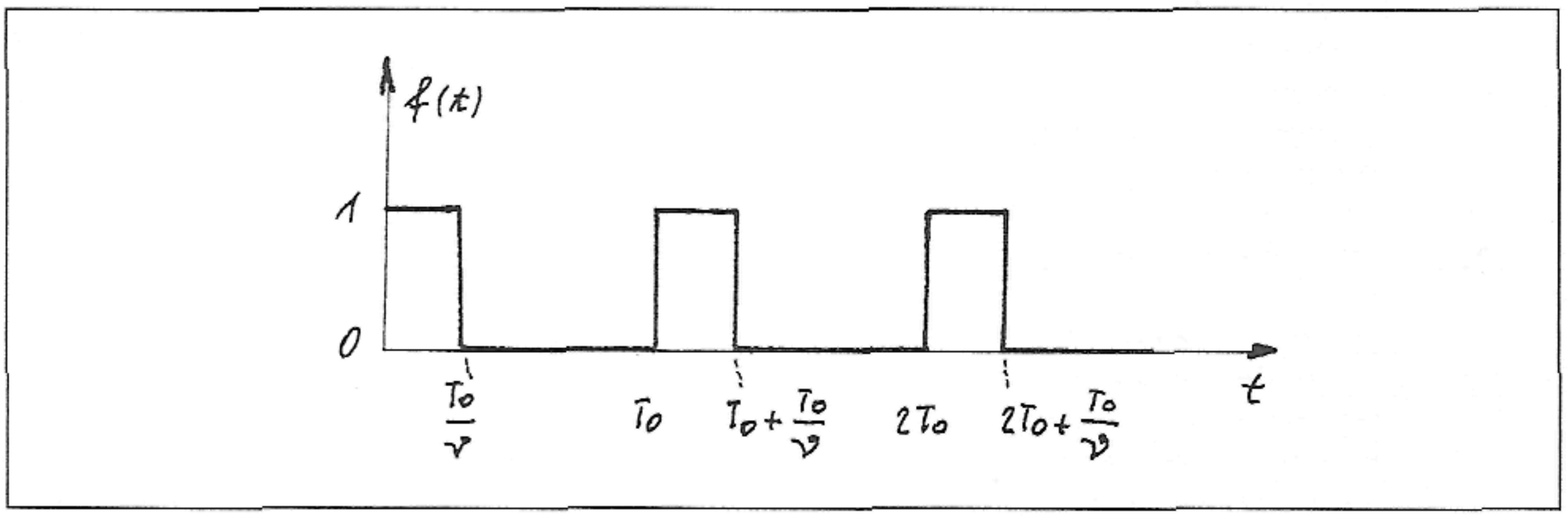


Abb. 53: (Bild 5.9.) Zeitlicher Verlauf der Funktion f(t) nach Formel (27)

Diese Impulsfolge kann man als eine idealisierte Echofolge ansehen, die durch das Eingangssignal

$$u_{in}(t) = \mathcal{L}^{-1} \frac{1 - e^{-T_0/\nu}}{p} = \begin{cases} 1 & \text{für } 0 < t < \frac{T_0}{\mu} \\ 0 & \text{für } t > \frac{T_0}{\mu} \end{cases} \tag{28}$$

ausgelöst wird. Setzt man die Funktion f(p) einem Ausganssignal $u_{out}(p)$ eines Systems mit der Übertragungscharakteristik A(p) gleich, folgt

$$A_{ideal}(j\omega) = \frac{1}{1 - e^{-j\omega T_0}} \tag{29}$$

Eine realisierbare Charakteristik wird durch Einführen des Faktors a<1 berücksichtigt, sodaß

$$A(j\omega) = \frac{1}{1 - a \cdot e^{-j\omega T_0}}, \tag{30}$$

woraus man eine „**kamm**förmige" Amplitudencharakteristik erhält, die in Bild 5.10 (Seite 134) dargestellt ist. Für die Amplidutentcharakteristik gilt die Beziehung

$$|A(j\omega)| = \frac{1}{\sqrt{1 - a^2 - 2a \cdot \cos \omega T_0}} \tag{31}$$

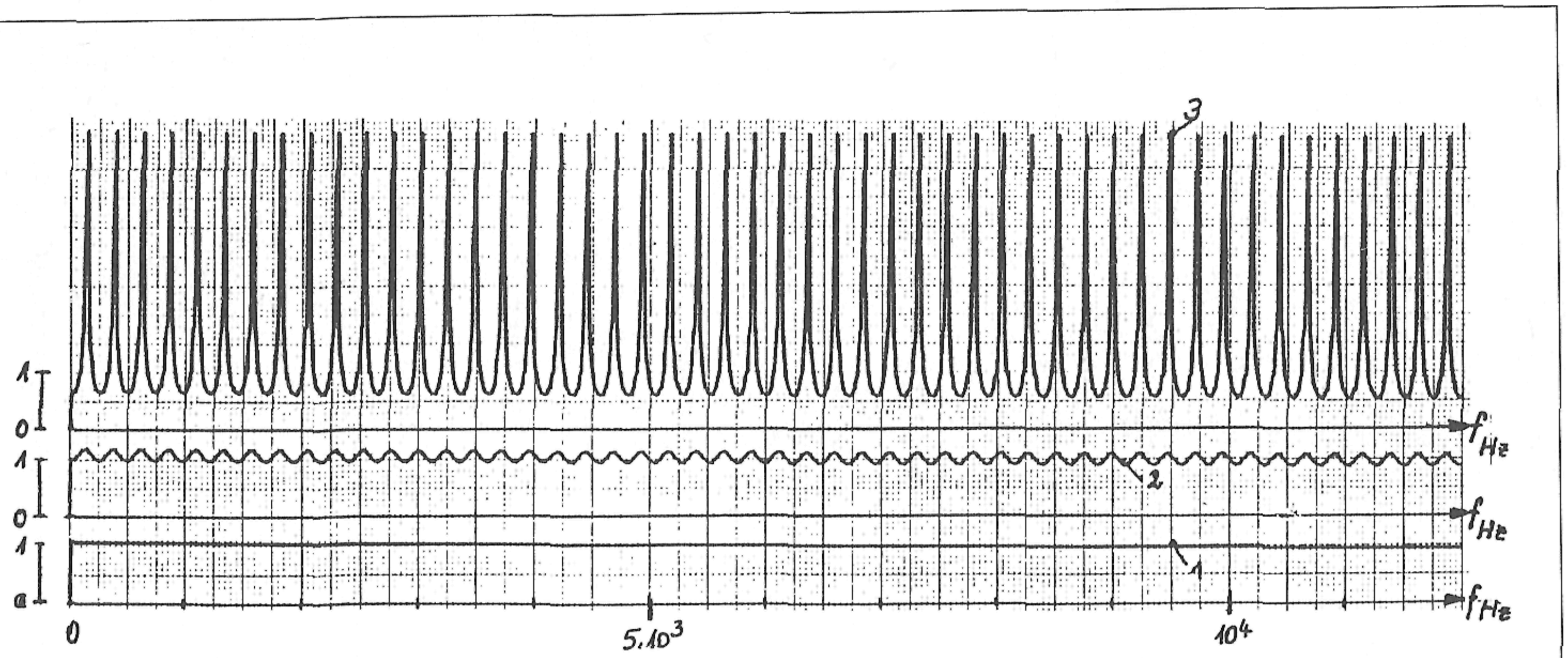


Abb. 54: (Bild 5.10) Charakteristik eines idealisierten frequenzinvarianten KAMMFILTERS

N_o	a
1	0
2	o,1
3	o,8

5.2.3 Der **RINGMODULATOR**

Zum besseren Verständnis wollen wir die Wirkungsweise des Ringmodulators in Erinnerung bringen. Dieser ist bei den Praktikern weniger bekannt und fand häufig in übertragungstechnischen Anlagen bei Fernmeldeleitungen Verwendung, die eine Vielfachausnutzung einer Leitung durch die sogen. Trägertechnik ermöglicht. Ringmodulatoren werden auch zur Demodulation eingesetzt.

Die Grundschaltung besteht aus vier, elektrisch gleichen in Serie geschalteten Dioden zu einem Ring (D1…D4). Man nimmt dazu ein ausgesuchtes Diodenquartett. Die Ringschaltung ist nicht identisch mit einer Gleichrichter-Graezschaltung. die Dioden arbeiten als Schalter paarweise, wenn man diese mit einer Gleichspannung elektrisch „vorspannt“. Dazu sind zwei Übertrager (Ü1 und Ü2) erforderlich, die einerseits das angelegte Tonsignal übertragen und an die Schaltung anpassen und die nötige Schaltspannung für die Diodenschalter zuführen. Diese Schaltspannung wechselt laufend die Richtung, so, daß man schließlich eine Wechselspannung als sogen. Trägerspannung ft anlegt. Das Ergebnis ist eine amplitudenmodulierte Schwingung. Sie weist die eingangs angelegte Signalfrequenz f ± ft auf. Hingegen tritt die Trägerschwingung ft und die Modulationsschwingung f nicht auf (siehe Bild 5.17 und 5.22c).

Der Ringmodulator läßt sich ebenso mit gleicher Schaltung als Demodulator verwenden. Man legt an den Eingang die amplitudenmodulierte Signalspannung ft ± f, dann erhält man am Ausgang wieder das ursprüngliche Signal f.

Wir kennen bei Dioden *drei Schaltzustände* (Wirkungsweisen):

- Die Diode als *Gleichrichter*, sie wird dabei *ohne* „Vorspannung“ betrieben und ist dabei nur in einer Richtung stromdurchlässig.

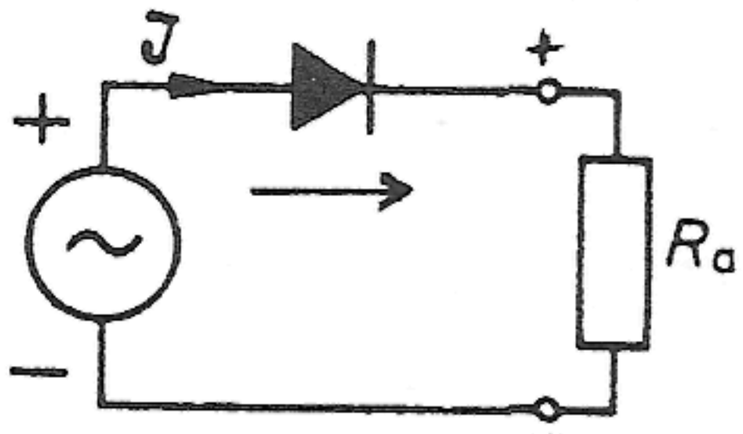


Abb. 55: (Bild 5.11)
Prinzip der Einweggleichrichtung

Eine Wechselstromquelle ist mit einem Verbraucher (Ra) über eine Diode zu einem Stromkreis verbunden. Der Pfeil zeigt die Durchlaßrichtung an. Strom fließt nur dann, wenn an der Stromquelle wie im Bild 5.11 die eine Amplitude gerade positive Werte angibt. Hingegen wenn dann die negative Halbwelle vom Generator abgegeben wird, sperrt die Diode den Stromfluß. Man spricht von einer Einweggleichrichterschaltung. (Bild 5.11 und 5.12).

Aus dem Bild (5.13 und 5.14) mit der Diodenkennlinie ist das genau ersichtlich. Am Verbraucher Ra siehe Bild (5.12) entsteht ein pulsierender Gleichstrom (I), aus lauter positiven Halbwellen. Die Lücken sind durch die Sperre der negativen Halbwellen bedingt durch die Diode entstanden. Diese Einweggleichrichterschaltungen findet man bei fast allen Demodulationsschaltungen bei Radiogeräten, die Amplitudenmodulation demodulieren. Auch in Detektor- und anderen Schaltungen wie z.B. beim Psychofon und einigen Varianten des Parafons. Um die Welligkeit etwas auszugleichen, werden geeignete Siebglieder verwendet,

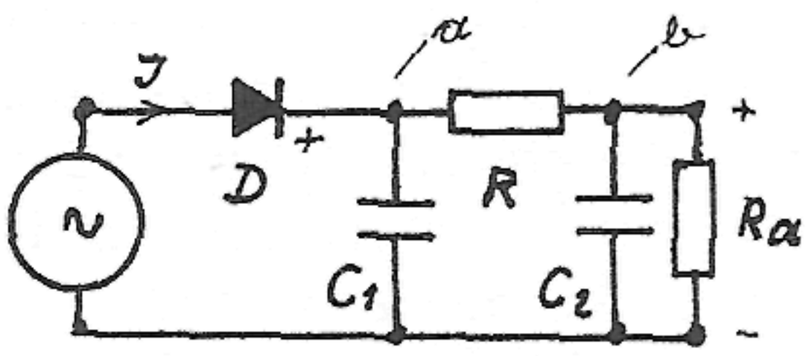


Abb. 56: (Bild 5.12)

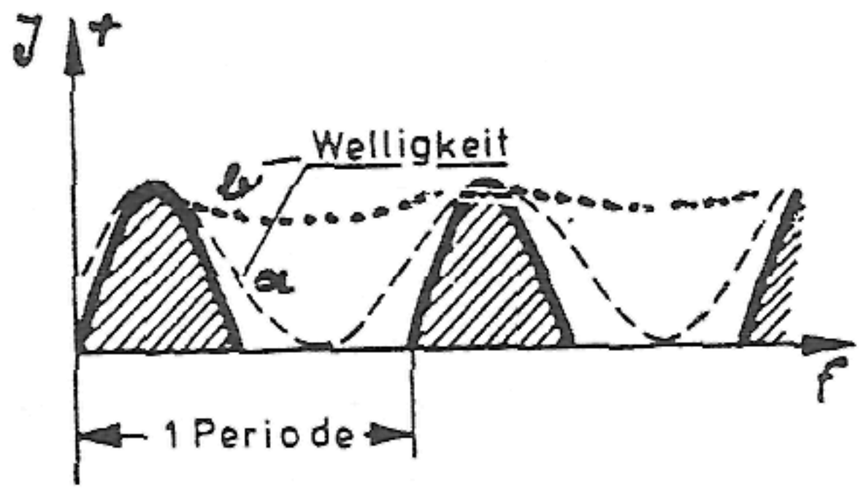
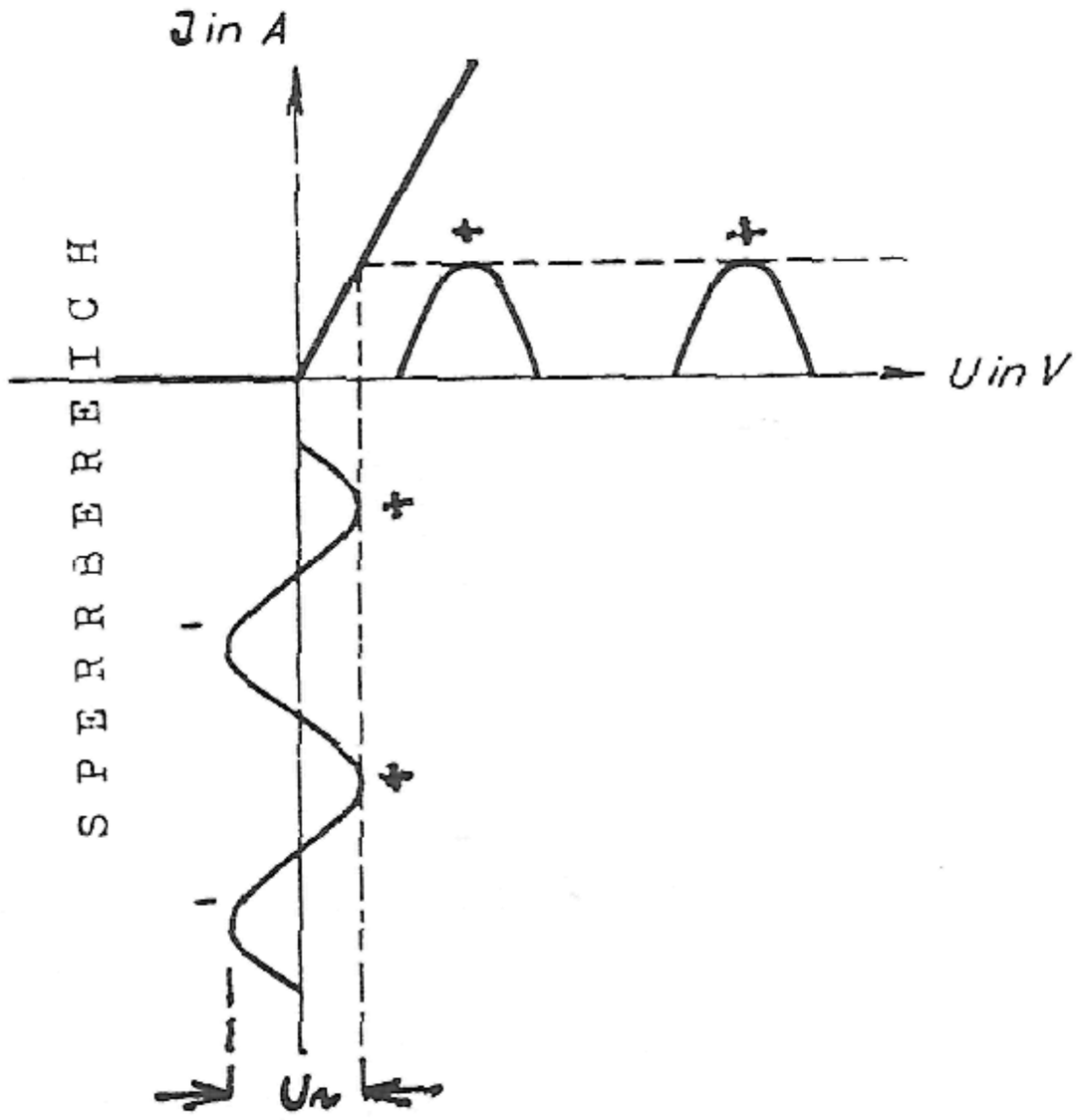


Abb. 57: (Bild 5.13)

die meist aus Kondensatoren und Widerständen bemessen wird (siehe Bild 5.12, $C_{1,2}$ und R. Die Welligkeit bei a ist ausgeprägter als an C_2 bei b.

Abb. 58: (Bild 5.14)
Diodenkennlinie zum Bild (5.11), *Gleichrichter ohne* Vorspannung



• Beim zweiten Beispiel soll dargestellt werden, daß *eine Diode für beide Richtungen durchlässig wird*, wenn man eine positiv gerichtete „*Vorspannung*“ anlegt und überlagert. Das entspricht etwa einem geschlossenen Schalter oder als ob die Diode kurzgeschlossen wäre. Mit U_1 der angelegten Vorspannung entsteht ein der Gleichspannung überlagerter Mischstrom.

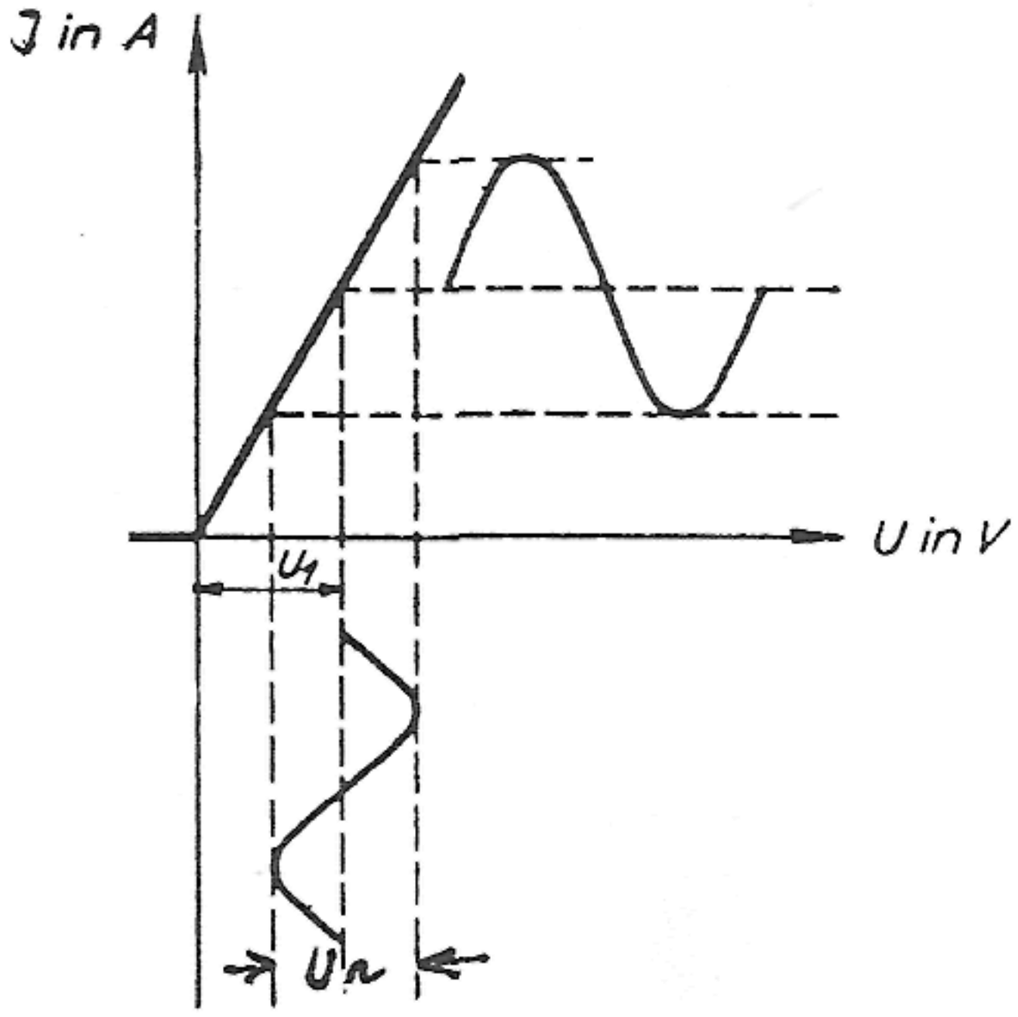


Abb. 59: (Bild 5.15)
Die angelegte Gleichspannung U_1 verschiebt auf der Kennlinie den Arbeitsbereich, so daß ein Durchschalten des angelegten Signals von der Quelle erfolgt.

• Schlußendlich ist es möglich, die Diode in beiden Richtungen zu sperren, so als ob ein Schalter den Stromkreis unterbricht. Das geschieht durch eine negativ gepolte Gleichspannung U_2.

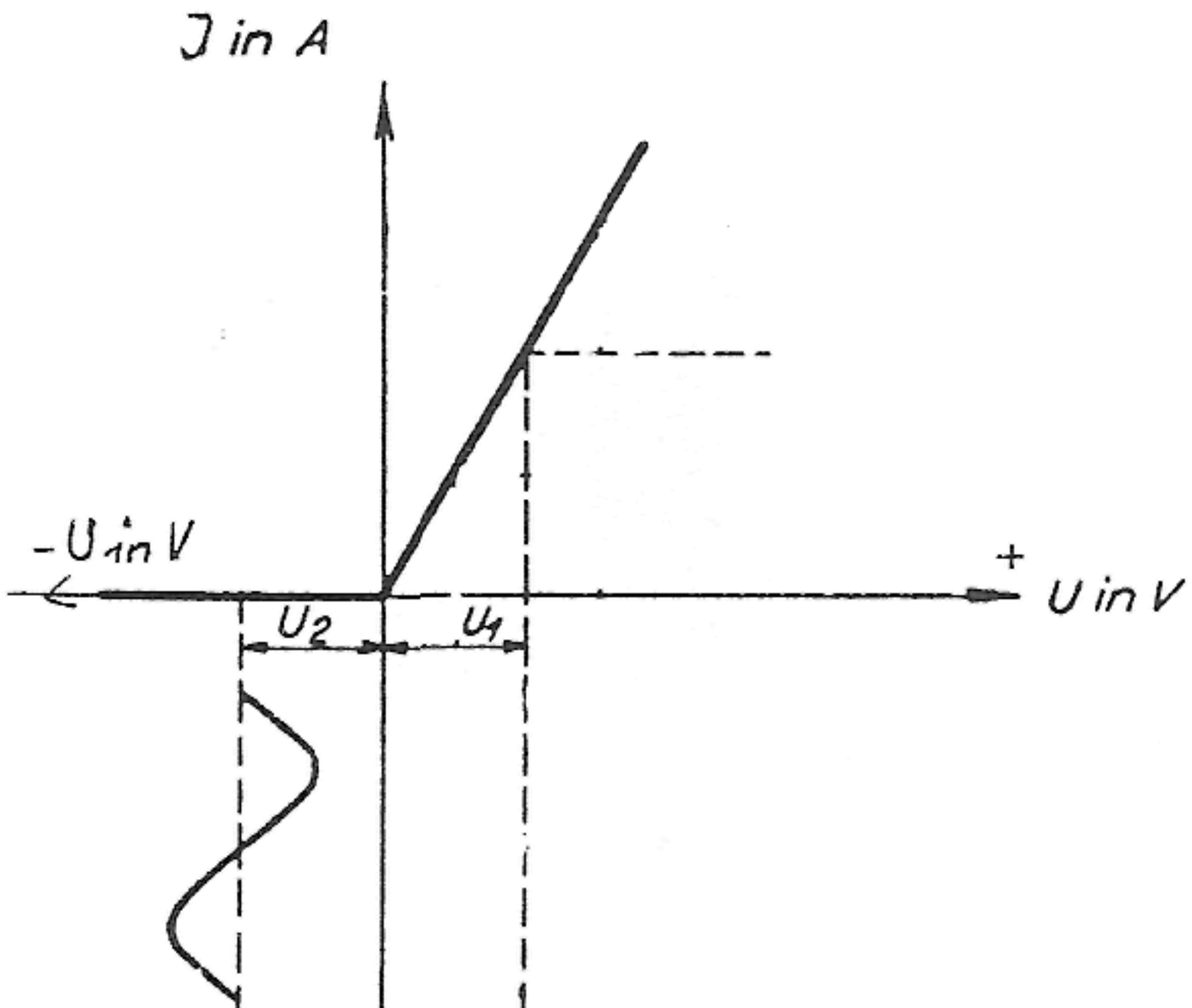


Abb. 60: (Bild 5.16)

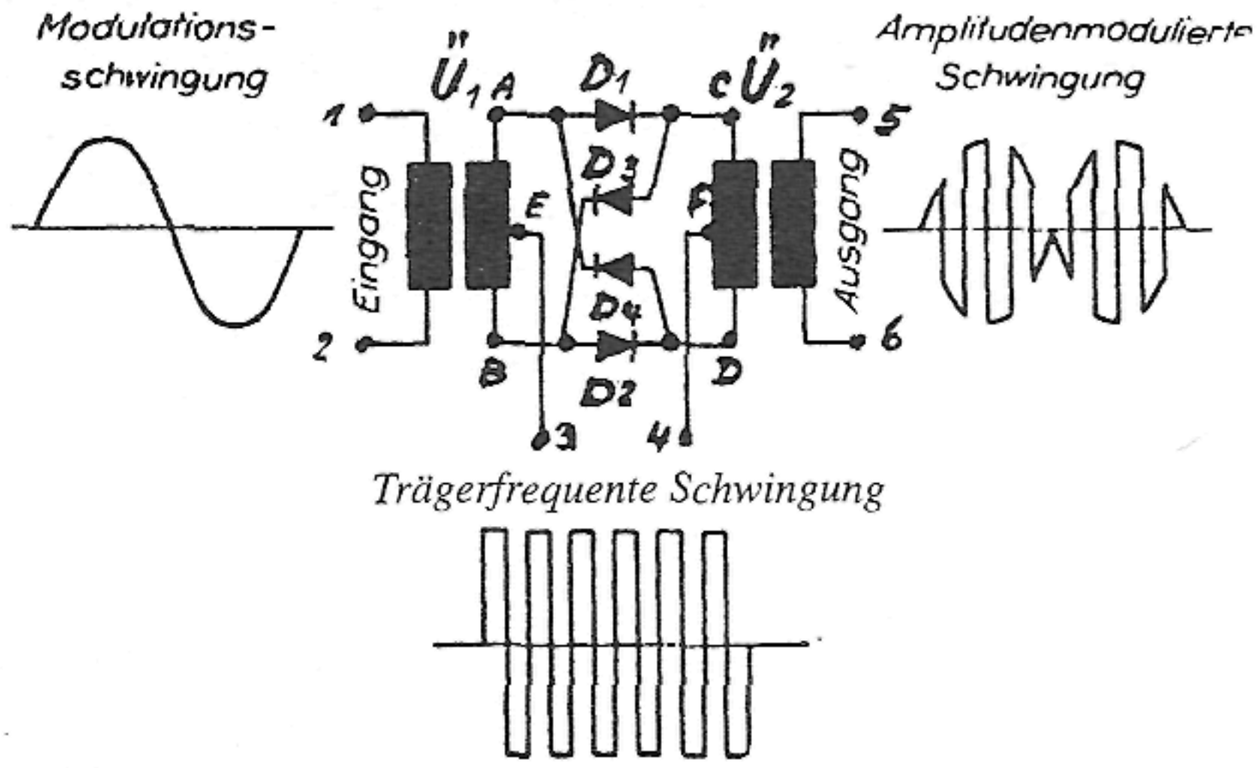


Abb. 61: (Bild 5.17) Wirkungsweise des Ringmodulators

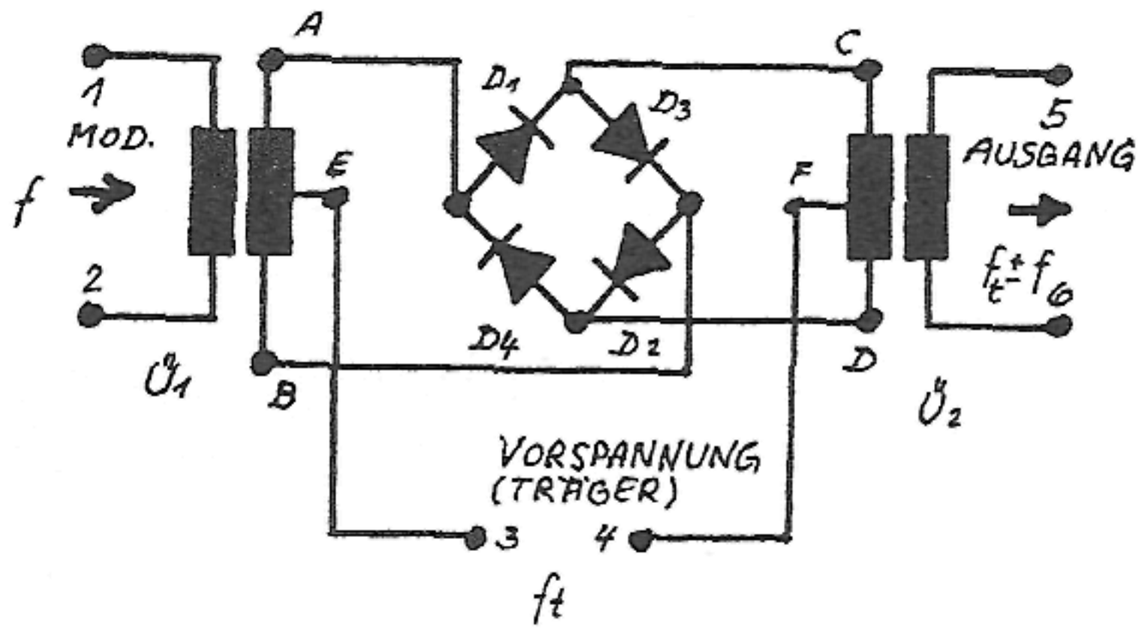


Abb. 62: (Bild 5.18) Die vier in Serie geschalteten Dioden (D1...D4) arbeiten paarweise wie Schalter (siehe Bild 5.19) abwechselnd, von der Vorspannung bzw. dem Träger gesteuert.

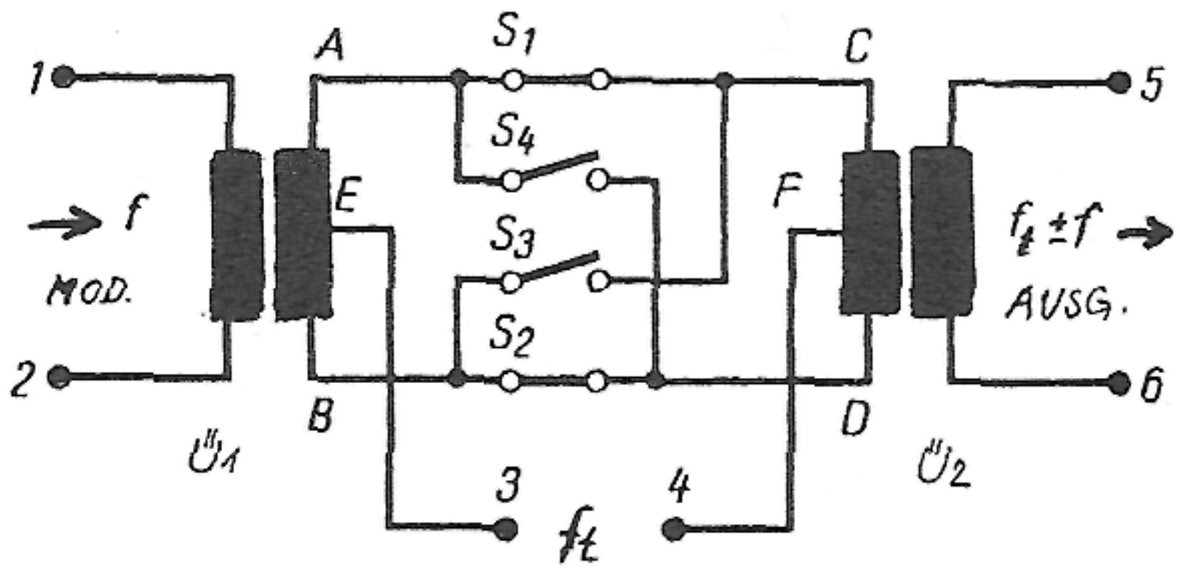


Abb. 63: (Bild 5.19)

Beim Ringmodulator sind die beiden Wicklungen der Übertrager A-E-B und C-F-D als identische Teilwicklungen herzustellen. Die eingangs 1-2 und ausgangs 5-6 ersichtliche Wicklung wird nach Bedarf an die Schaltung angepasst. Ringmodulatoren haben den Vorteil, das Eingangssignal (Modulation) vom Träger zu unterdrücken. Bei diesem sogen. multiplikativen Diodenmischer wird aber vorausgesetzt, daß alle vier Dioden identische Kennlinien haben. Beispielsweise wird das 4x B A S 40 -02 Diodenquartett bevorzugt verwendet. Die erforderliche Vorspannung (U_1 bzw. U_2) ist ein Richtwert für die Amplitudenhöhe der Trägerspannung. Wird diese zu hoch, steigt auch der Oberwellenanteil an. Den Trägerstrom wird man vorteilhaft mit einem etwa 220 Ohm Einstellwiderstand begrenzen. Der Ringmodulator liefert am Ausgang für die Summen- und Differenzfrequenz ($f_t \pm f$) maximal je die Hälfte der Eingangsspannung.

Betrachten wir nochmals die Bilder (5.17-5.19) auf Seite 138. Das Bild (5.18) mitte, zeigt dieselbe Schaltung wie Bild (5.17) Oben, jedoch in der Form die die Ringschaltung besser erkennen läßt. Das Bild (5.19) unten soll symbolisch die vier Dioden durch Schalter ersetzt zeigen. Das veranschaulicht, wenn man an den Vorspannungsanschlüssen 3-4 einmal U_1 und andermal U_2 anlegt z.B. eine rechteckförmige Trägerspannung, nach Bild (5.17) so schalten zunächst die Dioden D_1 und D_2 äquivalent wie S_1 und S_2 im Bild (5.19) durch. Dann wird das Eingangssignal über Ü1 A–B über die in beiden Richtungen nun durchlässigen Dioden D_1 und D_2 zum $Ü_2$ an die Anschlüsse C-D und somit an den Ausgangs 5-6 geschaltet. Polt man die Steuerspannung um, so wird diese nun negative Spannung U_2 das Diodenpaar für jeglichen Durchlaß sperren. Im nachfolgendem Bild (5.20) a) ist das unter 1)...3) usw. gezeigt. Für die Dioden bedeutet immer eine +Spannung Durchlaß und wie nach Bild (5.19) geschlossene Schalter.

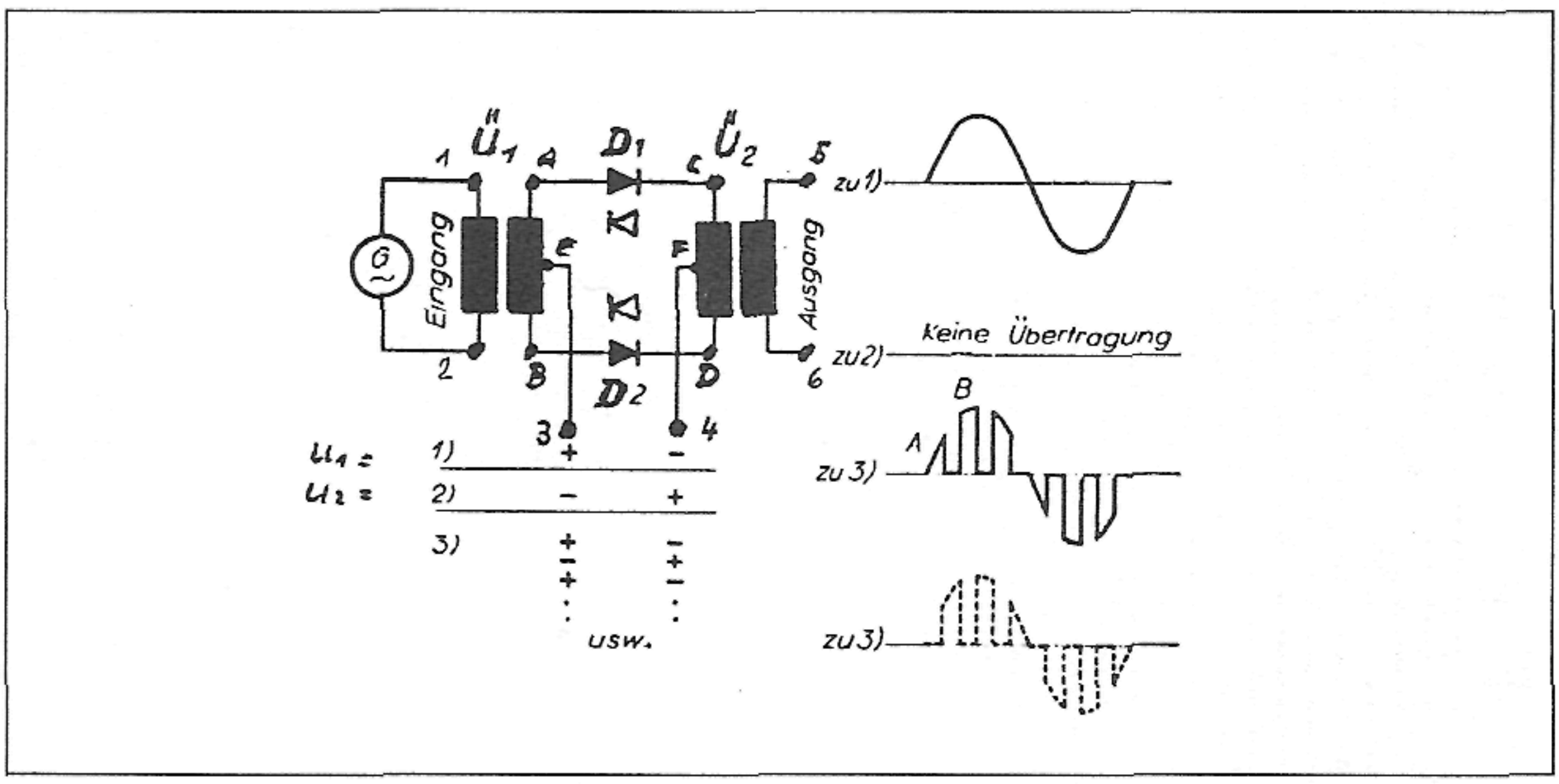


Abb. 64: (Bild 5.20) **a)**

Während D1 und D2 durchschalten, sind D3 und D4 gesperrt. Im folgendem Bild (5.21) schalten die Dioden D3 und D4 dann durch, wenn am Anschluß 4 (+) und an 3(-) anliegt.

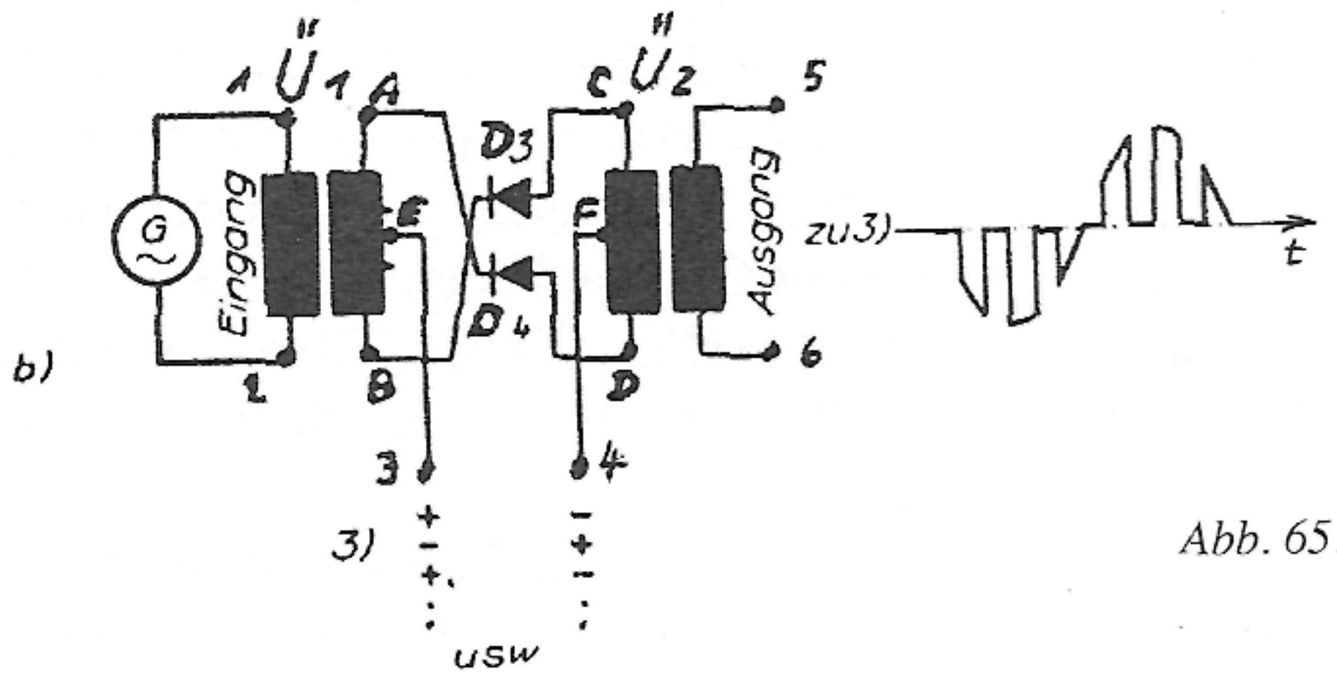


Abb. 65: (Bild 5.21) **b)**

Diese aufgesplittete Zeichnung wird zusammengesetzt im Bild (5.17) die Wirkungsweise eines Ringmodulators leichter verständlich darstellen.

Zusammenfassung:

An den Eingang U_1 (1-2) ist die Modulationsfrequenz f (a) angelegt, die z.B. eine vorher verstärkte Empfangsfrequenz ist. An die Übertrager-Mitte des $Ü_1$ (E) und $Ü_2$ (F) wird die gewünschte Schaltspannung, einmal U_1 und dann wechselnd U_2 in Form einer trägerfrequenten Sinusspannung f_t (Bild 5.22) b) zugeführt. Die Vorspannung U1 -2, ist für die Dioden-Durchschaltung bzw. Sperre verantwortlich. Die Dioden D1-2 und D3-4 schalten abwechselnd = paarweise im Rhythmus der Halbwellen der Trägerfrequenz f_t. Der Übertrager $Ü_2$ wird durch die Halbwellen der Oszillatorfrequenz dauernd umgepolt.

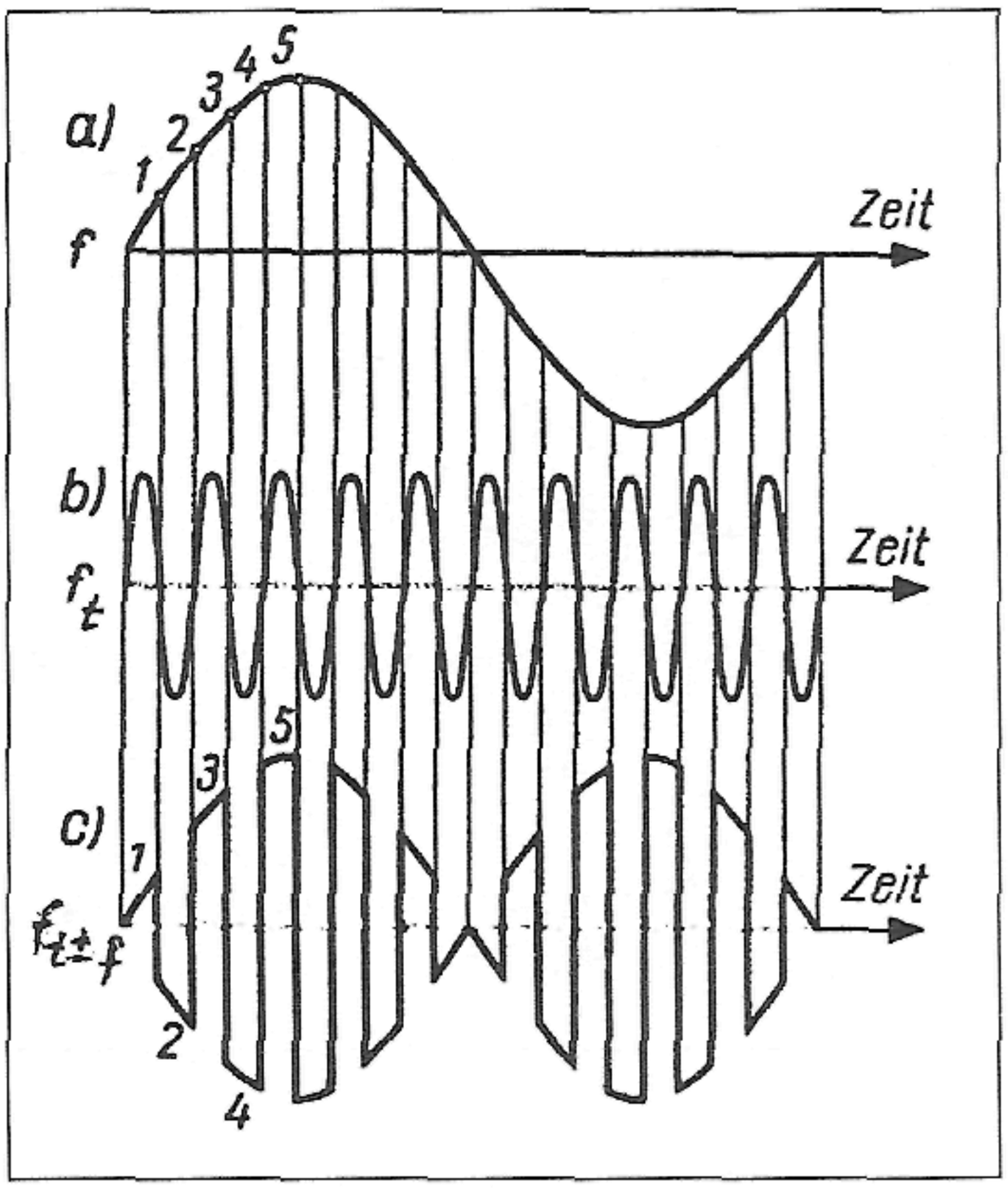


Abb. 66: (Bild 5.22)

Das Ergebnis zeigt Bild (5.22) a,b,c,.

Infolge der wechselnden Leitfähigkeit der Diodenpaare wird die zugeführte Modulationsspannung bzw. Empfangsspannung f einmal direkt an $Ü_2$, dann wieder über Kreuz an diesen geschaltet. Das bedeutet eine dauernde Umpolung des Übertragers synchron mit den Trägerfrequenz-Halbwellen f_t.

Das Ausgangssignal ist eine *Amplitudenmodulationsschwingung* = AM $f_t \pm f$

Wird diese AM $f_t \pm f$ wieder an einem Ringmodulator an den Eingang geschaltet und ein Träger f_t zugeführt, der dieselbe Frequenz wie beim Modulator hat, entsteht eine Signal-Demodulation. Am Ausgang erhält man dann wieder die Schwingung f.

Moderne Bauelemente in integrierter Bauweise (IC) erlauben Ringmodulatorschaltungen aufzubauen, die ohne Übertrager auskommen. Im nächsten Abschnitt wird ein Beispiel angeführt.

5.2.4 Der INVERTOR

Wie aus Bild 5.1. Seite 124 hervorgeht, ist zwischen dem Mikrofon M_1 und dem Niederfrequenzverstärker ein Ringmodulator eingeschaltet, welchen SENKOWSKI in diesem Zusammenhang als „Invertor" bezeichnet. Die Aufgabe dieses Invertors ist, das Signal U_e periodisch umzupolarisieren. Wie Bild 5.23 zeigt, kann man diesen „Invertor" durch einen Analogschalter + Phasenteiler symbolisieren, denn ein Ringmodulator bewirkt eine periodische Phasenumschaltung des Ein-

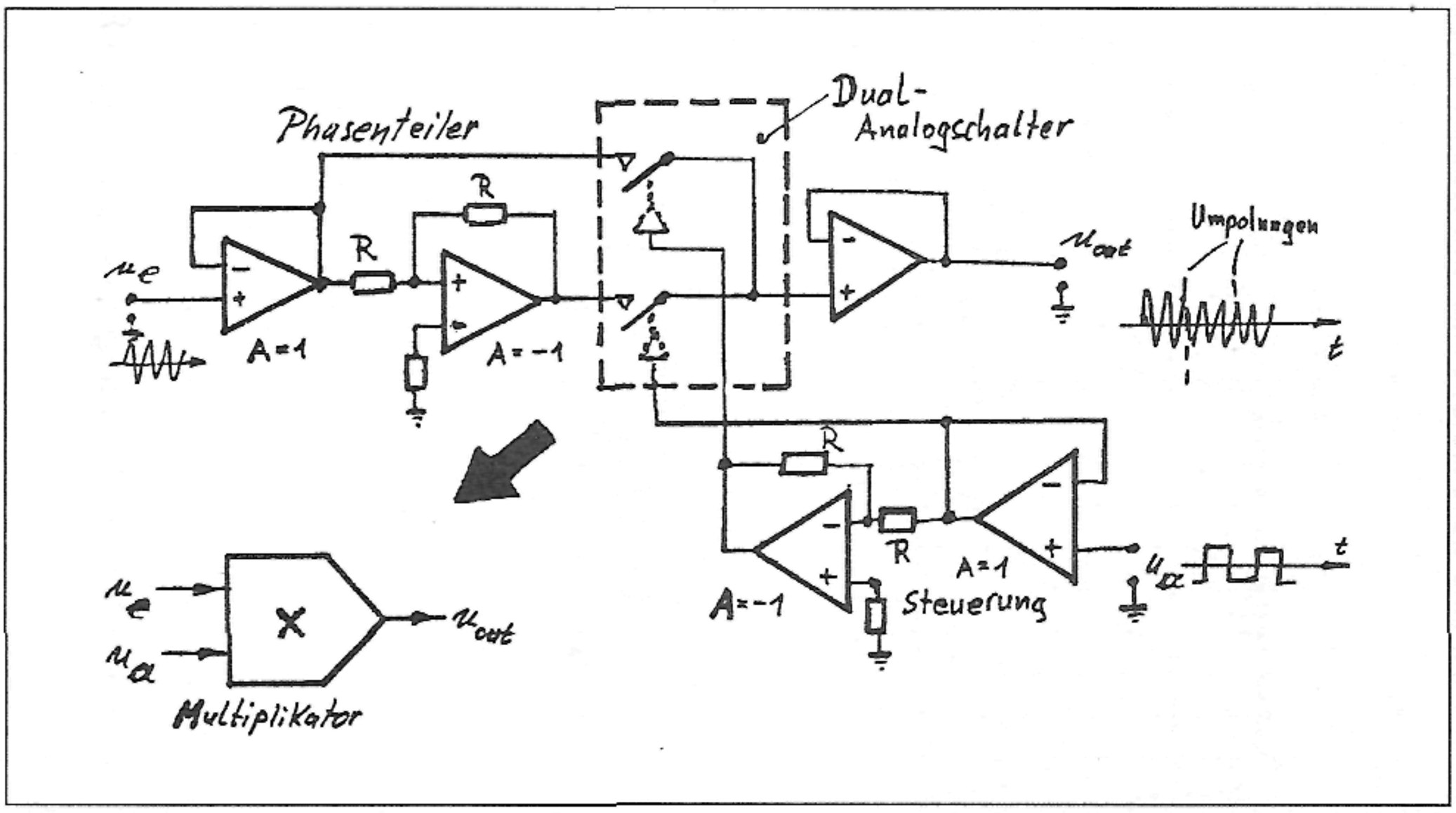


Abb. 67: (Bild 5.23) **Zur Arbeitsweise des Ringmodulators**

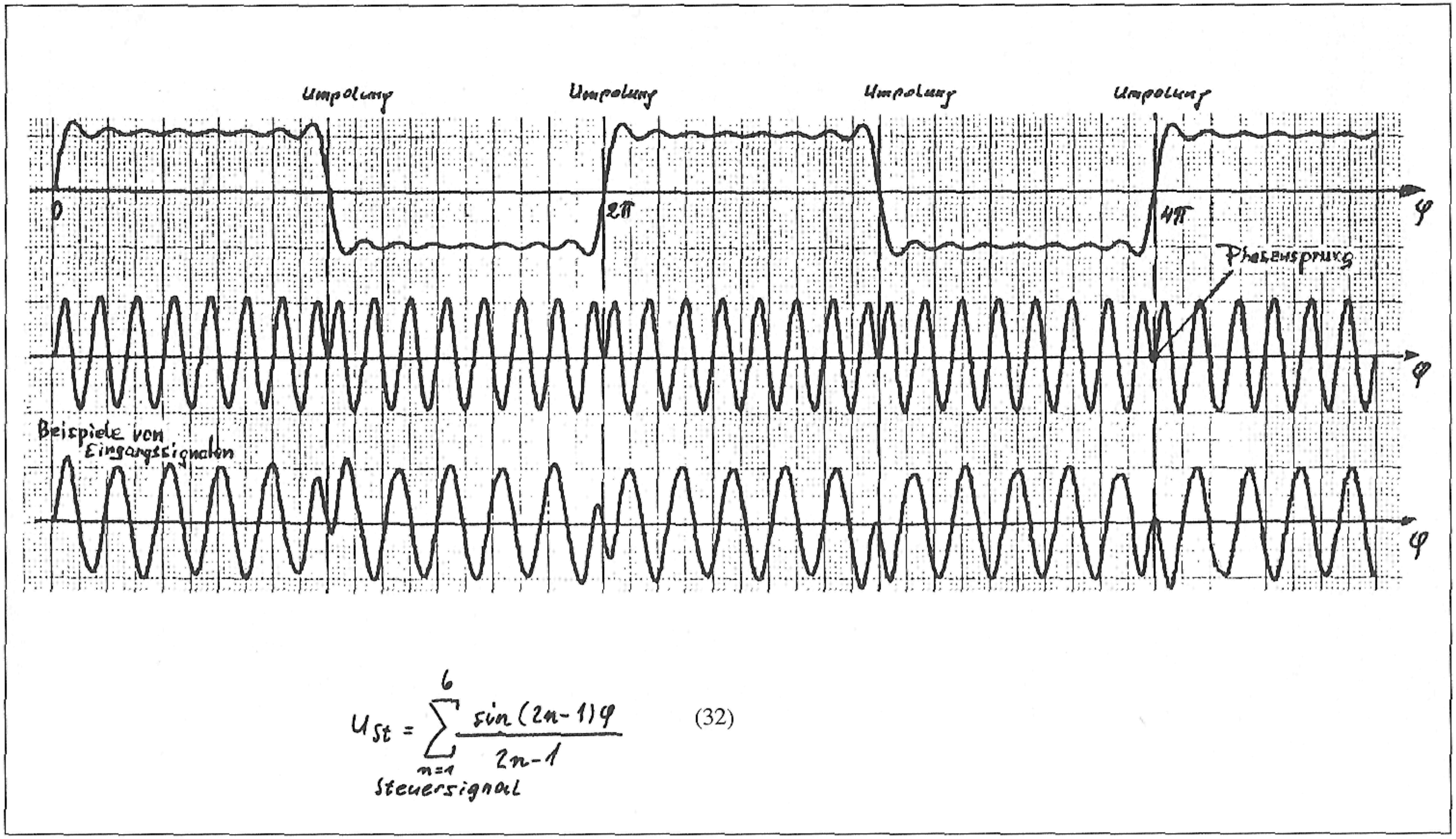


Abb. 68: (Bild 5.24) **Zur Wirkungsweise des Ringmodulators**

gangssignales U_e um 180° im Takte eines Steuersignales. Es handelt sich also um eine zyklische Umpolung, was in Bild 5. 24 gezeigt wird. Mathematisch kann man diese Anordnung durch einen Multiplikator ausdrücken, an dessen Eingang das Meßsignal u_e gelangt und an dessen Steuersignal-Eingang das mäanderförmige Steuersignal u_a angeschlossen wird. Wir benutzen als Meßsignal das harmonische Signal

$$u_e(t) = A \cdot \sin \omega t \qquad (33)$$

A ... Amplitude

Für das mäanderförmige Steuersignal gilt die Beziehung

$$u_a(t) = \frac{4B}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin (2n-1)\omega_m t}{2n-1} \qquad (34)$$

$$\omega_m = 2\pi f_m \qquad (35)$$

f_m ... Steuersignalfrequenz

B ... Amplitude

Am Ausgang des Multiplikators erhält man das Signal

$$u_{out} = u_e \cdot u_a = \frac{4AB}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos[\omega - (2n-1)\omega_m]t - \cos[\omega + (2n-1)\omega_m]t}{2n-1} \qquad (36)$$

Das harmonische Signal, gekennzeichnet durch eine einzige Spektrallinie, wird in eine Spektralgruppe aufgespaltet (Bild 5.25)

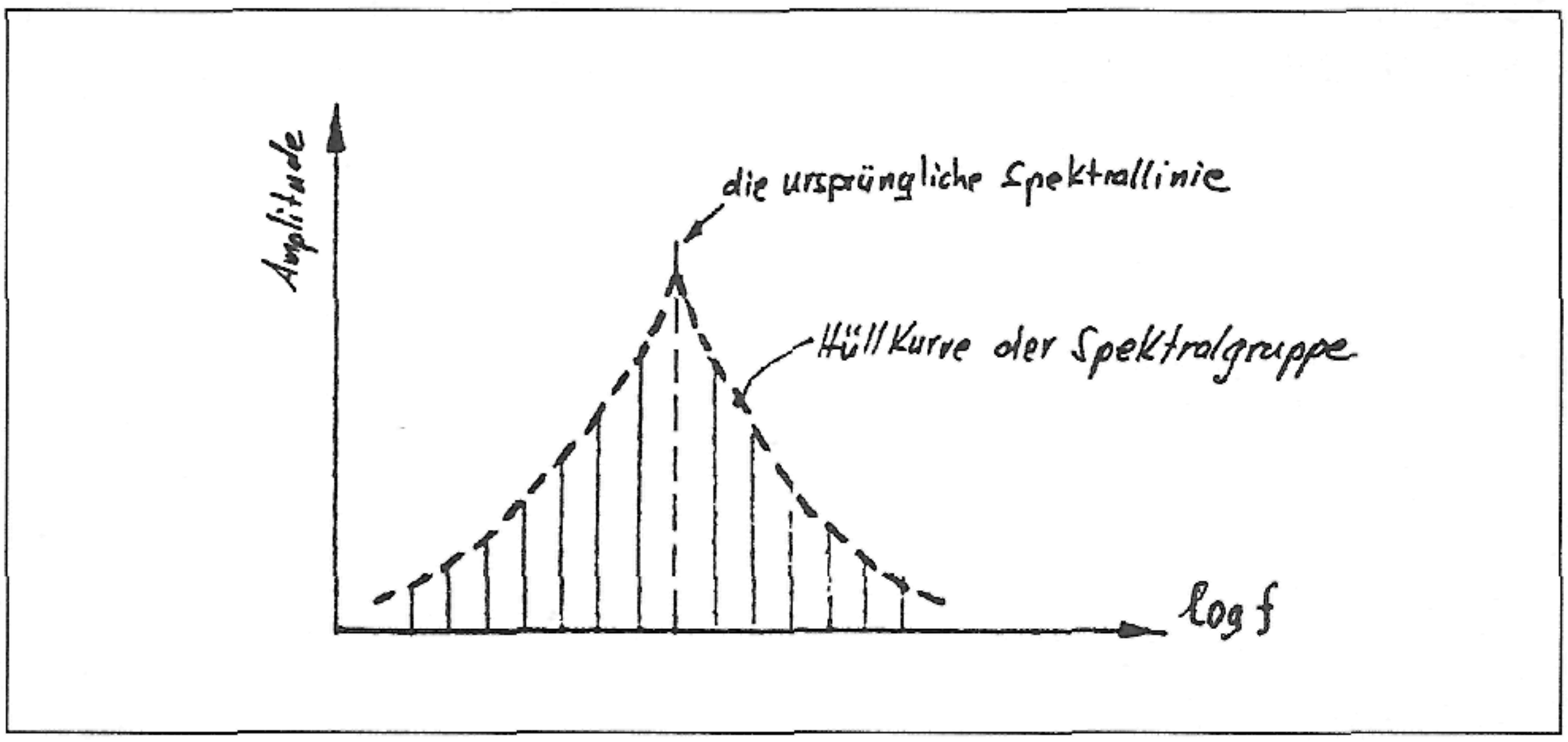


Abb. 69: (Bild 5.25) Durch den Ringmodulator verursachte Aufsplitterung einer Spektrallinie in eine Spektralgruppe.

5.2.5 Ergebnis der Analyse

- Der akustische Rückkopplungskanal bewirkt bei gleichzeitiger Selektivierung der Übertragungscharakteristik eine Erhöhung der Empfindlichkeit.

- Wenn die Laufzeit zwischen Lautsprecher und Mikrofon in der akustischen Rückkopplungsschleife nicht mehr vernachlässigbar klein ist, tritt zusätzlich eine von der Laufzeit abhängige Echowirkung, resp. ein Nachhalleffekt auf.

- Bei einem kritischen Rückkopplungsgrad wird die Anordnung zu Eigenschwingungen erregt.

- Der Ringmodulator bewirkt bei dieser Anwendung als „Invertor" eine Aufspaltung der Spektrallinien des Eingangssignal-Spektrums in Spektralgruppen. Das Ergebnis ist das Entstehen eines zusätzlichen Geräusches im Niederfrequenzkanal (Bild 5.25).

Abgesehen davon, ist die Anordnung eine Kombination von Radio-, Selbstsender- und Mikrofonmethode, welche schon an sich Vorteile bietet, da sowohl elektromagnetische und akustische „Stimmen" eingespielt werden können, haben die niederfrequenten Maßnahmen einen positiven Einfluß auf die Hörbarkeit der Signale. Die akustische Rückkopplung erhöht die Empfindlichkeit des akustischen Kanales und verursacht eine gewisse Filterung durch Einengung der Übertragungscharakteristik. Durch den Invertor wird ein relativ breitbandiges Zusatzrauschen verursacht, welches für die Transponierung von Ultraschallstimmen notwendig ist. Damit wies **SENKOWSKI** den günstigen Einfluß von Filterung der akustischen Signale, des breitbandigen Zusatzgeräusches und, unterstützt durch einen Halleffekt, die günstige Beeinflussung der Signal-Hörbarkeit nach.

5.3 Das SPIRICOM-Verfahren der METASCIENCE FOUNDATION

Die Forschergruppe METASCIENCE FOUNDATION in USA entwickelte unter Leitung von MEEK gegen Ende der 70er Jahre ein Verfahren, welches unter der Bezeichnung „SPIRICOM“ bekannt wurde [0.102] [0.27] [5.9]. Das Prinzip zeigt Bild 5.26. Es handelt sich um eine Kombination von Selbstsender- u. Mikrofonverfahren mit der Bezeichnung „SPIRICOM-MARK-IV“. Der Oszillator arbeitet mit einer Frequenz im Bereich von 29... 31 MHz und wird mit einem Klang als Zusatzgeräusch moduliert. Dieser Klang ist eine Kombination von 13 Einzeltönen.

- Trägerfrequenz: f_{tr} = 29 ... 31 MHz
- Klang:

f_1 = 131 Hz	f_5 = 272 Hz	f_9 = 272 Hz
f_2 = 141 Hz	f_6 = 282 Hz	f_{10} = 282 Hz
f_3 = 151 Hz	f_7 = 292 Hz	f_{11} = 292 Hz
f_4 = 241 Hz	f_8 = 302 Hz	f_{13} = 302 Hz

Sende- und Empfangsantenne sind in einem Abstand von 1,5 ... 2 m parallel geführt im Experimentierraum angeordnet. Das vom Empfänger aufgenommene Signal wird von einem Lautsprecher abgestrahlt, in einiger Entfernung von einem Mikrofon aufgenommen und dem Tonbandgerät zugeführt. Auf der Strecke „Lautsprecher - Mikrofon“ könnte sich eine Wirkzone manifestieren, sodaß diese Methode auch das Mikrofonverfahren beinhaltet. Das Hilfsgeräusch gelangt hier über den Selbstsender in die Versuchsanordnung. Eine weitere Entwicklungsstufe zeigt Bild 5.27. Der Selbstsender arbeitet mit einer Frequenz von 91 MHz, ist aber nicht mit einem Geräusch moduliert, im Radiokanal ist nur das Trägerrauschen wirksam. Das Hilfsgeräusch gelangt über einen Lautsprecher direkt in den akustischen Kanal.

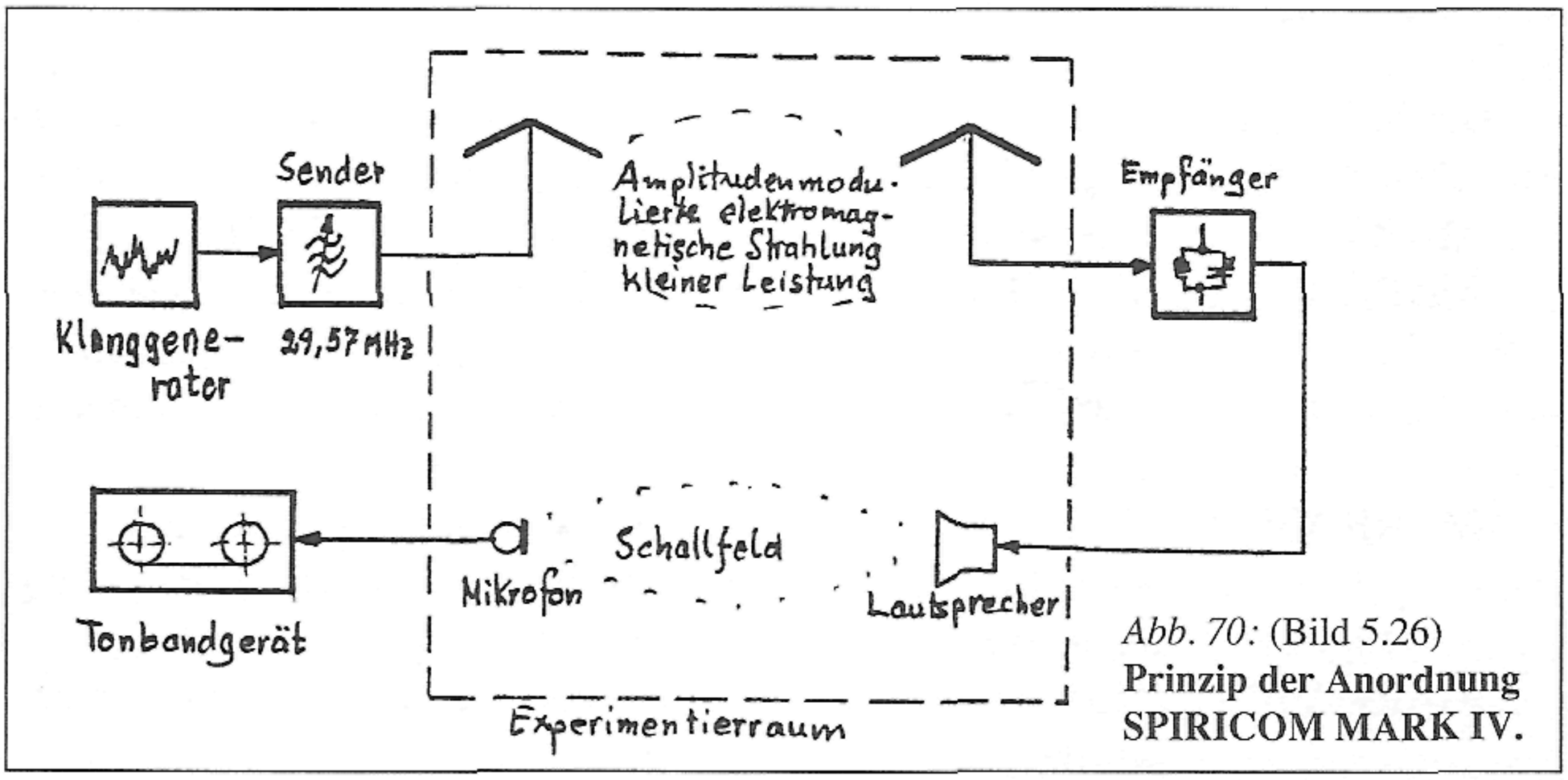
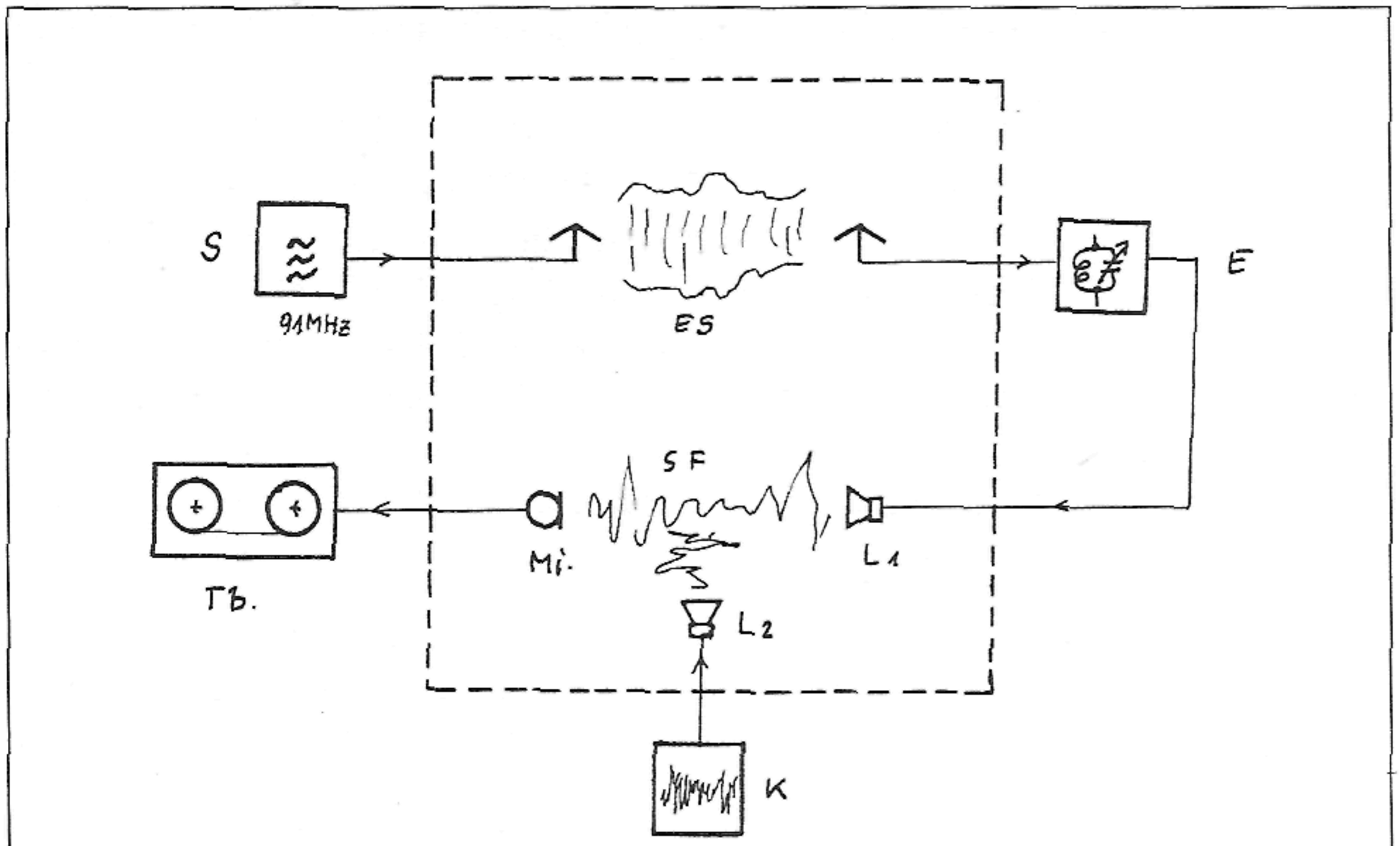


Abb. 70: (Bild 5.26)
Prinzip der Anordnung SPIRICOM MARK IV.



S	Sender 91 MHz
E	Empfänger
ES	Elektromagnetische Strahlung
Tb.	Tonbandgerät
Mi.	Mikrofon
L1	Lautsprecher des Empfängers
L2	Lautsprecher eines NF-Verstärkers von K
K	Klang- oder Geräuschgenerator, bzw. Tonkonserve mit NF-Verstärker
SF.	Schallfeld, das sich im Experimentierraum bildet

Abb. 71: (Bild 5.27) Variante der Anordnung „**SPIRICOM-MARK IV**“ in einem *Experimentierraum:*

Die METASCIENCE FOUNDATION plante die Ausdehnung des Frequenzbereiches des elektromagnetischen Feldes bis in den Ultraviolettbereich hinein:

MARK V : Arbeitet mit einer Trägerfrequenz von 10,25 GHz.

MARK VI : Als Hilfssender soll eine Flamme benutzt werden. Das aus gestrahlte Licht, eventuell spektral zerlegt, soll in einem gewissen Abstand mit einer Fotozelle empfangen, demoduliert und danach weiterverarbeitet werden.

MARK VII : Ein hochfrequent schwingender Quarz soll als dynamisches Beugegitter für Lichtwellen wirken. Die Verwendung auch von Ultraviolettlicht wurde erwogen.

MARK VIII : Die Benutzung von Pflanzen als lebende Signalaufnehmer wurde in Betracht gezogen.

Die Flamme, den schwingenden Quarz und die Pflanzen bezeichnet MEEK als **Transducer,** d.h. Meßwertaufnehmer - siehe auch SEIDL [5.10] [5.11]. Man geht von dem Gedanken aus, bestimmte Elemente und Pflanzen direkt parapsychologisch zu beeinflussen [5.12] [5.13] [5.14] und umgekehrt Einflüsse zu nutzen. Die Versuche der METASCIENCE FOUNDATION zeigten ferner klar den Einfluß von Medialität der Experimentatoren. Der in der Gruppe arbeitende Techniker O'NEILL hatte ausgesprochen mediale Fähigkeiten. Über die Ergebnisse dieser Arbeiten siehe [0.102] [0.11] [0.27] [1.25].

5.4.1 Die Arbeiten von **KÖNIG.**

KÖNIG verfolgt konsequent den Weg über eine Ausdehnung des Frequenzbereiches elektromagnetischer Wellen von niedrigen Frequenzen im Bereich von 10^4 Hz bis in die Region des ultravioletten Lichtes unter Benutzung von Hilfsgeräuschen in der Form von künstlich erzeugten Mischtönen. SENKOWSKI [0.102] weist darauf hin, daß König Ultraschallsignale unmittelbar vor und teilweise synchron mit Mikrofonstimmen feststellte und ein Überlagerungsprinzip eine Möglichkeit wäre, die unhörbaren Stimmen in den hörbaren Bereich umzusetzen. Er erzeugte elektronisch teilweise gewobbelte Frequenzgemische, die über Transducer als Ultraschallschwingungen in den Raum gestrahlt wurden. Zur Einspielung benutzte man ein geeignetes Mikrofon, dessen Signale zwecks besserer „Hörbarkeit" der Stimme, über ein Filter dem Tonbandgerät zuführte. Es handelt sich also um eine bis in den Bereich des Ultraschallgebietes erweiterte Mikrofonmethode. **KÖNIG** stellte Stimmen fest die auch in dem Fall auftraten, wenn die relativ niederfrequenten Signale nicht in die mechanischen (akustischen) umgeformt wurden, sondern elektromagnetisch abgestrahlt und empfangen wurden - was auch als ein wichtiges Indiz für unser Modell zu werten ist. Bild 5.28 (Seite 148) weist auf das Prinzip dieser als GENERATOR bezeichneten Anordnung nach einem von KÖNIG veröffentlichten Blockschema hin. Es zeigt beide Versionen, die akustische und die elektromagnetische, deren Vereinigung technisch naheliegend ist.

Ein weiteres von KÖNIG entwickeltes Verfahren zeigt Bild 5.29. Hier bilden eine Infrarotstrecke und ein elektromagnetischer Übertragungskanal eine in sich geschlossene Schleife. Sechs Infrarotstrahler im Frequenzbereich um 10^3nm werden über eine Strecke von ca. 2 m auf einen Infrarotempfänger geleitet. Das Ausgangssignal wird gleichgerichtet und moduliert dann einen Hochfrequenzoszillator im VHF-Bereich. In einer Entfernung von einigen Dezimetern nimmt dieses Signal ein VHF-Empfänger auf und es wird erneut demoduliert. Die Schleife besteht also aus einer Infrarotlicht-Strecke und einer elektromagnetischen Strecke, in denen sich „Stimmen" manifestieren können, also Stimmen aus sehr hohen Frequenzbereichen. Das in der Schleife auftretende relativ hohe Grundrauschen ist als ein für die Transponierung von Ultraschallstimmen günstiges Hilfssignal zu werten.

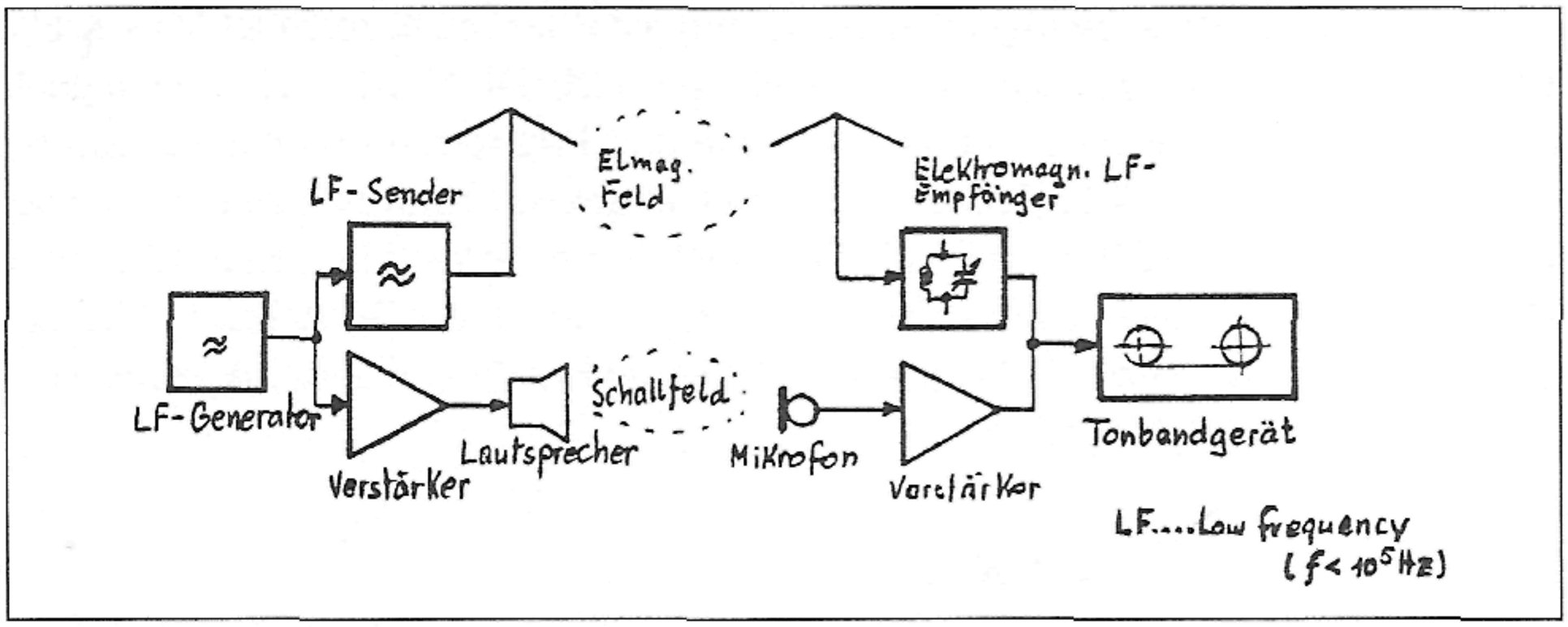


Abb. 72: (Bild 5.28) Prinzip des „Generators“ nach **KÖNIG**

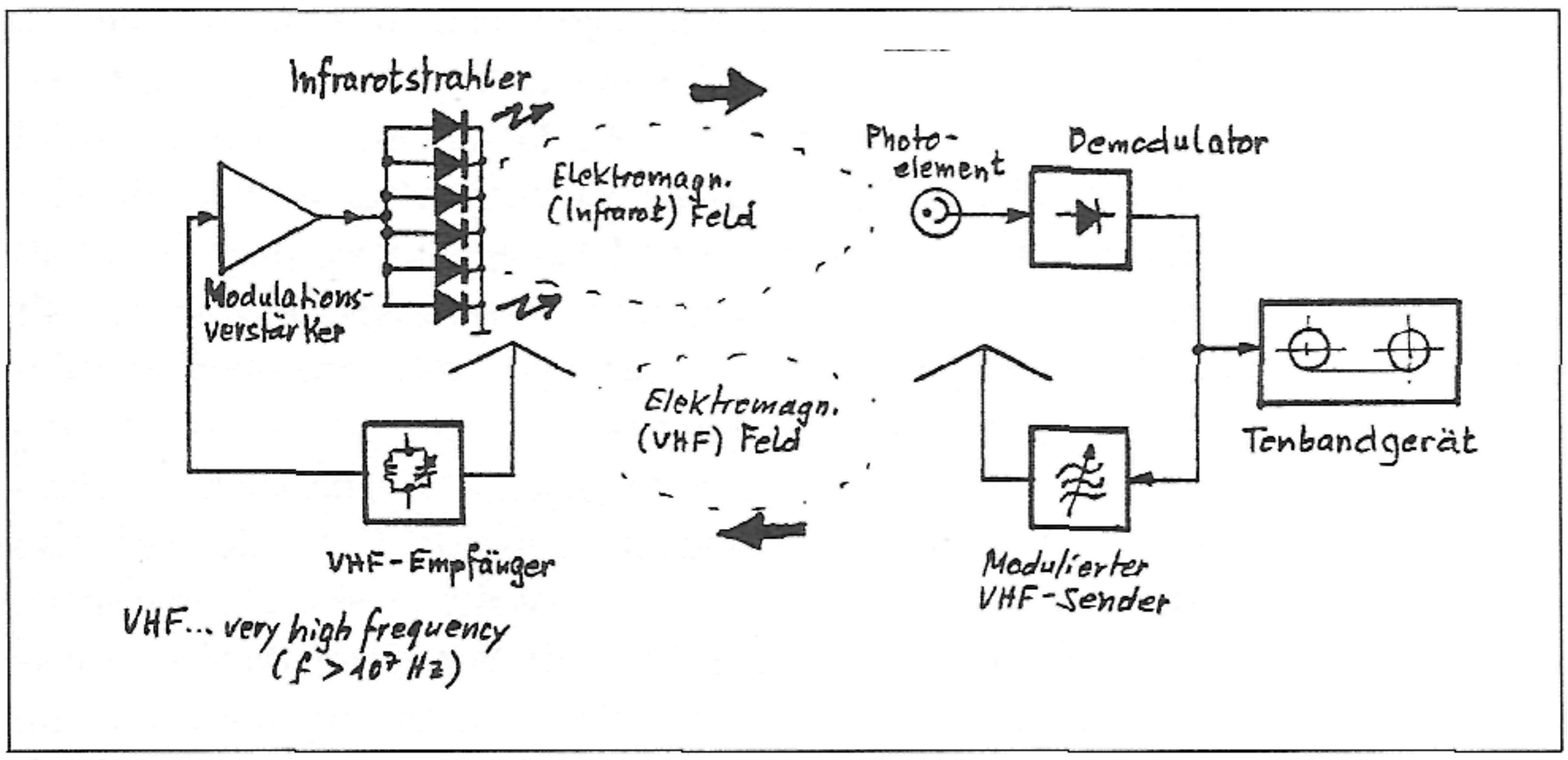


Abb. 73: (Bild 5.29) Prinzip des Infrarotverfahrens nach **KÖNIG**

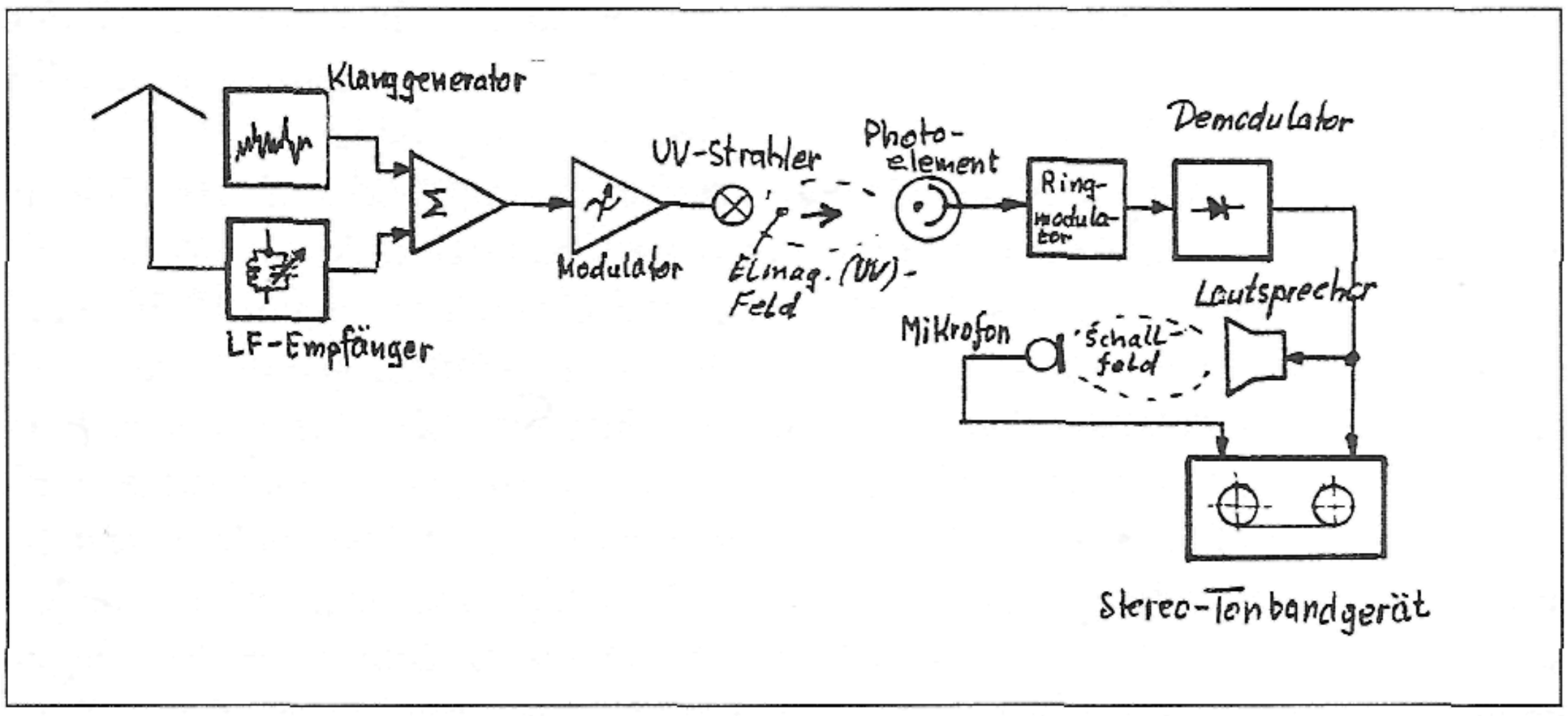
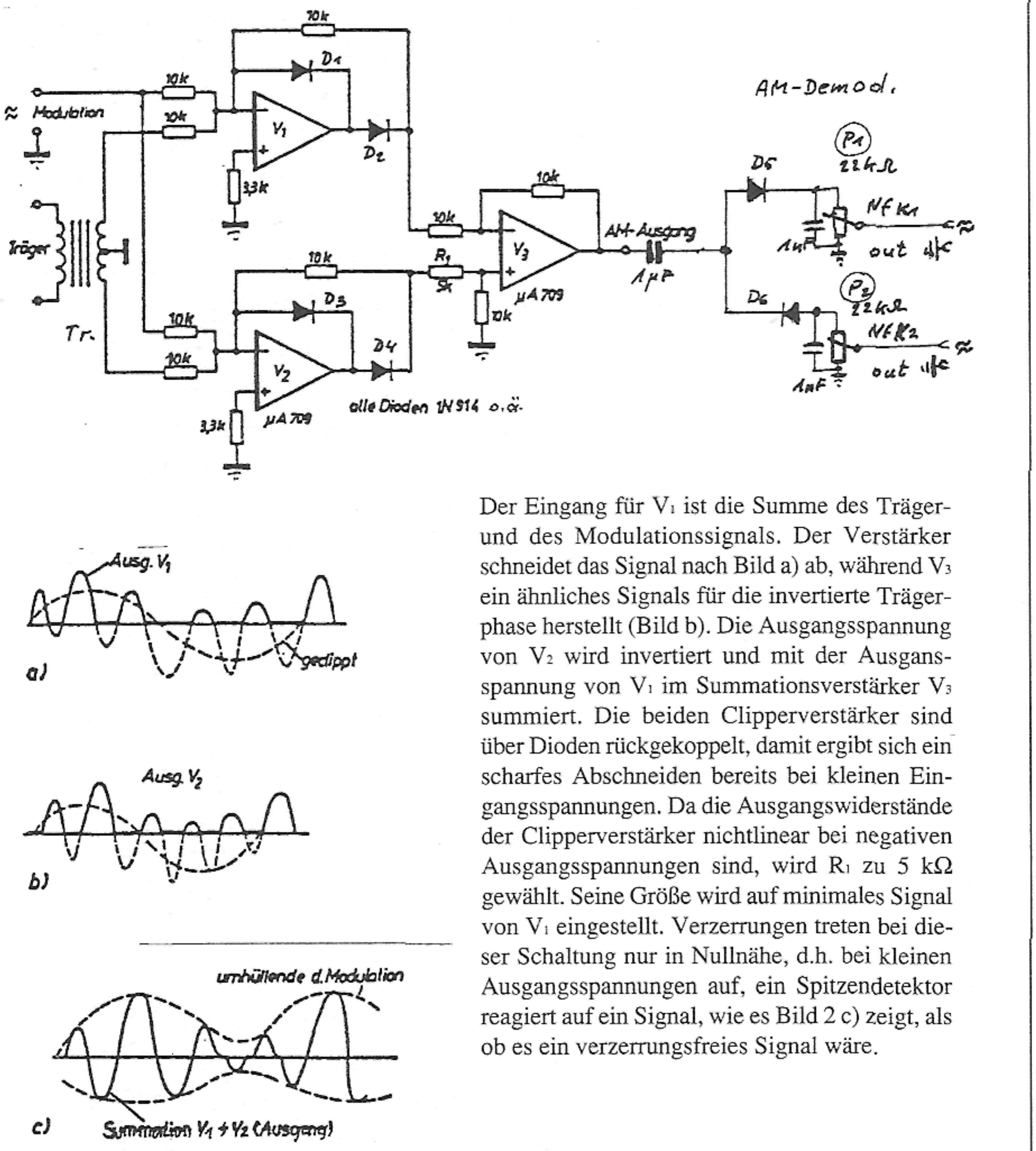


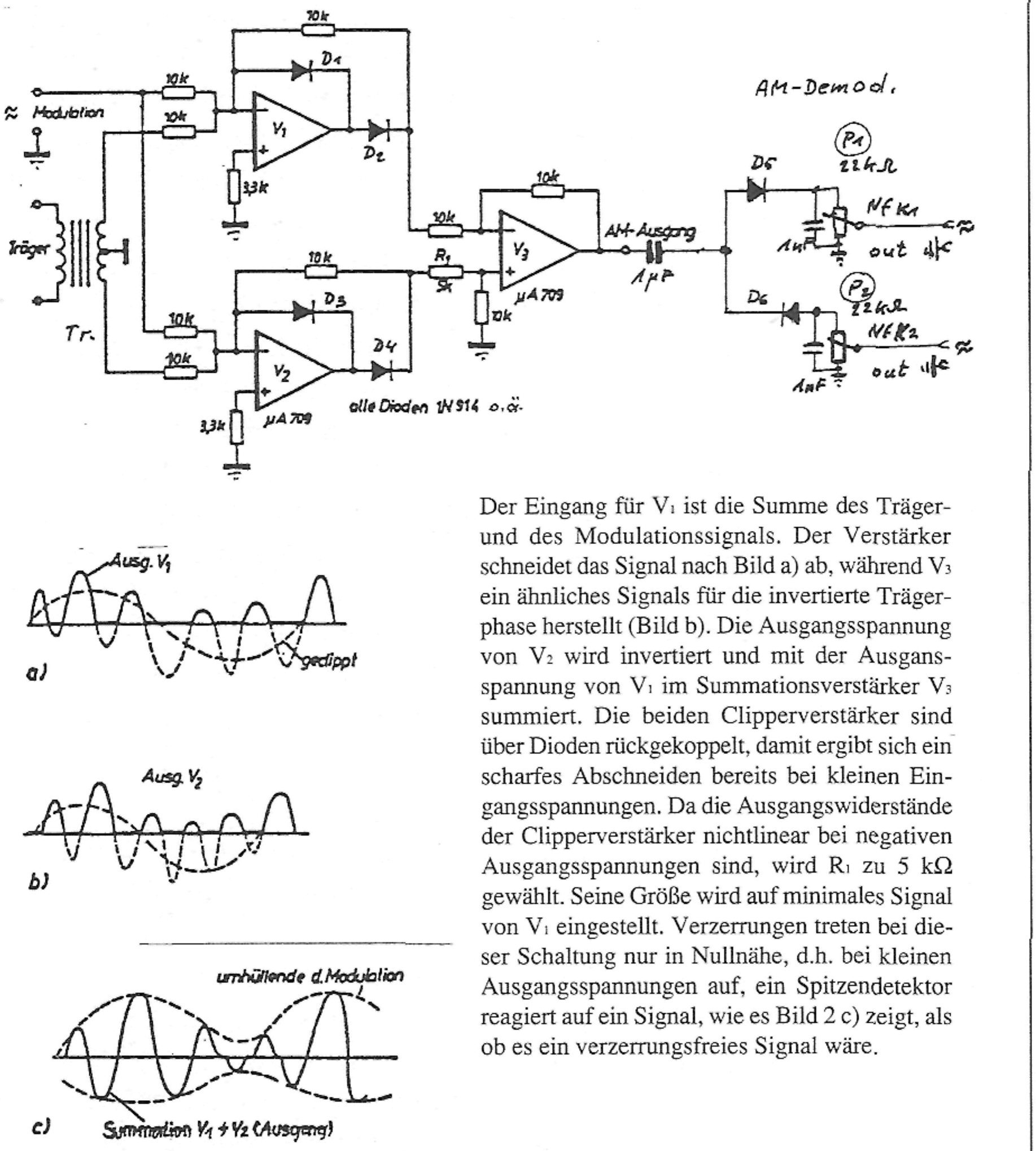
Abb. 74: (Bild 5.30) Prinzip des Ultraviolettverfahrens nach **KÖNIG**



Der Eingang für V_1 ist die Summe des Träger- und des Modulationssignals. Der Verstärker schneidet das Signal nach Bild a) ab, während V_3 ein ähnliches Signals für die invertierte Trägerphase herstellt (Bild b). Die Ausgangsspannung von V_2 wird invertiert und mit der Ausgansspannung von V_1 im Summationsverstärker V_3 summiert. Die beiden Clipperverstärker sind über Dioden rückgekoppelt, damit ergibt sich ein scharfes Abschneiden bereits bei kleinen Eingangsspannungen. Da die Ausgangswiderstände der Clipperverstärker nichtlinear bei negativen Ausgangsspannungen sind, wird R_1 zu 5 kΩ gewählt. Seine Größe wird auf minimales Signal von V_1 eingestellt. Verzerrungen treten bei dieser Schaltung nur in Nullnähe, d.h. bei kleinen Ausgangsspannungen auf, ein Spitzendetektor reagiert auf ein Signal, wie es Bild 2 c) zeigt, als ob es ein verzerrungsfreies Signal wäre.

Abb. 75: (Bild 5.31) AM-Modulator mit drei Operationsverstärkern und a) ... c) zeigt die Entstehung des modulierten Ausgangssignals

Der AM-Ausgang kann wie hier gezeigt mit zwei gegengepolten Dioden zu P1 und P2 (Pegeleinsteller) und von da zu einem Stereoverstärker geschaltet werden. Die Trafowicklung (Tr) kann nach Bild 5.91–2 (Seite 227) wie $L_{1,2}$ gewickelt werden.



Der Eingang für V_1 ist die Summe des Träger- und des Modulationssignals. Der Verstärker schneidet das Signal nach Bild a) ab, während V_3 ein ähnliches Signals für die invertierte Trägerphase herstellt (Bild b). Die Ausgangsspannung von V_2 wird invertiert und mit der Ausgansspannung von V_1 im Summationsverstärker V_3 summiert. Die beiden Clipperverstärker sind über Dioden rückgekoppelt, damit ergibt sich ein scharfes Abschneiden bereits bei kleinen Eingangsspannungen. Da die Ausgangswiderstände der Clipperverstärker nichtlinear bei negativen Ausgangsspannungen sind, wird R_1 zu 5 kΩ gewählt. Seine Größe wird auf minimales Signal von V_1 eingestellt. Verzerrungen treten bei dieser Schaltung nur in Nullnähe, d.h. bei kleinen Ausgangsspannungen auf, ein Spitzendetektor reagiert auf ein Signal, wie es Bild 2 c) zeigt, als ob es ein verzerrungsfreies Signal wäre.

Abb. 75: (Bild 5.31) AM-Modulator mit drei Operationsverstärkern und a) ... c) zeigt die Entstehung des modulierten Ausgangssignals

Der AM-Ausgang kann wie hier gezeigt mit zwei gegengepolten Dioden zu P1 und P2 (Pegeleinsteller) und von da zu einem Stereoverstärker geschaltet werden. Die Trafowicklung (Tr) kann nach Bild 5.91–2 (Seite 227) wie $L_{1,2}$ gewickelt werden.

5.5 Die Arbeiten von SEIDL [1.31], [5.25]

5.5.1 Einführung

Unbestritten gehört der im Jahre 1982 verstorbene Wiener Ingenieur Franz Seidl (Jahrgang 1912) mit zu den Wegbereitern der technischen Anordnungen für die Tonbandstimmenforschung. Als Elektroingenieur spezialisierte er sich auf Radiotechnik und Elektroakustik und war in der einschlägigen Industrie tätig, später unter anderem als Toningenieur bei „Radio Rot-Weiß-Rot" in Wien. Seine Liebe galt auch der Musik und so komponierte er unter dem Pseudonym **Frank Silden** Filmmusik. In späteren Jahren arbeitete er als freischaffender Forscher. Während der sechziger Jahre wurde **Seidl** durch Rutengänger und Pendler auf die Radiästhesie, insbesondere auf die Rutengängerei, aufmerksam. Bei Geländeuntersuchungen, wo **Rutengänger** und **Pendler (Radiästesisten)** sogen. **„Erdstrahlen"** [8.9] bzw. Wasseradern oder sonstige Reizzonen aufspürten, stellte Seidl fest, daß die FELDSTÄRKE von Rundfunksendern geringfügig anstieg und somit längst der Wasserader eine ausgeprägte veränderte Situation bestand, die besonders in den **Randzonen** der **Wasserader** z. B. ausgeprägter und elektrostatisch und elektromagnetisch nachweisbar war. (Siehe auch Lit. [8.9]). Die Meßergebnisse waren jedoch reichlich ungenau und nicht eindeutig. Versuche mit normalen, tragbaren Rundfunkempfängern, deren Stabantenne nach unten gerichtet wurde, um die Störzone zu erfassen, waren nicht sehr ermutigend. Die Geräte waren zu unempfindlich und die Empfangsbreite infolge der Selektivität zu gering. So entstand nach Entfernung der Abstimmungselemente in Eingang- Oszillator- und Zwischenfrequenzteil eines **SUPERHETERODYNE-Empfängers** das erste Modell eines Breitbandempfängers, das zu einem Erfolg führte. (Bild 5. 34, Seite 153).

So schreibt SEIDL: „Wenn ich diesen unabgestimmten Überlagerungsempfänger betreibe, wird irgendeine Radiostation oder auch mehrere (also ein **Wellensalat**) empfangen werden können (siehe Bild 5.32, Seite 152), sobald man den Rand einer solchen **Reizzone** mit dem in der Hand gehaltenen Empfänger, **Stabantenne** nach unten gerichtet, überschreitet, entsteht ein verstärktes Rauschen, oft verbunden mit dem gleichzeitigen, plötzlichen Empfang einer lokalen oder starken entfernteren AM-Rundfunkstation. Dieser Effekt verschwindet, wenn man den Randbereich der Reizzone wieder verläßt." So entstand der sogen. **„Breitbandverstärker"**.

Diesen nannte er später **„Psychofon"** (1968). Siehe dazu Bild 5.33 (Abb.77, Seite 152).

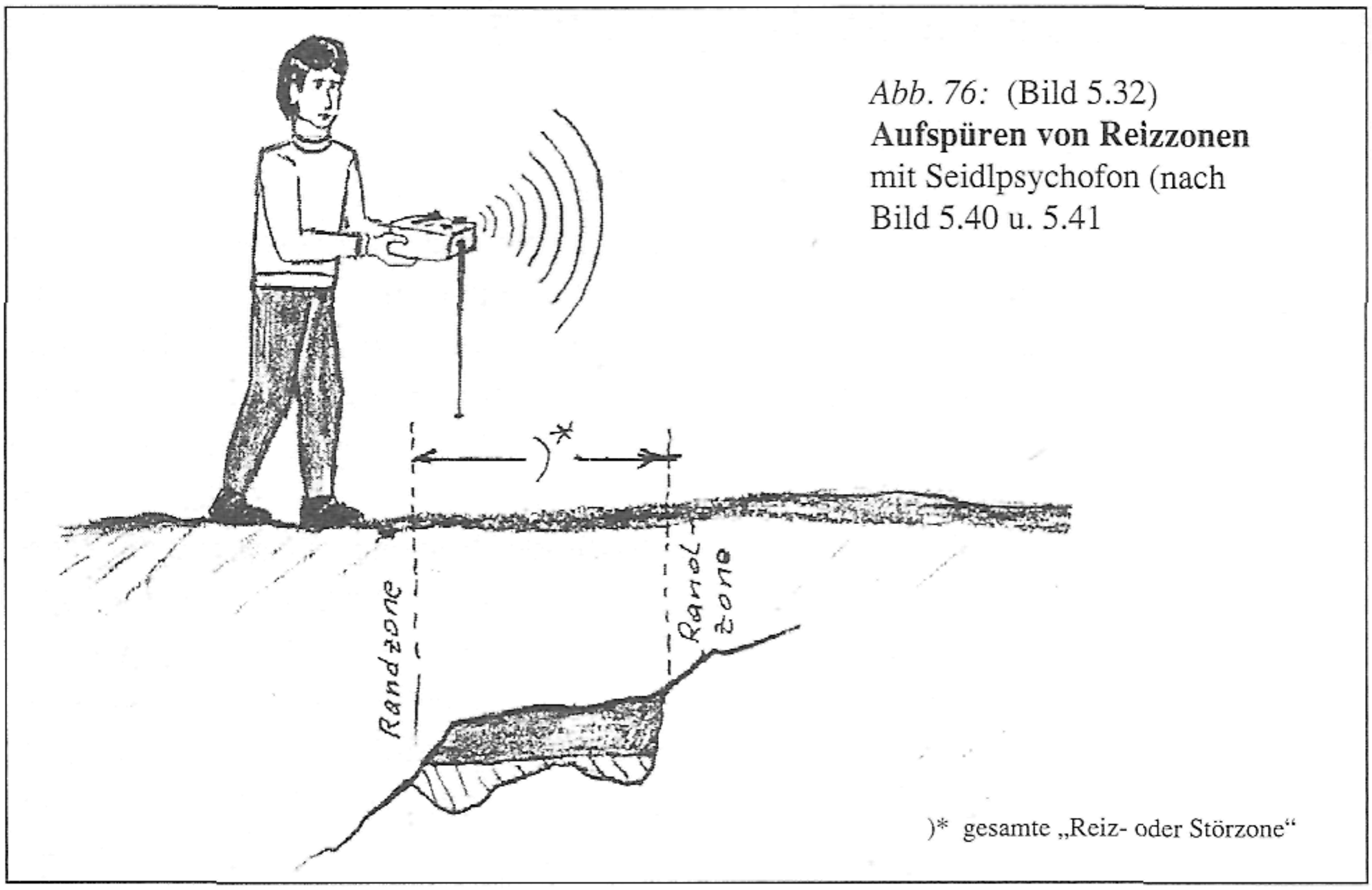


Abb. 76: (Bild 5.32)
Aufspüren von Reizzonen
mit Seidlpsychofon (nach
Bild 5.40 u. 5.41

)* gesamte „Reiz- oder Störzone“

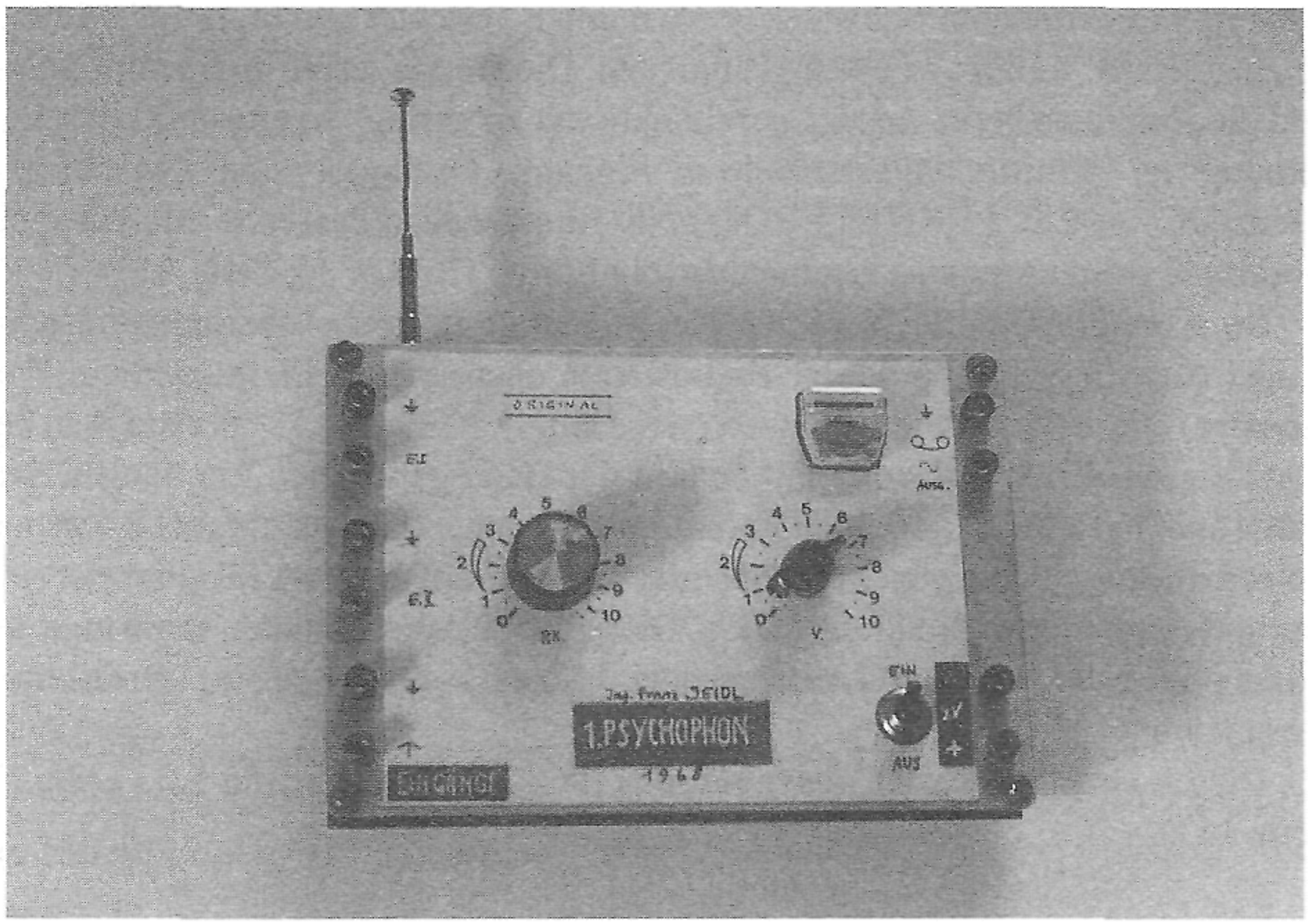
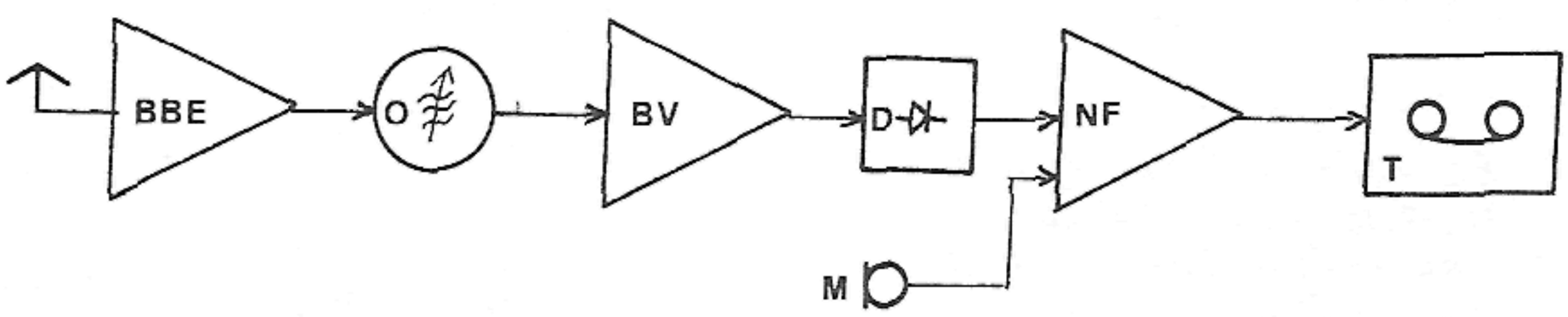


Abb. 77: (Bild 5.33) **1. PSYCHOFON (1968) des Ing. Franz Seidl, Wien**

Aufmerksam geworden durch die Publikation von **Jürgenson** [0.8] und **Raudive** [0.19], stieß **Seidl** auf das Phänomen der transzendentalen Tonbandstimmen. Mit dem **Breitbandradio** gelang es ihm, aus dem Wellensalat und dem Rauschen, besonders am Rande geophysikalischer Reizzonen [5.8], gute paranormale Kontakte mit fragebezogenen Antworten zu erzielen. Die paranormalen Stimmen waren aus den Signalen des **Breitbandempfängers** deutlich herauszuhören. Verblüfft, auf Fragen diesbezügliche Antworten zu erhalten, manchmal sogar mit Nennung seines Namens, bemühte sich SEIDL, diese „Stimmen unbekannter Herkunft" besser verständlich empfangen zu können. Damit begann, ab etwa 1968, die Entwicklung des PSYCHOFONs, wie er den Breitbandempfänger jetzt benannte. Schon im Jahre 1971 veröffentlichte Seidl im Buch „Phänomen Transzendentalstimmen" [0.15] seine Erfahrungen und Vermutungen, nebst einer Schaltung zum Bau eines PSYCHOFONs.

5.5.2 Das Psychofon

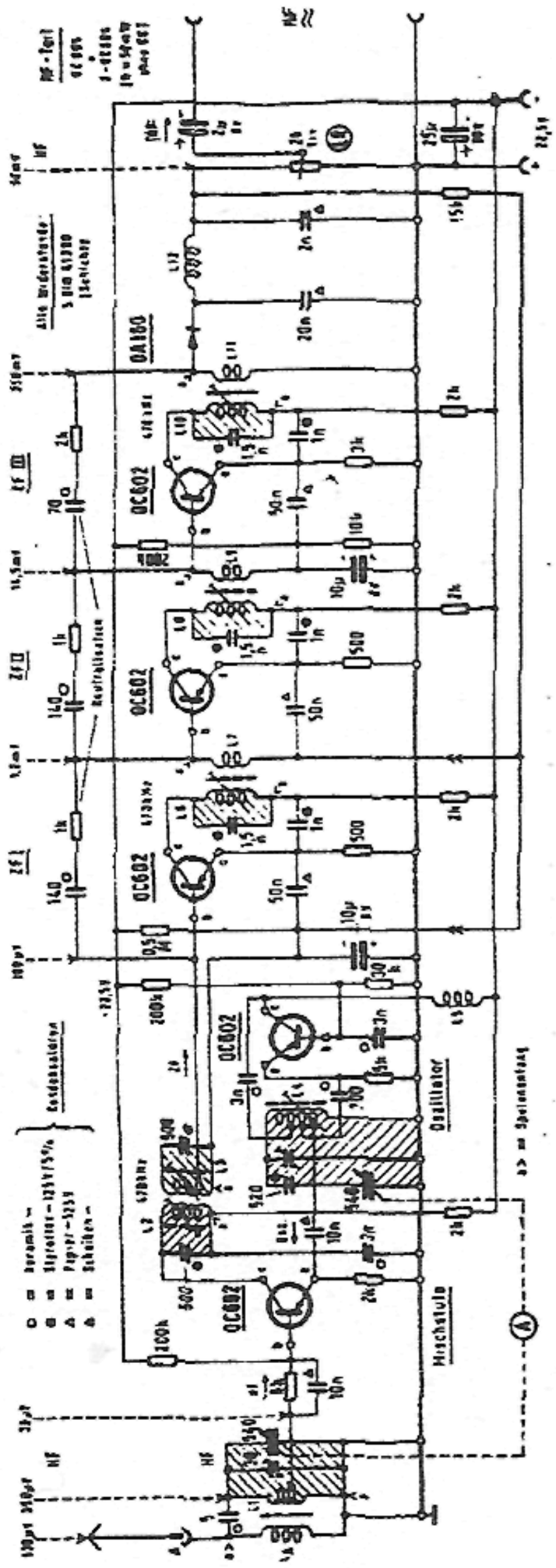
Wie anfangs schon erwähnt wurde, entstand das PSYCHOFON 1968 aus einem von Ing. Franz Seidl und Ing. Friedrich Meves (Wien) umgebauten MW-Rundfunkempfänger in der Art, daß alle Abstimmelemente (siehe Bild 5.35) in selektiven Kreisen entfernt wurden. So wurden aus den selektiven Zwischenfrequenzkreisen, sowie dem abstimmbaren Eingangskreis normale HF-Transformatoren, die eine aperiodische Kopplung in einem relativ breiten Frequenzbereich sicherstellten. wenn der Oszillator nicht arbeitet, verhält sich die Schaltung wie ein Verstärker, dessen Frequenzgang durch die jetzt als Hochfrequenztransformatoren wirkenden Spuleneinheiten der ehemals selektiven Kreisen bestimmt wird.



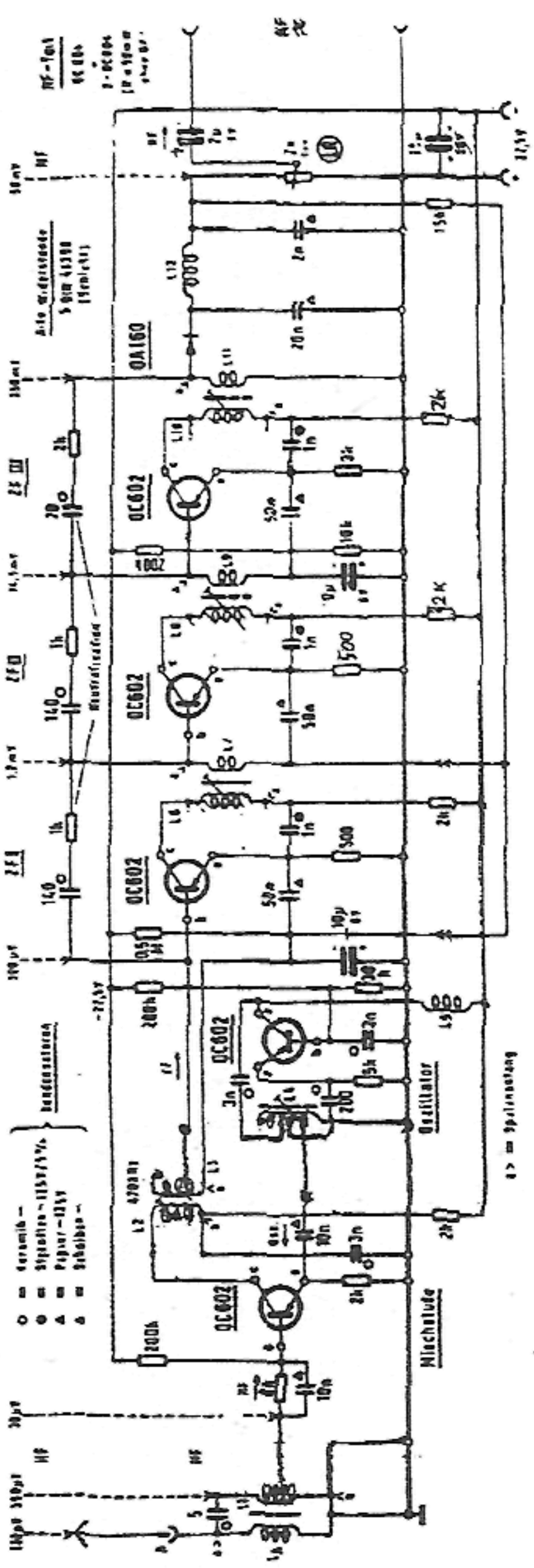
O = sehr „weich" schwingender Oszillator
D = Detektor
BBE = Breitbandempfänger
BV = Breitbandverstärker
NF = Nf-Verstärker
M = Mikrofon
T = Tonbandgerät

Abb. 78: (Bild 5.34) Das Breitbandempfänger-Prinzip (SEIDL-Psychofon)

Die ursprüngliche Schaltung des Empfängers

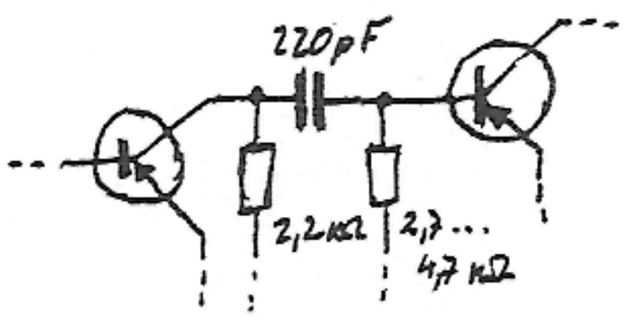


Nach dem Umbau



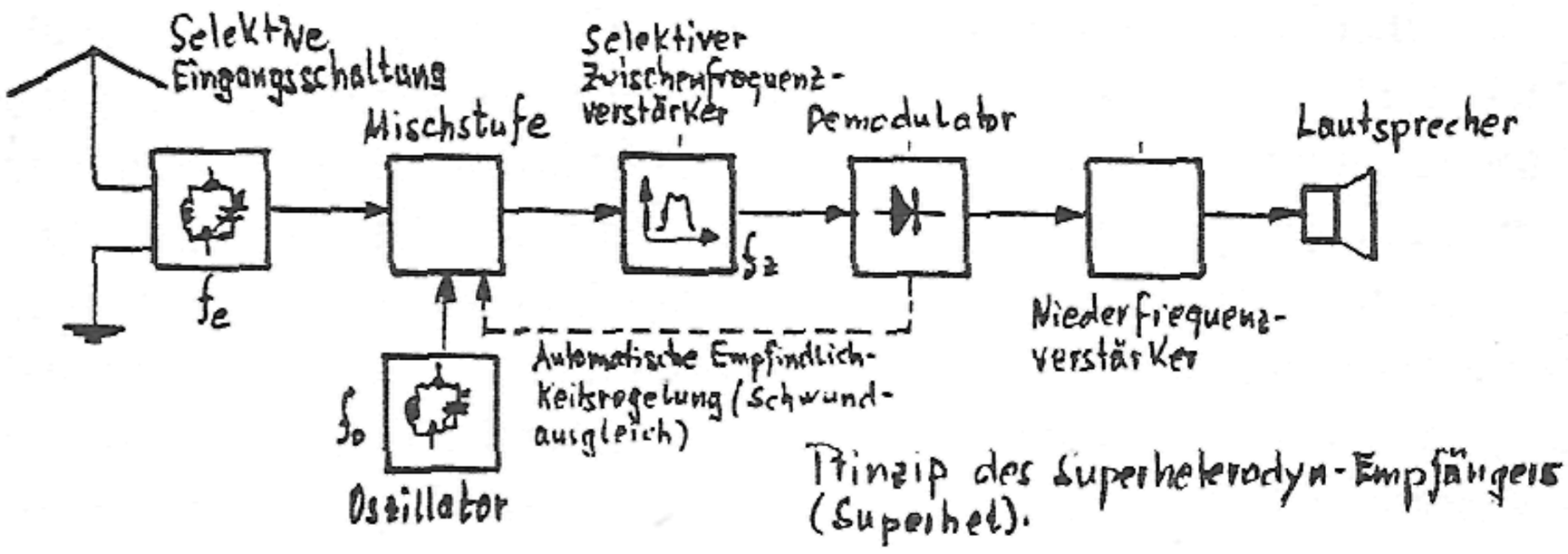
Alle Kondensatoren in den schraffierten Gebieten wurden abgeschaltet.

Bei weiteren Entwicklungen ersetzte SEIDL die Zwischenfrequenztransformatoren, sowie den Eingangstransformator durch RC-Kopplungen.



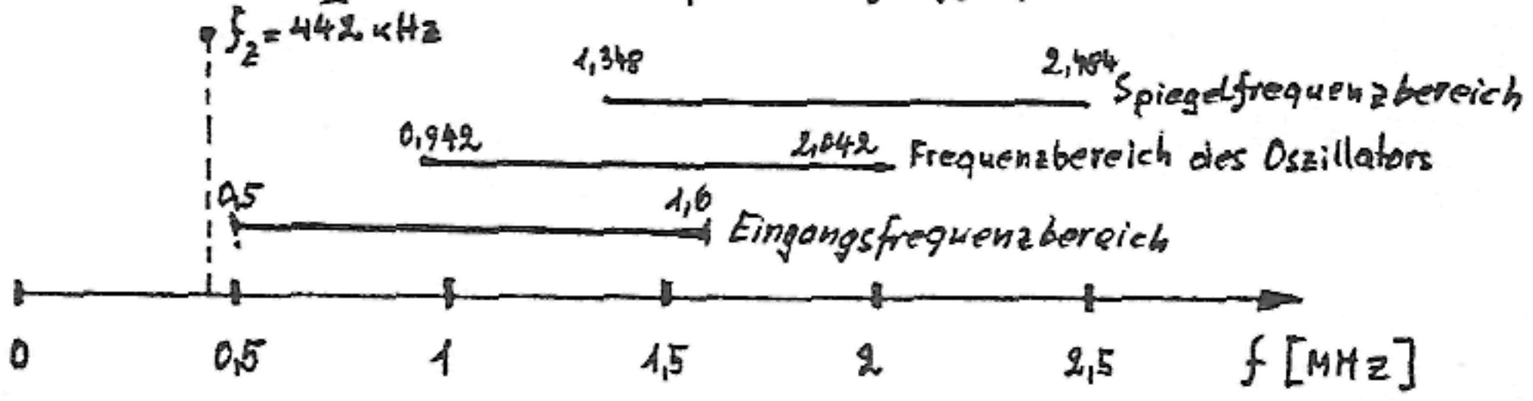
Zur Unterdrückung starker Ortssender wurden vor dem Eingang Sperr- und Saugkreise vorgesehen - siehe Bild 1.18.1.

Abb. 79: (Bild 5.35) Zum **Breitbandempfänger** nach SEIDL umgebauter, handelsüblicher **Superhetempfänger**



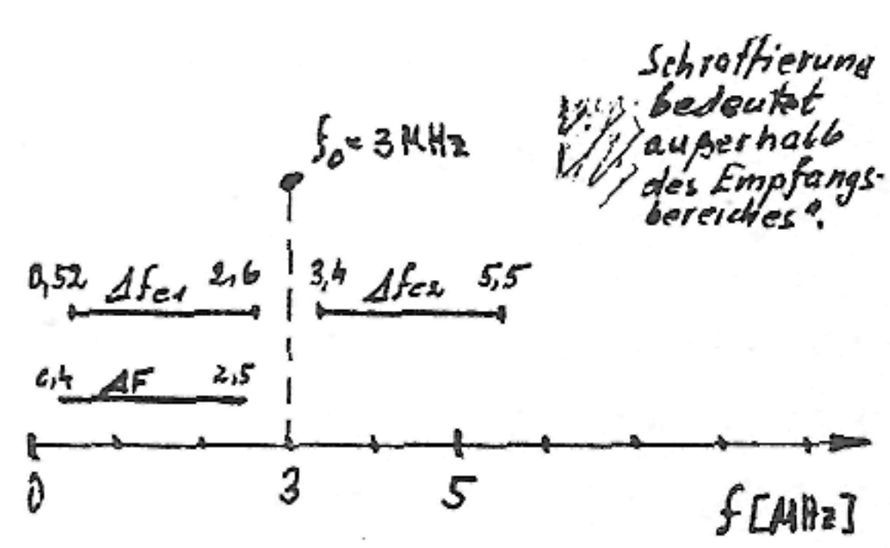
Prinzip des Superheterodyn-Empfängers (Superhet).

$f_z = f_o - f_e$ ... Zwischenfrequenz,
$f_{sp} = f_o + f_e$ ... Spiegelfrequenz (wird durch die selektiven Kreise unterdrückt)
Durch die Mischung entstehen die Frequenzen $f = f_o \pm f_e$.



fo	fe	fo - fe	fo + fe
	2800	200	5800
	2600	400	5600
	2000	1000	5000
3000	1000	2000	4000
	3400	400	6400
	5500	2500	8500
	6000	3000	2000
kHz			

Tabelle V–1

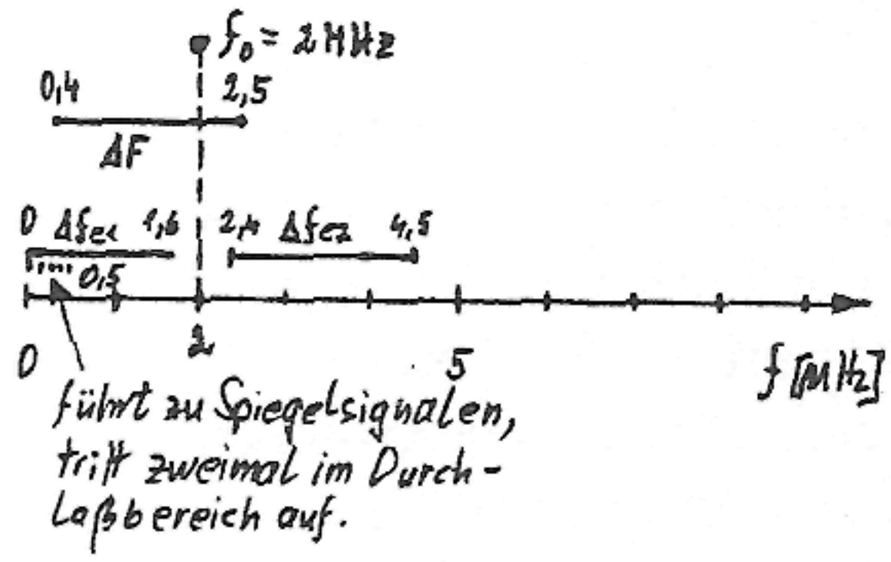


ΔF = 400 – 2500 kHz
Durchlaßbereich des aperiodischen Zwischenfrequenzverstärkers.

Δfe1, Δfe2 ... Empfangsfrequenzbereiche

fo	fe	fo - fe	fo + fe
	1800	200	3500
	1600	400	4600
	1000	1000	3000
	500	1500	2500
2000	0	2000	2000
	2400	400	4400
	4500	2500	6500
	5000	3000	8000
kHz			

Tabelle V–2



führt zu Spiegelsignalen, tritt zweimal im Durch-laßbereich auf.

Abb. 80 + 81 + 82: (Bild 5.36) Zur Funktion des „Breitbandsuperhets“ nach SEIDL

Auch am Oszillisator wurden die Abstimmelemente abgeschaltet, sodaß dieser jetzt auf einer festen Frequenz, gegeben durch die Eigenkapazität der Spule nebst den Schalt- und Streukapazitäten arbeitet. Da diese relativ klein sind, schwingt der Oszillator auf einer höheren Frequenz. Der Oszillisator schwingt jetzt unter sehr günstigen Bedingungen. Infolge der kleinen Kapazität ist der Schwingkreiswiderstand sehr groß und damit auch das Eigenrauschen der Oszillators. Ferner weist die Oszillatorschwingung relativ starken Amplituden- und Frequenzfluktuationen auf [5.26]. Durch die Mischung des Oszillatorsignals mit den Eingangssignalen entstehen Mischsignale, welche zwar die Modulation der Eingangssignale übernehmen, jedoch frequenzversetzt sind. Jedes Eingangssignal erzeugt bei der Mischung mit dem Oszillatorsignal zwei frequenzversetzte Signale nach der Beziehung

$$f_m = f_{osc} \pm f_e \tag{37}$$

Beim SUPERHETERODYNE-Empfänger, kurz SUPERHET oder Überlagerungsempfänger genannt, siehe Bild 5.35/5.36 benutzt man das Mischsignal mit der Frequenz f_z

$$f_z = f_{osc} - f_e \tag{38}$$

die jetzt als Zwischenfrequenz bezeichnet wird.
Die Formeln bedeuten:

f_{osc}…Oszillatorfrequenz

f_e…Frequenz des Eingangssignals

f_m…Frequenz des Mischsignals

Die Zwischenfrequenz wird in einem fest abgestimmten, selektiven Verstärker, dem Zwischenfrequenzverstärker, verstärkt und nach Demodulation dem Niederfrequenzteil zugeführt. Die zu der vorgegebenen Zwischenfrequenz gehörende zweite Eingangsfrequenz $f_{osc} + f_z$, die als Spiegelfrequenz bezeichnet wird, unterdrückt der selektive Eingangskreis des SUPERHETs. Eingangskreis und Oszillator müssen gemeinsam abgestimmt werden. Da es sich um unterschiedliche Frequenzbereiche handelt, sind besondere Maßnahmen zur Erzielung des Gleichlaufes erforderlich.

Kehren wir zu dem „**BREITBAND-SUPERHET**“ zurück. Wie gesagt, ohne Oszillator können das Gerät die Eingangssignale direkt durchlaufen. Ist der Oszillator in Betrieb, bilden sich Mischsignale aus, die das Gerät ohne irgeneine Filterung durchlaufen können. Betrachten wir ein Beispiel: Der Durchlaßbereich unseres „Hochfrequenzverstärkers“ sei beispielsweise f_z = 400…2500 kHz. Die Oszillatorfrequenz soll f_{osc} = 3000 kHz sein und liegt schon außerhalb unseres als Hochfrequenzverstärker arbeitenden Zwischenfrequenzverstärkers (zutreffender wäre die Bezeichnung Mischfrequenzverstärker). Nach Formel (37) werden diejenigen Frequenzen berechnet, welche zu den Mischfrequenzen führen.

Weil cos(–x) = cos (x) erhält man folgende Entwicklung für den Mischvorgang:

$$\sin(2\pi f_e \cdot t) \cdot \sin(2\pi f_{osc} \cdot t) = \frac{1}{2}\left\{\cos[2\pi(f_{osc} + f_e)t] - \cos[2\pi(f_{osc} - f_e)t]\right\} \tag{39}$$

Wenn fe > fosc, folgt

$$\sin(2\pi f_e \cdot t) \cdot \sin(2\pi f_{osc} \cdot t) = \frac{1}{2}\left\{\cos[2\pi(f_{osc} + f_e)t] - \cos[2\pi|f_{osc} - f_e|t]\right\} \tag{40}$$

Die Berechnung besagt, daß Eingangssignale in den Frequenzbereichen 500…2600kHz und 3400…5500 kHz in den Durchlaßbereich des Mischfrequenzverstärkers transponiert werden. Zwischen den beiden Bereichen klafft eine Lücke, die den doppelten Wert der unteren Grenze des Mischfrequenzverstärker-Durchlaßbereiches entspricht, also 2 x 400 = 800 kHz –siehe Bild 5.36.

Es ist vorteilhafter, eine Oszillatorfrequenz innerhalb des Mischfrequenzverstärker-Durchlaßbereiches zu wählen, da jetzt der Frequenzbereich der Eingangsignale bis zur Frequenz Null herabgesetzt werden kann, was das weitere Beispiel zeigt:

Der Durchlaßbereich des Mischfrequenzverstärkers soll unverändert bleiben, also von 400 bis 2500 kHz. Die Oszillatorfrequenz sei f_{osc} = 2000 kHz. Für die Eingangsfrequenzbereiche erhält man die Werte 0…1600 kHz und 200…4500 kHz. Die Lücke zwischen ihnen beträgt wiederum 800 kHz – siehe Bild 5.36 (Seite 155). Um diese zu verringern, muß man die untere Grenzfrequenz des Mischfrequenzverstärkers herabsetzen. Durch Umschalten der Oszillatorfrequenz kann diese „Lücke“ verschoben werden. Bei umgebauten Rundfunkempfängern ist die Schwundregelung abzuschalten.

Durch die Frequenzumsetzung wird die Bandbreite dieses aperiodischen Empfängers erheblich vergrößert. Infolge seines relativ ungünstigen Arbeitsregimes liefert der Oszillator des umgebauten Superhets ein großes Rauschen, was aber zum Zwecke der Transkommunikation nicht als Negativum zu werten ist. Aus diesem Grunde sind die Oszillatoren der Psychofongeräte in derselben Weise aufgebaut, d. h. mit einem hohen Schwingkreiswiderstand.

Bei weiteren Entwicklungen s. Bild 5.35 ersetzte SEIDL die **Hochfrequenztransformatoren** überall durch **RC-Kopplungen,** wodurch das in Bild 5.37 (Seite 159) gezeigte Schema entstand. Ferner wurde eine stufenweise Regelung der Oszillatorfrequenz vorgesehen, ebenso wie eine Regelung der Oszillatorleistung. Entsprechend Erfahrungen scheint der Oszillator nicht nur eine rein technische Funktion zu erfüllen. Unter den Experimentatoren ist bekannt, daß sich Selbst-

senderstimmen oft laut und klar manifestieren, im Gegensatz zu den Mikrofonstimmen, die oft sehr leise sind. Die Leistung des Selbstsender-Oszillators spielt hierbei eine gewisse Rolle. Den Oszillator im PSYCHOFON kann man auch als Selbstsender-Oszillator auffassen. Die Spulen sind auf einen Ferrit-Antennenstab gewickelt und auf diesen ist ein Einfluß denkbar, etwa so: Die sich um den Stab ausbildende Wirkzone beeinflußt die Oszillatorfunktion.

Wie und warum, das ist eine andere Frage, auf die man keine Antwort weiß. Man könnte sich vorstellen, daß ein derartiger Effekt auch bei anderen Selbstsender-Anordnungen eintreten könnte, was eigentlich einer Erweiterung unseres Modelles entspräche – aber wie schon gesagt wurde, es kann auch andere Modelle geben. Das Regelorgan für die Oszillatorleistung bezeichnet SEIDL als „Blitzregler", weil eingespielte Stimmen bei zu großer Oszillatorleistung sich ausdrückten „Blitz abdreh'" oder **„Blitz** wie Beil im Hirn" [0.15] und damit eine Verringerung der Oszillatorleistung verlangten.

Dieser **Blitzregler** ist der im Bild 5.37 mit P2 eingezeichnete Regler zur Rückkopplungseinstellung des Oszillators. Über die Bedienung lassen sich keine einheitlichen Angaben machen. Man ist darauf angewiesen, die optimale Einstellung durch Versuche empirisch (erfahrungsgemäß) zu ermitteln. Gut bewährt hat sich, den Reglern einer Skala mit Zahlenwerten z. B. 1 ... 10 beizufügen. Auf Grund dieser lassen sich Reglerstellungen notieren und Ergebnisse zu vergleichen, die man bei veränderter Einstellung erzielt. Es ist auch bei den „Einspielpraktikern" sehr häufig ein Hinweis eingespielt worden, wo man aufgefordert wurde, diese Regler auf eine bestimmte Zahl zu stellen, es brachte oft den verbesserten Erfolg – Fragen Sie bitte jetzt nicht wieso das möglich ist.

Bei einer niederfrequenten Ankopplung des aperiodischen Eingangsverstärkers an den Oszillator, kann dieser auch niederfrequent moduliert werden, d. h. mit Mikrofonstimmen. Daher könnte man am Eingang ein Mikrofon anschließen, ein dynamisches oder auch ein Ultraschallmikrofon, oder eine Spule. Seidl beschrieb einen Versuch, wo er aus SW-TV-Geräten ausgeschlachtete Ablenkspulen als Elektromagnetempfangsspule für solche Aufnahmen mit brauchbaren Erfolg nahm. Diese „elektromagnetischen Stimmen" werden nach dem Generatorprinzip verarbeitet. Für diese Versuche ist es vorteilhaft den Eingang über Buchsen und eventuell mittels Umschalter anschaltbar auszuführen, so kann man dann rasch wechseln, was man anschalten und erproben möchte. Aus der Praxis haben sich die **Cinch-**Steckverbindungen bewährt **(RCA-Verbinder).** Diese kosten nicht viel, sind rasch montiert auch auf Blech (Zentralbefestigung) und völlig ausreichend bis in den UKW-Bereich verwendbar. Der Vorteil ist, man hat einheitliche Steckverbindungen und Kabel, die man sogar in jedem Laden bekommt, wo Audio-und TV Zubehör zu haben ist.

Später, ab etwa 1985 wurde durch SPIRIK über dem VTFÖ-Wien, die Verwendung der Pentagrammspule empfohlen. Dr. Ing. LOOS hatte bereits damals die-

se Spule berechnet und Anwendungsvorschläge beschrieben. Die bis dahin verwendete **Ringspule** (Seidl-Luksch-Knirschnig-Berger) hatte nicht den Erwartungen entsprochen. Ein Problem trat beim Psychofon im Raum Wien auf: Der Mittelwellensender Bisamberg auf 1475 kHz strahlt mit einer derartigen Intensität, so konnten nur auf diesen Sender bemessene Wellenfallen, die am Psychofoneingang vorgeschaltet wurden, diese Einflüsse stark reduzieren (siehe S.78/79). Die Pentagrammantenne zeigt auch noch einen besonders ausgeprägten Richteffekt, der mit Peilantennen vergleichbar ist, somit ist eine weitere Senderausblendung möglich.

Bei den rein niederfrequenten Eingangssignalen verwenden wir besser den Ausdruck „Modulation“, obwohl es sich bei allen Vorgängen mathematisch um eine Multiplikation der Eingangssignale mit dem Oszillatorsignal handelt. Ferner muß man die Möglichkeit einer direkten Beeinflussung des Oszillators in Rechnung setzen. Man kann also das PSYCHOFON sehr universell einsetzen. Einen gewissen

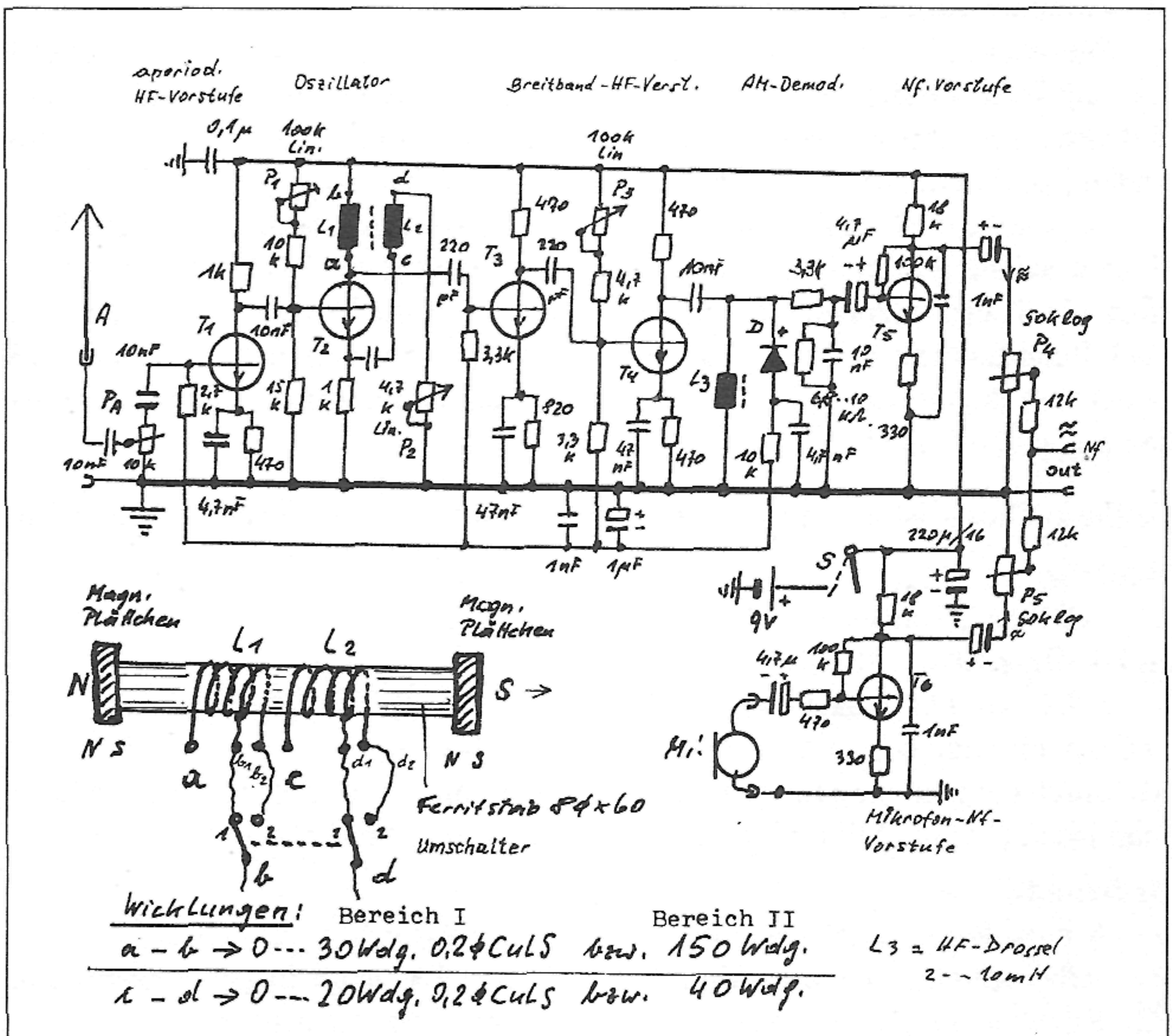


Abb. 82: (Bild 5.37) Das **Seidlpsychofon–70** Bvh.6/1985 HS (Reizzonenindikator)

Rauschpegel für die Umsetzung von Ultraschallstimmen in den hörbaren Bereich erzeugt das Gerät selbst durch das Arbeitsregime des **Oszillators.** Das Gerät ist einsetzbar:

1. nach der Mikrofonmethode,
2. im Sinne der Diodenmethode, also nach der Radiomethode und
3. nach der Selbstsendermethode.

Am Ausgang (NF out) wird ein NF-Verstärker angeschlossen, der über Kopfhörer oder Lautsprecher ein Mithören erlaubt. Ein zusätzlicher Pegelanzeiger kann für die Reizzonenauffindung vorteilhaft am Ausgang dazugeschaltet werden. Für Transkommunikationsversuche wird am Nf-Ausgang das Tonbandgerät angeschlossen. Mit den Reglern P4 wird das Psychofonsignal und mit P5 die Mikrofonlautstärke mischbar zum Nf-Ausgang geführt.

Der unterhalb des Schaltplanes gezeigte Umschalter mit dem L_1 und L_2 auf zwei Bereiche geschaltet werden können, hat den Zweck, die Wicklungen im Bereich II zu erhöhen für Reizzonenempfang (LF-Bereich).

Die Wicklungen auf dem Ferritstab werden im selben Wickelsinn aufgebracht und mit UHU-HART oder Schellack fixiert. Die Drahtenden sollten mit Litzendrähten ausgeführt werden, die man am besten nach dem Löten mit den Spulenenden isoliert und mit Zwirn festbindet.

Zu beachten ist: Einhalten des Wickelsinns und Anschlußfolge a-$b_{1,2}$ sowie c-$d_{1,2}$ laut Schaltbild richtig anschalten, der Wicklungen L_1 u. L_2. Als Antenne kann man für Transzentendalempfang ein kurzes Drahtstück oder die Stabantenne nach Bedarf, oder eine Ringspule mit ca. 10 Wdg. 1,5 mm^2 Schaltdraht mit ca. 25 cm Ø bzw. die im Kap. 7.4.1 beschriebene Pentagrammantennenspule oder andere Spulen verwenden.

Aufbau: Dieser ist geschirmt in ein Metallgehäuse vorzunehmen und zu erden.

Bauteile:

T_1 ... $_4$ BF 167, Transistor
L_3 **HF-Drossel** 2 ... 10 mH (ist nicht kritisch)
T_5 ... $_6$ BC 414 oä., Transistor
D Germaniumdiode OA 5, (AA 116) oä.
Mi, durch die getrennte Eingangsschaltung und mit P_5 mischbaren Ausgang kann man jede beliebige Mikrofontype, ev. mit ext. Vorverstärker verwenden.

Bedienung:

P_a Mit ds. Regler wird das (Antennen-) -Eingangssignal voreingestellt
P1 Arbeitspunkt für die aperiodische HF-Vorstufe, bleibt meist fixeingestellt.
P2 Rückkopplung und Schwellwerteinsteller bei Reizzonensuche
P3 HF-Verstärkungsregelung incl. automat. Pegeleinstellung (ALR)
P4 NF-Pegel des Psychofonsignals
P5 NF-Pegel des Mikrofonsignals

Zum Oszillator:

Seidl hat im Prototyp den Oszillator umschaltbar (siehe Kap. 6, Bilder 6.6 u. 6.7, Seite 253 und 254) aufgebaut, um damit verschiedene Bereiche zu erfassen. Dazu hat er L1 und L2 mit verschiedenen Windungszahlen (abgezapft) schaltbar ausgeführt, (wie auch bei den späteren von SPIRIK gebauten **PARAFON**-Schaltungen). Die auf dem Ferritstab angebrachten Magnetplättchen (nach Seidl/Meves) sind kleine Magnetplatten, wie diese z.B. bei Magnet-Türschnappern Verwendung finden. Sie werden in der Magnetflußrichtung (Nord-Süd) auf dem Feritstab angebracht und mit Uhu-Kleber befestigt. Seidl und Meves meinten, daß damit, wie durch einen **Magnetverstärker** (**Transductor**) zusätzlich auf die Stärke der Stimmeneinspielungen ein Einfluß bewirkt wird, was praktisch weder bewiesen, noch bestritten werden konnte. LOOS sieht hier keinen Ansatz für eine Annahme, aber auch keine Ablehnung dieser Behauptungen. Daraufhin wurden die Magnete montiert bzw. belassen.

Das PSYCHOFON vereinigt die klassischen Einspielverfahren und wird oft im Rahmen komplexerer Methoden betrieben, wie beispielsweise in einer Anordnung nach POKORNY Lit. [5.16], siehe Bild 5.38. Wichtig ist hier die Anordnung von Lautsprechern und Mikrofonen. Durch akustische Rückkopplung entsteht ein etwas nachklingender Ton. Während der Einspielung wird die Einstellung der Regler dauernd händisch verändert und es entsteht ein typisch-**halliger** Hintergrund**ton,** der gleichzeitig mit der Fragestellung über ein Mikrofon auf das Tonbandgerät gelangt. Die erzielten Parastimmen sind meist sehr klar und laut.

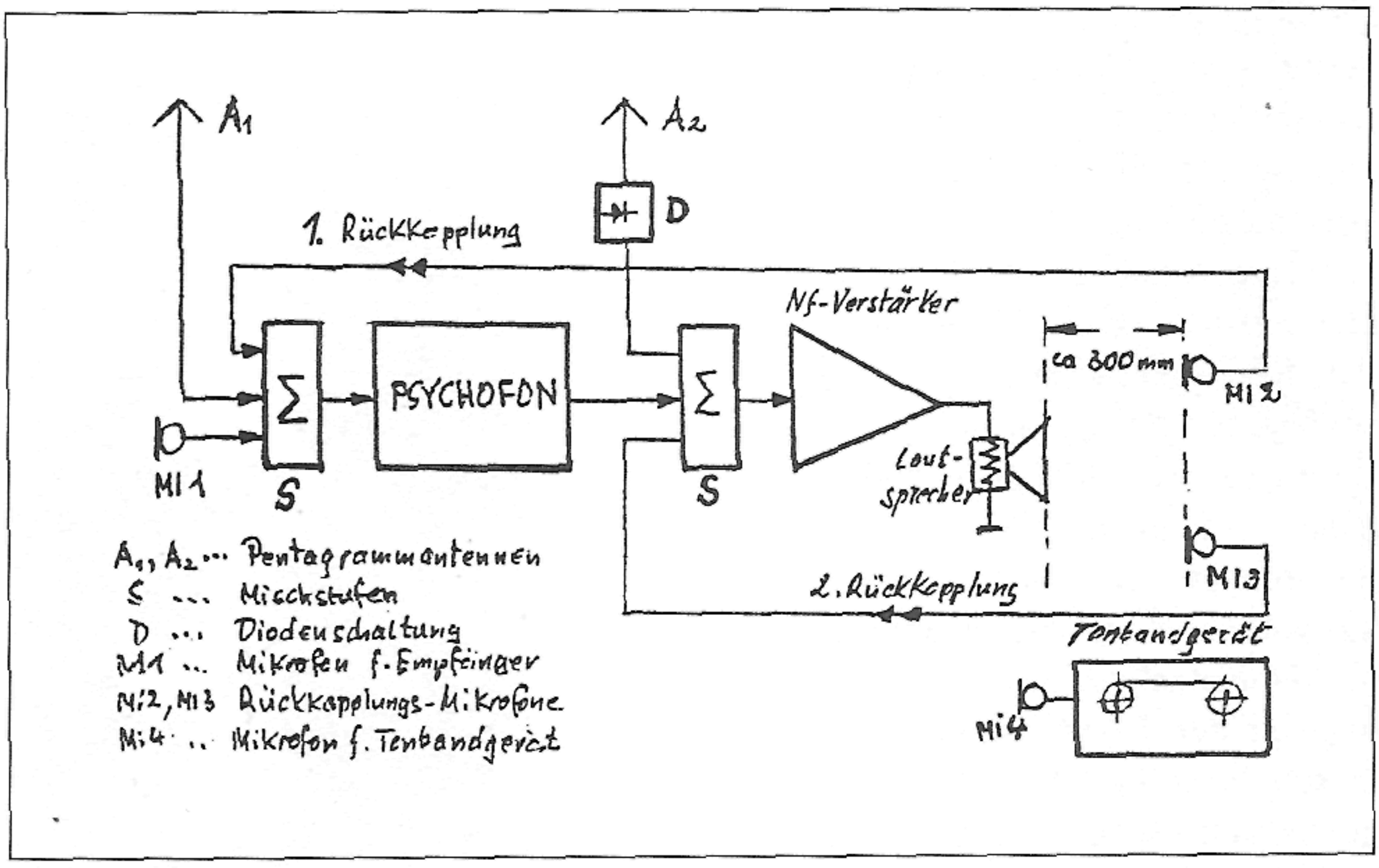


Abb. 83: (Bild 5.38) Einspielsystem der Frau **POKORNY**

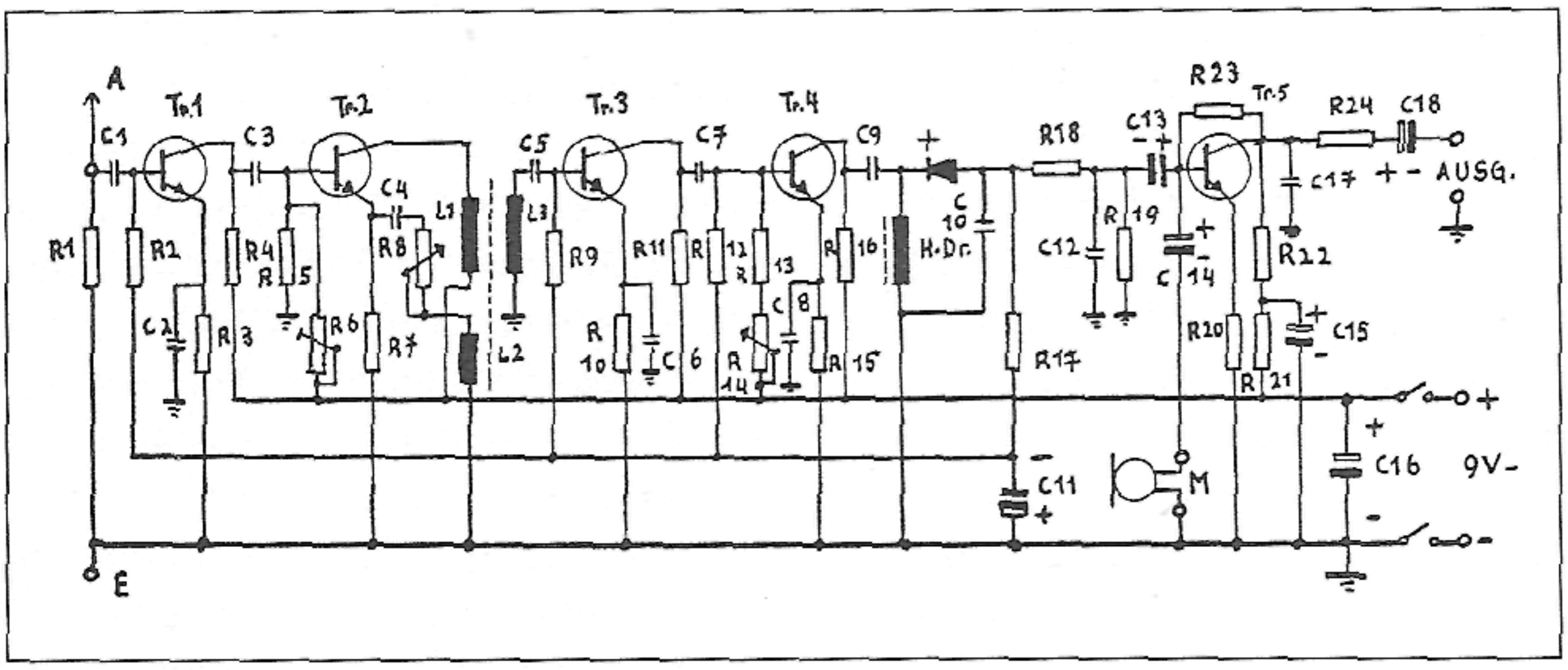
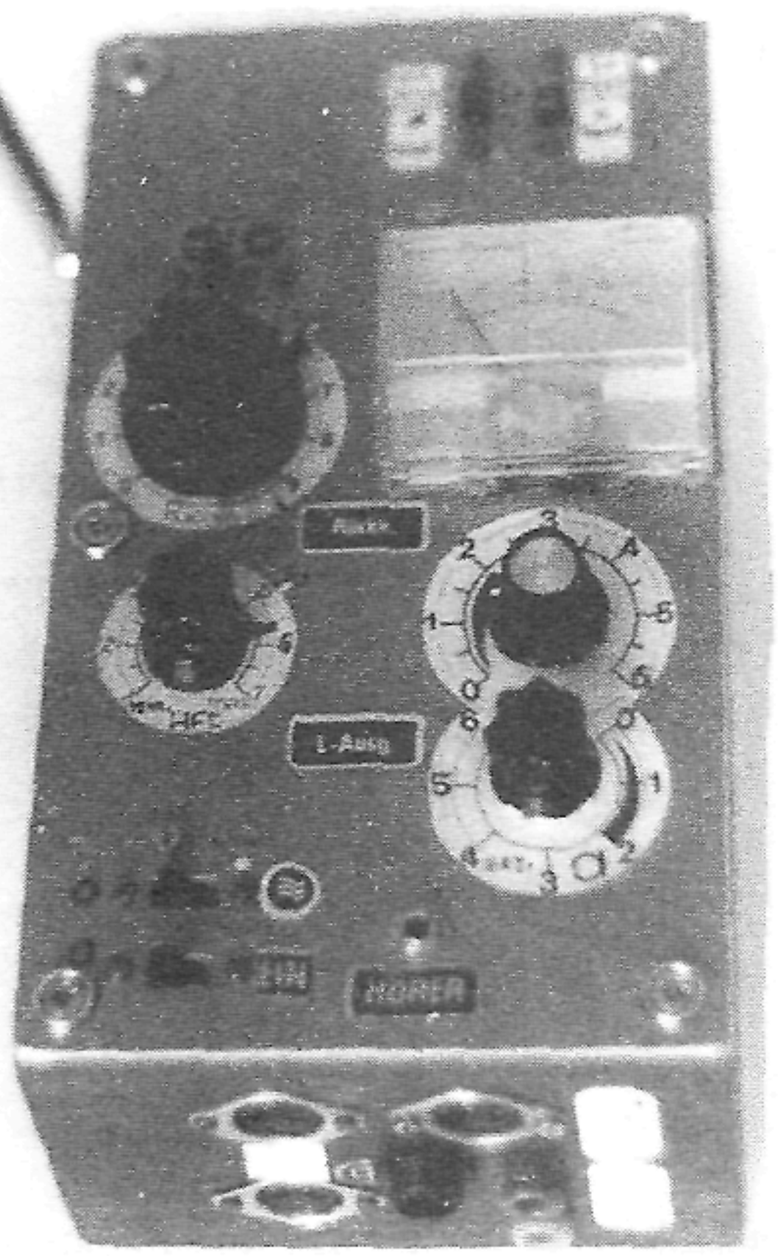


Abb. 84: (Bild 5.39) **Schaltplan Psychophon** (Orig. n. Ing. Seidl 1975)
Die Bauteiledaten sind wie in Abb. 82, S. 159/160 dort angegeben zu entnehmen.

Ein batteriebetriebenes Universalgerät zeigen die Bilder 5.40 und 5.41. Wer verschiedene Schaltungen ausprobieren will, braucht einen netzunabhängigen Verstärker, einen sogn. Signalverfolger mit Lautsprecher und Kopfhöreranschluß, ein Pegelmesser kann weitere Dienste erweisen. Die Eingänge sollen für NF-Signale einmal Mikrofonempfindlichkeit haben und für sonstige Audio-Quellen möglichst mischbar vorgesehen sein. Ein von außen, auch über z.B. einer Autobatterie ladbare Ladeschaltung für den 9V-Akku ist ein großer Vorteil. Der Pegelmesser ist umschaltbar auch für die Batteriespannungskontrolle vorgesehen. Die Anschlüsse sind mit verschiedenen Buchsen realisierbar. Man möge sich da aber auf eine Art festlegen, z.B. vorzugsweise mit den RCA-Verbindern (Cinch). Diese sind sowohl für Nf-wie auch bis in den UHF-Bereich verwendbar. Wir wollen hier nicht näher ein Baukonzept detailiert vorlegen, da wir annehmen, der versierte Leser kann sich aus vorhandenen Geräten und Bauteilen seinen Universalverstärker nach Bedarf selbst nach seinen Vorstellungen maßschneidern. Dazu gibt es Bausätze oder auch fertige Gelegenheitsanbote im einschlägigen Elektonikhandel, diese sind oft billiger zu erstehen als ein Selbstbau. Der Zusammenbau und Einbau von

Abb. 85: (Bild 5.40)
Psychophon-85HS



Zusatzeinrichtungen lohnt sich dann aber schon, vor allem weil jeder kreativ seine Vorstellungen realisieren kann. Beim Bild 5.40 wird ein solches Universalgerät gezeigt, indem ein Psychofon nach Bild 5.37 für zwei Bereiche eingebaut wurde. Eine eingebaute, Teleskopantenne max. 70 cm Länge kann aber über Umschalter abgeschaltet werden, dafür läßt sich dann extern über eine Cinchbuchse jede andere Signalquelle (oder Antenne) anschalten, wobei diese über einen Vorpegeleinsteller nach Bedarf dosierte Einstellung erlaubt. Die Reglerknöpfe links sind für die Rückkopplung und Verstärkung, die rechts für den NF-Pegel für das Psychofon und Mikrofon vorgesehen. Die Schalter für die Inbetriebnahme und sonstigen Betriebsstellungen sind Schiebumschalter.

Am Beispiel im Schaltbild 5.37 wird gezeigt, wie man das Seidlpsychofon mit zwei Bereiche umschaltbar bauen kann, um damit im Langwellenbereich (LF) dieses als **Reizzonenindikator** verwenden kann. Der Radiästesist hat damit eine **„elektronische Wünschelrute“,** mit der er vor der ausgesprochenen Rutenarbeit Voruntersuchungen vornehmen kann, die ihn nicht anstregen. Danach kann er sich auf die bereits gefundenen **Störfelder** mit **Rute** und **Pendel** konzentrieren. Vorgenommene „Entstörmaßnahmen“ lassen sich mit dem Gerät feststellen, ob diese auch wirksam sind. Das Gerät wird mit bloßen Händen gehalten und somit eine Erdung bewirkt. Die etwa 50 bis 70 cm lange zum Boden senkrecht gerichtete Teleskopantenne kann mit dem seitlich montierten Umschalter aktiviert werden. Das eingeschaltete Gerät muß vorher geeicht werden, das aber einige Übung erfordert. Mit dem HF-Verstärker- und Rückkopplungsregler wird auf einem strahlungsfreien Platz die Ruhestellung gesucht und am Beginn einer Störzone, die durch Erdstrahlen oder Wasseradern, Brüche etc. findbar ist, soll kippartig plötzlich ein Radioempfang irgend einer Sendestation die feldstärkemäßig gerade gut einfällt- oder durch verstärktes Rauschen das einsetzt, den Beginn und das Ende einer solchen Störzonenbeeinflussung anzeigen, welches im Lautsprecher und Pegelmesser wahrgenommen und registrierbar ist. Schreitet man mit dem Gerät aus der geopathischen Störzone heraus, verschwindet das Geräusch. Vorteilhaft ist diese Einstellung dort vorzunehmen, wo diese Störzonen bekannt sind. Die weitere Arbeit

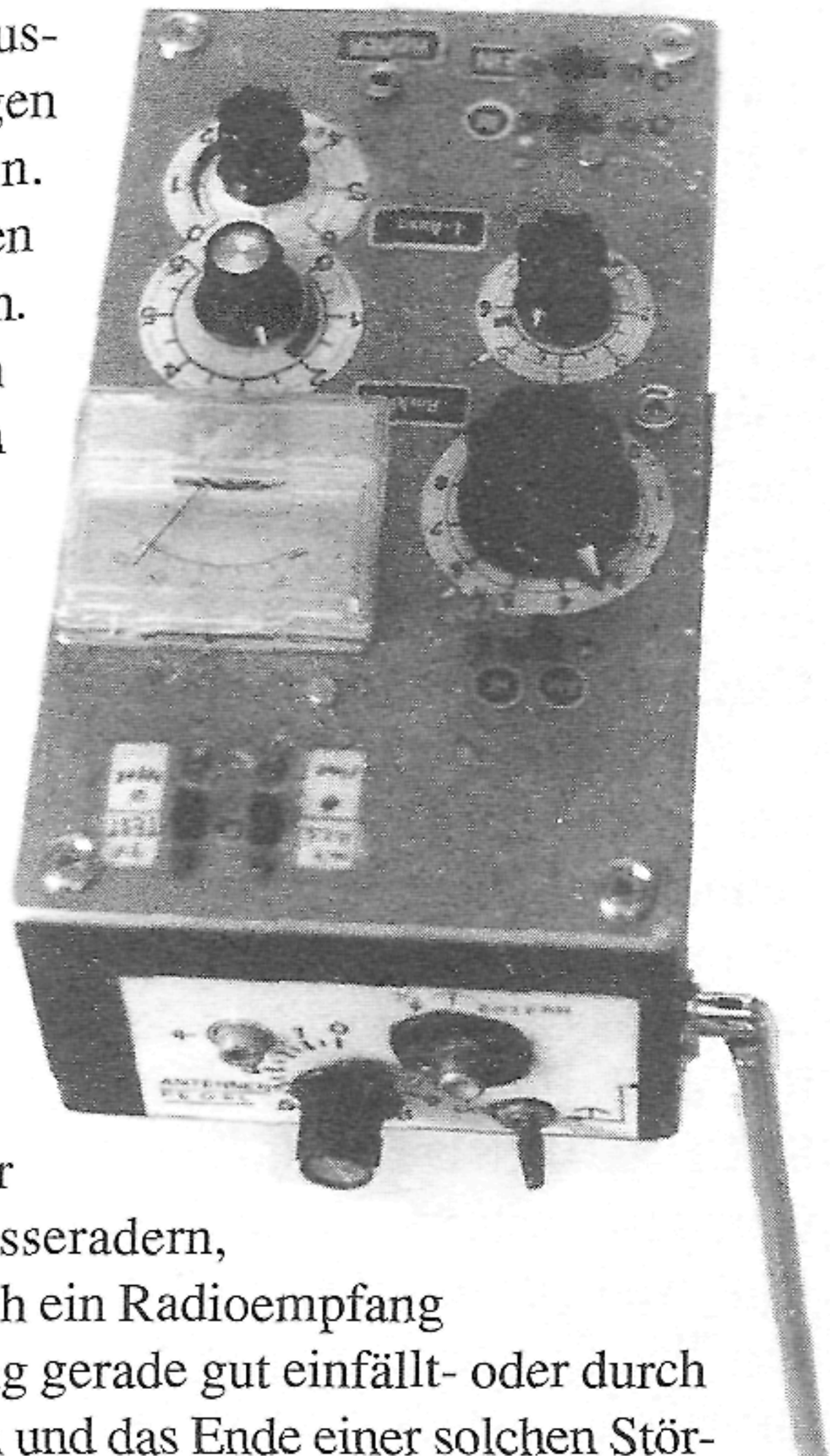


Abb. 86: (Bild 5.41) zeigt dasselbe Gerät für den Einsatz als **Reizzonenindikator („elektronische Wünschelrute“)**

mit diesem Reizzonenindikator ist dann ohne weitere Probleme leicht durchführbar. Die Stärke von Störeinflüssen kann man nur vage abschätzen auf Grund der Pegelanzeige. Das ist aber mit Rute und Pendel dann dem Radiästesisten vorbehalten. Abschließend sei noch zu bemerken, daß Seidl behauptete, TK (Einspielungen) gelängen besonders gut, wenn das Psychofon bzw. die Antenne am Rand solcher Reizzonen betrieben wird.

Aus dem Nachlaß Ing. Seidl's ist ersichtlich, er hat etwas 24 Varianten von Psychofonschaltungen gebaut und erprobt, die alle ähnlich waren, mit mehr oder weniger Zusätzen, wie Filter, anderen Oszillatoren, Infrarot-Lichtstrecken, Frequenzmodulation u.a. Der Mitarbeiterstab beim VTFÖ in Wien hat sich damit teilweise befaßt. Veröffentlicht wurde jedoch nur eine Schaltung ohne Oszillator, mit der Bezeichnung Psychofon II beim VTF (1976). Auch SCHÄFER [0.27] beschreibt dieses auf SEIDL zurückgehendes Gerät, das PSYCHOFON II, Bild 5.42. Diese einfache Anordnung ist für Amateure leichter herstellbar und auch einfacher zu bedienen. Es ist ein einfacher Breitbandverstärker mit angeschlossenem Demodulator und Niederfrequenzverstärker. Dieses Gerät arbeitet im Sinne der Diodenmethode. An den Niederfrequenzverstärker kann ein hochohmiges Mikrofon für Kommentare, Fragen usw. angeschlossen werden.

Bei allen ursprünglichen Geräten arbeitete SEIDL mit einem hochohmigen Kristallmikrofon. Dynamische Mikrofone und Mikrofone mit Elektrokapseln sind niederohmig und SPIRIK empfiehlt daher deren Anschluß über eine zusätzliche Verstärkerstufe. Um das Selbstsenderverfahren zu realisieren, muß ein externer Oszillator zugeschaltet werden. Bild 5.43 zeigt eine Oszillatorschaltung nach SEIDL aus dem Jahre 1968 nebst deren kapazitiven Ankopplung an das PSYCHOFON II. Man kann selbstverständlich den Oszillator auch auf eine Antenne am Eingang des **PSYCHOFONs II** wirken lassen.

Zum Schluß soll eine weitere Eigenschaft des PSYCHOFONs erwähnt werden. Wenn sich ein Eingangssignal im sog. „Mitnahmebereich" des Oszillators befindet, synchronisiert es diesen und überträgt die Modulation auf die Oszillatorfrequenz. Je weicher der Oszillator arbeitet, desto größer ist der Mitnahmebereich. Das ist die Grundlage des **SYNCHRODYNE-Empfangsprinzipes** - siehe Bild 5.44. Bild 5.45 (Seite 166 u. 167) zeigt die Schaltung eines sehr einfachen **SYCHRODYNE-Empfängers** für den Lang- und Mittelwellenbereich. Der Empfangsteil besteht aus einem Oszillator, der durch das Eingangssignal synchronisiert wird, wobei der Oszillator selbstverständlich auf die zu empfangende Frequenz einzustellen ist. Der Oszillator enthält kein selektives Übertragungsglied. Das frequenzbestimmende Element besteht aus zwei in Serie geschalteten Phasenschiebern - daher die Bezeichnung „Phasenschieber-Oszillator" [5.17]. Für diese Schaltung gilt der Ansatz

$$\vec{e} = \vec{u}\left(\frac{1}{2} - \frac{j\omega T}{1+j\omega T}\right) = \frac{\vec{u}}{2}\left\{\frac{1-\omega^2T^2}{1+\omega^2T^2} - j\,\frac{\omega T}{1+\omega^2T^2}\right\};\quad \omega T = 2\pi f.\,RC \qquad (41)$$

Daraus ergibt sich für die Amplitudencharkteristik der Ausdruck

$$|\vec{e}| = \frac{1}{2}|\vec{n}| \tag{42}$$

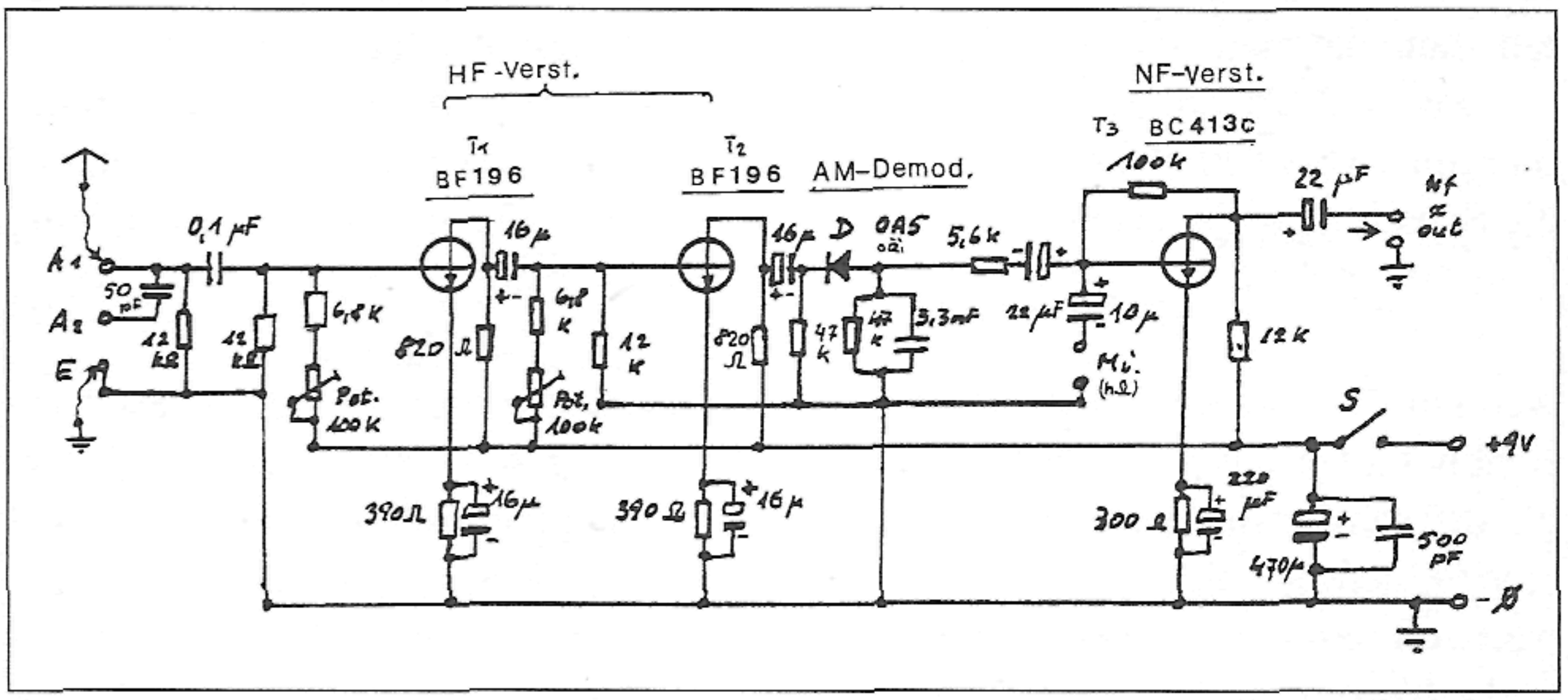


Abb. 87: (Bild 5.42) **BREITBANDEMPFÄNGER – VTP2** (Seidl-Psychofon II)

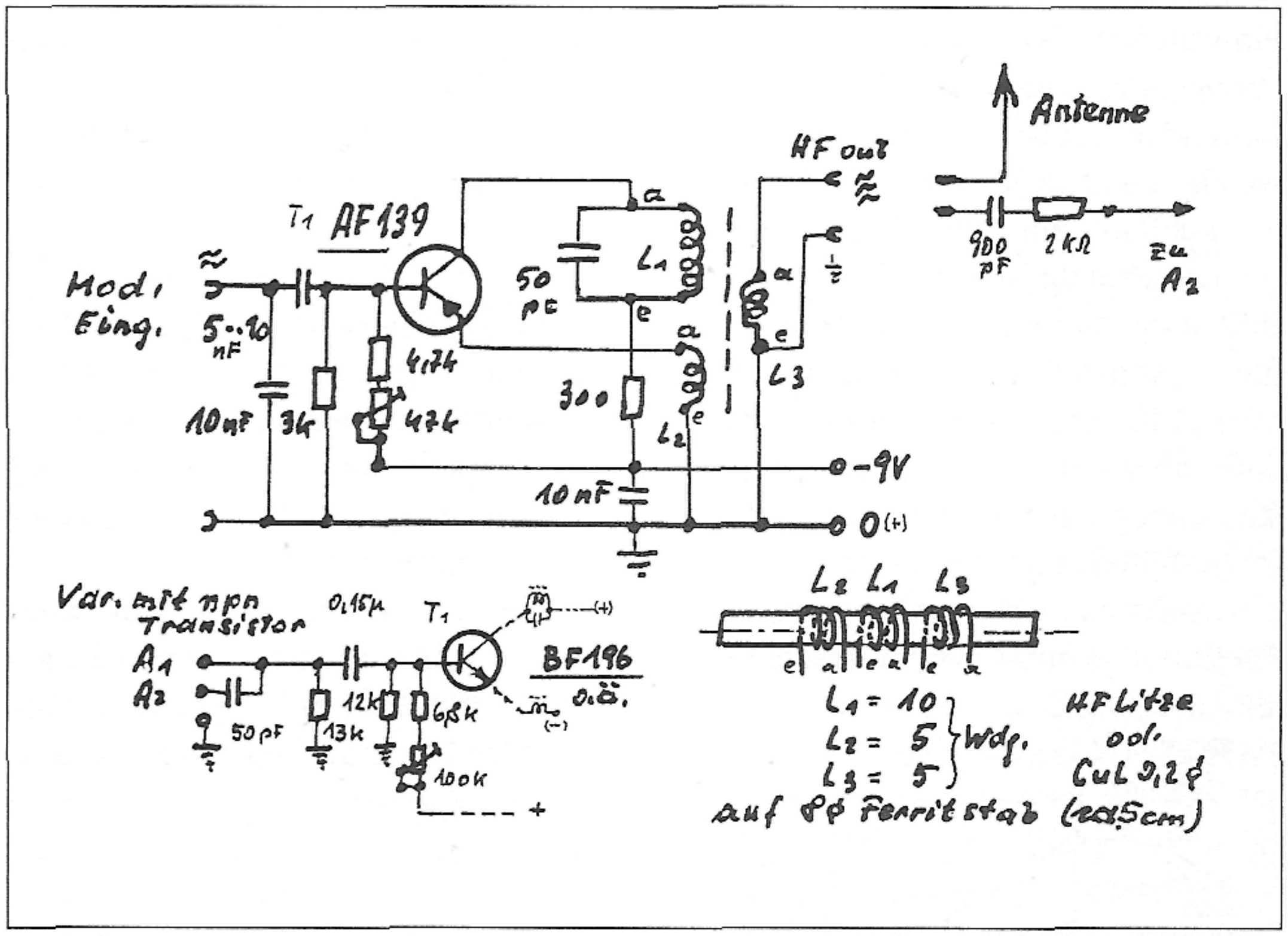


Abb. 88: (Bild 5.43) **Externer Oszillator** nach SEIDL–1968 und Ankopplung an Psychofon II zu Bild 5.42

Eine Variante mit npn-Transistortyp (z.B. mit BF 196) ist auch mit einem BC-Typ realisierbar (BC 239c) o.ä. Batteriepolariät ist umgekehrt!

Für Versuche ist diese Schaltung vollständig abzuschirmen und weiters ist am HF-out (Ausgang) oft zweckmäßig, ein 100 bis 220 Ohm Potentiometer zu schalten, dann hat man eine stufenlose Ausgangspannungseinstellmöglichkeit.

Wer auch andere Frequenzen einstellen will, kann parallel zu L1 einen Trimmer mit 10 bis 100 pF anstelle des 50 pF Kondesators schalten, was bedeutet, daß die Schaltung nicht selektiv ist. Für die Phasencharakteristik folgt die Beziehung

$$\varphi = \text{arc tg}\left(-\frac{\omega T}{1-\omega^2 T^2}\right) \qquad (43)$$

wenn $\omega^2T^2=1$, wird der Tangens des Winkels unendlich groß, d.h. die Phasenverschiebung beträgt $\Delta\varphi = -90°$. Die beiden, in Serie geschalteten Phasenschieberglieder werden mittels eines Doppelpotentiometers gleichzeitig eingestellt, sodaß eine Phasenverschiebung von -180° erzielbar ist. Eine Kopplungsstufe bewirkt eine weitere Phasenverschiebung von -180°, dadurch ist in der geschlossenen Schleife die Phasenbedingung zum Anschwingen des Oszillators erfüllt. Da die Kopplungsstufe gleichzeitig als Verstärker wirkt, kann auch die Amplitudenbedingung erfüllt werden. Der Oszillator wird mittels des Potentiometers P_4 so eingestellt, daß er nahe der Anschwinggrenze arbeitet, also „weich" schwingt. Dann ist auch eine einwandfreie Synchronisation durch einen mit der Oszillatorfrequenz übereinstimmende, einfallenden Rundfunksender gewährleistet. Jenach der Stärke des einfalllenden Senders wird man die Oszillatorleistung einstellen. Schwingt er „zu weich", dann „hält" das Gerät den Sender nicht und springt bei der kleinsten Störung eventuell auf eine benachbarte Station.

Das Prinzip ist verlockend einfach, bewährt sich aber heutzutage bei den überfüllten Frequenzbändern nicht mehr. Der Empfang ist zu unsicher. Ein Fading-Ausgleich ist nicht gut möglich. Wir widmeten diesem Prinzip wegen des Oszillators mehr Aufmerksamkeit. Der **Phasenschieberoszillator** ist zwar kein Präzisionsgerät, dafür aber sehr einfach zu realisieren. Infolge der mangelnden Selektivität ist der Rauschpegel relativ hoch, ebenso wie Amplituden- und Frequenzfluktuationen - im Verhältnis zu Oszillatoren mit selektiven Abstimmgliedern betrachtet.

Dieser einfache Oszillator ist besonders nützlich für Versuche im Bereiche niedrigerer Frequenzen - von Infraschallfrequenzen bis zu über 100 kHz. Er könnte auch als Anregung dienen für Arbeiten mit selektiven Geräten, wie es beispielsweise die **PARAFON**-Geräte sind, welche in einem weiteren Kapitel behandelt werden.

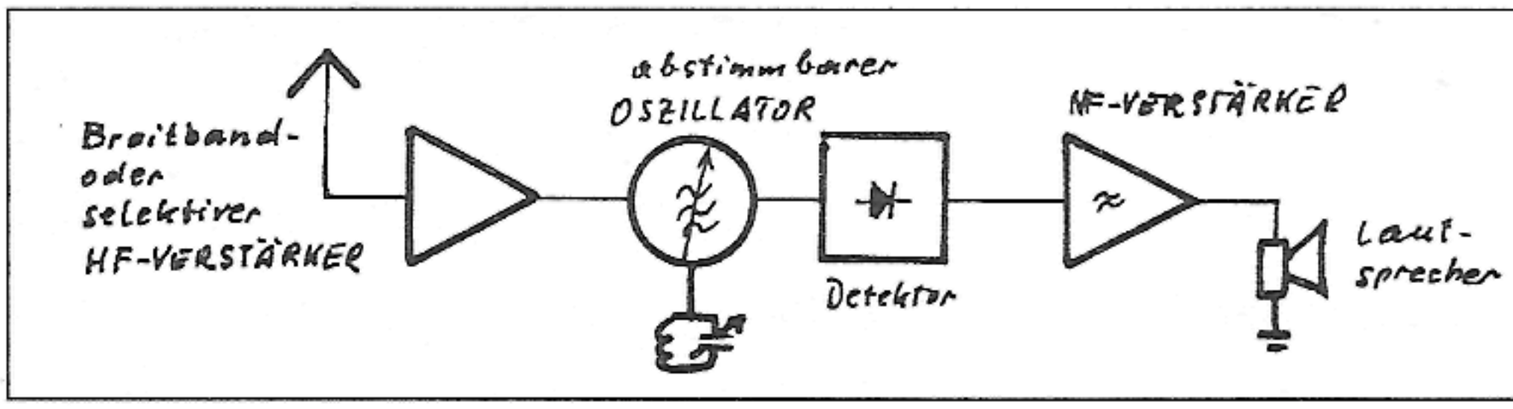


Abb. 89:
(Bild 5.44)
Prinzip des SYNCHRODYNE-Rundfunkempfängers

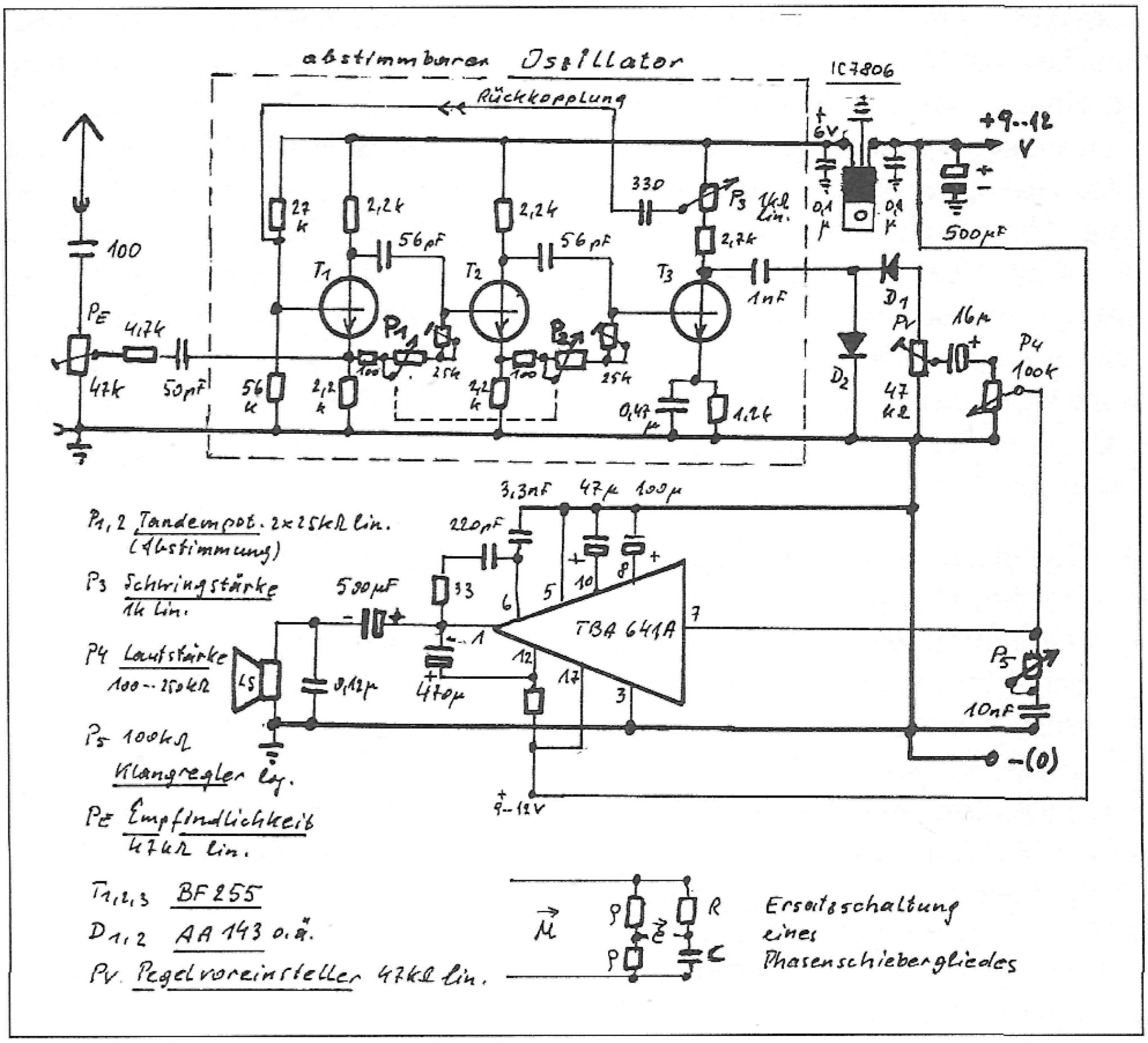


Abb. 90: (Bild 5.45) Schaltung eines einfachen LW–MW–Synchrodyne-Empfängers ohne Spulen, mit **Phasenschieberglied**

5.5.3 Der FELDDETEKTOR

SEIDL, der sich mit Mutung und Radiästhesie beschäftigte, ging von der Tatsache aus, daß der Mensch, ebenso wie auch Tiere und Pflanzen, mit den in seiner Umgebung existierenden physikalischen Feldern in einer Wechselbeziehung steht und als ein sehr empfindliches Instrument auf deren Änderungen reagiert. Beispielsweise beruht hierauf die Wetterfühligkeit infolge Änderung der Luftionisation und des elektrostatischen Feldes. Bei Einspielungen kommen den Umgebungfeldern beträchtliche Bedeutung zu und sie sind ein wesentlicher Faktor für den Erfolg. SEIDL ging ferner von der Annahme aus, daß sich die Anwesenheit paranormaler Felder, die auf irgend eine Weise mit den physikalischen verkoppelt scheinen, durch eine elektrostatische Aufladung bemerkbar macht. Bei sich selbst beobachtete er eine positive Aufladung. Ob man diese Beobachtung verallgemei-

nern darf, ist nicht bekannt. Es wäre jedoch interessant, diesem Gedanken nachzugehen, da das Experiment jederzeit nachvollzogen werden kann. Man könnte annehmen, daß eine derartige Erscheinung auch mit der Medialität des Experimentators zusammenhängen kann. So entstand der sog. **„FELDDETEKTOR“**, ein **Elektroskop** für positive und negative Aufladung [5.18], dessen Prinzip Bild 5.46 zeigt. Für seine Experimente stellt SEIDL ein Spezialgerät her. Ein Schaltbild aus dem Jahre 1979 zeigt Bild 5.47. Wenn die rote Diode, welche positive Aufladung anzeigt, aufleuchtete, was eine Bereitschaft jenseitiger Entitäten für eine Einspielung anzeigen sollte, wird der Schalter S Stellung 2 umgeschaltet und die Transistordekade arbeitet als Vorverstärker für die folgende Diodenschaltung, welche ebenfalls in das Gerät eingebaut wurde. Die grüne Leuchtdiode zeigt eine negative Aufladung an.

Als Ladungsfühler wurden folgende Anordnungen verwendet:

- **Teleskop-**Antenne, ca. 0,5 ... 1m lang.
- **Feldplatten-** das sind aus 0,3mm starkem Weissblech hergestellte, rechteckige Platten mit den Abmessungen 80 x 100mm, die auf Bananenstecker montiert wurden. Diese wurden in entsprechende Antennen buchsen eingestöpselt.
- **Spulenantennen** - auf den Bananensteckern wurde eine Spule mit einigen Windungen aus ø 0,8mm Cu-Draht aufgewickelt, deren anderes Ende frei blieb.

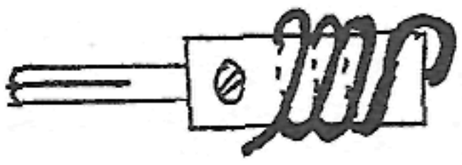


Abb. 91: (Bild 5.48)

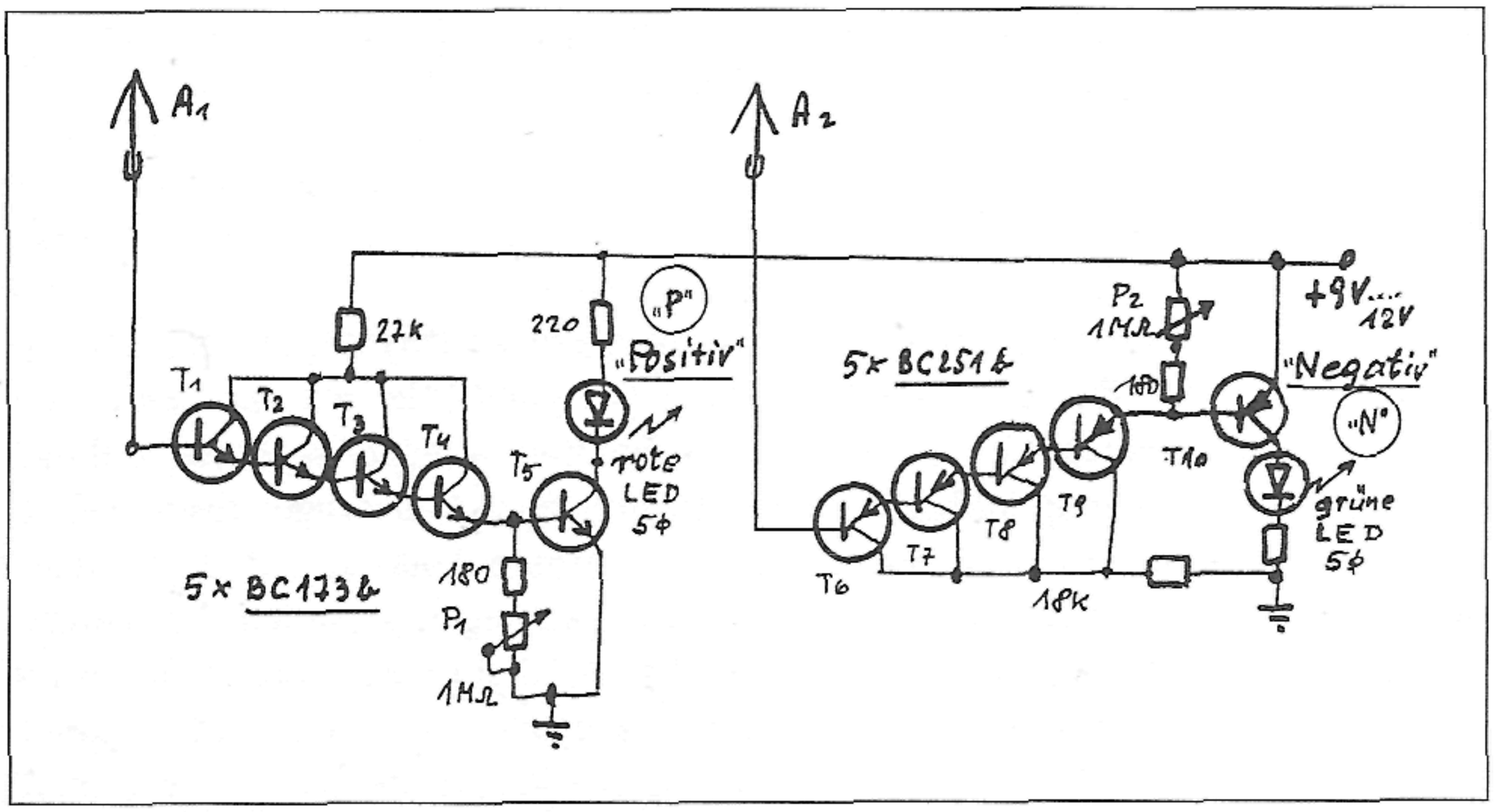


Abb. 92: (Bild 5.46) Schaltung eines elektronischen ELEKTROSKOP mit Leuchtdiodenanzeige für positive und negative Ladungen

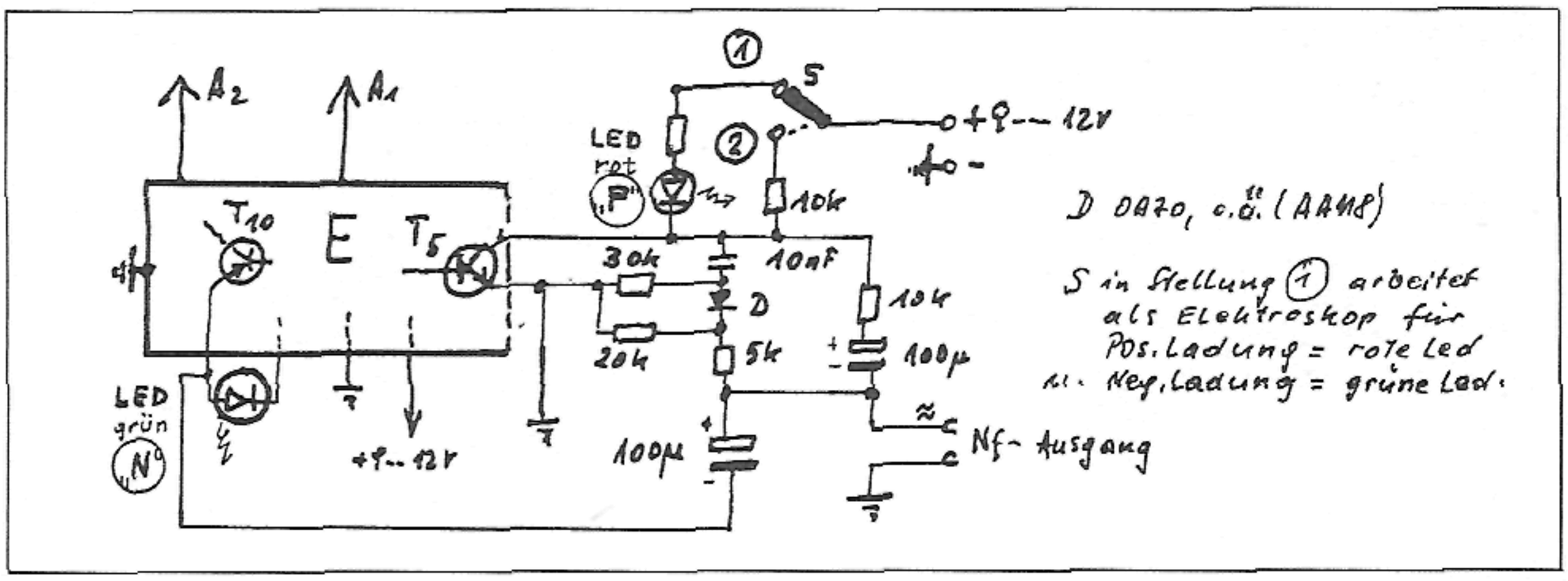


Abb. 93: (Bild 5.47) Schaltung eines Feld-Detektors (FELDINDIKATOR) von Seidl mit integrierter Diodenschaltung

Anm.: Wenn die rote Leuchtdiode anspricht, deutet das Seidl als Anwesenheit einer Wirkzone. Der Schalter S in Stellung 2 gebracht wirkt die Kaskade (ROT) als hochempfindliche Diodenschaltung. Diese reagiert auf emotionelle Einflüsse des Experimentierenden (z.B. bei Hypnose, der Übergang in diese durch stark ansteigendes Rauschen).

Der Felddetektor wird in einem Alu-Kleingehäuse von etwa Postkartengröße eingebaut, das etwa 30mm hoch ist. Verwendet wurden sogen. Telefonbuchsen und mehrfarbige Isolierkörper, die zum Anschalten der Antennen oder anderem Zubehör verwendet werden. Für die NF Anschlüsse nimmt man wieder die bewährten Cinchbuchsen. Die Verdrahtung selbst wird am besten wegen der äußerst hochohmigen hochverstärkenden **Kaskadenschaltung** (Darlington) freitragend unter Hilfenahme von Lötstützen, (Lötleisten mit aufgenieteten Lötfahnen) erfolgen. Also keine Printplatten! Sonst ist der Aufbau einfach. Die 9V Batterie wurde außen befestigt und über Clips angeschlossen. Bild 5.48 zeigt, wie auf einen 4mm Bananenstecker die Spule angebracht wurde.

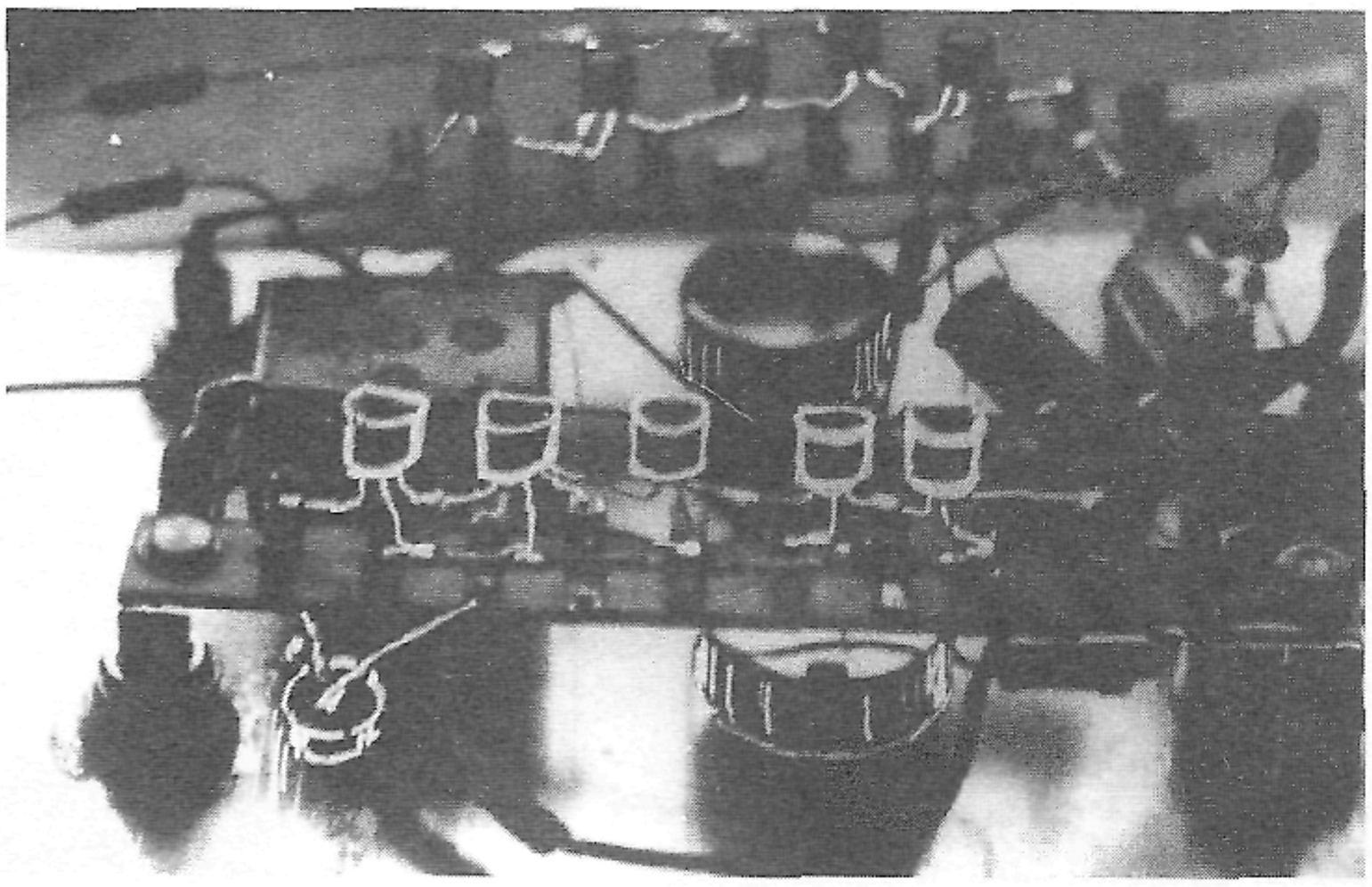


Abb. 94: (Bild 5.49) zeigt einen Ausschnitt der Kaskadenverdrahtung auf Lötleisten.

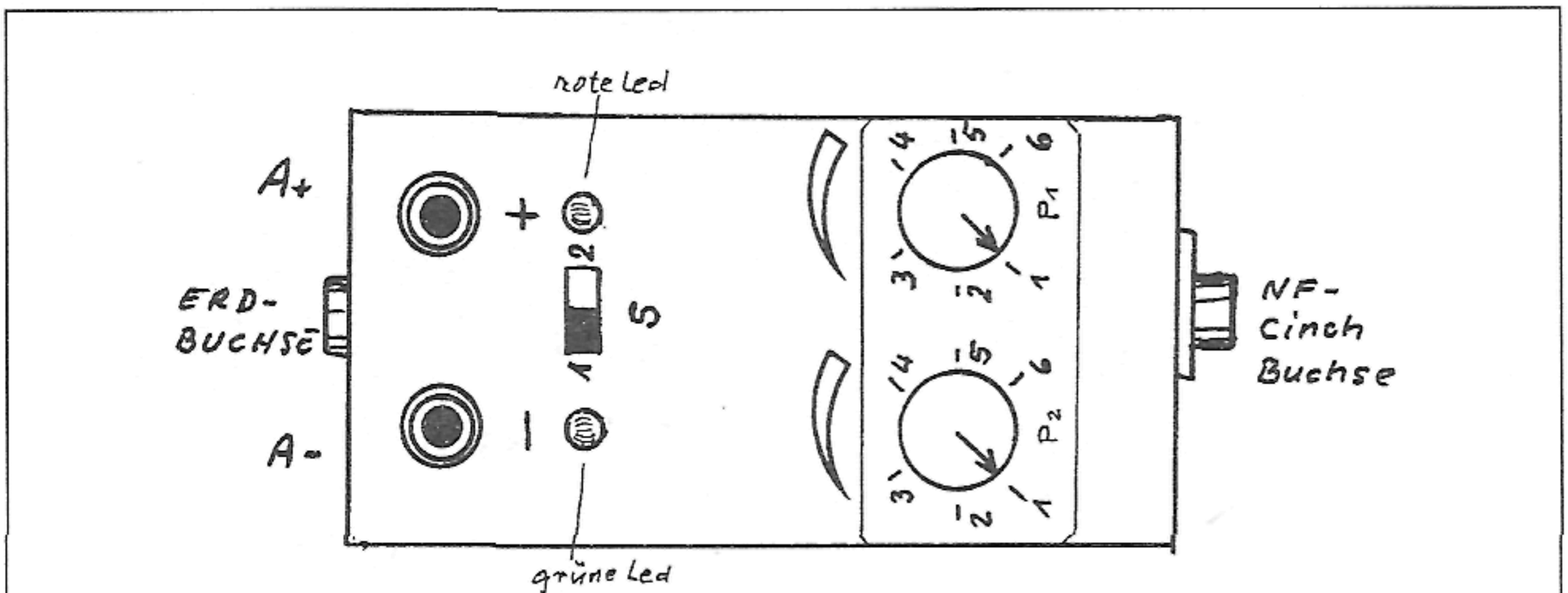


Abb. 95: (Bild 5.50) soll die Anordnung der Bedienelemente etwa zeigen, wie Seidl dies im Mustergerät realisierte. Man kann aber eine andere Bauweise vornehmen, zu beachten ist völlige Abschirmung und kapazitätsarme Verdrahtung der Transistorkaskaden.

5.5.4 Das PSITRON

Wie auch viele andere Forscher ging SEIDL den Spuren der Arbeiten TESLAs nach, dem Erfinder des Drehstromsystems, welcher wesentliche Beiträge zu den Fragen der Energieübertragung leistete. Es wird TESLA nachgesagt, daß ihm bereits 1895 drahtlose Energieübertragung über eine größere Entfernung gelang und daß er kosmische Energie ausnutzen wollte, um über einen uns unbekannten Transducer Kraftfahrzeuge antreiben zu können. Im Jahre 1940 soll er sogar auf diese Weise über eine Antenne ein Elektroauto betrieben haben. Legende oder Wahrheit? **TESLA** lebte in seinen letzten Lebensjahren verarmt und vergessen in New York, ein über 80 Jahre alter Mann, der kaum mehr ansprechbar war. Er starb 1943 unter angeblich etwas eigenartigen Umständen. Viele seiner arbeiten sind einfach nicht erklärbar, sind vergessen oder verschwanden möglicherweise in irgendwelchen Geheimarchiven. Was daran wahr ist, kann man heute wohl kaum mehr feststellen.



Abb. 96: (Bild 5.51)
Nikola Tesla (1856–1943), Physiker und Elektrotechniker, Erfinder des Wechselstroms, des Drehstrommotors und des Hochfrequenz-Transformators

Inspiriert von TESLA machte SEIDL auch Versuche mit Hochspannungen im Bereiche hoher Frequenzen, also mit dem bekannten TESLA-Transformator und baute ein Gerät auf, welches im Grunde eine elektronisch gesteuerter **TESLA-Transformator** ist und welchem er den Namen PSITRON gab. Er machte diese Arbeiten nicht publik, da das PISTRON arge Rundfunkstörungen verursachen kann, wozu sich noch ein nicht zu vernachlässigender Grund gesellte: Bekannterweise können elektromagnetische Felder einen Einfluß auf alles Lebende ausüben [5.19] [5.20] [5.21] [5.22]. Es muß vor impulsartigen, starken elektromagnetischen Feldern eindringlich gewarnt werden, da gesundheitliche Dauerschäden entstehen können [5.23].

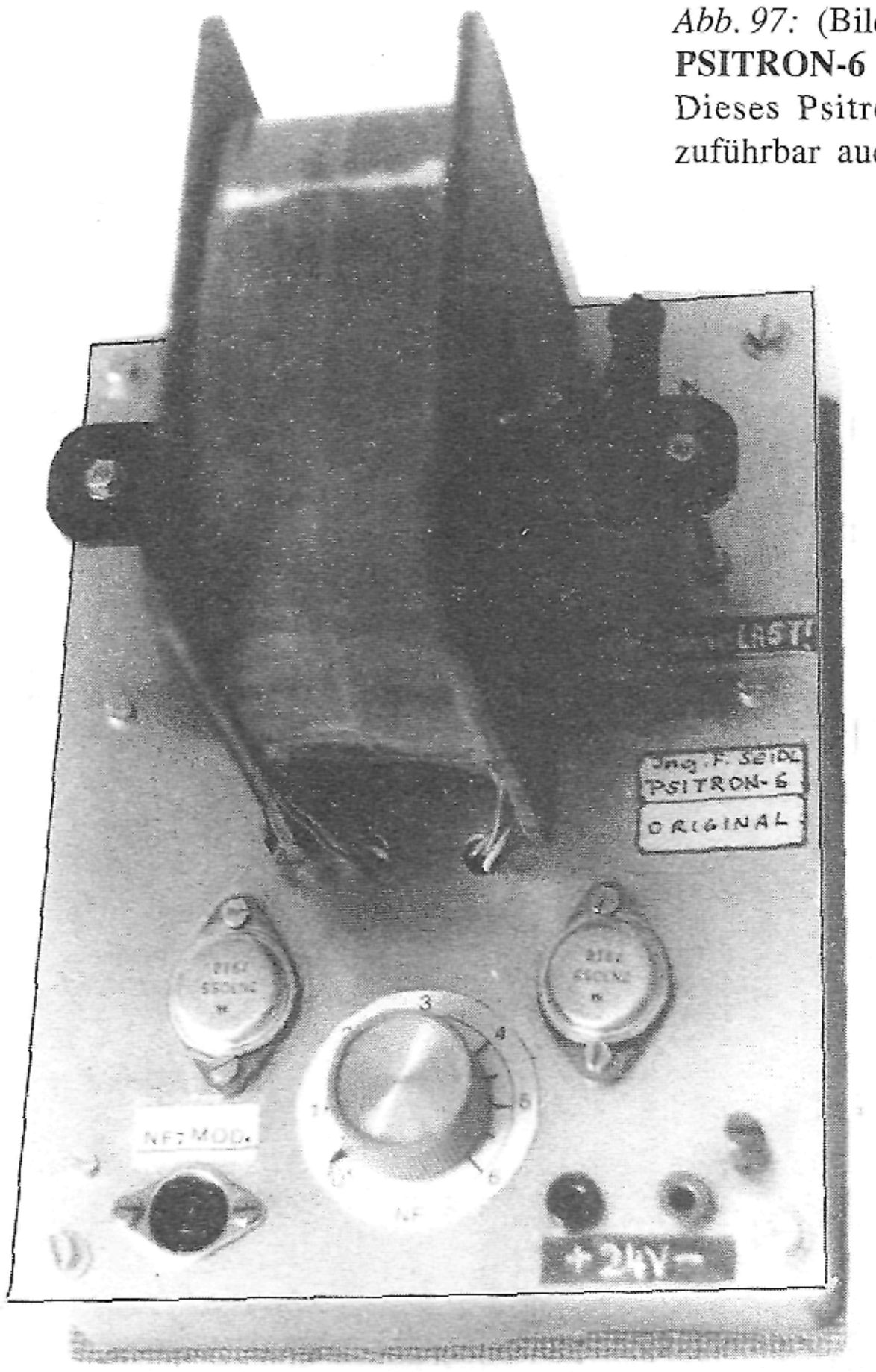


Abb. 97: (Bild 5.52)
PSITRON-6
Dieses Psitron-6 ist extern zuführbar auch modulierbar.

Das im Bild 5.52 abgebildete PSITRON-6 ist das stärkste dieser Baureihe. Diese Schaltung ist in Gegentakt mit 2x 2N3055 Leistungstransistoren aufgebaut. Die Betriebsspannung ist zwischen 12 und max. 40V möglich bei einer Stromaufnahme von etwa 300 mA. Die Spule wurde auf einem 5mm Hartpapierwickelkörper gewickelt. Die Primärwicklung wurde mit 0,5mm CUL-Draht, die Sekundärwicklung mit 0,2mm CULSS Draht gewickelt, nähere Angaben machte Seidl aus vorhin erwähnten Gründen nicht. Der Spulenkörper beim Prototyp hat außen 110 x 110mm und ist 40mm breit und der innere Wickelausschnitt ist 27 x 27mm bemessen. Seidl wickelte diese Luftspule so, daß die hochfrequente höhere Spannung innen herausgeführt wird, dann folgt die gesamte Sekundärwicklung und nach einer entsprechenden Zwischenisolierung mit Ölpapier die vier Sekundärwicklungen. Alle Anschlüsse sind über isolierte Drahtlitzen innerhalb des Alugehäuse auf die Lötösenverdrahtung geführt. Der Aufbau ist einfach, doch sollte der Sekundärkreis nie unbelastet bleiben. Die Wicklung würde durch Überschläge der hochgespannten HF sofort verschmorren. Die Belastung ist ausreichend mit einem 5W Widerstand von etwa 16 MOhm!

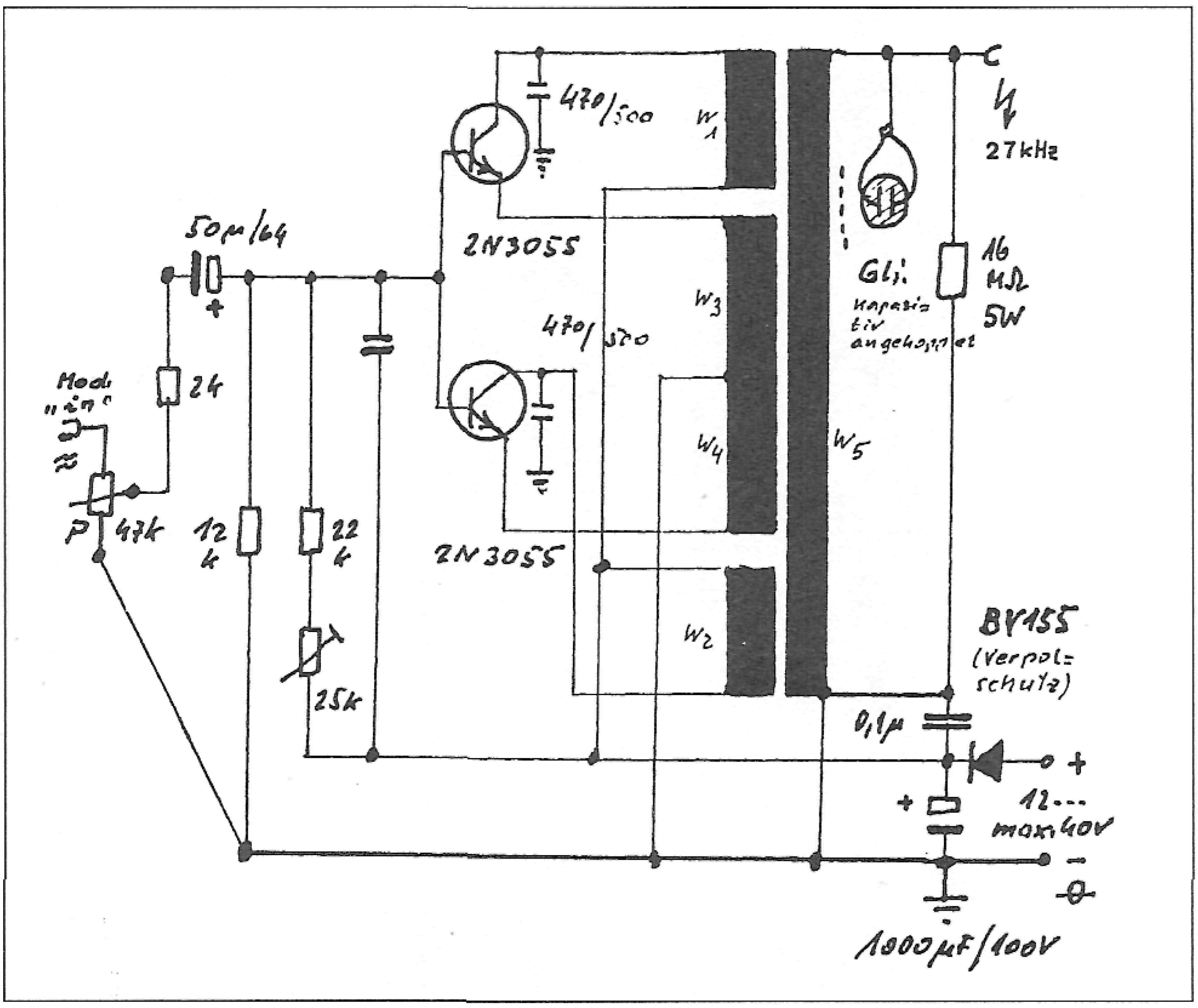


Abb. 98: (Bild 5.53) **SEIDL-PSITRON-6**

Unter anderem gelang es SEIDL **Gehörlosen** durch elektromagnetische Einstrahlungen im Kopfbereich Musik und menschliche Stimmen wahrnehmen zu lassen. Technisch funktionierte es einwandfrei, ist aber sehr problematisch, da man nicht wußte, ob Schäden an der Person zu befürchten waren.

Verschiedene Varianten des PSITRON wurden mitunter als Hilfsoszillatoren in Verbindung mit anderen Geräten eingesetzt, wie beispielsweise bei Experimenten mit **KIRLIAN-Fotografie** [0.25]. Ebenso gelang eine Teillevitation einer Person, d.h. eine vorübergehende paranormale Gewichtsverminderung [0.15]. Bild 5.54. Diese ist aber nur bei Personen, nicht aber bei Dingen realisierbar. An einer derartigen Teil-**Levitation** nehmen als Akteure fünf Personen teil. Eine Person sitzt auf einem normalen Stuhl, während die restlichen vier Personen den Versuch unternehmen, mit je einem Zeigefinger die Person vom Stuhl zu heben, was normalerweise kaum gelingen wird. Erst nach einem bestimmten Ritual mit Atemübungen und Handauflegen ist dies plötzlich möglich. Ohne besondere Kraftanstrengung kann eine auch über 100 Kg wiegende Person eine Meter und mehr vom Stuhl geho-



Abb. 99: (Bild 5.54)
Levitation

ben werden, wobei jede der hebenden Personen das Gefühl hat, höchstens zwei bis drei Kilogramm mit dem Zeigefinger zu heben. Das Experiment läßt sich, aufeinander folgend, mehrmals wiederholen, selbst wenn die zu hebende Person zwischendurch den Raum verläßt. Der Effekt ist aber in dem Moment vorbei, wenn der Stuhl um 180° gedreht wird. Versuche, die auf einer Waage stattfanden, zeigten, das sich das Gesamtgewicht vor und während des Experimentes nicht ändert - siehe Bild 5.54. SEIDL praktizierte dieses Experimentes manchmal im Freundeskreis, betonte aber, daß man es auch ohne jeglichen „Hokus-Pokus" mit Hilfe des PSITRONs-(6) durchführen könnte. Bei einem Experiment, wiederum mit fünf Personen, wurde zuerst durch Erprobung festgestellt, ob das Anheben der sitzenden Person mittels vier Fingern, also nur mit größter Kraftanstrengung möglich war. Dann wurde für ca. 1 Minute das PSITRON mit Strahlplatte eingeschaltet- und die **LEVITATION** funktionierte (siehe Bild 5.54, Seite 173). Auch Einspielversuche mit moduliertem Psitron zeigten Ergebnisse Lit. [5.24] und [1.29].

5.5.5. Der TRANSZENDER und das Kartoffelexperiment:

Mit einem **TRANSZENDER,** einem PSITRON kleiner Leistung Bild 5.56, Seite 176, gelangen **Experimente mit Pflanzen.** So wurde anläßlich einer Fernsehsendung des Senders FREIES BERLIN am 13.3.1980 vorgeführt, wie eine Kartoffel beim Durchschneiden einen „Schrei" ausstößt - siehe Bild 5.55. Das erinnert an die Versuche, die **BIRD and THOMPKINS** [Lit. 5.12] beschreiben.

Werden derartige Oszillatoren im Experimentierraum gleichzeitig mit Einspielversuchen betrieben, so entsteht, eine ausreichende Leistung vorausgesetzt, die fallweise gar nicht so groß sein darf, räumliche Feldzustände, welche die Transkommunikation blockieren könnten und Unwohlsein bei den Experimentatoren hervorruft. Diese Feldzustände sind mit dem vorher beschriebenen FELDDETEKTOR nachweisbar [Kap. 5.5.3., Seite 167]. SPIRIK beobachtete diese Erscheinung bei Arbeiten mit dem Gerät PARAFON-6, was später behandelt wird. Bild 5.56 zeigt die Schaltung eines PSITRONs und Bild 5.57 des TRANSZENDERs.

Eine interessante Schaltung wurde als **„Psychotron"** 1983 [Lit. 5.12.1] beschrieben (Elektor 7/8-(3).

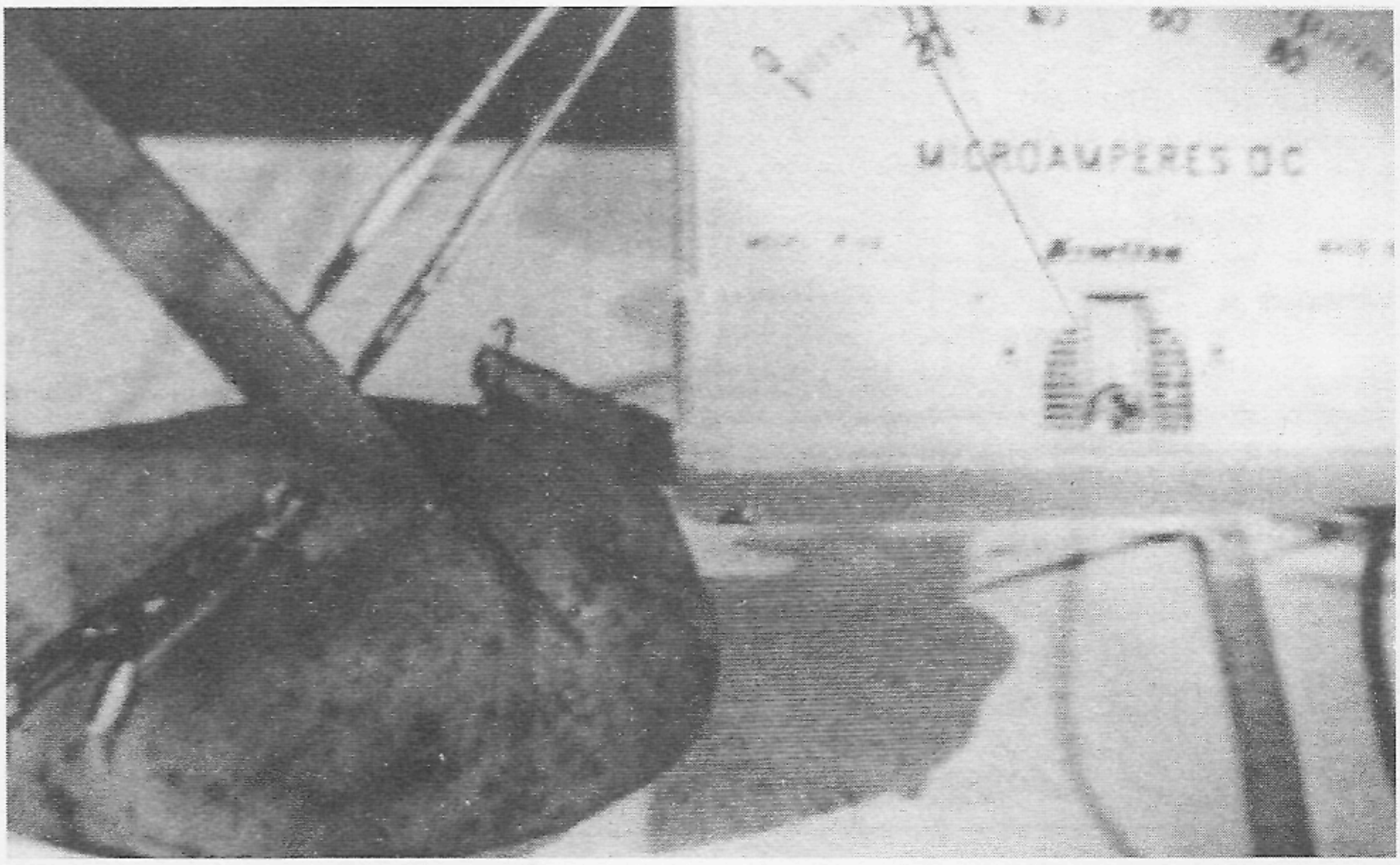
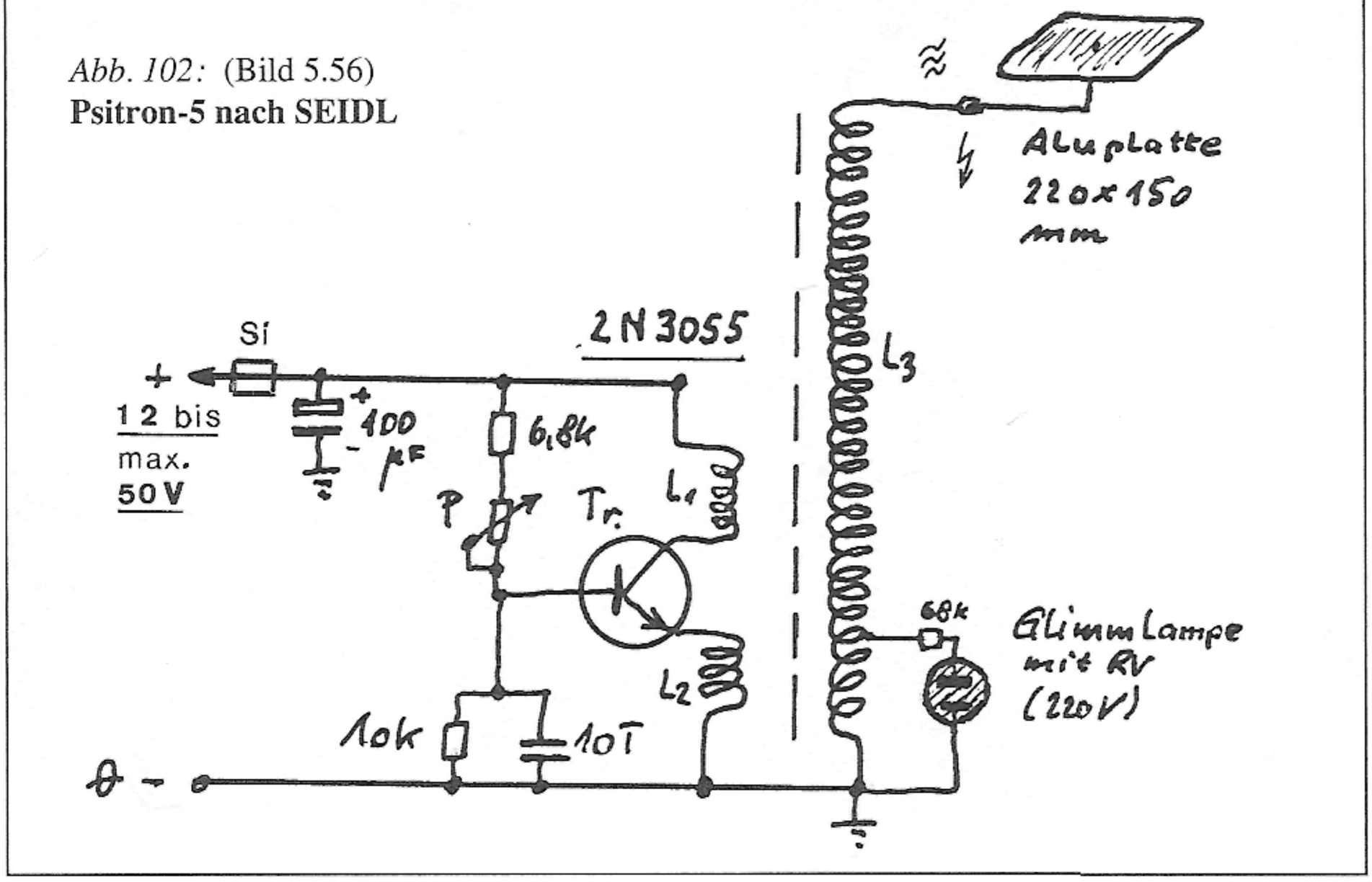


Abb. 100:



Abb. 101: (Bild 5.55) **Experiment mit einer Kartoffel**
(KIRSCHNER, links und SEIDL, rechts im Bild, am 13. 3. 1980)

Abb. 102: (Bild 5.56)
Psitron-5 nach SEIDL



Leistungstransistor: 2N 3055
Daten: f max. 500 kHz — auf Kühlblech oder Kühlkörper
I max. 15 A
U max. 100 V
N max. ca. 115 W
P Arbeitspunkt Pot. 100 kOhm

Das Spulenaggregat:
Ferritstab 10 mm ø x 200 mm
L1 390 Windungen CULS 0,7 ø
L2 100 Windungen CULS 0,7 ø
auf Isolierpapier gewickelt.
Jede Lage isoliert mit Schellack

L3 wird auf einem Hartpapierzylinder einlagig mit CULS Draht 0,15 mm ø mit ca. 10000 Windungen und mit Schellack isoliert; diese Spule wird über den Ferritstab geschoben. L1 und L2 darunter soll vom Zylinder innen einige mm Abstand haben und unterhalb der L3 am „kalten" Ende durch P und verschieden hoher Betriebsspannung zw. 12.. max. 50V eingestellt werden, am besten mit einem Regelnetzteil (ca. 800 mA);

L3 von Masse weg ist bei ca. 1500 Wdg. für die Glimmlampenspeisung anzuzapfen.

Übersetzung zwischen Primär zu Sekundärwicklung etwa 1:40
Der Basiskondensator beträgt max. 10 nF/500V

Anstelle der oben beschriebene L3 ist sehr gut brauchbar die Hochspannungsspule von einem SW-Zeilentrafo (Ausschlachtteil). Diese wird einfach über den Ferritstab oberhalb oder über L1,2 geschoben. Die Abzapfung für die Glimmlampe entfällt.

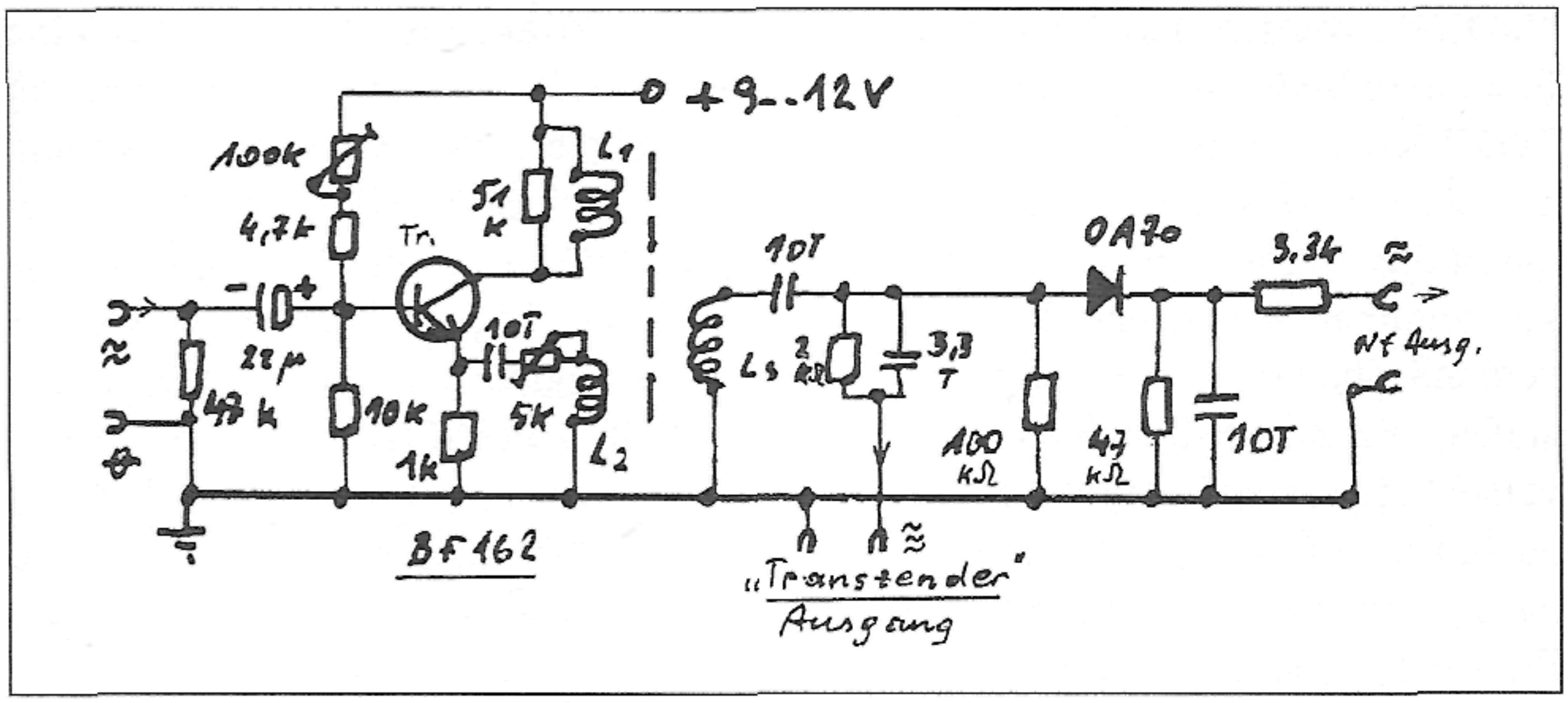


Abb. 103: (Bild 5.57) **TRANSZENDER nach SEIDL**

Der **Transzender** ist ein Psitron kleiner Leistung; mit Modulationseingang;

Spulendaten:
L1 30 Wdg.
L2 10 Wdg.
L3 10 oder abgezapft mehr, über Umschalter, Wdg. CULS 0,1 ... 0,15 ø auf Topfkern oder kurzem ca. 50 mm langen Ferritstab ca. 8 mm ø

Auch dieser Oszillator ist für die „Selbstsenderverssuche" geeignet, und als eigenständiges Gerät in einem vollständig geschirmten Gehäuse (z.B. Aluschachtel) untergebracht. Werden L1 und L2 mit verschiedenen Wicklungzahlen über einen Stufen-Umschalter (2polig) zur Schaltung gebracht, kann man damit mehrere Bereiche erfassen, die man nach Bedarf für die Versuche verwenden kann. Der Aufbau ist unkritisch und erfolgt mit Lötleisten oder auch auf Lochrasterplatten.

Stromversorgung:
Alle diese Verstärker werden aus Batterien betrieben. Seidl schlug vor für die Kleinstgeräte 9V Blockbatterien zu verwenden, bzw. man montiert zwei Buchsen rot für (+), blau oder schwarz für (-) und über Kabel wird dann aus einer Zentralbatterie (ev. über Sicherungen!) der Gerätepark versorgt. Für größere Leistungen (Psitron, Endverstärker etc.) werden für die Praxis Regelnetzteile entsprechender Leistung empfohlen.

Anm.: Die im nächsten Bild 5.58 gezeigte Transzenderschaltung kann grundsätzlich bei den Oszillatorschaltungen nach 5.57 aufgebaut werden.

Im Bild 5.58 ist die Versuchsanordnung eines kleinen Psitrons von Ing. Seidl beschrieben und es wird gezeigt, wie er dieses schaltete. Er nannte es **„Transzender"** und verwendete es bereits im Dez. 1974 für seine Pflanzenversuche, so auch für die Kartoffelgeschichte beim Fernsehen mit **Joky Kirschner** am 13.3.1980 in **„Tritsch-Tratsch"**, wo er eine Kartoffel aufheulen und „sterben" ließ. Man-

che Leser werden sich daran erinnern. Alle diese **Pflanzenversuche** haben eine besondere Bedeutung. SEIDL meinte, inspiriert [1.28] wieder von Berichten von TOMPKINS und BIRD [5.12] als auch aus Berichten vieler anderer Forscher und Experimentatoren, daß „ALLES SEIN KOLLEKTIV VERBUNDEN SEI", so auch durch diese Pflanzenversuche irgend eine Möglichkeit bestünde, bessere Transkommunikationen zu erzielen, wenn man biologische Eigenheiten und die Wesenverbundenheit mit uns Menschen irgendwie nützen könnte! Aus diesen Quellen und anderen Erfahrungsberichten haben wiederum LOOS und SPIRIK bei den Modellvorstellungen welche Parallelen erkannt. Seidl beschreibt seine Beobachtungen sehr ausführlich. Auszüge lesen Sie bitte im Kap. 5.5.6. Wir kennen noch immer nicht, nach welchen Gesetzmäßigkeiten diese Kommunikationen funktionieren. Die Pflanzenversuche sollten Anregung für kreatives Forschen sein.

Zum Bild 5.58 ist noch ergänzend zu sagen, da einige Angaben nicht genau genug sind und hier kein „Kochrezept" für einen Nachbau vorliegt, so kann der versierte Techniker vielleicht aus einigen Angaben und durch empirische Ermittlung diese Anordnungen nachvollziehen. Da sind einmal die Oszillatoren:

Hier wurden einfach AM-MW-ZF-Filter mit den für eine ZF von ca. 468 kHz ausgelegten BANDFILTER, komplett mit den Kondensatoren verwendet worden, wo man durch Parallelkondensatoren (C1 ... C4) die erforderlichen Frequenzbereiche erreicht, die auch nicht bekannt sind. Durch Drehkos und Trimmkondensatoren wird man diese für die „Heulerei und Pfeiferei" durch weitere Versuche eruieren können. Zwischen „den Zeilen" fanden wir Bermerkungen heraus, wie:

- Volle Verstärkung für den NF-Teil
- HF-Drehko so einstellen, daß der Tonausgang möglichst tief ist
- Anordnung mit Batterie betreiben und erden!
- Bei allen Versuchen beide NF und die HF (=A1) verwenden und immer über den Schwingungspunkt einstellen
- Die Einstellungen ändern sich fallweise bei <u>jedem</u> Versuch. Es muß immer der kritische Punkt nach der Rückkopplungsschwingungsgrenze beim beginnenden Anschwingen eingestellt werden.
- Durch Telepatischen Einfluß können Pflanzen über eine geeignete Elektronik mit Relais Schaltvorgänge auslösen (Licht mit Gedankenkraft aus- und einschalten!) -
- Der Pflanze Zeit lassen! -sich auf den Versuch einzustellen -<u>also zuwarten!</u>

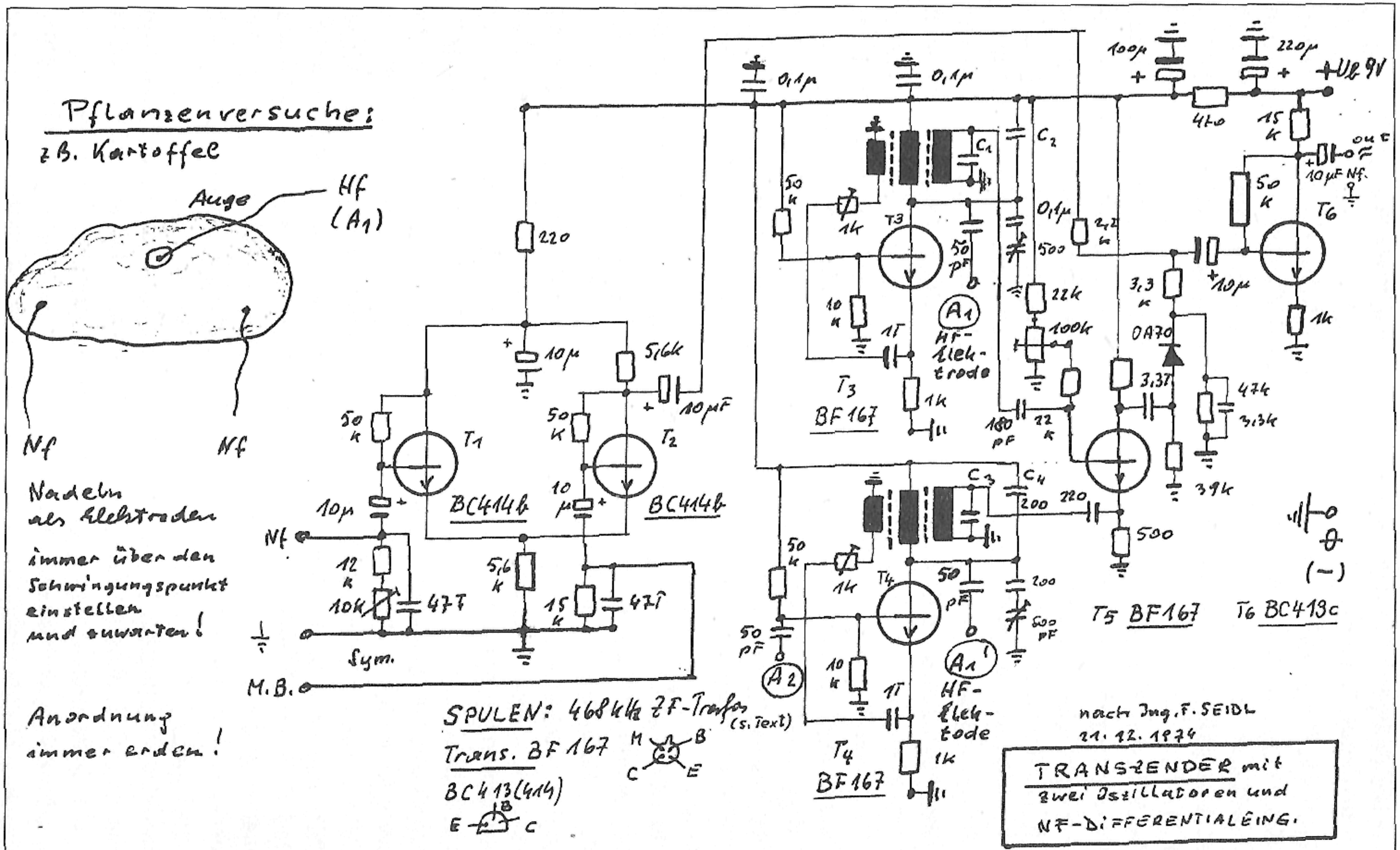


Abb. 104: (Bild 5.58) **TRANSZENDER**

5.5.6 „Sprechende Blumen – singender Weihnachtsstern – heulende Kartoffel“

Abschließend wollen wir von Ing. Franz Seidl Auszüge aus seinem Forschungsbericht bringen, der als ein Aufruf an alle Wissenschafter, Forscher und Experimentatoren gerichtet ist, gerade die Kommunikation mit **Pflanzen** weiter zu beobachten und Forschern und fragt: „Ist alles SEIN kollektiv verbunden?“ [1.11], [1.29], [1.31], [5.10], [5.14].

Seidl's in den siebziger Jahren gemachten Beobachtungen und Ausführungen sind heute noch genau so interessant und aktuell.Seit seinen vor mehr als 20 Jahren (1973) gemachten Berichten, nach unzähligen Versuchen, sollen die Leser jetzt anregen darüber nachzudenken, was man in dieser Richtung tun kann. Dr. Ing. LOOS (1993) behauptet, die Gesamtheit des Stimmenphänomens kann nur durch das Studium der gemachten Erfahrungsberichte eine Erklärung ergeben. Die Modellvorstellungen seien dabei Hilfsvorstellungen. Doch lassen wir Ing. Seidl selbst berichten:

> „Immer wieder wurde ich darüber nachdenklich, wenn manche Menschen behaupteten, sie könnten mit ihren Blumen „sprechen“, und das Wohlbefinden der Blumen würde dadurch gefördert. Auch meine Frau verriet mir schon vor vielen Jahren, daß sie zu Blumen spricht. In der Folge stieß ich auf die Erforschung der „Stimmen unbekannter Herkunft“, die sich auf Tonband manifestieren.
>
> Bereits 1970, als ich in meinem Experimentierkreis die oftmalige Frage gestellt hatte, „worin befindet sich das meiste Od?“ Im Magnet, im Licht, in Mineralien, in Pflanzen ... Darauf erfolgten einige Male die Antworten: „In Pflanzen“ Nun war ich zwar etwas ratlos, doch plötzlich kam mir die Intuition: „Können Pflanzen eine Vermittlerrolle spielen? Sind sie vielleicht ein Medium, welches eine Verbindung zwischen verschiedenen Seinsebenen herstellen kann? Und: ließe sich auf diese Art vielleicht ein **„Biomikrophon“** konstruieren? Fragen, deren Beantwortung und Lösung nur durch ein eingehendes Studium und durch Experimente vielleicht einmal möglich sein wird. In der Folge baute ich ein Gerät, welches verschiedene Schwingungen unter anderem ein Multifrequenzmuster erzeugt, um mögliche Biologische Wirkungen durch bioelektrische Felder auf Menschen und Pflanzen feststellen zu können. Dieses Gerät nannte ich Psitron. Versuche mit diesen Geräten gaben grundlegende Aufschlüsse über Wechselwirkungen zwischen dem Strahlungsfeld desselben und dem Versuchsobjekt.
>
> Durch das Strahlungsfeld konnte bei Menschen beobachtet werden, daß auch Gedanken auf Tonband aufgezeichnet werden können! Diese Strahlung wirkt wie ein „Schrittmacher“ in einem hypothetischen primären Feld. Diese könnte das formgebende Element der Zelle darstellen. Die Störung des elektormagnetischen Strahlungbildes einer Zelle würde hiemit einer Funktionsstörung

gleichkommen und kann anscheinend durch einer von außen aufgeprägten Frequenz gleicher Schwingungszahl behoben werden. Ich behaupte daher, daß möglicherweise alle sichtbaren materiellen Formen vielleicht nur für unsere physischen Sinne wahrnehmbarer Ausdruck einer die Form bestimmenden feinstofflichen Matrize als ursächliche Form aller materiellen Erscheinung ist. Jede Art von Zelle scheint demnach ihr charakteristisches Frequenzspektrum zu haben. Ein bestimmtes Frequenzspektrum formt die Gestalt der Zelle."

Seidl untersuchte mit seinem Psitron solche multifrequenten Felder oszillographisch und verglich die Bilder. Versuche der Einwirkung auf den Menschen und auf Pflanzen folgten. Er beschreibt das:

„Man erkennt auf den Bildern die Frequenzvielfalt des Psitronspektrum. Unverkennbar enthalten diese Schwingungen die Frequenzspektren der Versuchsobjekte (z.B. eines Weihnachtssternes)". -Seidl beschreibt das wie folgt:

„Nach Anlegen der Elektroden dauerte es einige Minuten, bis „Leben" in die Geräte kam.. Auf Zureden, es möge mir der Weihnachtsstern doch ein Zeichen geben, daß er meine Anwesenheit erfaßt oder erfühlt, knurrte es aus dem Lautsprecher und der Zeiger des Meßinstrumentes schlug aus. Bei weiterer Zusprache wurden nun die Knurrtöne immer intensiver und wechselten mit kurzen morseartigen Tönen und Pfiffen ab, die in ihrer Tonhöhe wechselten und Tonfolgen ergaben. Nun kam meine Frau dazu, die ebenfalls mit der Pflanze sofort zu einem „Dialog" kam -- und jetzt war etwas höchst Wichtiges zu beobachten: Oftmals, bevor noch eine Frage ausgesprochen wurde, erfolgten schon die Knurr- und Pfifftöne und es braucht bloß ein Satz gedacht werden, um darauf sofort eine Antwort in der „Blumensprache" zu erhalten! Dann passierte folgendes: Durch Anstoßen warf ich unversehens den Blumenstock um. Die Reaktion darauf muß man erlebt haben, um sie zu glauben: Scheinbar erlitt dadurch der Weihnachtsstern einen schweren Schock: Das Knurren und Pfeifen steigerte sich zu einem durchdringenden Creszendo, und der Zeigerausschlag ging dauernd ruckweise bis über das Skalaende. Dies währte einige Minuten lang, bis sich die Pflanze beruhigte. Dann aber war sie scheinbar „böse" auf mich oder ohnmächtig, denn den weiteren Tagesverlauf gab sie keinen Ton mehr von sich. Weitere Versuche mit Pflanzen folgten. Es wurde auch ein Kaktus, eine Kartoffel und ein Ei getestet." Laufende Experimente brachten Gedankenaufzeichnungen zustande, intracerebrale Induktion und elektronische Levitationsexperimente (s. Bild 5.54) und Sichtbarmachung von sogen. **„EXTRAS"** auf die Psitronstrahlplatte gelangen. Seidl berichtet weiter: „Alle diese Versuche wurden durchgeführt um festzustellen, ob eine Mentalradiation alle Existenzformen verbindet, bzw. ob ein psychisches Ur- oder Psifeld, welches als Gesamtstrahlungfeld alles Sein umfaßt und sich in allen Erscheinungsformen manifestiert. Und so fand ich auch eine Erklärungshypothese für die tranzentendalen Stimmen, die auf Tonband erscheinen: Die Möglichkeit einer Kommunikation über das Psifeld, in dem alle existierenden Formen in ihren verschiedenen Seinszuständen ein-

geordnet werden müssen. Die momentane Lage und die Form kann sich ändern aber nicht in Nichts auflösen, das verstöße gegen den „Energiesatz"! Einem Grundpfeiler der Physik".

Nun untersuchte Seidl bei weiteren Versuche, ob Pflanzen einmal als „Biomikrofon" geeignet wären. [0.25], [5.12], [5.13]. Seidl ging dann eigene Wege und er schreibt: „Ich will hier die Pflanzen akustisch zum „Sprechen" bringen. Diese scheint mir technisch sogar unkomplizierter und für jeden überzeugender und verständlicher". -Seidl beschreibt ein Experiment mit einem Weihnachtsstern und einer Kartoffel, das verschiedentlich im Fernsehen und im Rundfunk öffentlich vorgeführt wurde (Siehe auch Bild 5.55-1,2). Er meint: „Als eines der wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen muß die oszillographische Registrierung erkennen lassen, die beim Sprechen und Denken eine gute Reaktion der Pflanze zeigt. Das stehende Bild gerät in Bewegung und ändert sich frequenzmäßig, die Pflanze setzt wahrscheinlich sensorisch die Gedanken in eine meßbare Form um und zwar durch elektrische Energie. Derselbe Effekt tritt bei einem Menschen als Versuchsobjekt auf, wenn dieser mittels Psitron bestrahlt wird. Hier scheint die zugeführte Hochfrequenz durch mentale Beeinflussung moduliert zu werden, was zum selben Erscheinungsbild wie vorher führt. Eine tatsächliche Verständigungsmöglichkeit zwischen Mensch und Pflanze ist hiermit durch die Wiederholbarkeit zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten, sowie der meßtechnischen Registrierung, wissenschaftlich verifiziert".

Aus diesen Berichten geht weiters hervor, das Seidl die emotionellen Regungen der Pflanzen oszilloskopisch beobachtet und in akustische Töne mit dem **„TRANSZENDER"** (siehe Bild 5.57 und 5.58, Seite 177 u. 179) umgesetzt und hörbar machte. Nach dieser Aufnahmemethode wird auf Tonband gleichzeitig die Stimme des Experimentators aufgenommen und so läßt sich ein signifikanter Beweis einer Kommunikation zwischen Mensch und Pflanze erbringen.

Seidl berichtet weiter: „durch die Anwendung eines zusätzlichen Hochfrequenzgenerators (Tanszender und Psitron) wird dadurch die pflanzliche Emotion dieser in seiner Abstimmung frequenzmäßig verändert. Dadurch bildet sich ein variabler Ton, dessen Höhe und Rhythmus von der Pflanze moduliert wird. Die Empfindlichkeit gegenüber einem NF-Verstärker wird dadurch um ein Vielfaches größer! Das „Biomikrofon" könnte nach einer späteren Entwicklung über die Vermittlung der Pflanzenpsyche möglicherweise eine bessere Kommunikation mit anderen Seinsebenen erreichen".

Alle diese Aufschlüsse und Erkenntnisse konnte Ing. Franz Seidl durch diese Transzender- und Psitronversuche mit dessen umfassenden Multifrequenzspektrum gewinnen. Das ist auch ein Schlüssel zum Zugang der PSI-Phänomene. Er reiht die Kommunikation mit den Pflanzen als eine paraphysikalische Erscheinung ein. Abschießend sagt Seidl: „Alle diese Phänomene, wie psychokinetische Fähigkeiten, wie fotografierbare Erscheinungen von Entitäten, und Tonbandstimmen usw.,

alle diese sind nicht überraschend und unerklärlich wenn man sie als Erscheinungsformen betrachtet, deren Ursprung ein psychisches Ur-oder PSI-Feld ist, welches alles Sein umfaßt, wo jede Existenzform überhaupt einen Teil dieses Seins darstellt. Wenn wir daraus erkennen, daß auch wir in das Allumfassende integriert sind, also ein Teil dieses selbst sind, dann wird auch eine Wechselwirkung zwischen allen Existenzformen und Energien verständlich. Und daraus auch die zwangsläufige Gesetzmäßigkeit der Kausalität (Ursache-Wirkung)".

5.6 Die Arbeiten von SPIRIK

5.6.1 Einführung

Die Arbeiten dieses beim VTFÖ-Wien als techn. Berater tätigen Mitarbeiters und Transkommunikationsforschers knüpfen an die PSYCHOFON-Entwicklungen von Ing. SEIDL an, wobei jedoch der Bereich niedrigerer Frequenzen bis zu ca. 100 kHz bevorzugt wird. Die daraus hervorgehenden, als **„PARAFON"** bezeichneten Geräte kennzeichnet SPIRIK als eine stark abweichende weiterentwickelte Variante des PSYCHOFONs. Obwohl diese Geräte für niedrigere Frequenzbereiche ausgearbeitet wurden, können sie problemlos auch für höhere Frequenzen eingesetzt werden.

Während das PSYCHOFON von SEIDL als ein modifizierter Überlagerungsempfänger anzusehen ist, werden im PARAFON von SPIRIK **rückgekoppelte Gleichrichter-Verstärkerschaltungen** eingesetzt, deren bekannteste Vertreter die klassische Audionschaltung und deren Verwandte, das **Pendelrückkopplungs-Audion (Superregenerativ-Schaltung)** sind. (s. Kap. 5.6.3).

Das PARAFON 1/86 aus dem Jahre 1985 entstand aus dem PSYCHOFON-70, erweitert durch einen Breitbandverstärker im Eingang dieses Verstärkers kann entweder eine Rahmenantenne oder ein für Ultraschall empfindliches Mikrofon angeschossen werden. Der Oszillator ist in einem Bereich von 16 bis ca. 100 kHz abstimmbar. Es handelt sich hierbei um eine selektive Anordnung, welche nach dem **SYNCHRODYNE-Prinzip** arbeitet. Es ist ein Empfänger für sehr lange Wellen im Bereich von 3000 bis ca. 18700 m Wellenlänge, entsprechend einem Frequenzbereich von ca. 16 bis 100 kHz. Bei einer Induktivität der Schwingkreisspule von 100 mH erreicht man mit einem Doppel-Drehkondensator von 2 x 500 pF eine untere Frequenzgrenze von 15.9 kHz, entsprechend einer Wellenlänge von 18868m. Die Obere Grenzfrequenz des Abstimmbereiches hängt von der Anfangskapazität

des Doppel-Drehkondensators, der Eigenkapazität der Spule und den durch den Aufbau gegebenen Schaltkapazitäten ab und dürfte zwischen 60 und 100 kHz liegen. Die Oszillatorleistung ist regelbar und es wird nach dem SEIDL'schen Konzept nahe der Schwinggrenze gearbeitet. Infolge des gewählten Schwingregimes des Oszillators ist dieser leicht innerhalb eines gewissen Bereiches, des Mitnahmebereiches um die eingestellte Schwingfrequenz durch ein einfallendes Signal synchronisierbar. Während das PSYCHOFON hauptsächlich nach dem **SUPERHETERODYNE-Prinzip** arbeitet, stützt sich dieses **PARAFON** auf das **SYNCHRODYNE-Prinzip.**

Insgesamt entstanden zwischen 1985 bis 1990 29 unterschiedliche Bauweisen und Schaltungen des **„HS-PARAFON"**. Hier wurden großteils Spulen und Antennen in Form eines fünfzackigen Sternes benutzt, welche **„Pentagrammantennen"** bezeichnet werden. Diese Antennen sind technisch einwandfrei beherrschbar [5.27], hinsichtlich der Einspielergebnisse sind diese jedoch wesentlich besser als eine normale Rahmenantenne. Man kann sie als einen Schritt in Richtung der Anordnungen der dritten Generation ansehen, wo die Mentalität der Experimentatoren dominierend ist und ferner der Einfluß von Formen und Konstellationen von Objekten, zu denen man auch die Geräte zählen muß, eine ausschlaggebende Rolle spielt. Auf diese Spezialantenne kommen wir in Kap. 7 zurück. Der Transkommunikationsforscher SPIRIK ist ein medial begabter Fernmeldetechniker, welcher zusammmen mit einem Trancemedium diese spezielle Antennenform ermittelte. Erwiesenermaßen ist dieses Medium fähig, technische Aussagen zu tätigen. Die Arbeiten von SPIRIK haben zwar eine esoterische Note, sind jedoch technisch problemlos beherrschbar und bilden somit eine Brücke zu den Anordnungen der dritten Generation, welche im Kap. 7 behandelt werden.

Dr. Ing. LOOS hat diese **Pentagrammspule** untersucht. Es gab in der einschlägigen Fachliteratur über solche Spulenform bislang keine Unterlagen, somit hatte LOOS erstmals Berechnungsgrundlagen geschaffen, die auch gültig für mögliche andere Anwendungen sind. Aus Pentagrammspulen wurden später von SPIRIK ineinander verschachtelte Formen gewickelt (z.B. die **„SAL"-Spule** im Kap. 6.2.3.). Diese haben besondere elektrische charakteristische Eigenschaften. Daher eignen sich solche Spulen besonders für Schwingkreisschaltungen, ähnlich wie die etwa 1928 verwendeteten **„Honigwabenspulen"**, die man inzwischen wieder vergessen hat. Ihnen gemeinsam ist die geringere Eigenkapazität. Das Wickeln solcher Spulen ist jedoch etwas mühsam.

Mit Spulen und Resonanzfrequenzen kann es mitunter Probleme geben. Wer genau vorgehen will soll durch Messungen, seine vorher gebauten und berechneten Spulen (siehe Seite 185, Abb. 105) prüfen. Es hat schon manche Schaltung nicht funktioniert, weil der Praktiker halt z.B. einen Schwingkreis auf seine Resonanz durch bekannte Induktionswerte und ermittelten Kondensatorwert nach der Schwingkreisformel exakt bemessen hat. Die Frequenz war dann zu tief und es

Meßvorgang:

Jeder spannungsfreigeschaltete Parallelschwingkreis wird an die Buchsen A-B angeschlossen, das Gerät eingeschaltet und die Res.f wird am Ausgang als Rechteckschwingung mit einem Frequenzzähler gemessen. Die Schaltung arbeitet in einem weiteren Bereich von NF bis UKW. Die Schaltung selbst ist unkritisch, für höhere Frequenzen soll die Verdrahtung mit dickem Draht und kurz erfolgen. Damit die Schaltung anschwingt, ist ein Regler P so einzustellen, daß ein konstantes zählbares Ausgangssignal entsteht.

Mit diesem Gerät kann man durch verändern von C zu einem L die res.f exakt einstellen. Bekanntlich addieren sich parallelgeschaltete Kapazitätswerte, so ist die schaltungsbedingte Kapazität mitmeßbar.

ACHTUNG! Die Schwingkreise in Schaltungen immer <u>spannungslos</u> messen!

Ermitteln von Eigenkapazitäten von Spulen:

Die Spule wird <u>ohne angeschlossenen</u> C an die Meßbuchsen A-B angeschlossen und die Eigenresonanzfrequenz bestimmt.

Die Eigenkapazität errechnet man dann aus der Formel

$$C_{(pF)} = \frac{25330}{L\ (\mu H)\ Res.f\ (MHz)} \qquad (44)$$

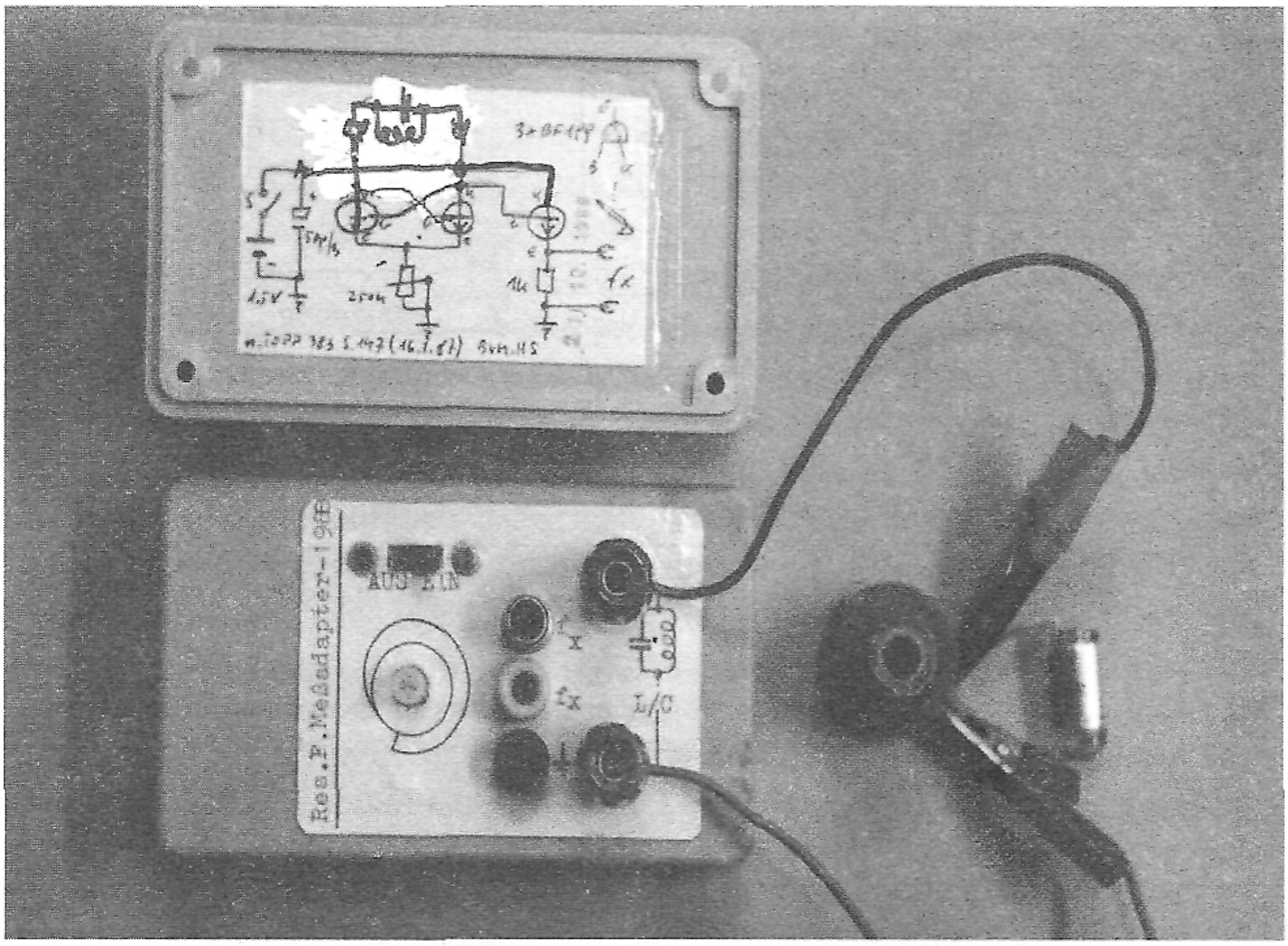


Abb. 106 a): (Bild 5.60.1) Praktischer Aufbau des Resonanzfrequenz-Meßkopfes

Meßvorgang:

Jeder spannungsfreigeschaltete Parallelschwingkreis wird an die Buchsen A-B angeschlossen, das Gerät eingeschaltet und die Res.f wird am Ausgang als Rechteckschwingung mit einem Frequenzzähler gemessen. Die Schaltung arbeitet in einem weiteren Bereich von NF bis UKW. Die Schaltung selbst ist unkritisch, für höhere Frequenzen soll die Verdrahtung mit dickem Draht und kurz erfolgen. Damit die Schaltung anschwingt, ist ein Regler P so einzustellen, daß ein konstantes zählbares Ausgangssignal entsteht.

Mit diesem Gerät kann man durch verändern von C zu einem L die res.f exakt einstellen. Bekanntlich addieren sich parallelgeschaltete Kapazitätswerte, so ist die schaltungsbedingte Kapazität mitmeßbar.

ACHTUNG! Die Schwingkreise in Schaltungen immer <u>spannungslos</u> messen!

Ermitteln von Eigenkapazitäten von Spulen:

Die Spule wird <u>ohne angeschlossenen</u> C an die Meßbuchsen A-B angeschlossen und die Eigenresonanzfrequenz bestimmt.

Die Eigenkapazität errechnet man dann aus der Formel

$$C_{(pF)} = \frac{25330}{L\ (\mu H)\ Res.f\ (MHz)} \qquad (44)$$

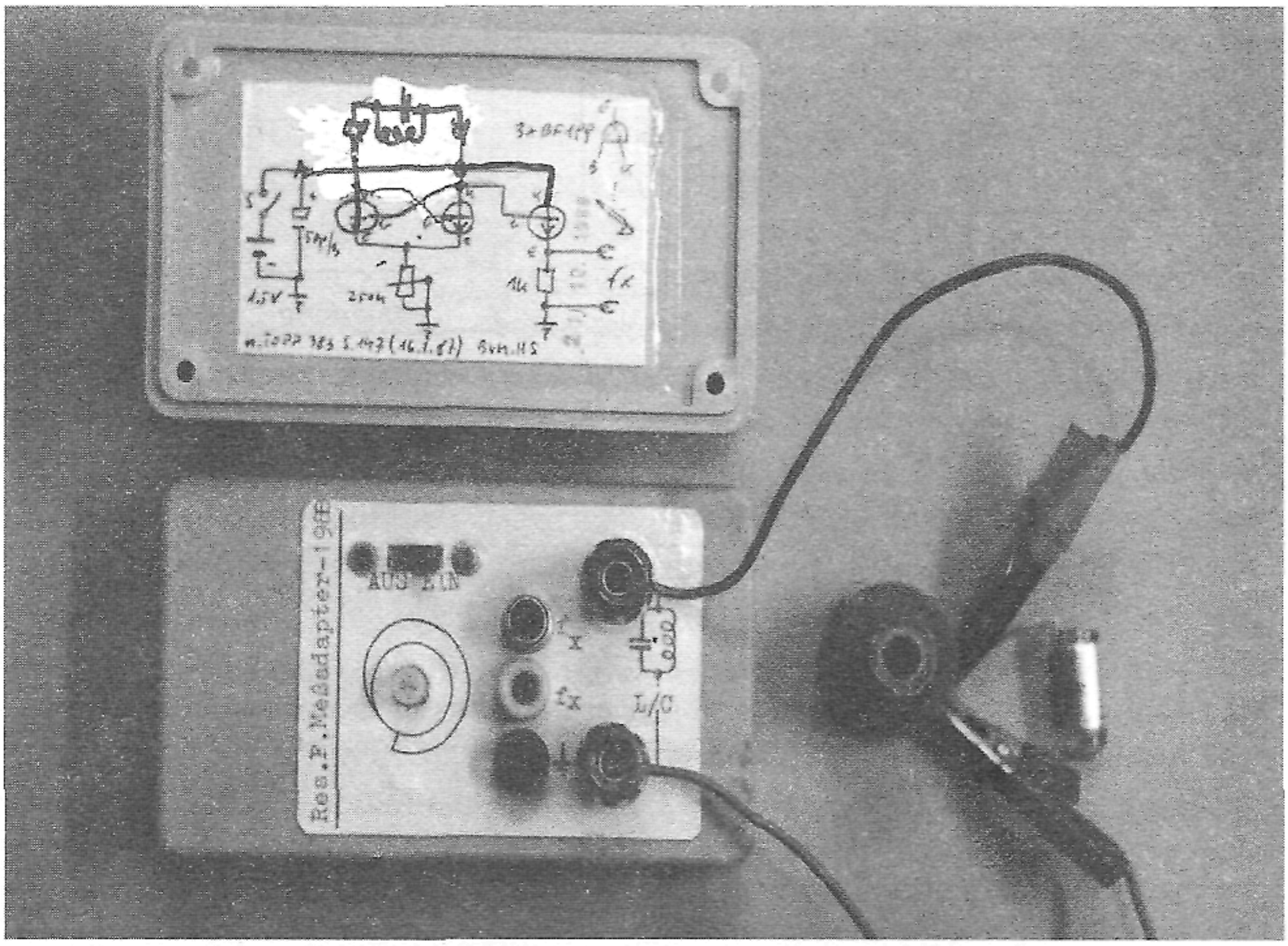


Abb. 106 a): (Bild 5.60.1) Praktischer Aufbau des Resonanzfrequenz-Meßkopfes

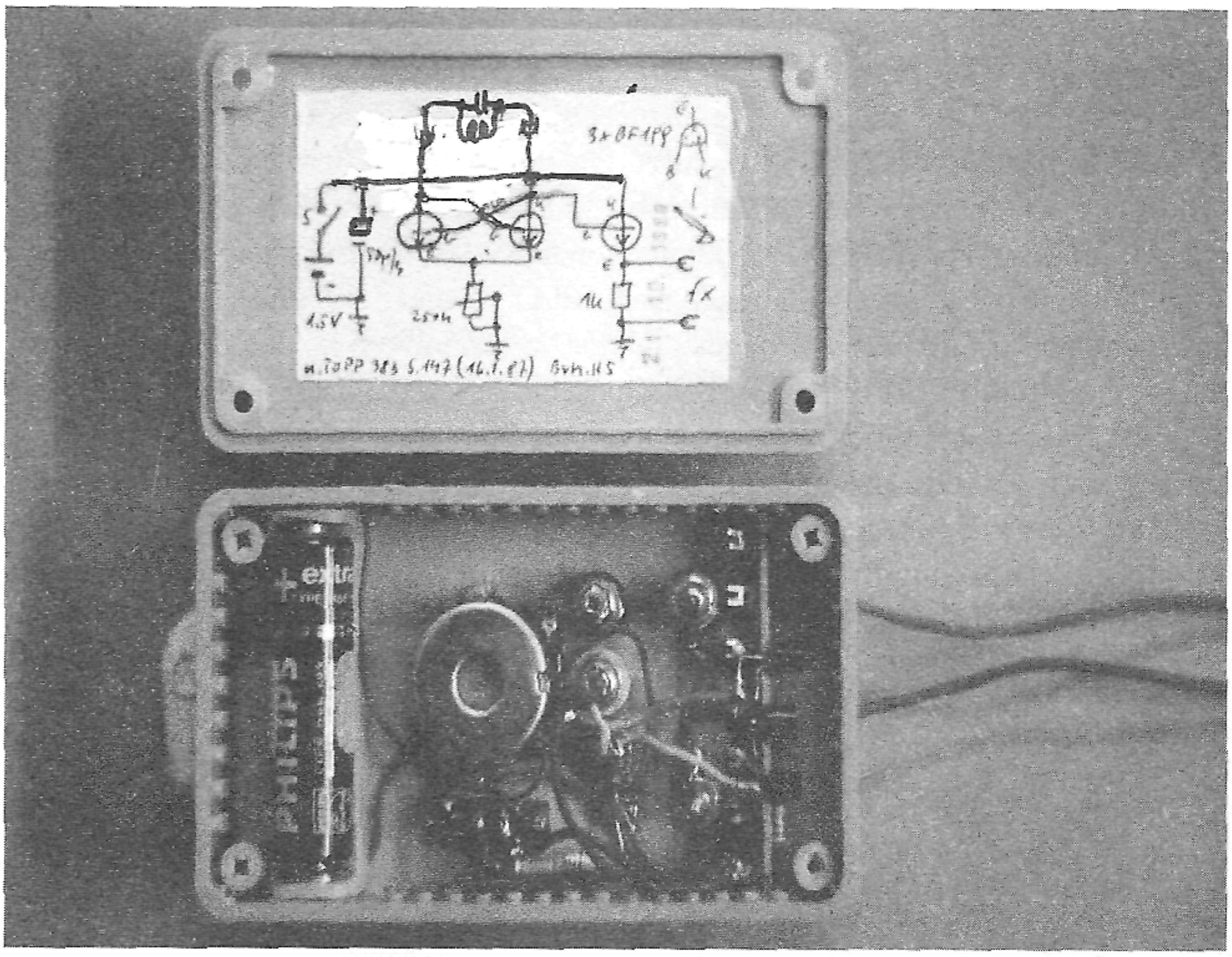


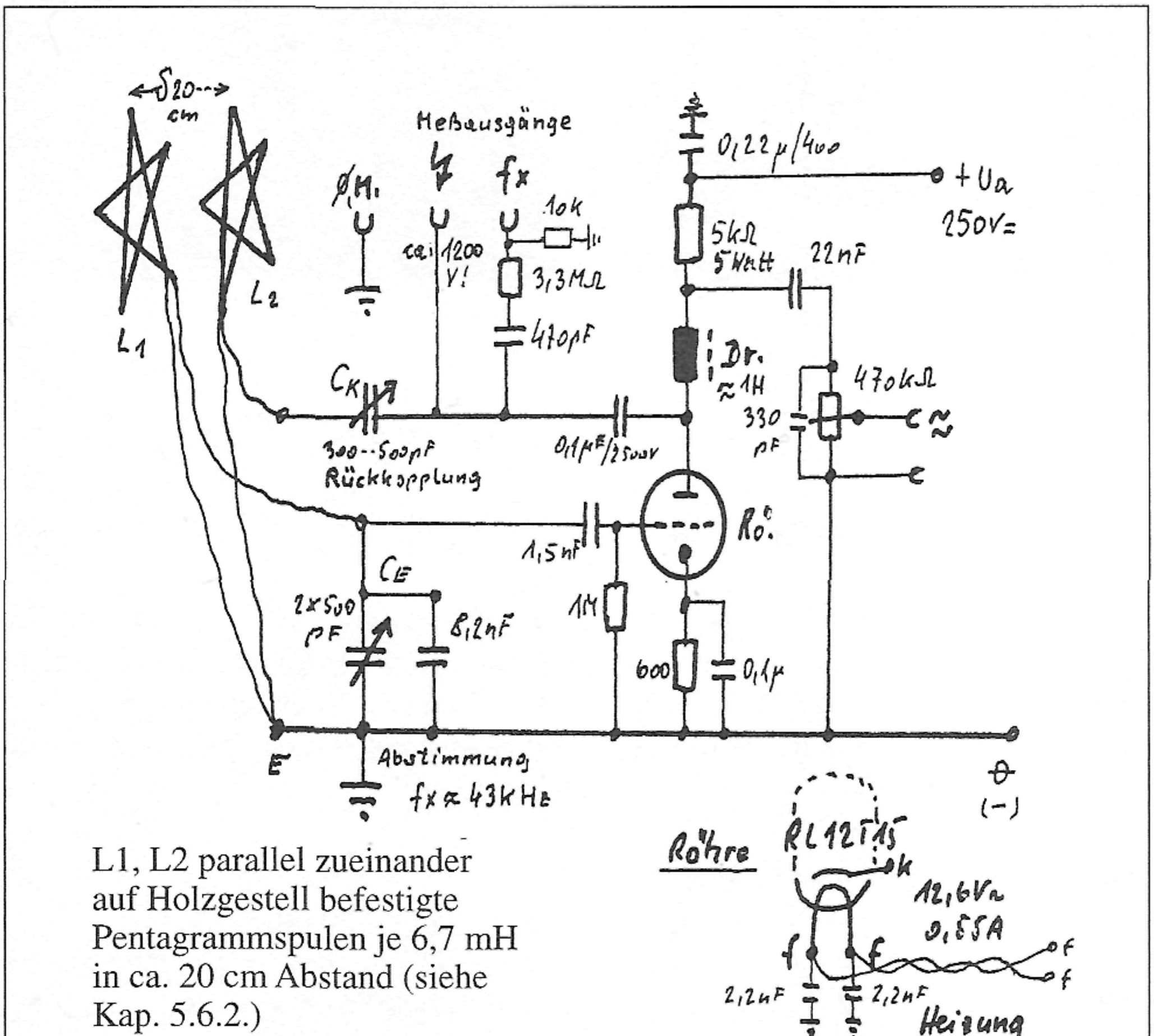
Abb. 106 b): (Bild 5.60.2) Verdrahtung

5.6.2 Das Pentagramm-Audion

Die Variante **PARAFON** 6/86 HS aus dem Jahre 1986, deren Schaltung Bild 5.61 zeigt, ist ein *Audion* unter Benutzung von Pentagrammspulen, die gleichzeitig als Antenne dienen. Die Schwingkreisspule L2 und die Rückkopplungsspule L1 sind untereinander gleich und werden in einen Abstand von ca. 200 mm mit den *Sternspitzen nach oben,* parallel zueinander, montiert.

Spulendaten:	Umkreisdurchmesser des Pentagrammes .....:	Du = 550 mm
	Wicklung .....:	60 Windungen Cu-Draht mit Lack/Seide-Isolation, ø 0,3 resp. 0,4 mm
	Induktivität .....:	6,7 ... 6,8 mH
	Wicklungswiderstand .....:	34 resp. 14 Ohm

Für eine Resonanzfrequenz von *43 kHz* ist der Spule ein Kondensator mit einer Kapazität von 2045 pF parallel zu schalten. In dem Aufbau werden ein Doppel-Drehkondensator mit 2 x 500 pF und stufenweise zuschaltbare Kondensatoren bis zu einer Kapazität von 8200 pF benutzt. Die untere Grenzfrequenz beträgt ca. 20 kHz, entsprechend einer Wellenlänge von 15000 m. Die obere Grenzfrequenz hängt von der Anfangskapazität des Doppeldrehkondensators, der Eigenkapazität der Pentagrammspule (siehe res.f Messungen nach Bild 5.59 und 5.60) und den Schaltungs- und Kabelkapazitäten des Aufbaues und der Verbindungen zu den Sternspulen ab (diese wurden mit verdrillten Klingelleitungsdraht 2 x 0,6 mm ca. 1 m Länge hergestellt) und erreicht einen Wert um F max. ca. 200 kHz, entsprechend einer Wellenlänge von 1500 m. Die Rückkopplung ist mittels Drehkondensator C_K einstellbar. Der 0,1 uF Kondensator zwischen Anode und C_K hat nur die Aufgabe, die Anodengleichspannung zum Drehko abzuhalten. Kurioserweise treten zwischen



L1, L2 parallel zueinander auf Holzgestell befestigte Pentagrammspulen je 6,7 mH in ca. 20 cm Abstand (siehe Kap. 5.6.2.)

Abb. 107: (Bild 5.61) **HS-PARAFON-6/1986**

C_K und dem 0,1 uF Trennkondensator, also am HF-Meßausgang Spannungen auf die zwischen *1000 bis 1200V* hoch gegen Masse lagen! Über einen hochohmigen Meßausgang wird ein Frequenzzähler angeschlossen, um die Schwingfrequenz des Parafon -6 kontrollieren zu können. Die Sollarbeitsfrequenz lag hier bei der *Wellenlänge von rund 7000 m bei 42,8 ... 43 kHz*.

Mit diesem Gerät gelangen im Okt. 1986 direkte Stimmen, eine bemerkte beispielsweise *„BLEIB' BITTE DRAN"*.

Um die folgenden Schaltungen besser zu verstehen, werden wir etwas über die Funktionsweise von Audionschaltungen in Erinnerung bringen.

5.6.2.1 Die **Audionschaltung** Lit. [1.34] und [7.23]

Zur Zeit der **Elektronenröhren** war die Audionschaltung sehr populär, da sie ein sehr empfindlicher und dabei einfacher Demodulator-Verstärker für amplitudenmodulierte Träger ist.

Wie Bild 5.62 zeigt, unterscheidet man zwei Arten der Demodulation mit **Elektronenröhren,** die gleichzeitig als Verstärker wirken. Man kann diese Schaltungen auch mit Halbleitern realisieren.

1. **Anodengleichrichtung (Richtverstärkung)**

Der Arbeitspunkt auf der Anodenstrom/Gitterspannungskennlinie wird durch eine konstante negative Gittervorspannung nahe des unteren Knickes der Kennlinie im Anlaufgebiet eingestellt. Wie aus der Abb. 109 hervorgeht, zeigt sich am Ausgang nur die obere Hälfte des modulierten Trägers, die untere Hälfte ist unterdrückt. Der Mittelwert des Anodenstromes folgt der **Hüllenkurve** der Modulation. Das Signal wird verstärkt im Anodenkreis der Röhre abgenommen. Zur Mittelwertbildung wird ein einfaches *RC-Tiefpassfilter* eingesetzt.

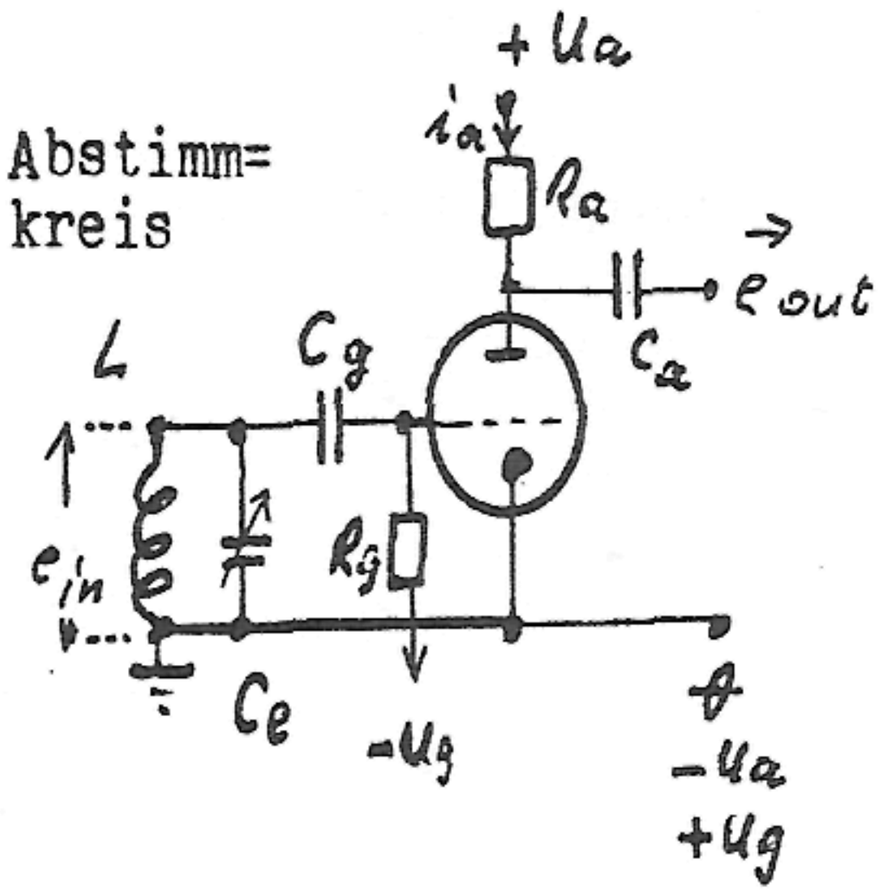


Abb. 108: (Bild 5.62)

Richtverstärker
ANODENGLEICHRICHTUNG

Die Schaltung arbeitet wie eine „empfindliche DIODE"

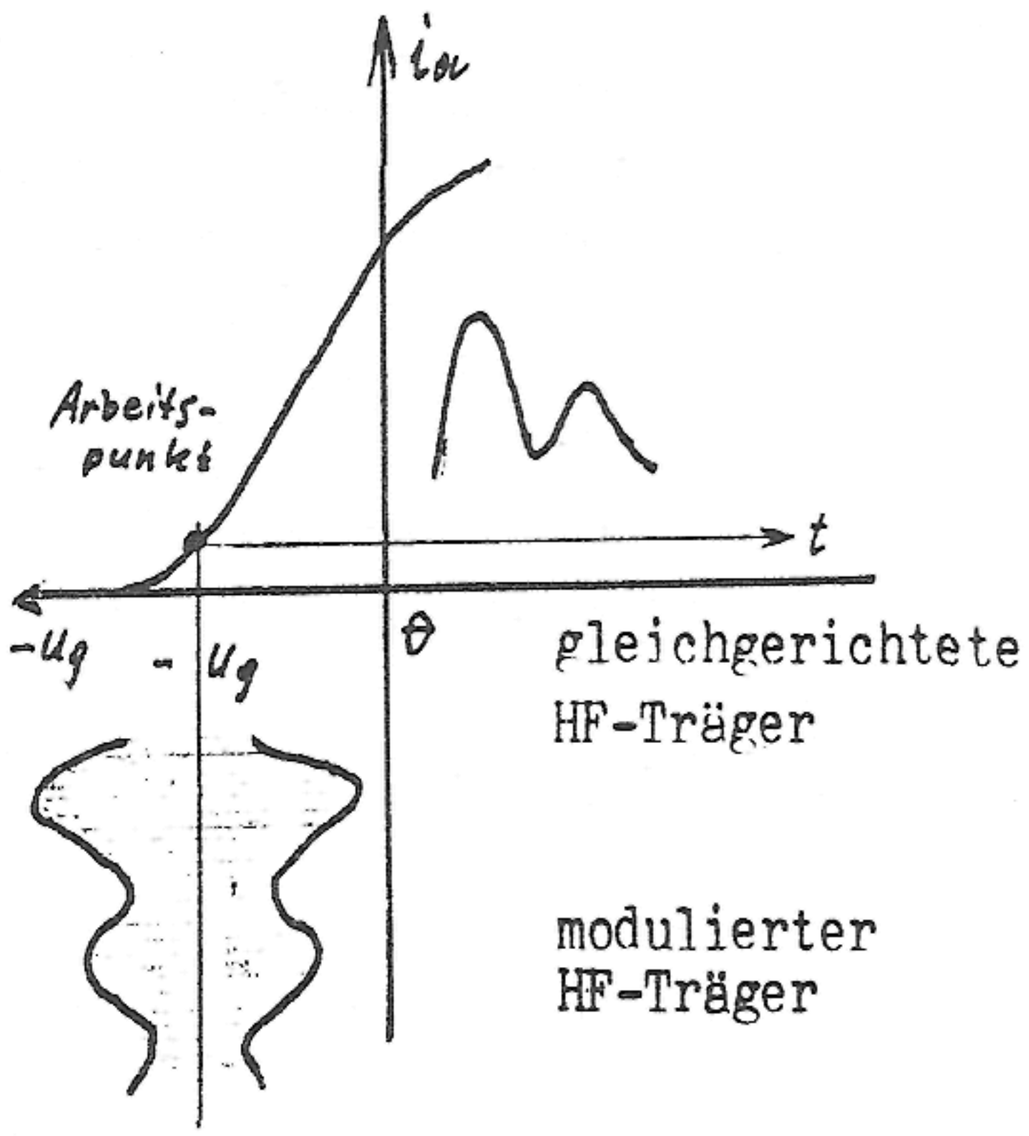


Abb. 109: (Bild 5.63)

i_a/u_g-Kennlinie

$-u_g$ = Gitterspannung

An der Anode wird ein Teil des HF-Signales für eine Rückkopplung abgenommen.

2. **Gittergleichrichtung (Audion)**

Wesentlich verbreiteter war die Audionschaltung, da diese wesentlich empfindlicher ist als der Richtverstärker. Hier wird der Arbeitspunkt bei der Gittervorspannung $u_g = 0$ eingestellt, indem das Steuergitter über einen Widerstand R_g mit der Kathode verbunden wird. Der modulierte Träger wird über den Gitterkondensator C_g dem Steuergitter zugeführt. Bei positiven Gitterspannungen fließt über das Gitter ein Strom, der sog. **Gitterstrom,** der mit positiver werdender Spannung ansteigt. Bei negativen Vorspannungen ist der Strom vernachläßigbar, sodaß er gleich Null gesetzt werden kann.

Abstimm=
kreis

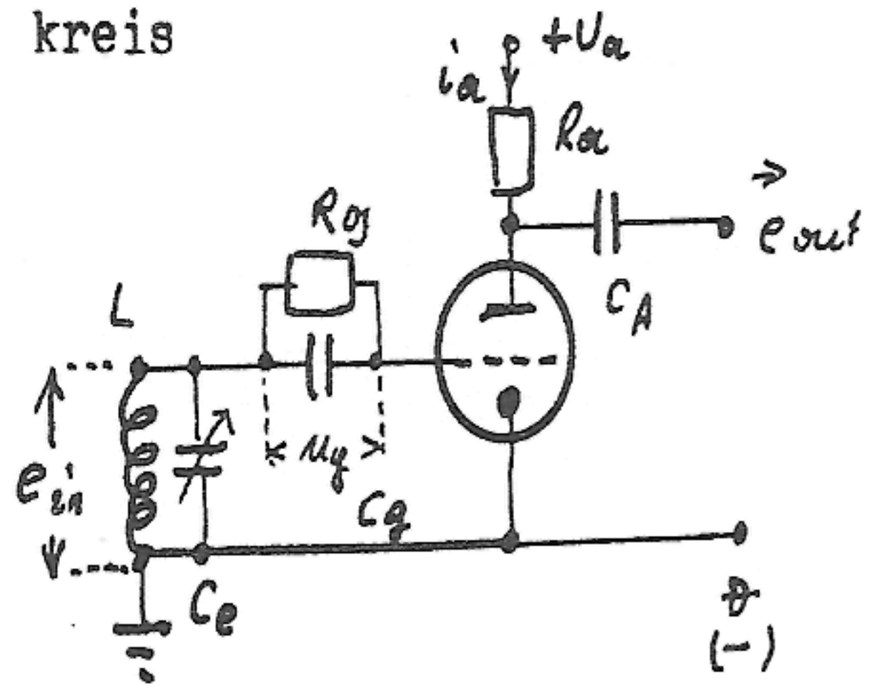


Abb. 110: (Bild 5.64)

AUDION
GITTERGLEICHRICHTUNG

Cg + Rg Mittelwertbildner
z.B.: 100 pF + 1MOhm

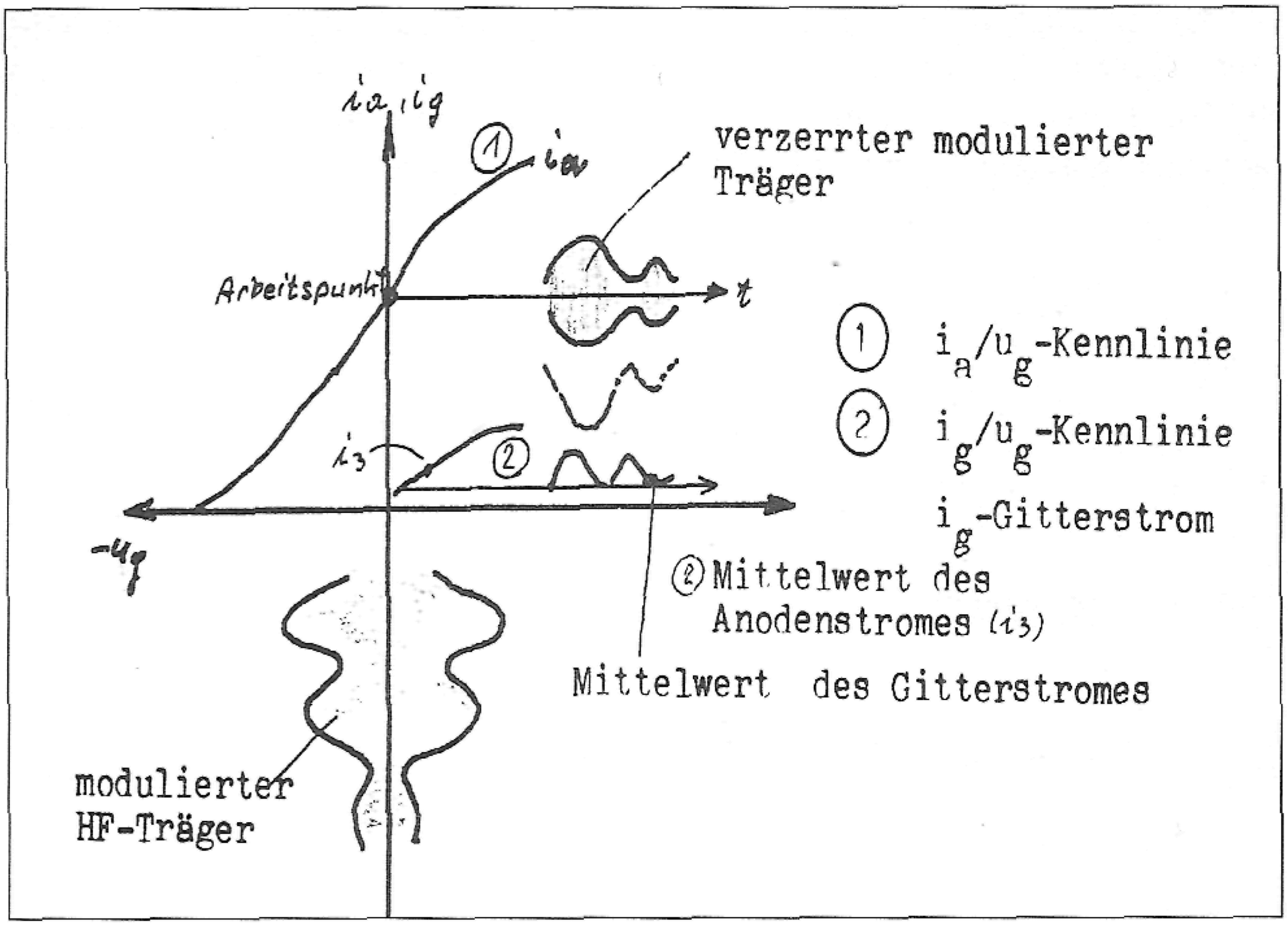


Abb. 111: (Bild 5.65) Die Schaltung wirkt wie eine „DIODE + VERSTÄRKER“ Auch hier wird an der Anode ein Teil des HF-Signales für eine Rückkopplung abgenommen.

Bei positiver Gittervorspannungen fließt also über den Gitterwiderstand R_g ein Strom und erzeugt einen Spannungsabfall, der so polarisiert ist, daß das Gitter negativ vorgespannt wird. Diese Vorspannung ist von der Amplitude der Steuerspannung abhängig, d.h. von der jeweiligen Amplitude des modulierten Trägers, was aus der Abbildung 5.64 und 5.65 ersichtlich ist. Der Widersstand R_g und der Kondensator C_g bilden zusammen ein **Zeitkonstantenglied,** sozusagen einen **„Mittelwertbildner“,** da die Ladung nur über den Widerstand R_g abfließen kann. Der Mittelwert der Gittervorspannung folgt der oberen Hüllkurve des modulierten Trägers. Da sich dieser Vorgang am Gitter abspielt, wird an der Anode ein verstärktes Signal abgenommen.

Wenn die **Zeitkonstante** $T_g = R_g.C_g$ zu groß gewählt wird, werden die höheren Modulationsfrequenzen zu stark unterdrückt. Bei zu kleiner Zeitkonstante wird der Wirkungsgrad der Gleichrichtung herabgesetzt. In der Radiotechnik wählte man üblicherweise $R_g = 1$ MOhm und $C_g = 100 \ldots 300$ pF.

Der Gitterstrom tritt, wie die Abbildung zeigt, in Form eines *amplitudenmodulierten Impulssignales* auf. Da die höchste Modulationsfrequenz klein gegenü-

ber der Trägerfrequenz ist, ersetzen wir das Impulssignal durch ein kontinuierliches. Es interessiert jetzt der zeitliche Verlauf des Aufbaues der Spannung e_g am RC-Glied nach plötzlichem Einschalten eines konstantenGitterstromes i_g. Der mathematische Ansatz in LAPLACE-Operatorform lautet:

$$1)\ i_g(p) = i_1(p) + i_2(p)$$
$$2)\ e_g(p) = i_1(p) \cdot R_g \qquad (45)$$
$$3)\ e_g(p) = i_2(p) / pC_g$$

woraus die Beziehung

$$e_g(p) = i_g(p) \frac{\frac{1}{C_g}}{p + \frac{1}{C_g \cdot R_g}} \qquad (46)$$

entsteht.

Da

$$\mathcal{L}^{-1} \frac{1}{p + \frac{1}{C_g \cdot R_g}} = e^{-\frac{t}{C_g R_g}} \qquad (47)$$

und das plötzliche Einschalten des Stromes ig durch den Operator

$$\mathcal{L} \begin{cases} i_g \text{ für } t \geq 0 \\ 0 \text{ für } t < 0 \end{cases} = \frac{i_g}{p} \qquad (48)$$

ausgedrückt wird, folgt aus Formel (29) die Beziehung

$$e_g(p) = \frac{i_g}{p} \frac{\frac{1}{C_g}}{p + \frac{1}{C_g R_g}} \qquad (49)$$

Die Rücktransformation in den Zeitbereich führt zu dem Ausdruck

$$e_g(t) = \begin{cases} \frac{i_g}{C_g} \int_0^t e^{-\tau/R_g C_g} \cdot d\tau & \text{für } t \geq 0 \\ 0 & \text{für } t < 0 \end{cases} \qquad (50)$$

Die Lösung für Zeiten $t \geq 0$ lautet

$$e_g(t) = i_g R_g \left(1 - e^{-\tau/R_g C_g}\right) \qquad (51)$$

Wir setzen fest, daß nach einer gewissen Zeit $t = t^*$ der Ausdruck in der Klammer einen Wert a = <1 annimmt, sodaß

$$1 - e^{-t^*/R_g C_g} = a \qquad (52)$$

sein muß, woraus die Bedingung

$$C_g R_g = \frac{t^*}{\ln \frac{1}{1-a}} \qquad (53)$$

folgt.

Die maximale Modulationsfrequenz sei f mod. max. = 10 kHz. Dann beträgt die Periode T mod. max. = 1/f mod. max = 100 µsec. Nach fünf Perioden, also nach einer Zeit von t = 5.T mod max = 500 µsec sei a = 0,9, was bedeutet, daß die Spannung e_g auf einen Wert von 90% ihres Betrages angewachsen ist. Setzt man für den Widerstand R_g = 1 MOhm, erhält man für den Kondensator den Wert

$$C_g = \frac{5.10^{-4}}{10^6 . \ln 10} . 10^{12} = \underline{217 \text{ pF}} . \qquad (54)$$

Dieser Wert liegt zwischen den üblichen angesetzten Grenzwerten von 100 pF und 300 pF.

Heute wird man Halbleiterelemente verwenden und die Audionschaltung, sowie auch den Richtverstärker mit diesen aufbauen. Röhrenähnliche Schaltungen lassen sich mit Transistoren und **Feldeffekttransistoren** [Lit.5.28] sowie mit integrierten Schaltungen (IC) realisieren.

5.6.2.2 **Einfluß der Rückkopplung**

Wie die Schaltung des Pentagramm-Audions Bild 5.61 (Seite 188) zeigt, handelt es sich um eine Audionschaltung mit Rückkopplung. An der Anode tritt, wie man aus Bild 5.62 und 5.63 erkennen kann, auch das Trägersignal auf, welchem durch die Hochfrequenzdrossel D_r und dem Kondensator C_a das Eindringen in den NF-Teil der Apparatur verwehrt wird. Das NF-Signal, ausgedrückt durch den Mittelwert des Anodenstromes entsteht am Widerstand R_a.

Die Impedanz Z des abstimmbaren Resonanzkreises im Gitterkreis des Audions beträgt

$$\vec{Z} = \frac{(r + j\omega L) \cdot \frac{1}{j\omega C}}{r + j\omega L + \frac{1}{j\omega C}} = \frac{r + j\omega L}{1 - \omega^2 CL + j\omega Cr} \tag{55}$$

und der Absolutwert lautet

$$|\vec{Z}| = \sqrt{\frac{r^2 + \omega^2 L^2}{(1 - \omega^2 CL)^2 + \omega^2 C^2 r^2}} \tag{56}$$

Um die Rechnung zu vereinfachen, benutzen wir anstelle der Triode eine Pentode. Dann besteht zwischen Gitterspannung und Anodenstrom die einfache Beziehung

$$i_a = u_g . S \tag{57}$$

S ... Steilheit der i_a/u_g-Kennlinie

Da

$$u_a = i_a . |\vec{Z}| = u_g . S . |\vec{Z}| \tag{58}$$

und

$$u_g = u_{in} \pm k . u_a \tag{59}$$

u_{in} ... eine am Gitter wirksame Spannung
k ... Rückkopplungsfaktor

folgt

$$\vec{u}_a = \vec{u}_{in} \frac{S\vec{Z}}{1 \mp k_r S \vec{Z}}$$

$$= \vec{u}_{in} S \frac{r + j\omega L}{1 - \omega^2 CL \mp k_r Sr + j\omega(Cr \mp kSL)} \tag{60}$$

$$= \vec{u}_{in} S . \vec{Z}_{rk}$$

$\vec{Z}_{rk}$ ... Impedanz des Schwingkreises bei Rückkopplung.

Wir vergleichen nun die Größen (Z) und (Z_{rk}), um den Einfluß der Rückkopplung zu erkennen. Man erhält die Beziehungen

$$|\vec{Z}| = \sqrt{\frac{r^2 + \omega^2 L^2}{(1 - \omega^2 CL)^2 + \omega^2 C^2 r^2}} \tag{61}$$

$$|\vec{Z}_{rk}| = \sqrt{\frac{r^2 + \omega^2 L^2}{[(1 - \omega^2 CL) \mp k_r Sr]^2 + \omega^2 C^2 r^2 (1 \mp kSL/Cr)^2}} \tag{62}$$

Bei <u>positiver Rückkopplung,</u> auch Mitkopplung im <u>Gegensatz zur Gegenkopplung</u> benannt, ist der Faktor k in Formel (59) mit positivem Vorzeichen einzusetzen, erscheint jedoch in Formel (62) mit negativem.
Resonanz tritt ein, wenn die Bedingungen

in Formel (61): $1 - \omega^2 CL = 0$ (63)

in Formel (62): $1 - \omega^2 CL - k_r Sr = 0$ (64)

erfüllt sind.
Ist in Formel (62) zusätzlich noch die Bedingung

$$1 - kS\frac{L}{Cr} = 0 \tag{65}$$

erfüllt, nimmt der Nenner den Wert Null an und /Z_{rk}/ strebt nach Unendlich, was bedeutet, daß die Anordnung anschwingt. Das Rückkopplungsaudion schwingt jetzt und ist zu einem Oszillator geworden.

Aus den Bedingungen (64) und (65) erhält man

• Die Resonanzfrequenz

$$f_{res} = \omega_{res} / 2\pi$$

$$\omega_{res}^2 = \frac{1}{CL}\left(1 - \frac{r}{L/Cr}\right) \tag{66}$$

mit $\lim_{r \to 0} \frac{r}{L/Cr} = 0$

$\lim_{r \to 0} \omega_r^2 = 1/CL$

… die bekannte Formel, die aus dem Ausdruck (61) hervorgeht. Die Größe L/Cr wird als Resonanzwiderstand bezeichnet.

• Den Rückkopplungsfaktor k

$$k = \frac{1}{S} \cdot \frac{1}{L/Cr} \tag{67}$$

Man kann jetzt klar den Einfluß der Rückkopplung erkennen:

1. Die Schaltung wird mit steigendem Wert des Rückkopplungsfaktors k, d. h. mit stärker werdender Rückkopplung selektiver, weil der Verlustwiderstand des Schwingkreises durch die Rückkopplung verringert wird. Man vergleiche die Nenner in den Ausdrücken (61) und (62):

Verlustwiderstand	
OHNE Rückkopplung:	MIT Rückkopplung:
r	$r\left(1 - k_u S \frac{L}{Cr}\right)$

(68)

2. Die Resonanzfrequenz wird durch die Rückkopplung beeinflußt. Je kleiner der Verlustwiderstand r des Schwingungskreises ist, desto geringer ist auch die Verschiebung der Resonanzfrequenz infolge des Rückkopplungseinflusses.

3. Koppelt man auf irgendeine Weise an den abstimmbaren Schwing-Kreis eine Antenne an, kann man das dadurch ausdrücken, daß eine Spannungsquelle über eine „innere Impedanz" der angekoppelten Antenne an den Resonanzwiderstand $R_{ab} = L/Cr$ des Schwingungskreises angeschlossen ist. Die Spannungsquelle

symbolisiert die durch die Feldstärke des einwirkenden Trägers hervorgerufene Antennenspannung. Je kleiner nun der Verlustwiderstand des Schwingungskreises r ist, desto größer wird der Resonanzwiderstand R_{ab}. Da nun die Rückkopplung den Verlustwiderstand des Schwingkreises verkleinert – man bezeichnet das als Entdämpfung –, wächst dadurch der Wert des Resonanzwiderstandes R_{ab} und die Empfindlichkeit der Anordnung steigt, denn es gilt die Beziehung

$$\vec{e}_{in} \approx e_{ant} \frac{R_{ab}}{R_{ab} + \vec{R}_{ant}}$$

$\vec{e}_{in}$ ... Spannung am Resonanzkreis (69)

$\vec{e}_{ant}$ .. Antennenspannung

$\vec{R}_{ant}$ .. Strahlungswiderstand der Antenne

R_{ab} ... Resonanzwiderstand des Abstimmkreises

Bei Versuchsarbeiten mit dem PARAFON nahm SPIRIK an der Anode des schwingenden Audions eine Hochfrequenzspannung für einen Frequenzzähler ab, die über einen 3,3 MΩ Schutzwiderstand zu schalten ist!

Achtung! Zwischen dem Anodenspannungstrennkondensator und dem Rückkopplungsdrehko (am Meßausgang direkt) treten Spannungen bis 1200 V (!) auf. Die Pentagrammspulenseite soll nicht zu Personen gerichtet werden, die Strahlungen (nach LOOS sind das vermutlich **FORMSTRAHLUNGEN** hoher Intensität) können die Gesundheit beeinträchtigen, ebenso Störungen verursachen, die man nicht voraussehen kann! [1.33].

Das Pentagrammaudion „Parafon-6" wurde daher nicht weiter betrieben, da die sich im Umfeld entwickelten Energiefelder alle Einspielgeräte (Psychofon) blockierten und der Felddetektor voll reagierte. Einspielungen waren nicht möglich! Übelkeit und große Unruhe stellten sich beim Experimentator ein. Nach Abschalten der Anordnung brauchte es eine gute Viertelstunde, bis der Felddetektor wieder das normale-neutrale Umfeld registrierte. Nun funktionierte auch das aufgestellte Psychofon wieder. Spätere Einspielungen bestätigten: „So geht's net- viel zu stoark-hör'n di net-tuat do so weh'" (Dialekt):

Man meint, daß es so nicht geht, weil (die Energie) viel zu stark sei und wir (geistig nicht wahrgenommen) gehört werden können und das (Feld) den (Transpartnern) weh tut, also irgendwie „Schmerzen" verursacht.

Überlegungen, wie man diese Energie auf ein Minimum und doch brauchbar reduzieren könne, fand SPIRIK in einem 1935 erschienenen Radiotechnik-Lehrbuch [1.4] die Lösung: „Superregenerativschaltung"! Sie ist besser bekannt als „Pendelrückkopplungsaudion". Mit diesem konnte man die Empfangsempfindlichkeit steigern. Das Ungewöhnliche ist, hier einmal der Arbeitsbereich: Ein VLF-Empfängers (mit 43kHz) und dem Pendelaudionprinzip, der erstmals beim „Parafon-19/87" erfolgreich war (s. 5.6.3.).

5.6.3. **Das Pendelrückkopplungsaudion**:

Die Pendelrückkopplung wird wie beim Audion angewandt. Diese arbeitet jedoch im *schwingenden Zustand*; nur werden die Schwingungen mit einer oberhalb des Hörbereich liegenden Frequenz dauernd unterbrochen. Diese Unterbrechungen sind notwendig, sie verhindern ein Aufschaukeln der im Audion erzeugten Schwingungen. Man erreicht aber dadurch, daß der Empfänger durch Modulation durch ein Eingangssignal in der üblichen Weise beeinflußt wird. Ein Sprachempfang ist so möglich. Nachteilig ist das dabei entstehende Störgeräusch, das man mit Filter beeinflussen kann. Die periodische Unterbrechung des Schwingzustandes wird mit einer Hilfsfrequenz vorgenommen. Im Bild 5.66 wird diese mit derselben Audionröhre erzeugt. Hier wurden Frequenzen zwischen 20 bis 100kHz verwendet. Durch diese Hilfsfrequenz wird der Arbeitspunkt der Röhre ständig so verlagert, daß ihre Arbeitsweise periodisch zwischen dem schwingenden und dem nichtschwingenden Zustand wechselt.

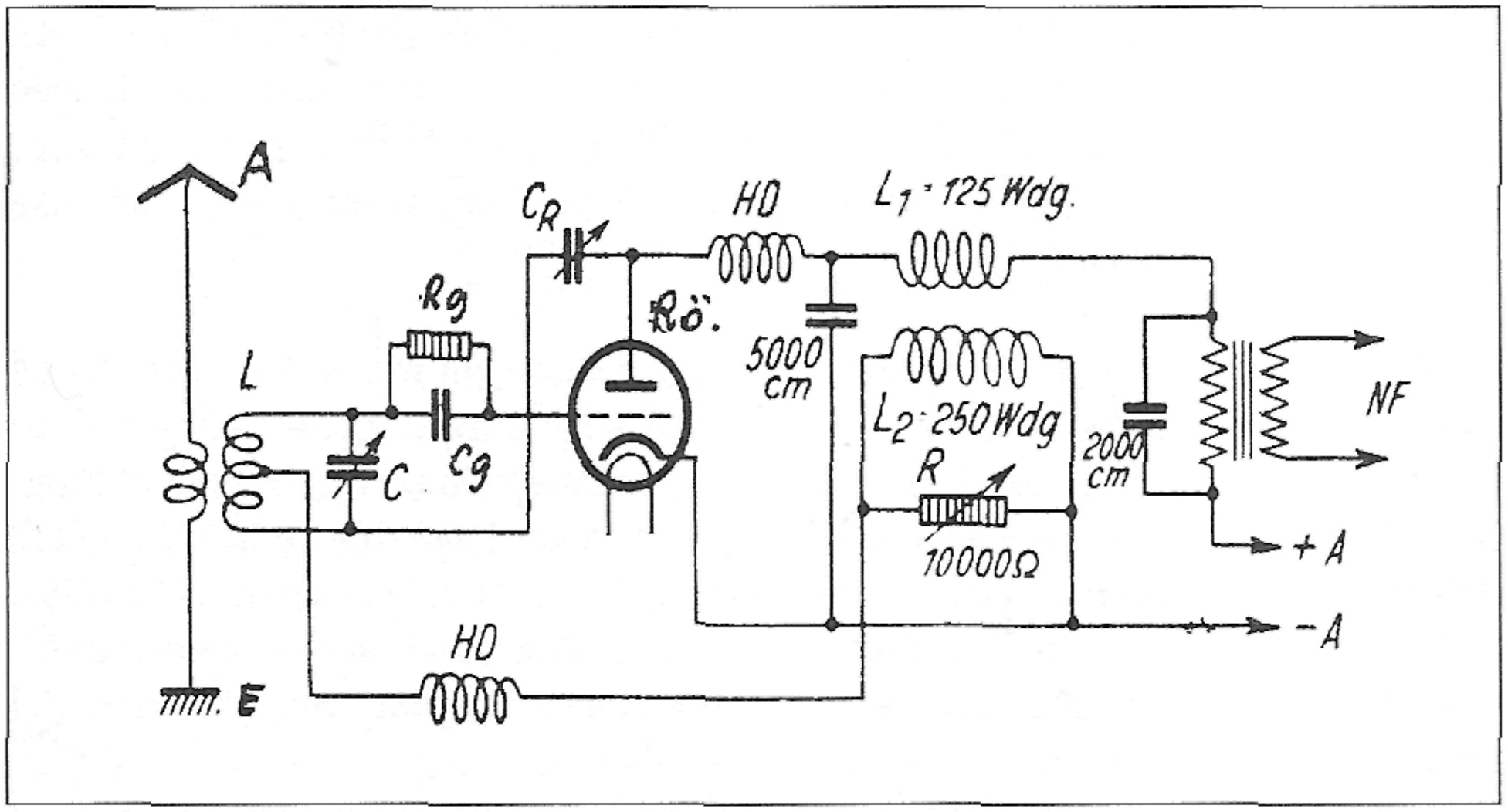


Abb. 112: (Bild 5.66) Audion in Pendelrückkopplungsschaltung, **Hilfsschwingung** wird in der Audionröhre selbst erzeugt.

C Drehko zur Arbeits (Empfangsfrequenz)-Einstellung
C_R Audion-Rückkopplungseinstelldrehko
R Widerstand, mit dem der Grad der Pendelrückkopplung eingestellt wird

Mit dieser Schaltung ist eine Einstellung nur in engen Grenzen möglich und das ist auch ein Grund für das starke Rauschen.

Günstiger ist die unten in der Abb. 5.67 gezeigte Schaltung, die eigentlich für die Parafon-19 Entwicklung Grundlage gab. Die Röhre II erzeugt die Hilfsschwingung und besitzt eine feste Rückkopplung in Dreipunktschaltung.

L1 ist eine Spule von etwa 2x300 Windungen die mit sämtlichen Windungen als Schwingkreisspule wirkt; und mit der Hälfte der Windungen als Rückkopplungsspule arbeitet.

C2 ist der frequenzbestimmende Kondensator (hier etwa 2nF) für die Hilfsfrequenz

R Grad der Rückkopplung für die Hilfsröhre, mit Pot. R 1 M0hm. Damit kann die Anodenspannung in weiten Grenzen verändert werden, und somit auch die Hilfsschwingung

Durch Einfügen einer Siebkette (lt. D1, 2) zum Ausgang, wird das NF-Signal gemildert. Sie wird so bemessen, daß die **Hilfsfrequenzen** von ihr nicht mehr durchgelassen werden.

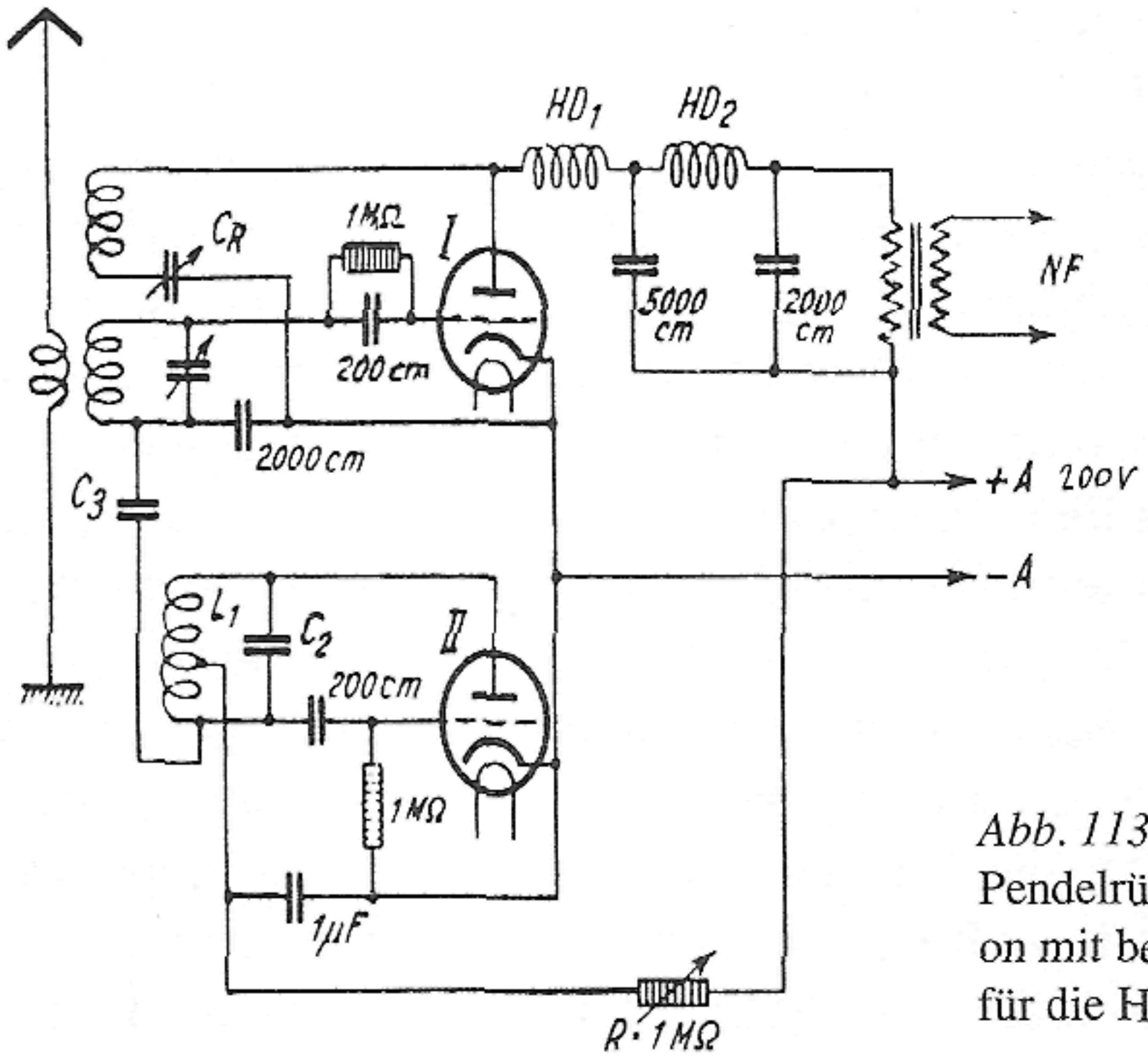


Abb. 113, Bild 5.67:
Pendelrückkopplungsaudion mit besonderer Röhre für die Hilfsschwingung

Die hier angeführten Windungzahlen geben keinen Aufschluß auf die Spulenbauweise. Hier dürften Luftspulen verwendet worden sein.
Der Praktiker, der ähnliches versuchen möchte findet in der einschlägigen Lit. alle erforderlichen Unterlagen zB. [5.39].

Richtwerte für die L1 Spule nach Bild 5.67:
Hilfsfrequenz 20 kHz: L_1 = ca. 30 mH bei C_2 = 2nF
oder
Hilfsfrequenz 100kHz: L_1 = ca. 1,8 mH bei C_2 ca.2nF

oder nach der Formel

$$L_{ne.1\ (mH)} = \frac{25330}{nF \cdot (kHz)^2} \qquad (52)$$

bzw.

$$C_{nF\ (nF)} = \frac{25330}{mH \cdot (kHz)^2} \qquad (53)$$

5.6.3. Das **PARAFON** 19-/ 87 HS mit Pentagrammantenne und **Pendelrückkopplung**

Das **PARAFON-19** entstand Anfang des Jahres 1987 und ist zu einer Grundschaltung für weitere Entwicklungen geworden. Richten wir unsere aufmerksamkeit nochmals auf den rückgekoppelten Audioempfänger. Die Schaltung ist sehr einfach und sehr empfindlich, leider aber auch recht unstabil. Um maximale Selektivität und Empfinlichkeit zu erziehlen, muß die Rückkopplung so eingestellt werden, daß die Anordnung ganz kurz vor dem Schwingungseinsatz ist. Bei diesem Arbeitsregime ist jedoch schon eine kleine Störung, verursacht beispielsweise durch Ein- oder Ausschalten eines elektrischen Verbrauchers oder eine atmosphärische Störung ausreichend, den labilen Zustand des Gerätes in den stabilen Schwingzustand überzuführen. Das Audion ist jetzt ein Oszillator, dessen Frequenz nun in einem gewissen Bereich um die Resonanzfrequenz des Abstimmkreises von dem empfangenen Träger synchronisiert werden kann oder wie man auch sagt, mitgenommen wird, da ja der „Oszillator" sehr nahe der Schwinggrenze arbeitet. Die Modulation des Trägers wird dabei auf den Oszillator übertragen. Ist das Gerät nicht gut abgeschirmt und wird nicht durch eine Kopplungsstufe das Eindringen der Oszillatorschwingung in die Antennne verhindert, strahlt der Empfänger und kann in seiner Umgebung andere Rundfunkteilnehmer durch Interferenzpfeifen den Empfang von amplituden-modulierten (AM) – Lang- und MW-Radiostationen empfindlich stören, welches den älteren Funkamateuren wohl bekannt ist. Verstimmt man den Abstimmkreis, springt der Oszillator aus der Synchronisation heraus und seine Frequenz weicht von der des empfangenen Trägers ab und es entsteht das Interferenzpfeifen. Dreht man die Abstimmskala durch, pfeift das Gerät jede Station ein. Bei Telegrafieempfang von Stationen mit getasteten Trägern benutzt man diesen Effekt zur Hörbarmachung der Telegrafiesignale.

Zu Beginn der dreißiger Jahre entstand das **Pendelrückkopplungs**-Audion, auch **Superregenerativ**-Empfänger genannt. Die Bild 5.68 zeigt das Prinzip der Superregeneration. Mittels eines periodischen Steuersignales (Hilfsschwingung), wird das Arbeitsregime des Audion periodisch verändert. Zu Beginn des Arbeitszyklus ist das Audion nur so stark rückgekoppelt, daß es auch bei Störsignalen mit Sicherheit nicht zu Schwingen anfängt. Das Steuersignal verändert jetzt das Arbeitsregime so, daß die Rückkopplung stärker wird, den Punkt maximaler Empfindlichkeit durchläuft und danach in den Schwingzustand gerät.

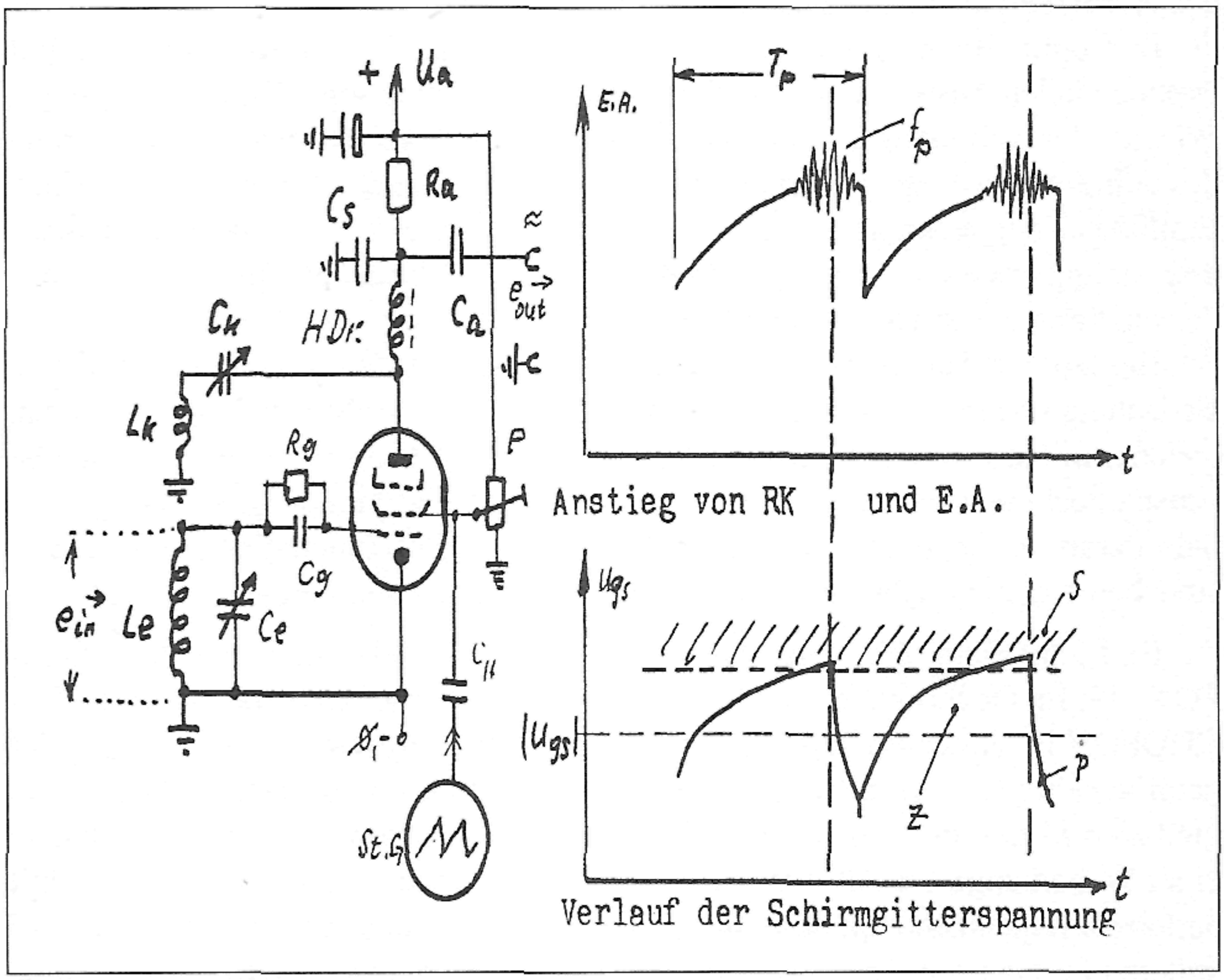


Abb. 114: (Bild 5.68) **Prinzip des PENDELAUDIONS mit einer Penthode**

RK	Rückkopplung
E.A	Empfindlichkeit des Audions
Tp	Pendelperiode
fp	Pendelfrequenz, Schwingungsbild ——————— $fp = \frac{1}{Tp}$
S	Schwingungsbild (Schwingungsgebiet)
Z	Zone max. Empfindlichkeit
Le, Ce	Rückkopplungselemente
Rg, Cg	Audionzeitglied (RC-Kombination)
Ra	Anodenwiderstand
HDr.	Hochfrequenzdrossel mind. 1 H
St. G	Steuergenerator (Hilfsfrequenz)
CH	galvan. Trennung von Ug_2, Koppelkondensator für Hilfsfrequenz
P	Röhrenarbeitspunkt der Schirmgittersteuerspannung

Jetzt muß das Steuersignal schnellstens das Arbeitsregime in den Ausgangszustand zurückführen, womit eine Periode des Arbeitszyklus endet. Die Steuerung bewirkt, daß der empfindlichste Punkt der **Rückkopplung** periodisch durchlaufen wird. Dieses auf **ARMSTRONG** [5.29] zurückgehende Verfahren führte zu einer sehr empfindlichen und relativ stabilen Empfängerschaltung, die besonders im Kurzwellenbereich und den damals beginnenden Arbeiten mit Ultrakurzwellen verwendet wurde.

Die Frequenz der Steuerspannung muß so gewählt werden, daß sie außerhalb des Hörbarkeitsbereiches liegt, also ab 10 ... 15 kHz.

Der optimale Amplitudenverlauf des Steuersignales ist ein Sägezahn mit exponentiellen Anstieg und schnellen Rücklauf, also eine sog. „Kippschwingung". Wie aus der Abbildung 114 klar hervorgeht, ist das Ergebnis eine Digitalisierung des einfallenden Trägers, was natürlich auf die Qualität der Tonwiedergabe einen Einfluß hat, der um so stärker und störender wird, je kleiner das Verhältnis von Steuerspannungsfrequenz zur Trägerfrequenz ist. Im Mittelwellenbereich war aus diesem Grunde die Tonwiedergabe etwas „heiser".

Heutzutage haben Audion und Pendelaudion in der Rundfunktechnik an Bedeutung verloren, da sich generell das Superheterodyne-Prinzip durchgesetzt hat, welches mit modernen integrierten Bauelementen problemlos realisierbar ist. Die Einspieltechnik ist nun von der Rundfunktechnik grundsätzlich verschieden, weshalb derartige, heute „vergessene und verstaubte" Prinzipien eine gewisse Existenzberechtigung haben und zu „Intuition" verhelfen könnten.

Bild 5.69, Seite 203, zeigt das Schaltbild des Pendelaudionteiles das PARAFON -19. Im Gegensatz zu dem vorwiegend als Superhet zu betrachtenden PSYCHOFON ist dieses PARAFON-19 ein selektiver **Längstwellenempfänger**, der natürlich aber auch an andere Wellenbereiche angepaßt werden kann. Entsprechend medialen Mitteilungen benutzt SPIRIK eine Frequenz um 43 kHz, entsprechend einer Wellenlänge um 7000 m. Andere Forscher werden wahrscheinlich eher mit anderen Frequenzen experimentieren, aber warum andere Experimentatoren auf anderen Frequenzen „ihre" Kommunikation finden, ist eine Frage, auf die man z. Zt. kaum eine Antwort geben kann.

Der L/C Abstimmkreis und das Bandfilter mit 5 kHz Bandbreite sind auf 42,8 kHz abgestimmt. Verwendet wurden vorerst Topfkernspulen, die später gegen Sternspulen (SAL) (siehe Seite 215, Kap. 5.6.5) ausgetauscht wurden.

Die Rückkopplung ist mit dem Drehko 350 pF RK-C1 und mit dem Pot. RKP fein und mit U grob einstellbar. Die Pendelsteuerspannung ist extern an Up über einen Regler Ps stufenlos über Rö. 2 an das Schirmgitter der Rö. 1 geschaltet. Die Tonfrequenz nimmt man am Nf-Ausgang mit dem Potentiometer Pa regelbar ab. Das Ausgangssignal hört sich summtonähnlich an, vergleichbar mit dem Summen von Freileitungsdrähten im Winter bei Frost und Wind. Vergleichen Sie auch Seite 50 u. 111 Hinweise über den „Oum"-Ton.

Über eine zusätzliche Vorstufe kann man direkt an das Steuergitter des Pendelaudions ein Mikrofon anschließen, dessen Signale dann den schwingenden Teil des Arbeitszyklus modulieren , wobei die am Abstimmungskreis eingestellte Frequenz als Trägerfrequenz der Modulation anzusehen ist. Man könnte hier ein Merkmal des Selbstsender-Prinzips sehen. Das bedeutet, daß das PARAFON ebenso universell einsetzbar ist, wie das PSYCHOFON von Seidl.

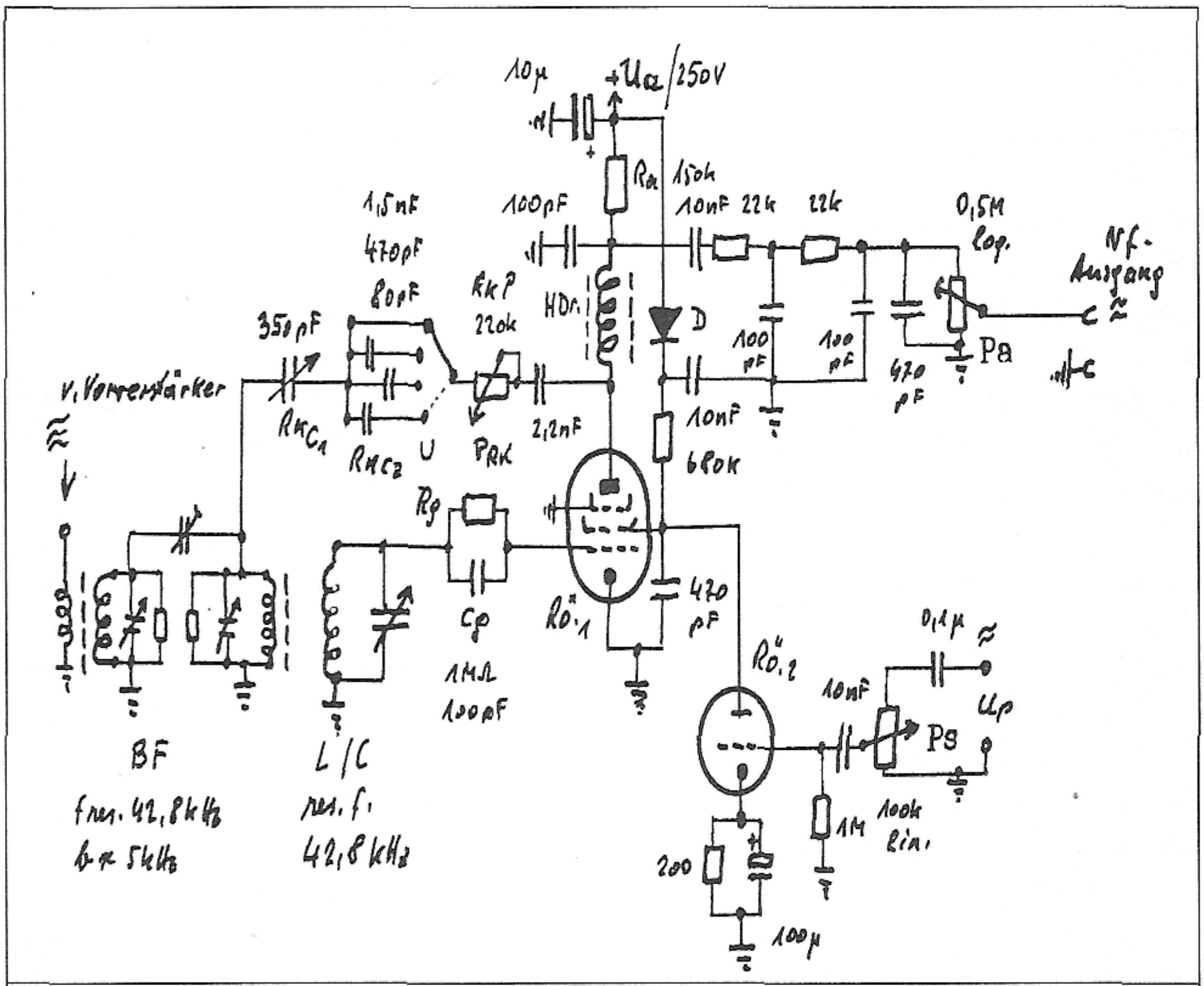


Abb. 115: (Bild 5.69) **Pendelaudion mit Fremdsteuerung im „HS-PARAFON-19-/87“**

5.6.4 Einige praktische Schaltbeispiele und weshalb Spirik seine Geräte „PARAFON-HS.../...nannte:

Beim Studium der Arbeiten SEIDL's wurden von ihm für seine Apparaturen und Geräte Namen „erfunden", die typisch für die Anwendung sind. Da gab es beispielsweise 24 Psychofonschaltungen, 6 Psitronvarianten, mehrere Transzender usw. Bei den Transkommunikationsforschern allgemein sind 3 Psychofone bekannt! Nr. 1 ist der Psychofonadapter, der überall in Presse und sonstigen Mitteilungen veröffentlicht wurde (siehe Kap. 5.5.2. ab Seite 153 u. Abb. 84 auf Seite 162). Die Var. II und III sind ohne Oszillator als solche bei Schäfer und VTF publiziert. Die restlichen haben keine Bezeichnung mehr. [0.27], [1.1], [0.15], [1.9], [1.31].

Jetzt kamen noch durch Versuche und Erfahrungen durchgeführte Verbesserungen und verschiedene Änderungen. Bis 1985 wurden diese „noch Psychofon" mit dem Zusatz Ä1...8HS/85 versehen um zu wissen, wer was mit welchem Gerät namens Psychofon versucht hat! Weitere wesentlich abweichende Schaltungen für diese Transkommunikationsversuche wurden jetzt ab 1985 mit „Parafon"-Nr.../Jahr HS bezeichnet. Bis Ende 1995 gibt es bereits 35 solcher verschiedener Parafonschaltungen. Der Rahmen dieses Buches würde gesprengt werden, man kann nicht alle Schaltungen bis ins kleinste Detail zeigen, das wäre hier zu umfangreich. So hat SPIRIK beschlossen, bisherige Erfahrungen aufzuzeigen und mit etwas Theorie die praktischen Aufbauten und Versuchsergebnisse zu unterlegen. Dr. Ing. LOOS diskutierte mit SPIRIK in einem regen Erfahrungsaustausch und Briefwechsel. Der versierte Techniker findet da sicher eine Menge Hinweise, die zu einer verbesserten Transkommunikation beitragen kann. Wir haben aber nicht die Absicht das Stimmenphänomen zu beweisen, sondern gehen von der Tatsache aus, daß es diese Para-Stimmen gibt und wie man diese erhält. Die bisherigen Arbeiten sind weder vollständig noch abgeschlossen.

Spirik baute viele Geräte u.a. aus reinen Zweckmäßigkeitsgründen mit Elektronenröhren, da er als langjähriger Funkamateur diese reichhaltig zur Verfügung hat, samt den erforderlichen Speisegeräten. Ferner ist er mit der Elektronenröhrentechnik aus seiner Berufspraxis vertraut. Es ist aber kein Problem, das Parafonprinzip auch mit Transistoren bzw. anderen Halbleiterelementen zu realisieren.

Das geschah auch. Natürlich waren viele andere Transkommunikationsforscher inzwischen nicht untätig. Teils wurden neue Schaltungen bekannt, die wir in weiteren Kapiteln behandeln wollen. Leider sind uns auch viele Interessante Arbeiten verborgen. Wir beabsichtigen mit dieser Buchpublikation zu weiteren Arbeiten und Untersuchungen anzuregen, zu diesem etwas ungewöhnlichen Gebiet die nötigen bisherigen Erfahrungen und das erforderliche Wissen zuvermitteln. Vorauszusetzen sind aber einige Grundkenntnisse der Radiotechnik und Elektronik. Heute sind jedoch sehr gute Fachbücher und Monatszeitschriften [5.30] erhältlich, so führen auch Elektronikversandhäuser, Bauteile und Bausätze, Module, Fertiggeräte etc. Was fehlt baut man selbst, oder baut fertiges nach Bedarf um.

Wir beschränken uns nun auf verschiedene interessante Details und einfache Experimentierschaltungen, die jeder Elektronikamateur nachbauen kann. Die Röhrentechnik hat etwas faszinierendes, vergleichbar mit einer Dampflokomotive. Doch findet man gerade in alten Radio- und Fersehgeräten eine Unmenge Ausschlachtmaterial, das noch intakt, also sehr gut brauchbar ist. Es kostet auch oft nichts, und die Bauteile sind noch handlicher und für den Bastler wertvoller und besser verarbeitbar. Da gibt es Röhren mit ungewöhnlichen Daten, man blättere die Datenbücher einmal durch. Die Spulen sind alle irgendwie brauchbar. Was braucht ein Technikbastler heute? Etwas Werkzeug, ein Universalmeßgerät für Strom und Spannung, für Gleich- und Wechselstrom, soll Widerstandsmessungen, sowie Transistortests erlauben für npn und pnp Typen, auch Kapazitätsmessungen und Induktionsmessungen sollen möglich sein, gut wäre noch ein Frequenzzähler, das wär's schon. Auf geht's!

Wer sich mit dem Tonbandstimmenphänomen befassen will und sich mit der „Einspiel- bzw. Transkommunikationstechnik vertraut machen möchte, der braucht auch einige Geräte. Das einfachste ist ein Diktiergerät und ein normales Radio für Lang-, Mittel- oder Kurzwelle. Einen Kopfhörer zum auswerten der Aufzeichnungen beim Abhören. Das Diktiergerät hat den Vorteil der raschen Wiederholbarkeit hintereinander von Bandstellen. Die Einspielung geschieht dermaßen, daß man am Radio ein Sendergemisch eines fremdsprachigen Senders empfängt (Radiomethode) und dieses leise eingeschaltet läßt. Nun schaltet man das Diktiergerät ein und bespricht dieses in der üblichen Weise über das eingebaute Mikrofon, indem man Uhrzeit und Tag angibt. Man spricht den Kontaktwunsch aus und begrüßt den Transpartner, so als ob man mit jemand telefonieren will, dann hält man das Mikrofon nahe zum Radiogerät, das leise in Betrieb ist, wartet etwa 10 Sekunden und nimmt dabei das Radiosignal auf. Man macht eine kurze Pause und entfernt dabei das Aufnahmegerät vom Radio und spricht weitere Fragen und wiederholt die Radioaufzeichnungen wie vorher. Nach einigen Minuten solchen Versuches beendet man, indem man sich bei den „Entitäten" für den Kontakt bedankt und sich verabschiedet – wieder mit Tag und Uhrangabe. Beim Mithören schon bei der Aufnahme lassen sich Direktantworten manchmal erkennen, meist erkennt man die Antworten erst beim Abhören des Bandes. Hier geschehen sogenannte Umformungen d. h. aus dem Radiogemisch formen sich die „Stimmen" zur Frage (die auch nur gedacht sein kann!) bezugsbezogen! Einmal zu brauchbaren Resultaten gelungene Sendereinstellung, sollte man für weitere TK-Versuche beibehalten. Das Abhören kann nur Stückweise mit Wiederholung der „verdächtigen" Stelle erfolgen, wo man solche Stimmen zu hören glaubt. Es ist eine mühsame Tätigkeit und erfordert einige Erfahrung und Übung. Man besuche daher zur „Schulung" solche meist vereinsmäßig organisierte „Einspielabende" auf. Die Stimmen nach dieser Methode sind oft sofort erkennbar am typischen Klang und am Sprachrhythmus und häufig am Dialekt. –

Zum Abschluß dieser Ausführungen soll noch auf einige nützliche und einfach zu erstellende Schaltungen z. B. Parafon-23 Bild 5.71 oder Geräte hingewiesen werden. Bild 5.72 (Seite 209) zeigt die Schaltung eines Drei-Band-Tonreglers, sowie einer Mischstufe für den Tonbereich, den man bearbeiten und überspielen möchte. Die Auswertung der Tonbandstimmen ist oft recht mühsam und vor allem zeitraubend. Grundsätzlich kann man alle Tonbandgeräte verwenden, jedoch sollte man Geräten mit einigen Besonderheiten den Vorteil geben:

- Mithören während der Aufnahme über Kopfhörer
- Manuelle Pegeleinstellung
- Anhaltemöglichkeit auch bei der Aufnahme, ohne das Regime „Aufnahme" zu unterbrechen
- Ein genau auflösendes Bandzählwerk
- CUE-Betrieb, d. h. Mithören beim Bandrangieren, weswegen sich Spulenbandgeräte besonders eignen, wo man von Hand eine Bandstelle vor- und zurückschieben kann.
- Bei Spulenbandmaschinen sollten Geräte mit umschaltbaren Bandgeschwindigkeiten von 9,5 und 19 cm/sec den Vorrang haben. Bei der größeren Geschwindigkeit ist die Bandlänge größer und eine kurze transzendentale Kommunikation kann leichter erkannt und analysiert werden.
- Einfache Schaltungen lassen sich von versierten Amateuren problemlos realisieren. Man beachte die einschlägige „Bastelliteratur", sowie die Beschreibungen von Bausatz-Vesandfirmen [5.30].
- Des weiteren sei darauf hingewiesen, daß viele Geräte der Unterhaltungselektronik verwendbar sind. Beispielweise Equalizer kann man preiswert als Zubehör zu Autoradios erwerben und umfunktionieren. Mischschaltungen, Vorverstärker und Speisegeräte lassen sich ohne allzu große Mühe selbst herstellen – der Praktiker weiß sich da schon zu helfen! Man erleichtert sich dadurch die Arbeit, denn der Aufbau der Spezialgeräte und Versuchsschaltungen, sowie die Auswertung der Ergebnisse ist an sich schon zeitraubend genug und es lohnt sich daher,. zu versuchen, bestehende Anordnungen umzufunktionieren und seinen Zwecken entsprechend anzupassen.
- der technisch versierte Leser wird sich mit der Diktiergerätemethode nicht zufrieden geben und wird dann die hier angeschnittenen Verfahren und Apparaturen versuchen wollen. Mit dem Parafon-23 sind schon brauchbare Ergebnisse zu erwarten (s. Bild 5.71).

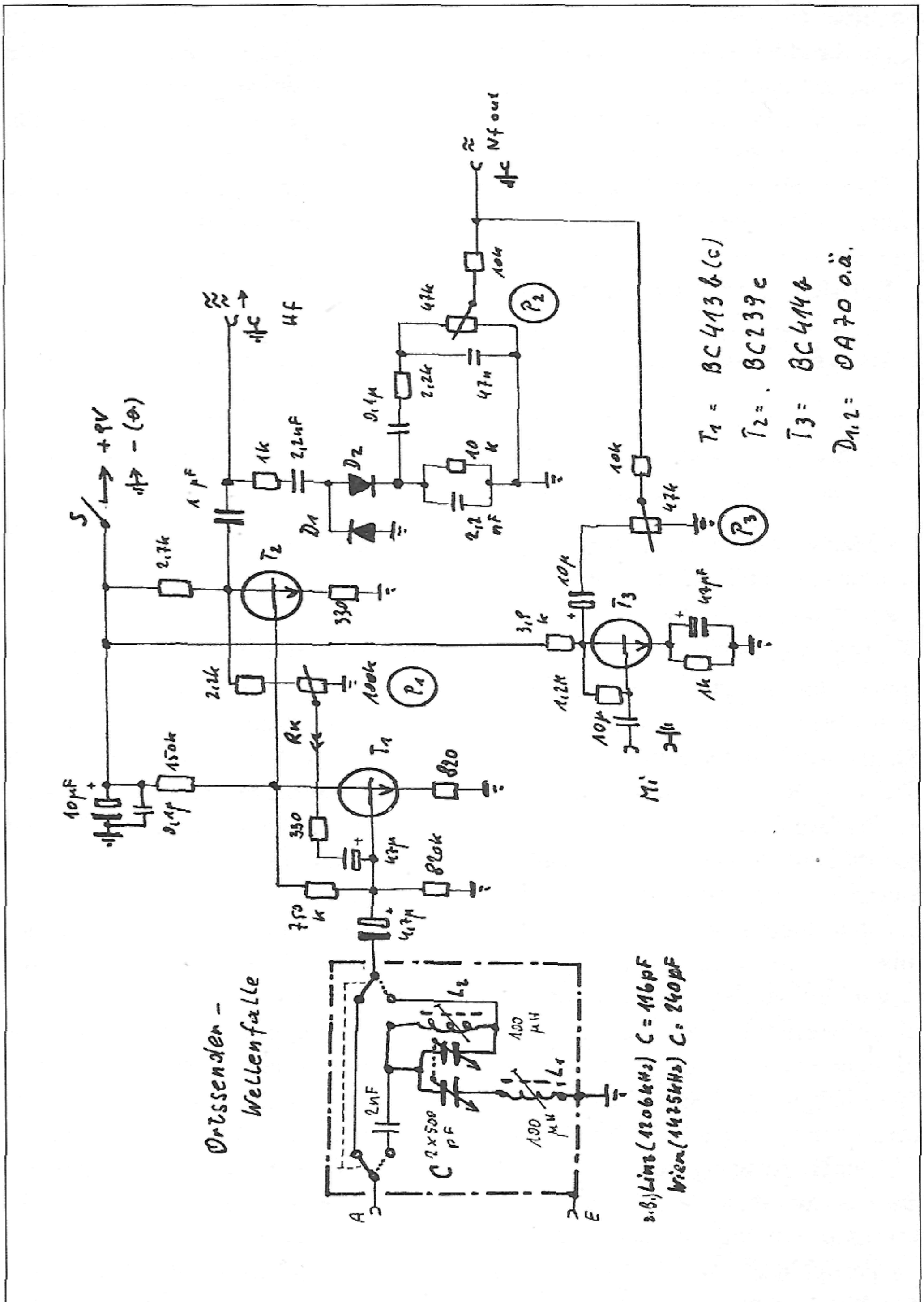


Abb. 116: (Bild 5.71) **PARAFON-23-11/1987** HS nach SPIRIK und LOOS (93)

Parafon-23

An die Buchse A/E wird eine Stabantenne oder eine Rahmenantenne bzw. die Pentagrammantenne, ev. über einen Breitband-Vorverstärker angeschlossen. Eingangs verwende man für die Ortssenderfrequenz dimensionierte, eingestellte Sperrkreise (Wellenfallen).

Diese sind je nach Einsatzort der Parafonschaltung abzustimmen. Für die Unterdrückung der Mittelwellen-Ortssender als Beispiele gelten:

Linz-Kronstorf (1206 kHz) hat der C = 116 pF und für
Wien Bisamberg (1475 kHz) hat dieser C = 242 pF, bei gleichen Spulendaten mit 100 uH

Anm.: Das sind bis 1993 erprobte Anwendungsbeispiele. Der Sender Linz–Kronstof wurde im Jänner 1995 abgeschaltet und abgetragen!

Man verwende für die Spule abgleichbare Eisenkernspulen und für den Drehko einen Doppeldrehko 2 x 500 pF (Man achte auf die Schaltung, er ist isoliert zu montieren und auch der Bedienungsknopf).

Abgleich: Stört der Ortssender, so versucht man mit dem Drehko diesen Sender auf ein Empfangsminimum einzustellen, wobei man durch Verdrehen der Eisenkerne dieses Minimum verbessert. Wird am Antenneneingang und Erdbuchse eine Rahmen- od. Pentagrammantenne o. a. Bauart, angeschlossen, kann diese durch Richtungsänderung weitere Störeinflüsse ausblenden helfen (siehe Kap. 7.4.2).

Zur Abb. 116 (Seite 207) wird das Rückkopplungspotentiometer nun nach Bedarf bedient, gerade soviel, daß die Anordnung nicht zu pfeifen beginnt, also knapp vor dem Schwingeinsatz. Die Diodenschaltung wird auf einen Ausgangspegeleinsteller P_2 geschaltet, wo eine eigene Mikrofonverstärkerstufe mit P_3 zugemischt werden kann. Es können wowohl dynamische wie auch Elektretmikrofone zur Verwendung kommen. Man wird bei den Mikrofonen jedenfalls hochwertigere Musiktypen verwenden. Der Nf-Ausgang wird mit dem Aufnahmetonbandgerät verbunden, daß zweckdienlicherweise einen Mithörerausgang für Kopfhörer haben soll: Das erleichtert die Einstellung und Kontrolle bei den Einspielversuchen und auch beim Abhören und Auswerten der Bandaufzeichnungen.

Der Hf-Ausgang hat den Zweck, z.B. eine andere Demodulationsschaltung ev. mit Zusatzverstärker anzuschalten. Aus der Praxis empfehlen wir einheitliche Steckverbindungen und Buchsen z. B. die RCA-Cinch-Buchsen.

Fertige Kabel mit ds. Steckern oder Buchsen findet man als Videoüberspielzubehör in jedem „Videoladen". – Die im Bild 5.73 gezeigte Schaltung ist für das Zusammenmischen verschiedener Geräteausgänge gut und einfach realisierbar (Mischpult). Am Nf1 (2)-Ausgang kann man den im Bild 5.73 gezeigten Klangeinsteller dazwischen schalten.

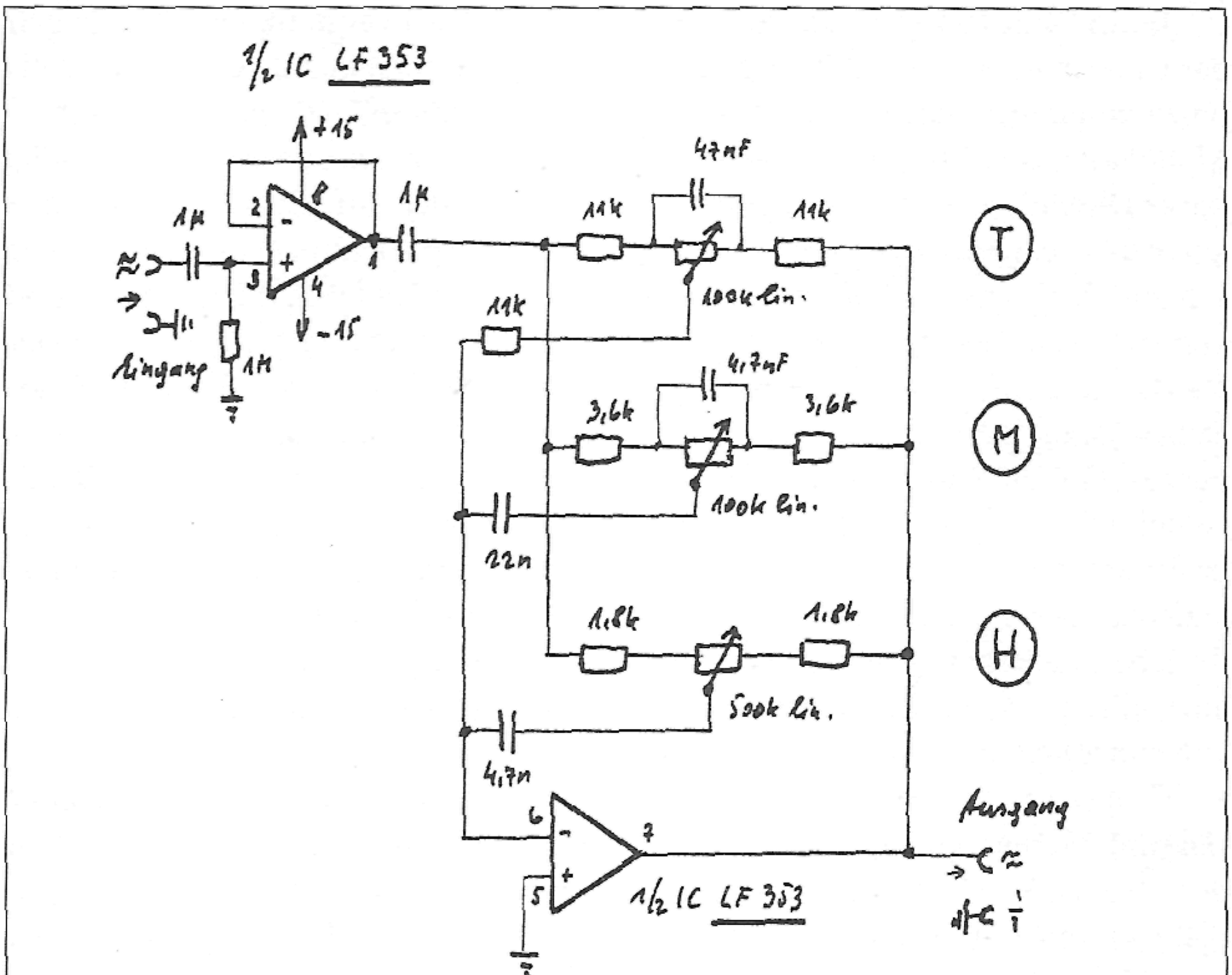


Abb. 117: (Bild 5.72) **Dreifachequalizer** (Klangeinsteller)

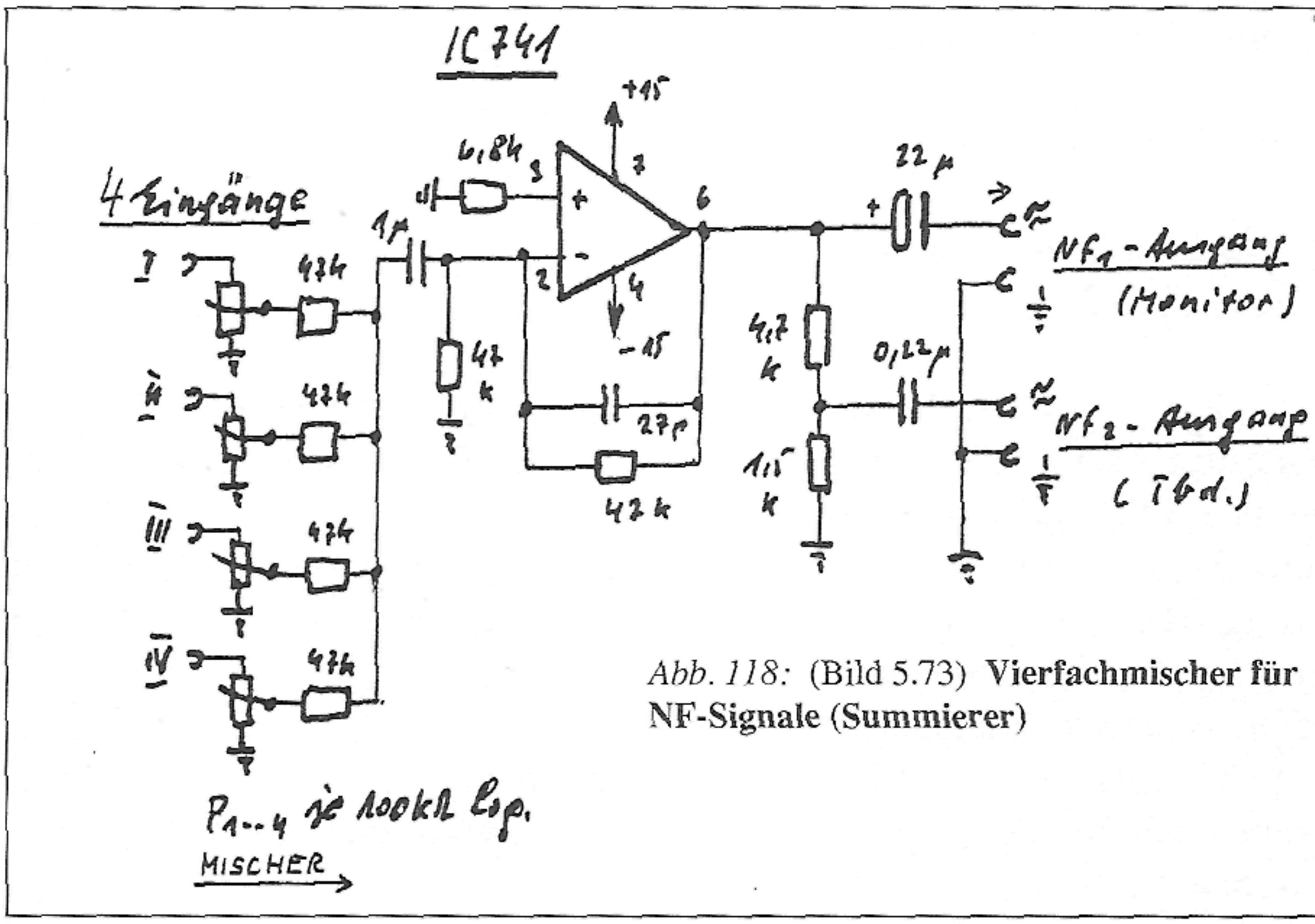


Abb. 118: (Bild 5.73) **Vierfachmischer für NF-Signale (Summierer)**

Beim Parafon 19 bzw. 25 wurden durch die **VLF-Frequenz um 43 kHz** und der Dosierbarkeit eines Schwingungszustandes erreicht, einmal keine Radiostation zu empfangen und einen schwachen **„Selbstsendereffekt“** zur paranormalen Modulation zur Verfügung zu stellen. Diese Experimente haben erfolgreiche, teils kurze Direktdurchgaben ermöglicht, die bereits bei der Aufnahme gehört werden konnten. Die Schwierigkeit liegt aber darin, daß diese paranormalen Antworten sehr schnell, fast hastig und oft in einem ungewöhnlichen Tonfall, oft gesangartig und kurz erfolgen. Erst bei der Bandaufzeichnung mit mehrmaligem Repetieren jener Bandstellen wird man diese „Einspielungen“ erkennen. Spirik hat z. B. solche Bandstellen auf ein 19 cm/sec laufendes Spulenbandgerät überspielt und diese Stelle herausgeschnitten und zu einem endlosen Band zusammengefügt. Diese Bandschleife konnte nun mehrmals abgehört und durch die Wiederholungen der bestimmten Stelle erst erkannt bzw. verstanden werden. Pokorny z. B.und viele andere Experimentatoren verwenden Kassettenrecorder, mit denen man beim Wiedergeben die Bandgeschwindigkeit in einem bestimmten Bereich verlangsamen oder auch erhöhen kann. Durch das langsamere Abhören wird zwar der Ton tiefer, die Erkennbarkeit kurzer Paraantworten wird aber erleichtert.

Eine wesentlich bessere Möglichkeit bieten die elektronischen **Sprachspeicher (Digital-Memo)**. Die Speicherzeit beträgt max. 16 Sekunden. Die Tonqualität läßt da schon zu Wünschen übrig. Doch liegt der Betriebsanleitung ein Hinweis bei, daß man mit Austausch des nach Bild 5.74 gezeigten 75 pF Kondensators (C1), sowohl das Speichertempo wie auch das Abhörtempo reguliert werden kann. So ergibt sich eine Speicher- bzw. Abhördauer,

mit C1 75 pF von 16 Sekunden
mit 50 pF von 8 Sekunden
mit 25 pF von 3 Sekunden etwa.

Das heißt aber auch, je schneller die Speicherung, also mit kürzerer „Laufdauer“ erfolgt, desto besser ist die Tonqualität – und für die Stimmenauswertung genügen bereits 2-3 Sekunden. Also bauen wir den C1 aus der Platine aus und bilden eine kleine Zusatzschaltung mit einem Umschalter, so wie im Bild 5.74 das gezeigt ist. Dazu schalten wir C1 auf die linke Schaltstellung für die ursprünglichen 16 Sekunden Laufzeit den 75pF Kondensator C1.

Auf die rechte Schaltstellung geben wir einen Kleindrehko (Trimmer), mit einem Wert etwa 3…50pF und einen 20 pF Kondensator parallel, um einen kapazitiven Regelbereich von rd. 23…73pF zu bekommen. Man wird so etwa eine Speicherzeit zwischen 3…16 Sek. einstellen können.

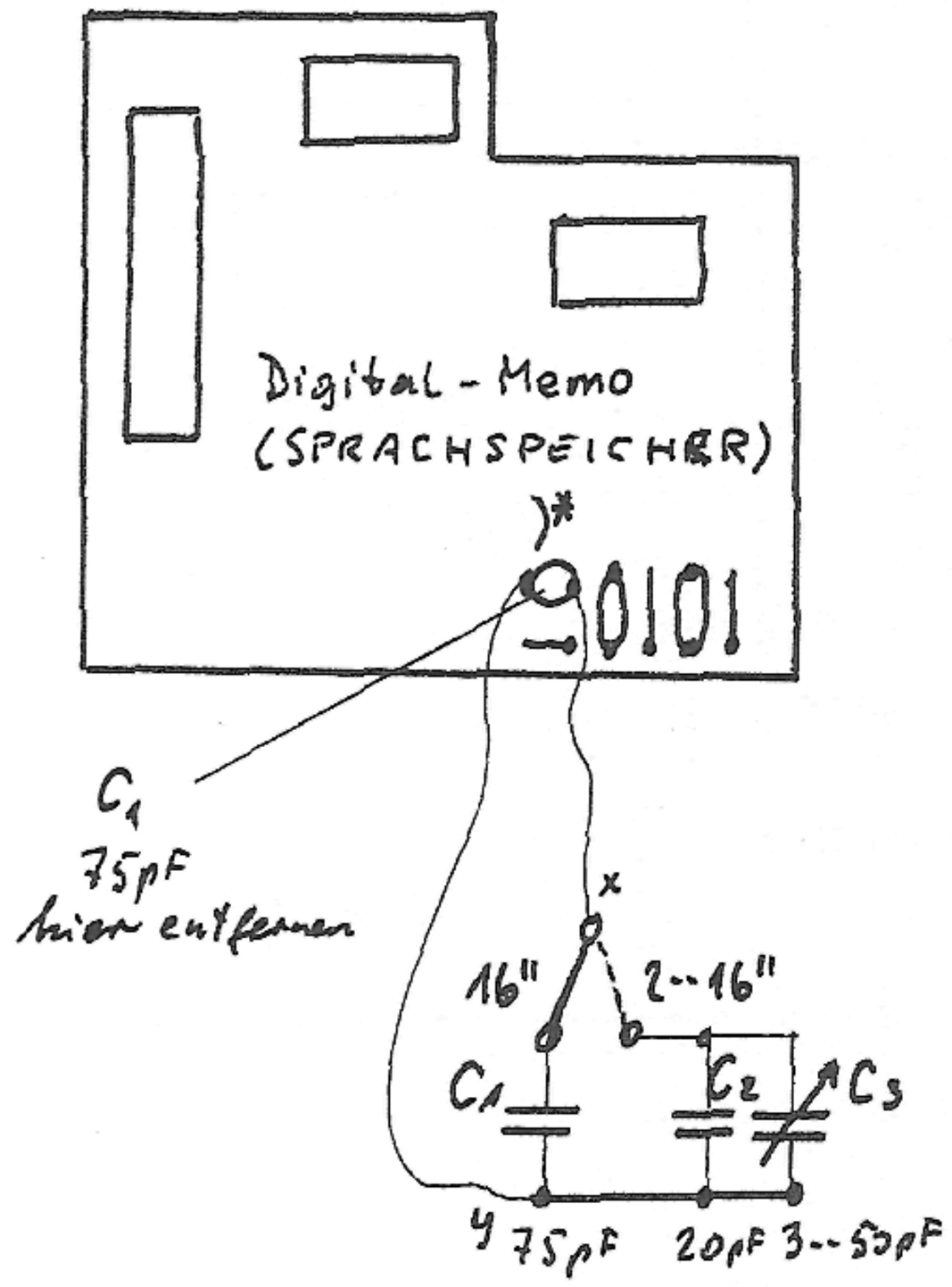


Abb. 119: (Bild 5.74)
Digital-MEMO
(Sprachspeicher)

Der **Digitalspeicher** kann Sprache in einer maximalen Länge von etwa 16 Sekunden Dauer elektronisch einspeichern und anschließend läßt sich diese beliebig oft abrufen, sobald der Startknopf für die Wiedergabe gedrückt wird, dann beginnt die Wiedergabe stets von Anfang an, auch wenn man während des Abhörens erneut die Starttaste drückt. Das hat den Vorteil, man hat hier eine elektronische **Repetiereinrichtung**, die besonders geeignet ist für die Tonbandstimmenauswertung. Stimmen, die man auf Band nicht deutlich genug identifizieren kann, wird man auf dieses Memo überspielen und auswerten versuchen.

Diese Memos werden komplett verdrahtet mit Tasten, Lautsprecher, Aufnahmekontroll-Led und 9V Batterie betriebsfertig ohne Gehäuse geliefert, z.B. Conrad, RIM u.a.. Der Text wird in Aufnahmeposition über das Mikrofon aufgenommen und die Aufnahme mit einer blinkenden Led angezeigt. Die Wiedergabe erfolgt sofort nach drücken des schwarzen Knopfes. Wird der Knopf während des Abhörens zwischendurch gedrückt, so beginnt die Abspeicherung stets von vorne.

Anstelle des Mikrofons läßt sich über einen 1uF Kondensator eine Überspielleitung anschließen, die pegelangepaßt sein muß. Parallel zum Lautsprecher wird ebenfalls über einen 1uF Kondensator eine abgehende Überspielleitung geschaltet, die man einem Abhörmonitor oder zu einem Tonbandgerät für Überspielungen des Memosignales schaltet. Ein dazwischen geschaltetes Sprachfilter, Bild 5.75, oder der im Bild 5.73 gezeigte Klangregler wäre vorteilhaft zur Verbesserung der Silbenverständlichkeit.

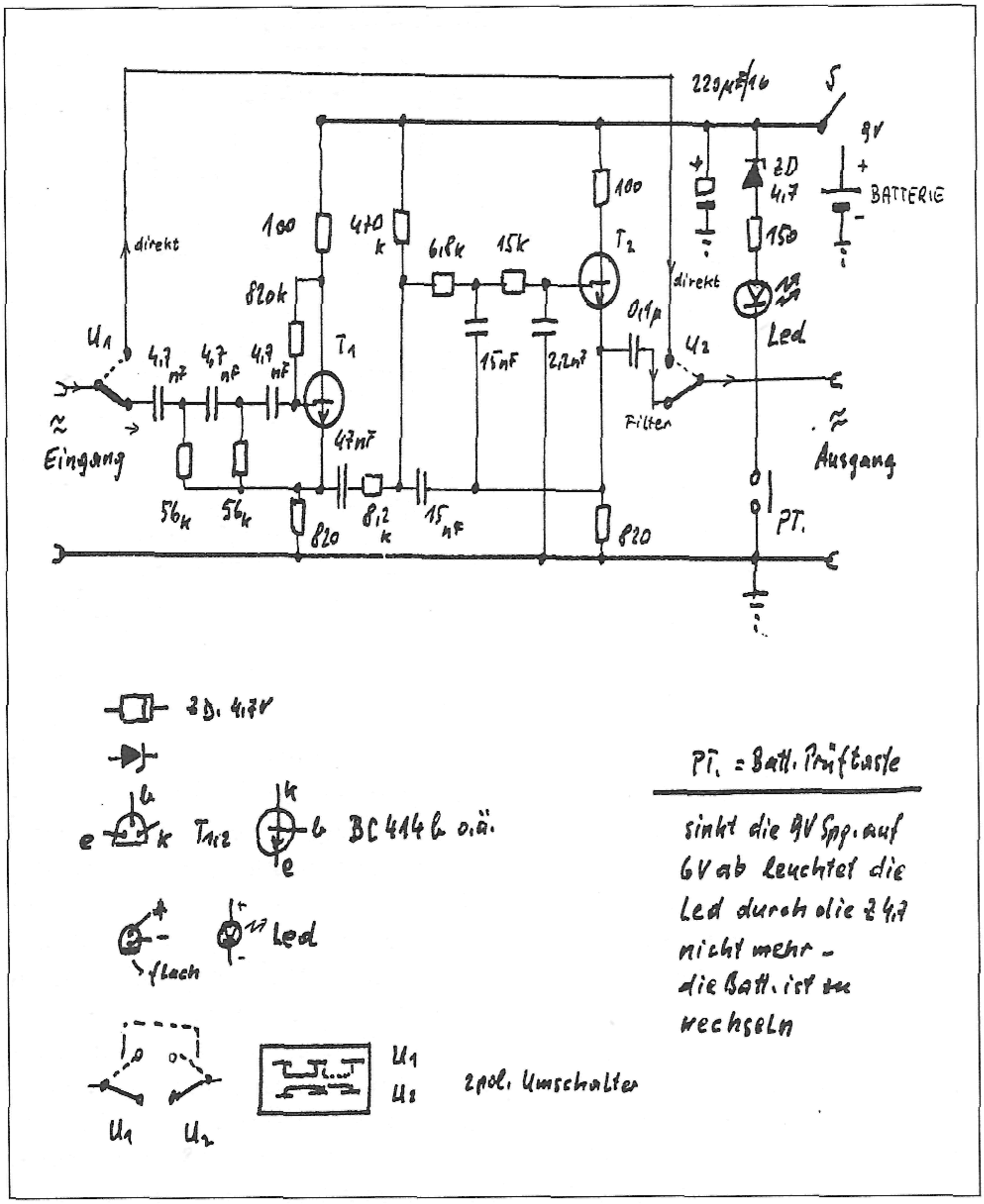


Abb. 120: (Bild 5.75) aktives SPRACHFILTER

Dieses aktive **Sprachfilter** ist eine vereinfachte Variante des in Bild 1.11 (Seite 71) gezeigten **Präsenzfilters**. Diese Schaltung hier ist zur schnellen Überprüfung mit dem Umschalter U1, 2 praktisch bewährt brauchbar. Da einmal mit und andermal ohne Filter ein Signal bewertet werden kann. Der Präsenzbereich liegt um 1kHz.

Für den Praktiker sind detailierte Hinweise oft sehr wertvoll. Man beachte die im Bild 5.75 dargestellte Batterieprüfungsschaltung.

Wer Geräte mit zB. den 9V Batterien betreibt, ist dann oft in Verlegenheit, wenn ein Gerät streikt, nur weil die Batteriespannung zu weit abgesunken oder gar ausgefallen ist. Mit dieser PT. (Prüftaste) wird das eingeschaltete Gerät auf Sollspannung geprüft. Hier kann die Versorgung von 9 auf 6v absinken, das Gerät würde dann noch funktionieren, eine Zenerdiode mit 4,7V reduziert die Meßspannung um diesen Wert, so daß bei 9V dann 9–4,7 = 4,3V bleiben, die Led braucht etwa 2V, so wird bei Absinken der **Batteriespannung** im Betrieb von zB. 2,3V gerade 9–2,3V = 6,7V übrig bleiben. Das Gerät arbeitet noch einwandfrei. Mit der **Prüftaste** wird keine Ladeanzeige erfolgen, da

U_{Led} 2V–UZ 4,7V – U_{Abfall} 2,3V = 9V ergeben.

Die Batterie wird man tauschen bevor sie ganz leer wird, bzw. wenn keine Anzeige erfolgt, nach längerer Lagerung, dann auf alle Fälle. Diese Schaltung hat sich seit Jahren gut bewährt, ist für andere Spannungen mit entsprechenden Dioden umdimensionierbar, sofern diese Spannungen größer als 4V sind.

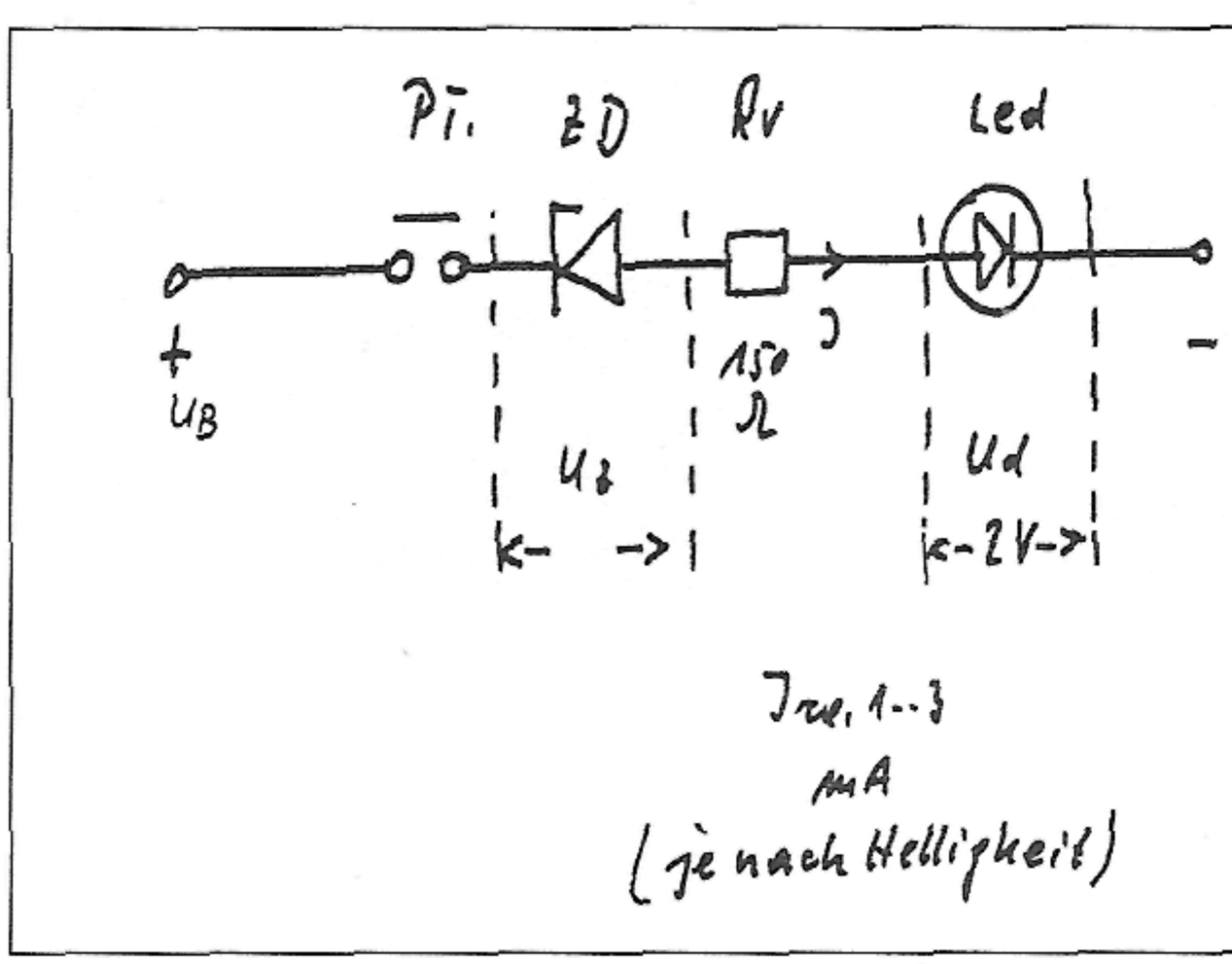


Abb. 121a: (Bild 5.76)
Batteriekontrolle
(Batterie-Prüftaste = PT)

Rv, dieser Vorwiderstand begrenzt den Lampenstrom der Leuchtdioden (Led). Der Wert ist je nach gewünschter Helligkeit zu wählen. Bei voller Batteriespannung wählt man für die Schaltung einen Strom von etwa 1-max. 3mA.

Die normalen roten oder grünen Led mit 3 bzw. 5mm ø haben vom Stromdurchfluß unabhängigen Spannungsabfall von ca. 2V (Ud 1,9…2,2V). Die **Z-Diode** ist mit Uz so zu dimensionieren, als man braucht, um bei Absinken der Batteriespannung auf einen Minimalwert, dann keine Anzeige mit der Led erzielt.

Der Batterieprüfteil ist vorteilhaft in allen batteriebetriebenen Kleingeräten mit schwachen Stromverbrauch einzubauen, zB. bei Vorverstärkern, aktiven Filtern ua. Der Aufwand ist gering, der Nutzen groß!

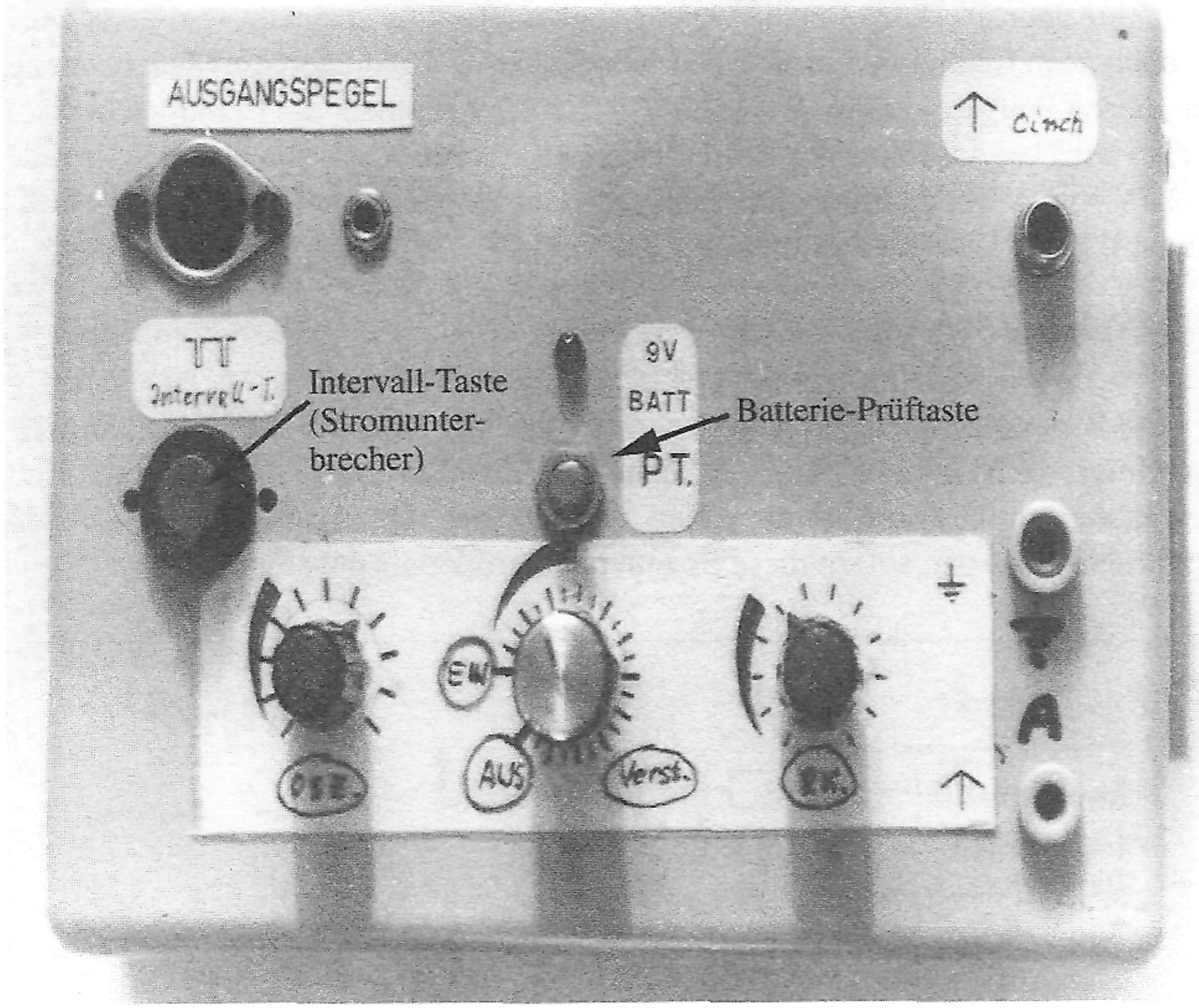


Abb. 121 b: (Bild 5.76.2) PSYCHOFON

5.6.5. Parafon-25-SAL-Spezialaudionspule

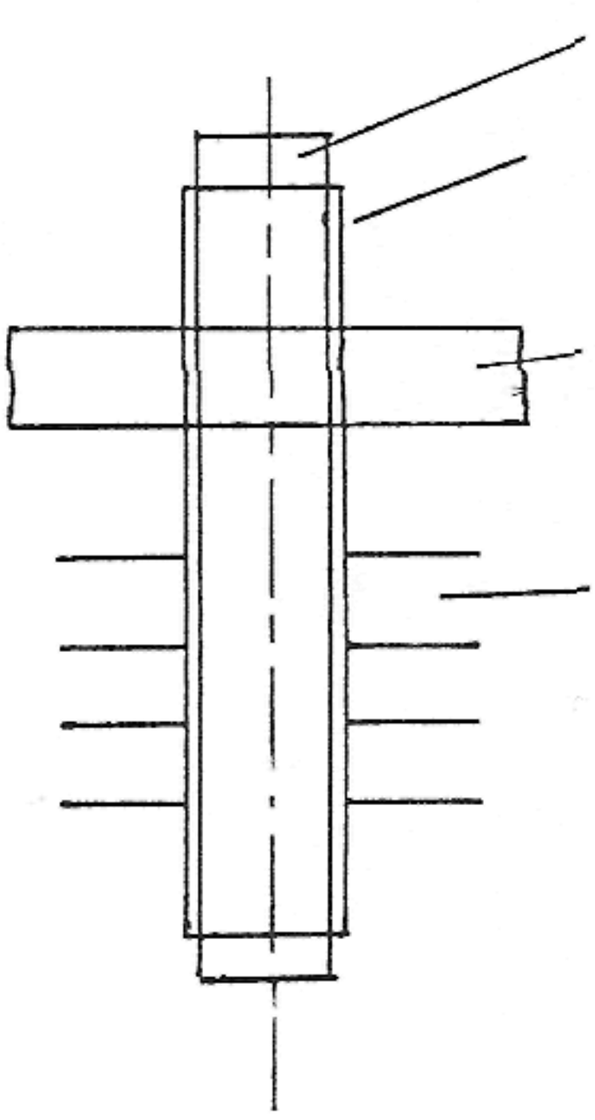


Abb. 122: (Bild 5.77) **S A L** (Spezial-Audion-Spule)

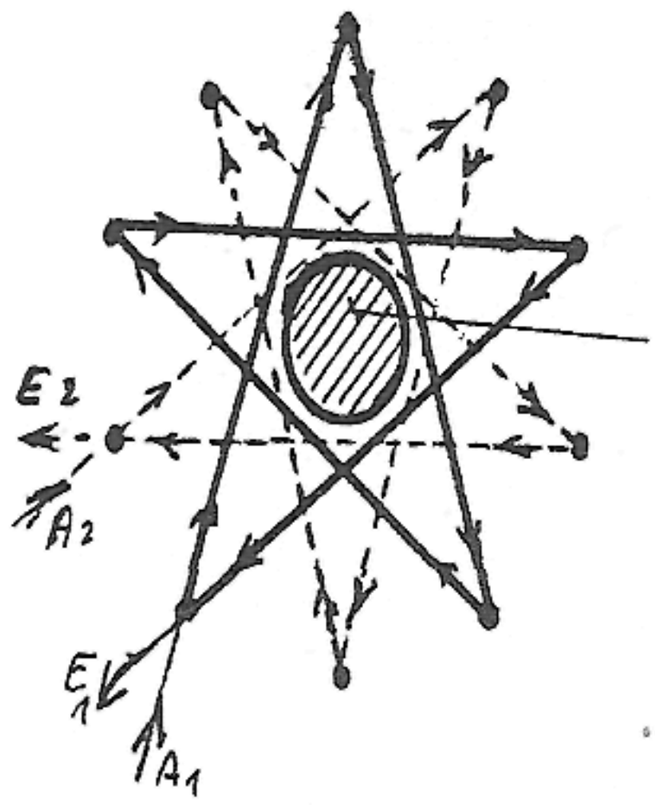


Abb. 123: (Bild 5.78)
Audionspule aus zwei versetzten Pentagrammspulen

Die Pentagrammspulen aus dem Fünfeck entstanden, werden um 1/10 des Umfanges versetzt übereinander montiert. Gewickelt werden diese auf einem Nagelbrett siehe Kapitel 7.4.1.

Bild 5.79 zeigt eine SAL-Spule, die für das **„Parafon-25“**, einem **Röhren-Pendelaudion** gebaut wurde. Die Gitterkreisspule hat 100 Windungen in Pentagrammsternform und wurde in einem, jeweils nach einer Wicklung (Sternwindung) dann im Uhrzeigersinn weiter um 1/10 versetzt weiter gewickelt. So entsteht eine zehneckige Spule, die mit UHU-hart befestigt wird. Sonst werden solche Spulen wie im Bild 5.78 als Pentagrammspulen einzeln gefertigt und nur zusammengebunden mit einem stärkeren Zwirn. Diese Spulen sind kapazitätsarm mit gutem Wirkungsgrad, auch beliebig in Größe herstellbar. U-Ferritkerne aus zerlegten Zeilentrafos aus TV-Geräten lassen sich sehr gut für diese Versuche verwenden mit den entsprechenden Sternspulen dazu. Die Werte lassen sich in etwa nach LOOS (Kap. 7.4.1) ermitteln - oder man mißt fertige Spulen mit dem im Kap. 5.6.1. und Bild 5.59 gezeigten Meßschaltungen aus.

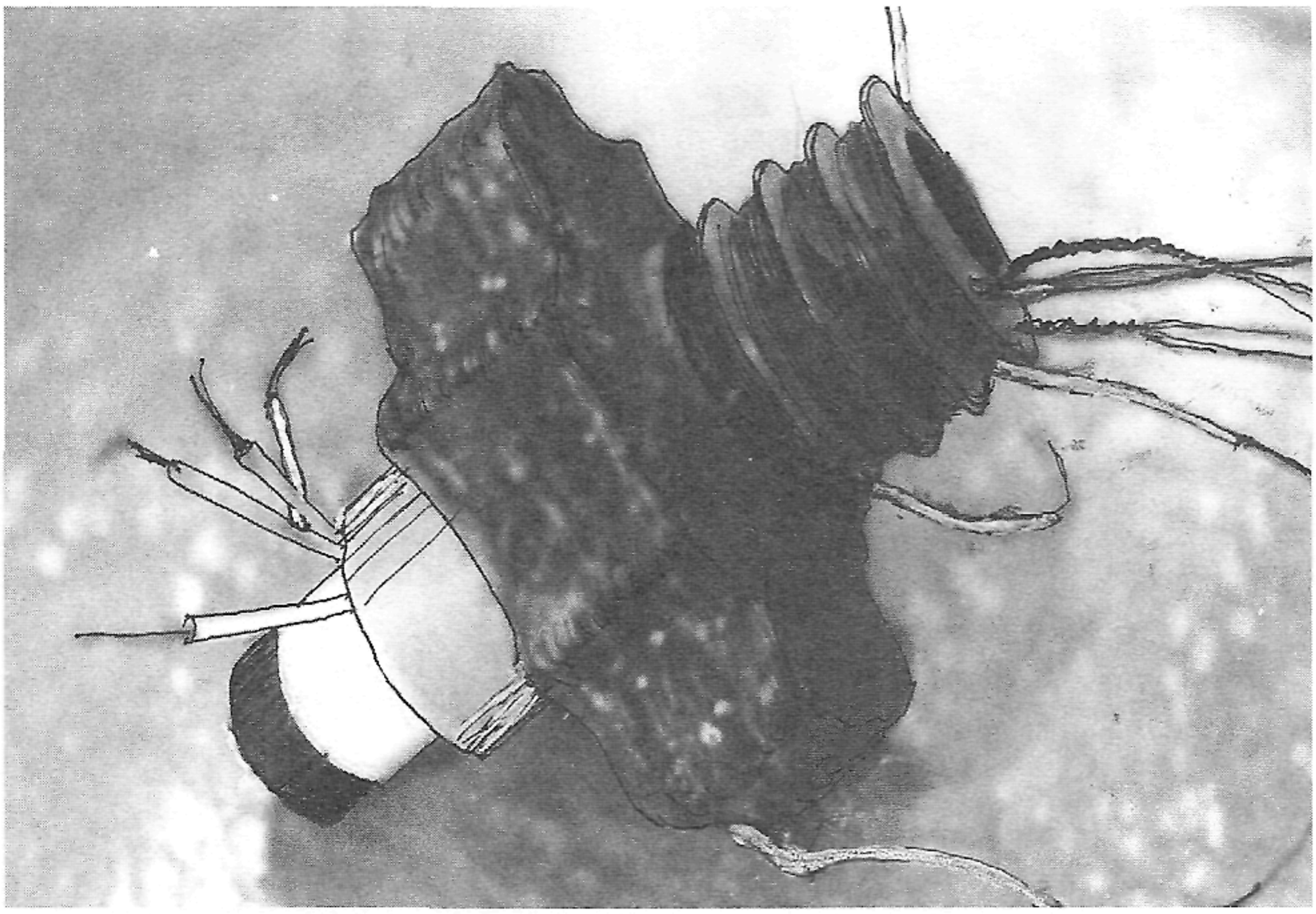


Abb. 124: (Bild 5.79) SAL-Audionspule für das „Parafon-25“

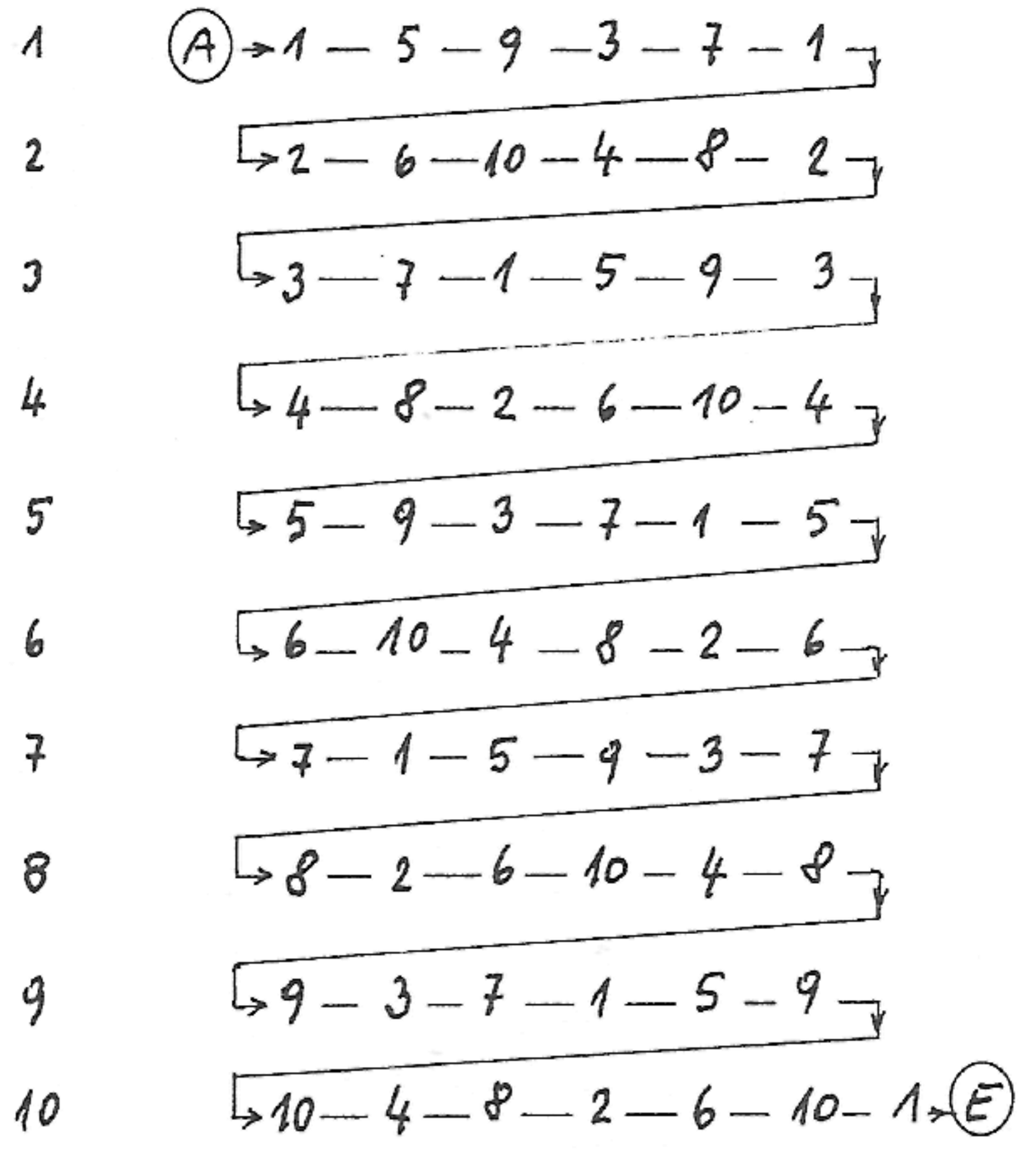


Abb. 125: (Bild 5.80) Wickelplan für eine **Doppelpentagramm-Zehneckspule** (Beispiel 10 Windungen für eine Umrundung)

Die gewünschte Spulengröße zeichne man auf ein Blatt Papier auf, lege dieses auf ein Holzbrettstück, nagle mit dünnen Stiften durch die 10 Eckpunkte. Mit dem Wickeln beginne man bei 1 = (A) = Anfang nach 5... usw. -E. Als Draht verwende man HF-Litze oder dünnen CulSS-Draht. Die Spule wird vorher zusammengebunden bzw. mit UHU-hart befestigt, dann vorsichtig die Drahtstifte etwa nach dem Zentrum gebogen und die Spule von diesem Nagelbett entfernt.

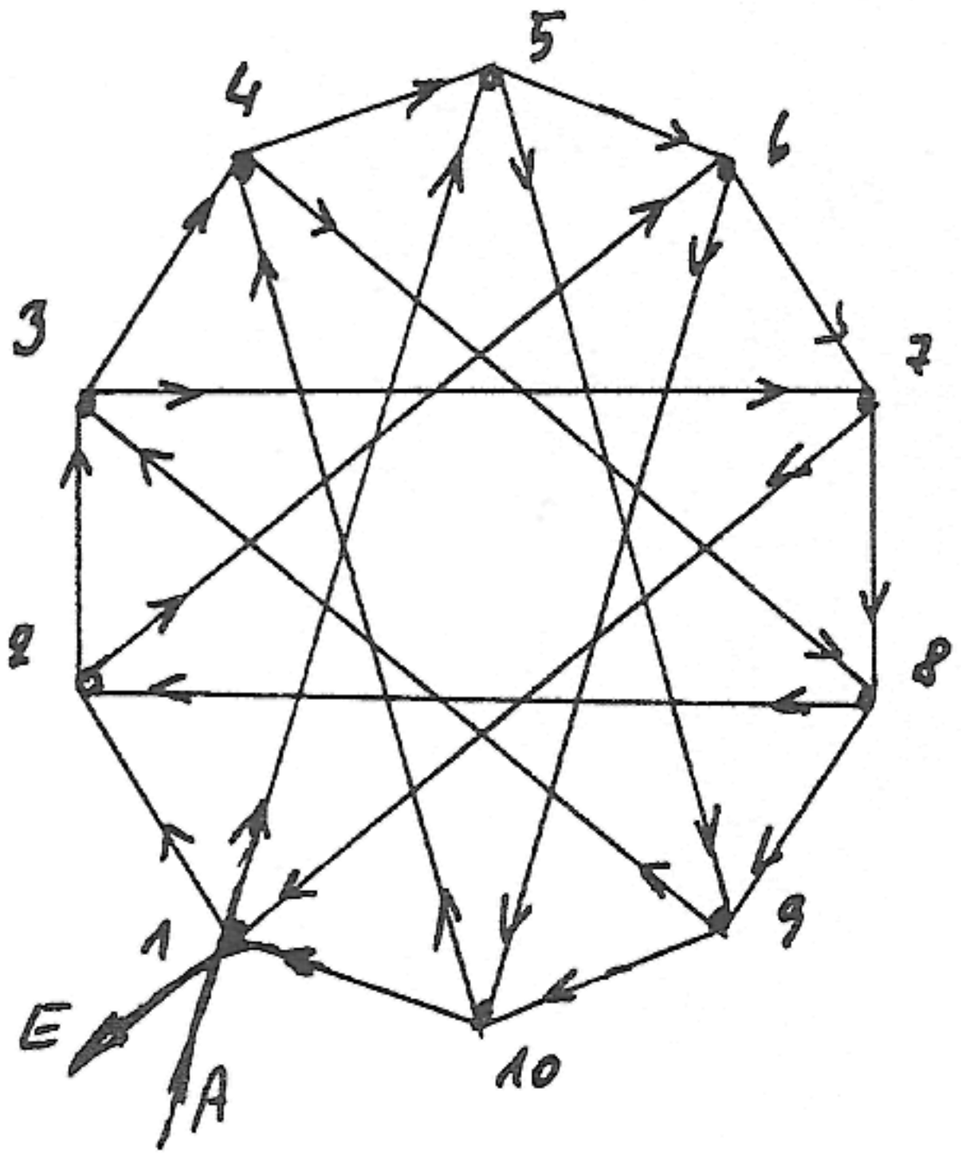


Abb. 126a: (Bild 5.81-1) **Wickelschablone** zum Wickelplan z.B. für die SAL-Spule

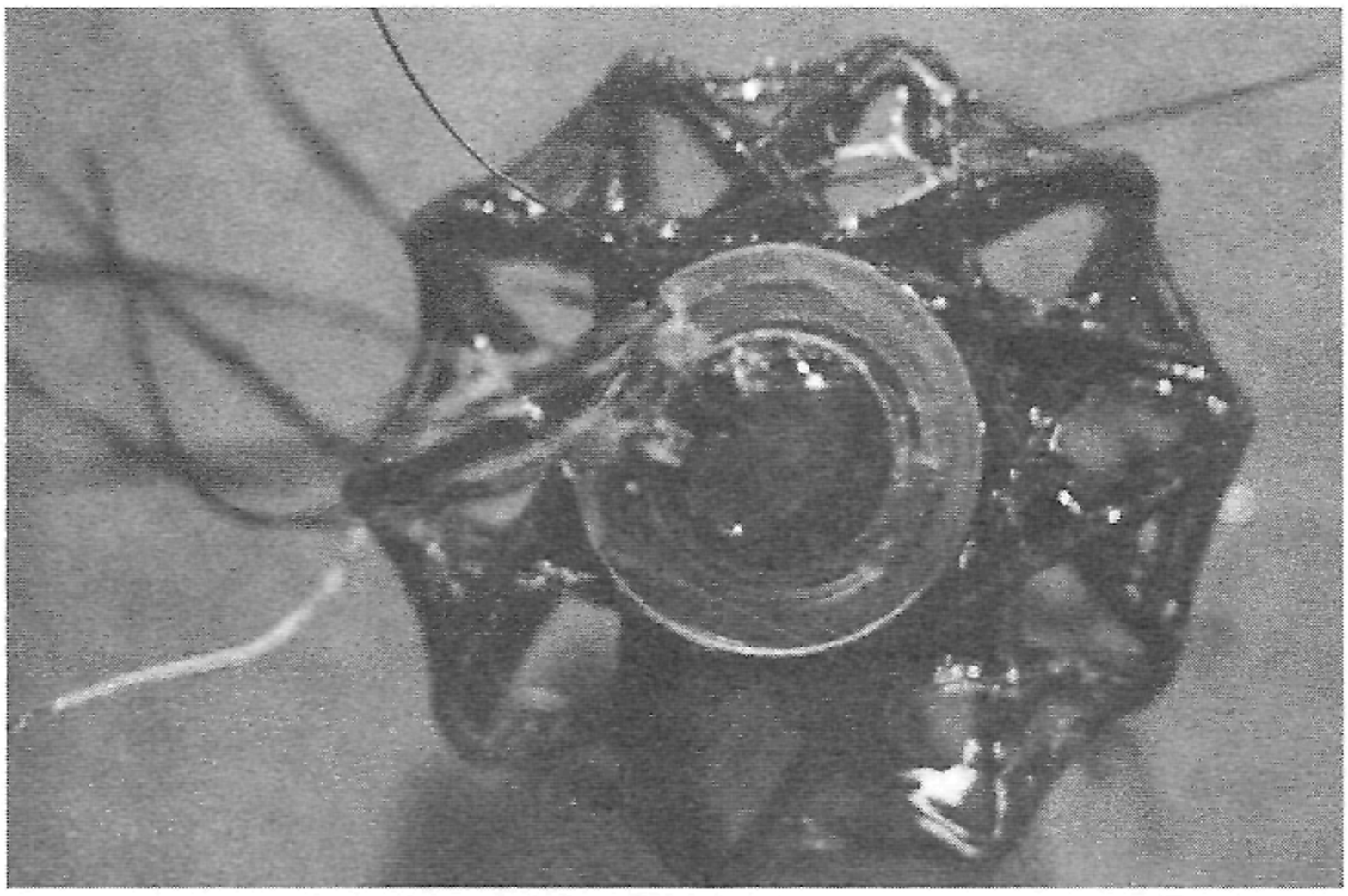


Abb. 126 b:
(Bild 5.81-2)
SAL-Wicklung
nach Bild 5.80 und 5.81-1

Die mit dem Parafon-19 gemachten Erfahrungen mit dem **Längstwellen-Pendelaudion** wurden im Parafon-25 mit der SAL-Spule weiter untersucht. Die Schaltung ist ähnlich dem nach Bild 5.69, Seite 203, jedoch mit anderen Röhren größerer Steilheit. Die Spulen wurden für verschiedene Arbeitseinstellungen umschaltbar ausgeführt. Den Aufbau zeigt Bild 5.82, die SAL-Spule mit abgenommenen Abschirmbecher. Im Gehäuse der Spule ist ein Stufenschalter mit eingebaut. Bild 5.83 (Seite 218 unten) zeigt das Parafon-25 als die Gesamt-Versuchsanordnung. Als Antenne wurde eine **Pentagrammantenne** nach **SCHWANDL** (s. Kap. 7.4.) verwendet.

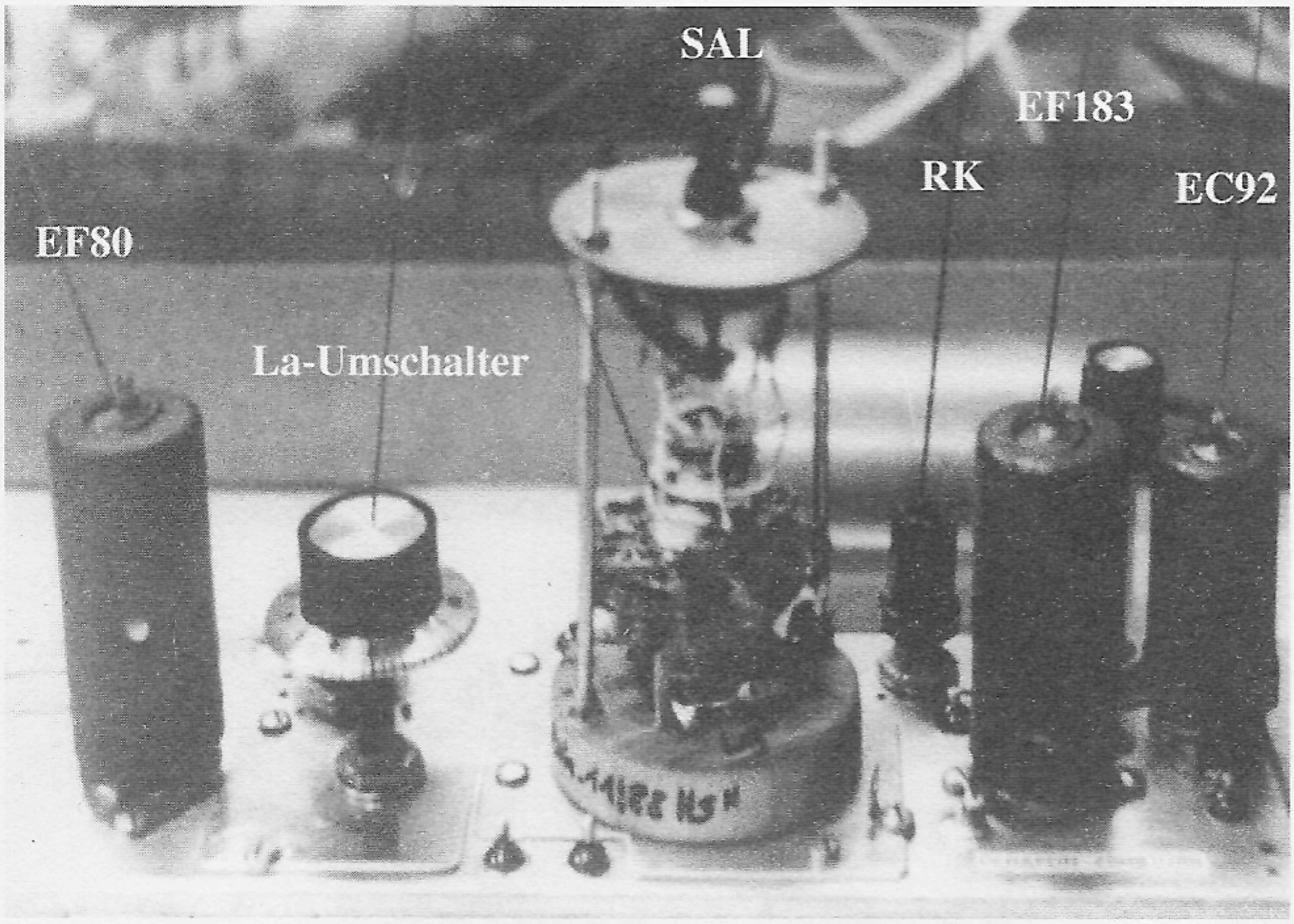
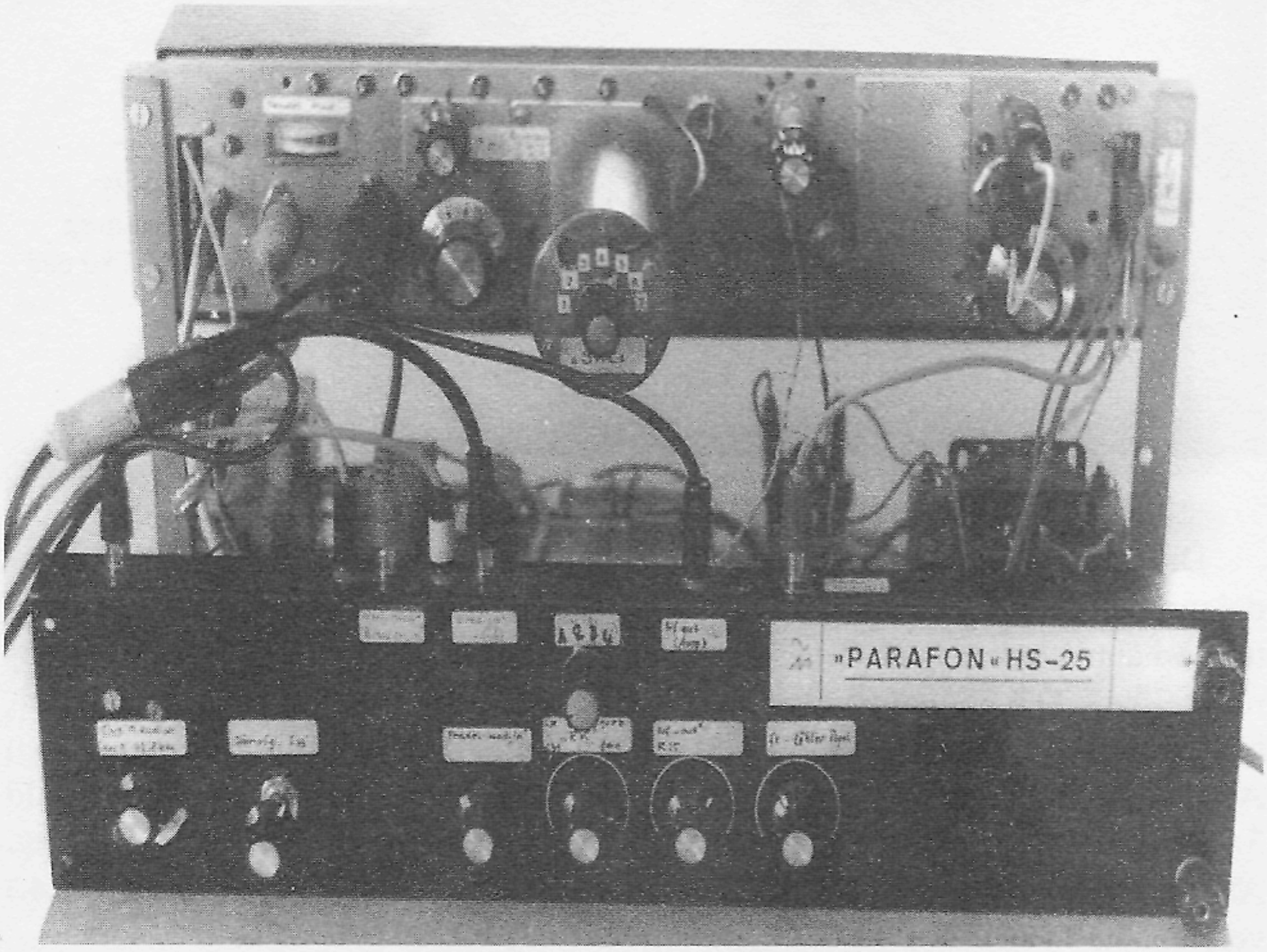


Abb. 127 oben: (Bild 5.82) **Parafon-25-HS**

Abb. 128 unten: (Bild 5.83)



Eine besondere Variante ist das **„PARAFON-29"**. Es besteht aus einem Breitbandverstärker mit ca. 100facher Verstärkung von 3Hz bis ca. 350kHz [5.40] [5.41] und einer Demodulationsschaltung mit vorgespannten **Schottky-Dioden** (BAY 41).

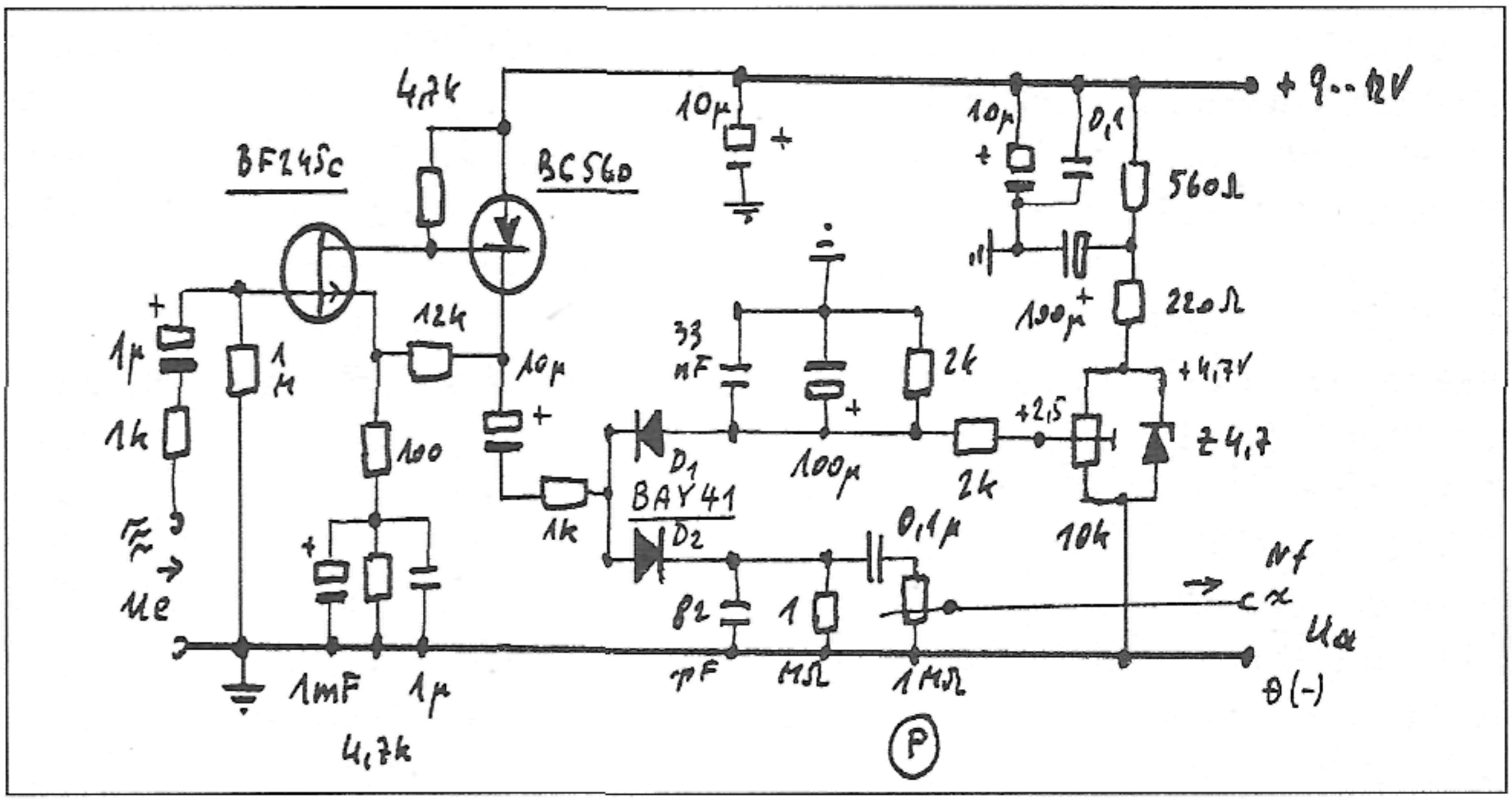


Abb. 129: (Bild 5.84) **Parafon-29**

An u_e wird eine **Pentagrammantenne** ev. mit einem Vorverstärker angeschlossen. Auf diese kann ein nach der Selbstsendertechnik einwirkende Schaltung einstreuen, die dann empfangen wird. Hier sind verschiedene „Einspielvarianten" realisierbar. Die oben im Bild 5.84 vorgesehenen Dioden haben guten Wirkungsgrad besonders bei ganz kleinen Signalen. Die NF- u_a wird mit P voreinstellbar zu einem Monitor und/oder zu einem Aufnahme-Tonbandgerät geschaltet.

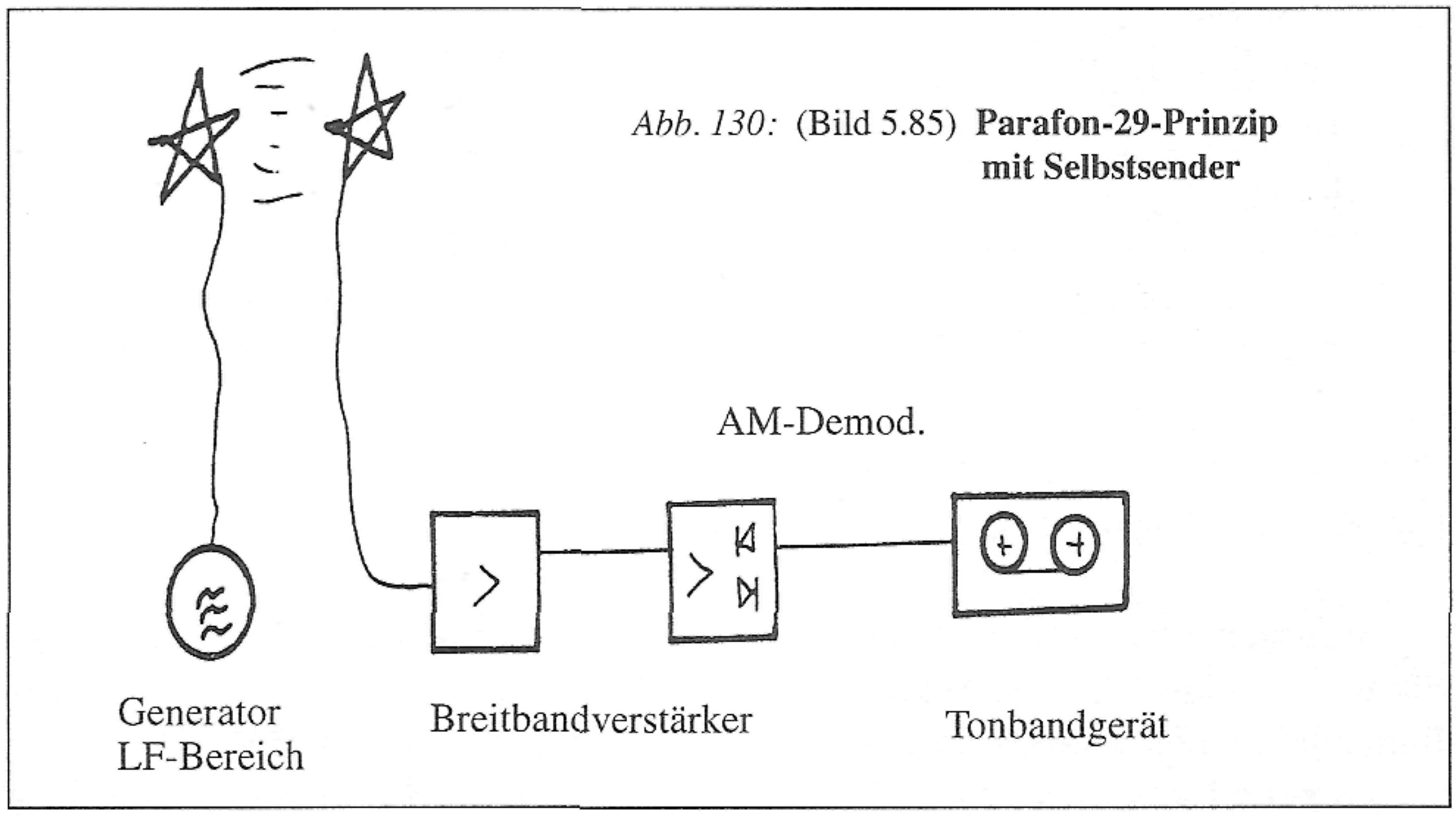


Abb. 130: (Bild 5.85) **Parafon-29-Prinzip mit Selbstsender**

5.7 Das „Okularium": **Optofon** - 1/HS. ein **Lichtmodulations-Tonübertrager** [5.31] [5.32] [5.33].

Schon im Jahre 1970 konzipierte SEIDL eine **INFRA**- und **ULTRAFON** genannte Anordnung, welche mit langwelligerer, resp. kurzwelligerer Infrarotstrahlung arbeitet. Als Lichtquelle wurde eine unterheizte Zwerg-Glühlampe in Verbindung mit **Rotfiltern** benutzt. Als Empfänger diente eine geeignete **Fotozelle**, deren Signal über einen Niederfrequenzverstärker auf ein Tonband geführt wurde. SEIDL vermutet über diese **„Infrarotbrücke"** Verbindung mit Entitäten höherer mentaler Ebenen zu kommen. Laut Aussage der Witwe Frau Rosalinde Seidl gelangen Teilerfolge, nähere Ergebnisse sind leider nicht bekannt. Auch eine Rückkopplung auf eine **Miniatur-Glühlampe** war vorgesehen, die jedoch infolge der Trägheit des Glühfadens nicht gerade wirkungsvoll war [5.36] [5.37]. Beim Studium des Nachlasses Ing. Seidls fand man auch Hinweise, anstelle dieser **Glühlämpchen Glimmlampen** zu benutzen, die trägheitslos arbeiten und welche über eine RC-Kopplung an den Ausgangstransformator der Niederfrequenz-Endstufe angeschaltet wurden. Die in Bild 5.86 gezeigte Prinzipanordnung war als Zusatz zum PSITRON und PSYCHOFON gedacht. Soweit bekannt ist, verfolgte SEIDL diese Arbeiten nicht weiter. Man lese auf Seite 147 u. 148 nach über die von KÖNIG gemachten Versuche mit Infrarotübertragungen.

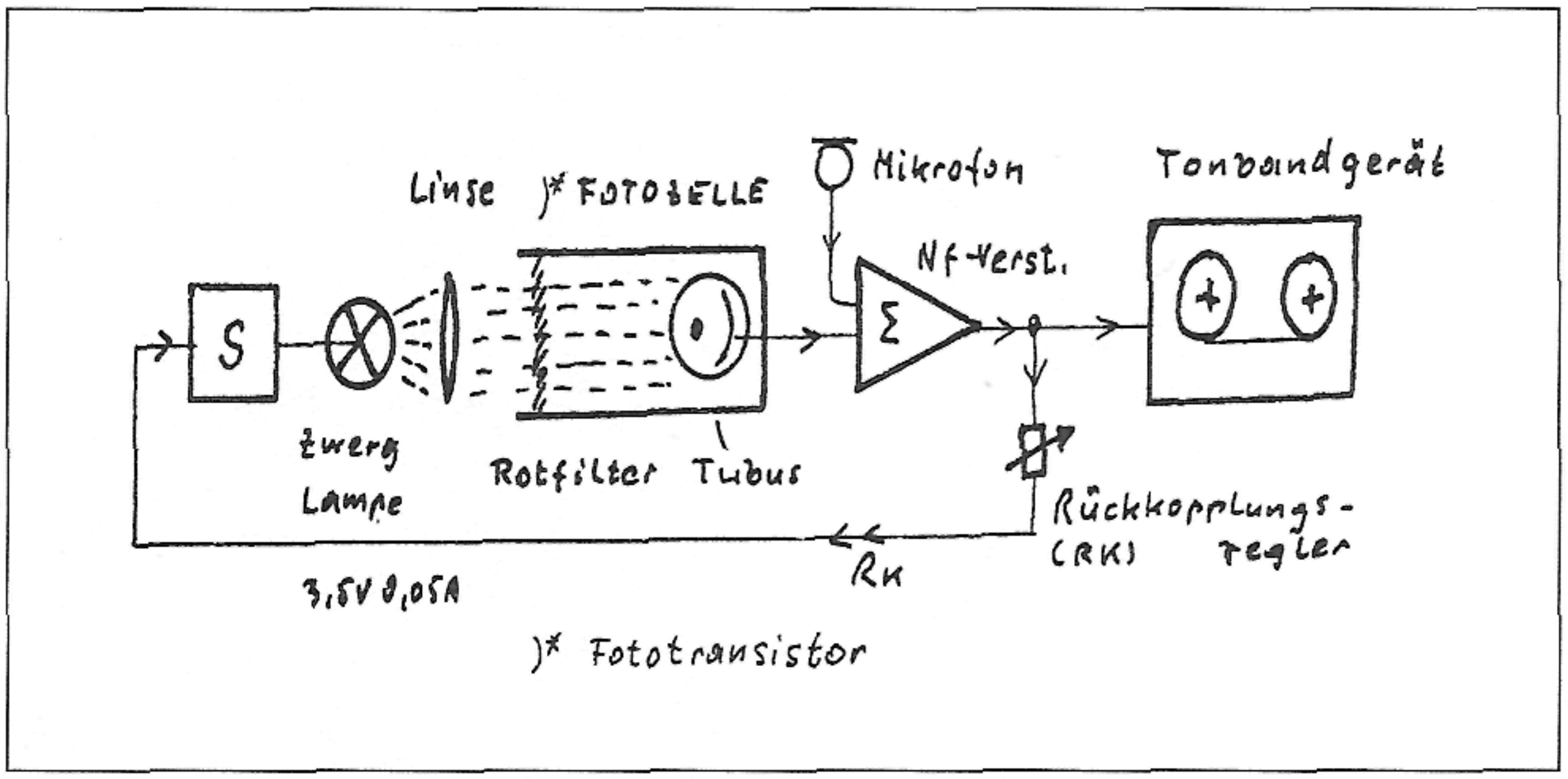


Abb. 131: (Bild 5.86) Infra- und Ultraphon nach Ing. Franz SEIDL, Wien 1970

Aufgrund mehrerer medialer Durchgaben, die Frau POKORNY empfing, wurden im Jahre 1991 die Arbeiten von SPIRIK erneut aufgenommen. Nach Studium aller hierzu bekannten Quellen wurde zunächst ein als „OPTOFON - 1/HS" bezeichneter Lichtmodulations-Tonübertrager aufgebaut, den man zwischen Ein-

spielanordnungen schaltet. Dieser Entwurf wurde in den VTFÖ-Mitteilungen publiziert [5.31] [5.32] [5.33].

Versuchsarbeiten und Probeeinspielungen zeigten einen nur mäßigen Erfolg. KWATCIK vom VTFÖ erstellte eine weitere Variante des Optofon - 1, siehe Bild 5.87 [5.33]. Die Bezeichnung OKULARIUM erfolgte aufgrund einer medialen Durchgabe an Frau POKORNY.

Das OKULARIUM besteht aus folgenden Baugruppen:

1. Ein mit einem niederfrequentem Signal modulierter **Infrarot-Strahler**, realisiert durch zwei umschaltbare Leuchtdioden. Die Strahlung wird über eine Sammellinse auf die Aufnahmefläche der Fotoelemente konzentriert.
2. Der **Infrarotempfänger** mit umschaltbaren Fotodioden und angeschlossenem Verstärker.
3. Ein **Rückkopplungs-Netzwerk**, realisiert durch einen Niederfrequenz-Transformator um die Phasenumkehr zu bewirken. Der Rückkopplungsgrad kann durch ein Potentiometer eingestellt werden.

Der Abstand zwischen den Sende- und Empfangselementen beträgt 60 bis 80 mm. Diese Anordnung läßt sich auch als Selbstsenderverfahren mit Infrarotträger auffassen, welcher über andere Geräte moduliert werden kann. Eine Wirkzone kann direkt auf den Infrarotlicht-Übertragungsweg einwirken. Auch einen direkten Einfluß auf die Halbleiter-Sende- und Empfangselemente kann man nicht ausschließen.

Hinsichtlich der Einspielergebnisse sei auf den Bericht der medial veranlagten Transkommunikationsforscherin Frau POKORNY verwiesen [5.34]. Frau POKORNY arbeitet mit Anordnungen, welche zwar technisch problemlos überblickbar sind, jedoch schon einen Übergang zu den Anordnungen der dritten Generation darstellen und in diesem Zusammenhang ist die Feststellung wichtig, daß diese Anordnungen nur von ihr selbst erfolgreich benutzt werden können [5.35].

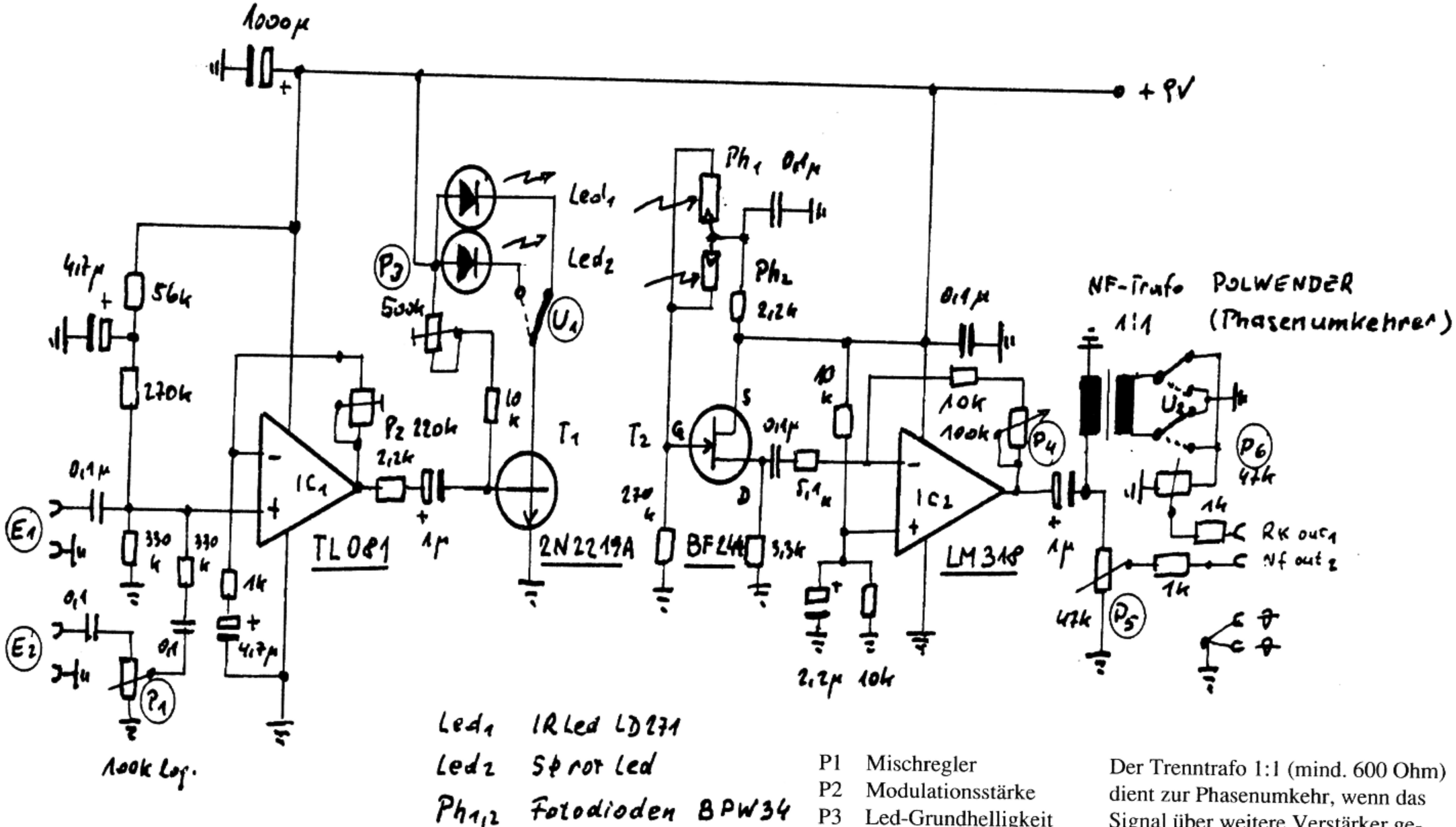


Abb. 132: (Bild 5.87) OKULARIUM (Lichtbrücke)
nach SPIRIK und KWATCIK [5.33]

P1 Mischregler
P2 Modulationsstärke
P3 Led-Grundhelligkeit
P4 Empfangsverstärkung
P5 NF-Ausgangspegel
P6 Rückkopplungspegel

Der Trenntrafo 1:1 (mind. 600 Ohm) dient zur Phasenumkehr, wenn das Signal über weitere Verstärker geschaltet wird um eine Rückkopplungsschaltung aufbauen zu können.

5.8 Der ULTRASONICUS, sowie verschiedene andere Anordnungen

Das Prinzip eines von **HELZEL** [5.37] entwickelten Gerätes, welches die Reproduktion von Ultraschallstimmen ermöglicht, zeigt Bild 5.88. Mittels eines ultraschallempfindlichen Mikrofons wird die „Stimme im Raum" zusammen mit allen Umgebungsgeräuschen aufgenommen. Dieses Signal wird mit einem Hilfssignal aus einem für den Bereich von 13 kHz bis 100 kHz ausgelegten Generator gemischt und anschließend gleichgerichtet. In dem Artikel wird hervorgehoben, daß die hörbar gemachten Stimmen etwas leise sind. Gibt man normale Sprache aus ca. 2 m Entfernung zu, erzielt man eine gute Lautstärke. die besten Stimmen treten auf, wenn sich eine größere Anzahl von Personen gleichzeitig unterhalten, wenn also eine Art „Volksgemurmel" vorliegt. Diese Eigenschaften sind mit dem Modell in Übereinstimmung, was die Transponierung der unhörbaren Ultraschallstimmen in den hörbaren Bereich betrifft. Eine einzige Hilfsfrequenz ist nicht ausreichend, ein Frequenzgemisch ist notwendig, hier bestens realisiert durch das **„Volksgemurmel"**. Anstelle des Oszillators wäre die Verwendung eines entsprechenden Rauschgenerators angezeigt. Das Gerät sollte dann auch ohne „Volksgemurmel" erfolgreich arbeiten.

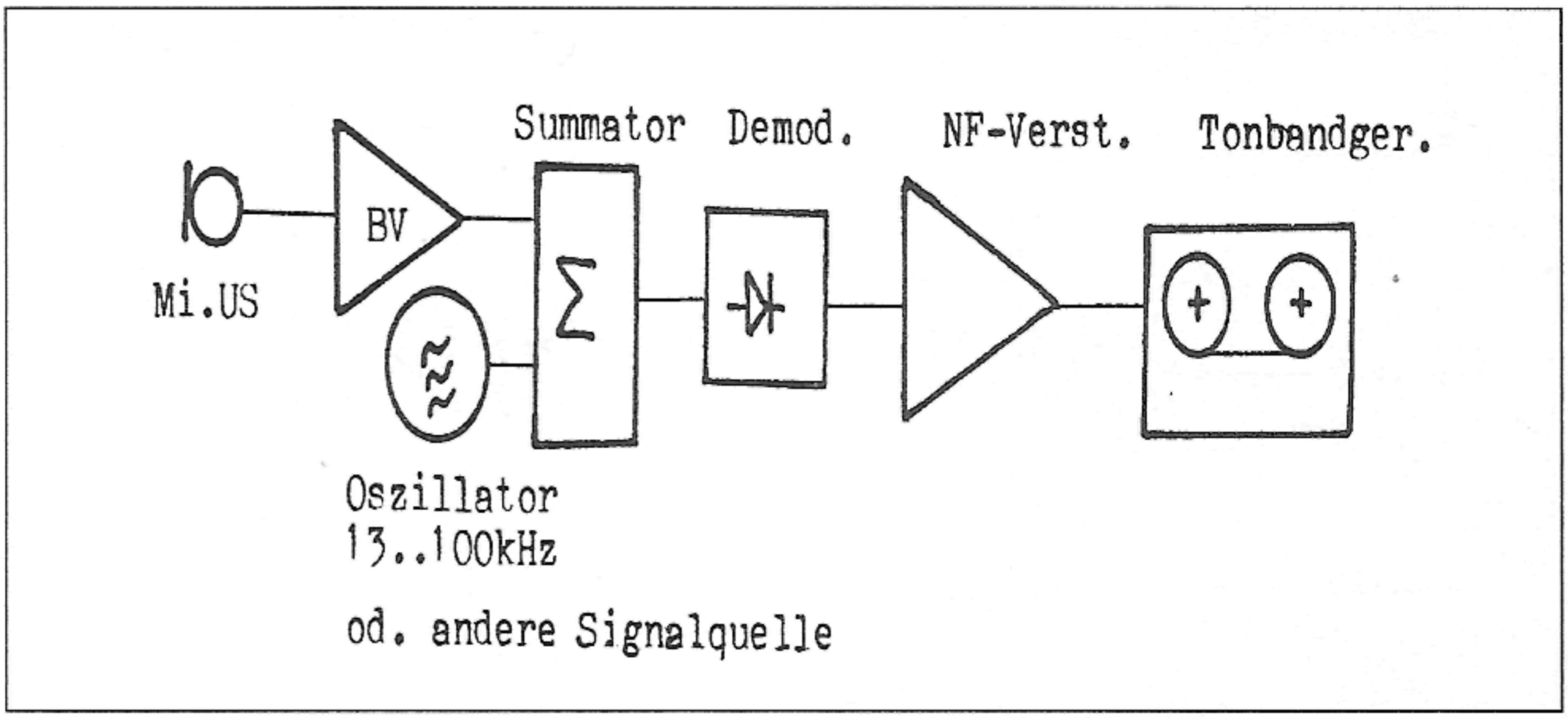


Abb. 133: (Bild 5.88) Prinzip des ULTRASONICUS nach HELZEL [5.37]

Diese Schaltanordnung ist mit dem nach Bild 5.84 gezeigten Parafon-29 und einem entsprechend bemessenen Oszillator zB. nach Bild 5.43 realisierbar. Das Mi.US ist ein Breitbandmikrofon, welches auch den Ultraschallbereich einschließt. Auch eine Breitbandempfangseinrichtung zB. mit einer Pentagrammantenne nach Kap. 7.4. ist anstelle Mi.US verwendbar. Der BV ist ein Breitbandverstärker von NF bis ca. 100kHz.

Von dem Transkommunikationsforscher BION [5.38] wurde ein TRANSCOM benanntes Gerätes entwickelt, dessen Prinzip Bild 5.89 zeigt. Dieses Gerät weist gewisse Grundzüge des PSYCHOFONs auf, arbeitet jedoch mit einem normalen, für den Frequenzbereich von 3 kHz bis 4 MHz ausgelegten Oszillator, der durch ein externes Signal moduliert werden kann. Das Oszillatorsignal wird entweder extern zur Speisung eines Lautsprechers oder einer Antenne benutzt, je nach Frequenzbereich, oder kann in einen Breitbandverstärker eingekoppelt werden. Dieser ist für einen Frequenzbereich von 150 kHz bis 5,8 MHz ausgelegt. Das Ausgangssignal dieses Verstärkers geht nach Demodulation zu einem Niederfrequenzverstärker, der zwecks Verbesserung der Hörbarkeit ein einstellbares Bandpaßfilter enthält. Ferner kann hier ein Mikrofon für Kommentare und Fragen angeschlossen werden. Dieses Gerät ist sehr universell verwendbar, denn es können die drei Grundverfahren, die Mikrofon-, Radio- und Selbstsendermethode realisiert werden.

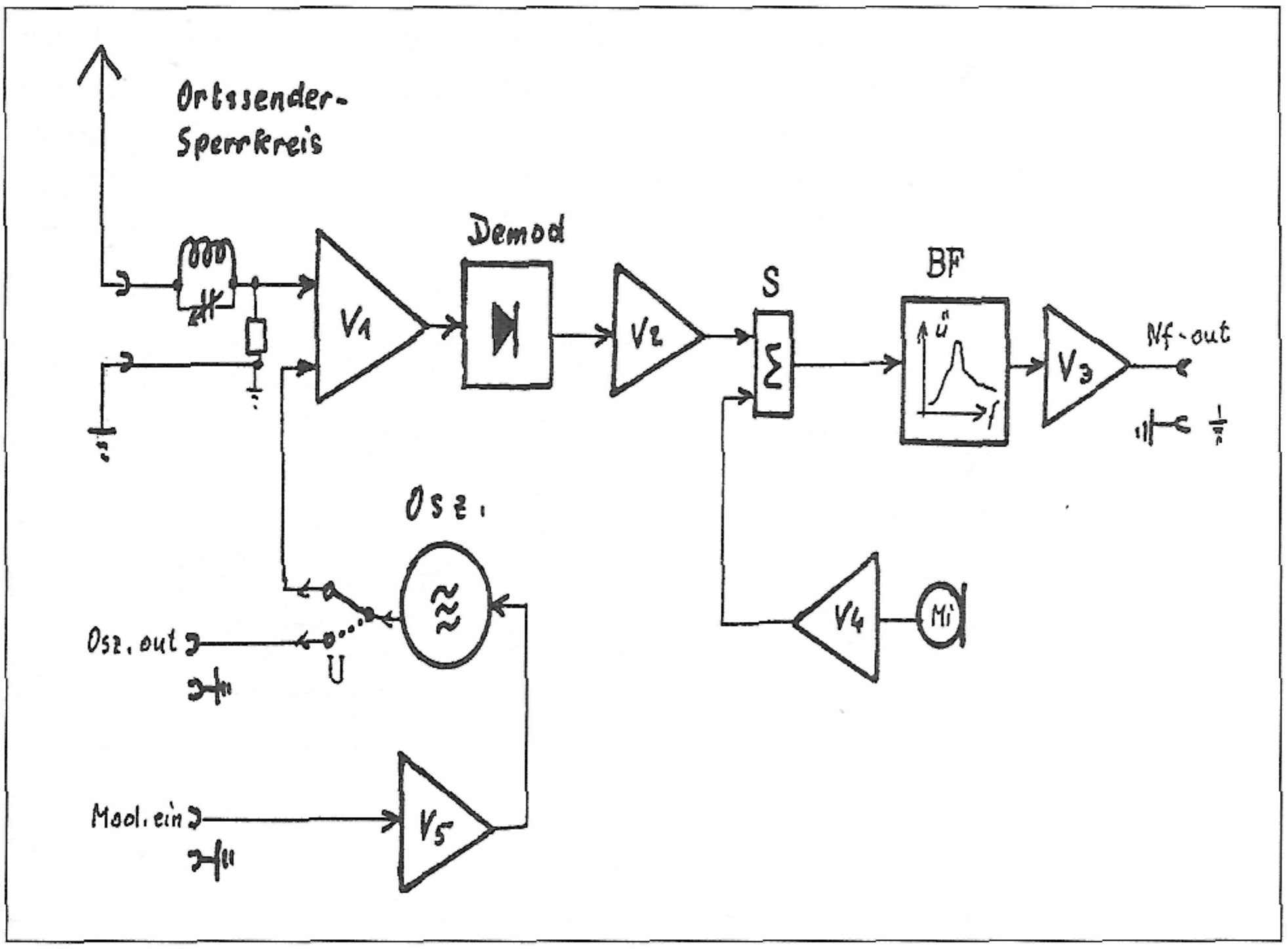


Abb. 134: (Bild 5.89) Prinzip des TRANSCOM-1 (1987) von BION

V1 Hochfrequenzverstärker, bzw. Breitbandverstärker
V2 NF-Verstärker
V3 Endverstärker
V4 Mikrofonverstärker
V5 Modulationsverstärker
S Summierer (Mischverstärker)
Osz. Breitbandgenerator, Oszillator 3…400kHz bzw. 4 MHz max.
U Umschalter für Meßausgang des Oszillators

Demod. für AM (Signaldemodulation)
BF einstellbares Bandfilter (Präsenzfilter)

Der am Antenneneingang geschaltete Sperrkreis soll ev. Ortsendereinstrahlungen abschwächen und ist nach Ort und Zutreffen verschieden.

Der dänische Transkommunikationsforscher **STEIN** [5.38] gibt ein Verfahren an, welches einen Effekt hervorruft, den man mit einer Radioeinspielung mittels der **„JÜRGENSON-Welle"** vergleichen kann. Das Prinzip geht aus Bild 5.90 hervor. Ein handelsübliches Radiogerät mit eingebauter Ferritantenne wird auf einen schwachen Sender im Mittelwellenbereich abgestimmt. In einigem Abstand vom Lautsprecher steht ein Mikrofon, welches in üblicher Weise an ein Tonbandgerät angeschlossen ist. Dem Ausgang für das Mithörsignal wird das Mikrofonsignal entnommen und dem Modulationseingang eines im Frequenzbereich von 80 bis 90 kHz arbeitenden Oszillators zugeführt, den man durch dieses Signal amplitudenmoduliert. Gleichzeitig kann man diesen Oszillator mit einem Signal im Frequenzbereich von 0,1 bis 10 Hz frequenzmodulieren (wobbeln). Der Frequenzhub ist einstellbar. Die Oszillatorfrequenz wird so eingestellt, daß eine Oberwelle mit der am Empfänger eingestellten Frequenz übereinstimmt. Das Ausgangssignal des Oszillators ist im Sinne einer positiven Rückkopplung induktiv mit der Ferritantenne des Empfängers verkoppelt. Durch die Rückkopplung des amplituden- und frequenzmodulierten Oszillatorsignals auf den Empfängereingang entsteht das von Arbeiten mit der JÜRGENSON-Welle bekannte, brausende Hintergrundgeräusch, welches man jetzt aber im gesamten Frequenzbereich des Empfängers erzielen kann. Durch den Empfänger wird die Radiomethode realisiert, über die akustische Strecke können sich Mikrofonstimmen manifestieren und letzthin kann der Oszillator als Element des Selbstsender-Verfahrens betrachtet werden. Das Hilfsgeräusch entsteht in der Anordnung selbst.

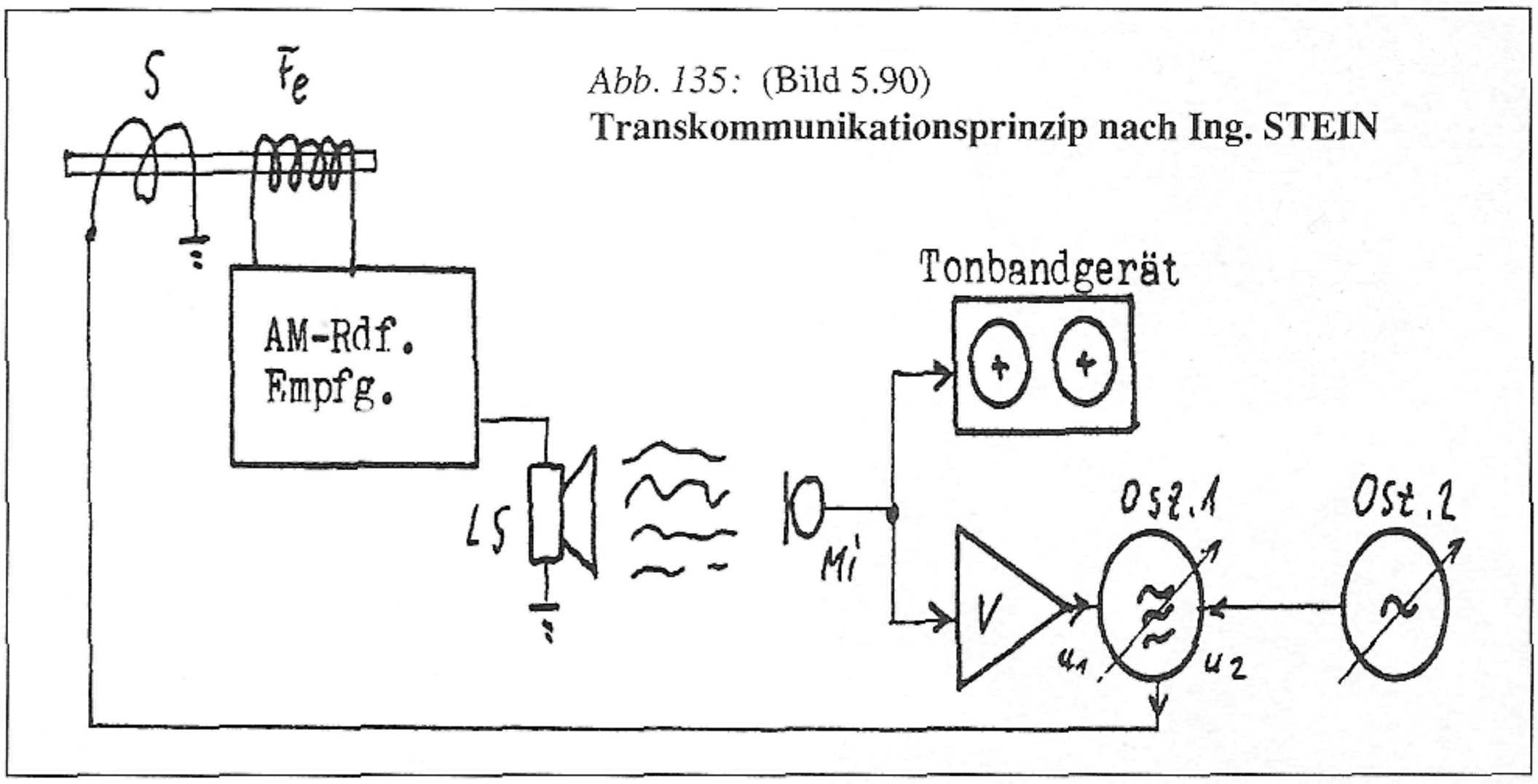


Abb. 135: (Bild 5.90)
Transkommunikationsprinzip nach Ing. STEIN

FE/S auf die Radioempfänger-Ferritantenne wird eine Hilfwicklungaufgebracht, die extern vom Osz. 1 versorgt wird.
L Lautsprecher des Rdf. Empfängers
V Modulationsverstärker
Osz. Oszillator einstellbar zwischen 80…90 kHz; wird durch Signal U1 amplitudenmoduliert und mit Signal U2 (Osz. 2, zw. 0,1…10Hz) gewobbelt.

Eine interessante Anordnung von RUDOLPH, deren Entwicklungen auf die sechziger Jahre zurückgeht und die den Namen **GONIOMETER** trägt, zeigt Bild 5.91-1 und Bild 5.91-2 [0.102] [5.38]. Dieses Gerät wurde mit Erfolg von **RAUDIVE** benutzt. Das Prinzip ist folgendes: Zwei Ferritstabantennen, von denen eine vertikal und die andere horizontal orientiert ist, werden über je eine aperiodische Verstärkerstufe an den Signaleingang eines Ringmodulators angekoppelt. Auf den Modulationseingang des Ringmodulators wird ein Rauschsignal als Hilfsgeräusch geschaltet. Dadurch entsteht eine Mischung dieser beiden Signale, die zur Hörbarmachung der unhörbaren **Ultraschallstimmen** notwendig ist. Das Mischsignal wird danach über einen Demodulator dem Verstärkereingang des Tonbandgerätes zugeführt.

An die verikale **Ferritantenne** kann zusätzlich eine weitere Antenne in Form einer **Teleskopantenne** oder einfach in Form eines Drahtes angekoppelt werden. Infolge der beiden, orthogonal (=rechteckig bzw. senkrecht) zueinander orientierten Ferritantennen weist das GONIOMETER einen ausgesprochenen Richteffekt auf, sodaß damit „Stimmen im Raum" geortet werden könnten. Daher auch die Bezeichnung dieses Gerätes.



Abb. 136: (Bild 5.91-1
Dr. Konstantin RAUDIVE
mit „GONIMETER"

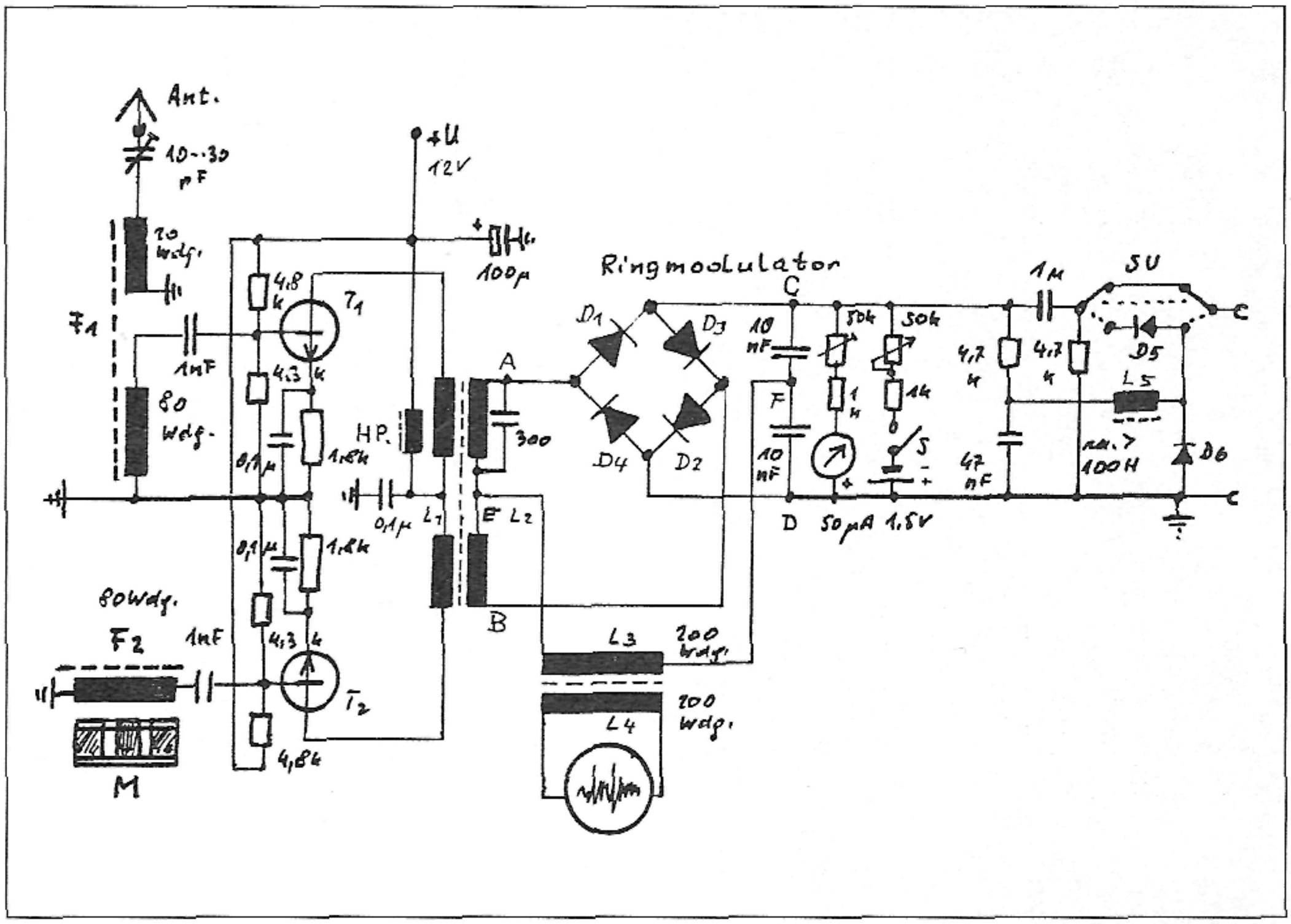


Abb. 137 a: (Bild 5.91-2) **GONIMETER** Version III nach Dr. RAUDIVE und Th. RUDOLPH

Man beachte Kap. 5.2.3. „Ringmodulator"

$L_{3,4}$	je 200 Wdg. auf Topfkernwickel 25…30 mm Ø
$L_{1,2}$	je 100 Wdg. auf Topfkernwickel, wobei L_1 bifilar und L_2 bifilar gewickelt werden, die Spulen werden aber anschließend in Serie geschaltet (symmetr. Wicklung) mit HF-Litze
HP	Auf die Zuleitung werden einige **Ferritperlen** aufgefädelt (Hf-Dr.)
F_1	senkrechter Ferritstab je 2x10 Ø x200 (Phillips) Mitte 20 Wdg. Rest links und rechts davon je 40 Wdg in Serie (=80 Wdg).
F_2	waagrechter Ferritstab je 2x10 Ø x200 (Phillips) Mitte auf Lautsprechermagnet befestigt, links und rechts davon 20x40 Wdg. in Serie.

Man beachte Bild 5.91-1 sowie Abb. 137b, Seite 228.

Eine Doppelko 2x500 pF kann über Schalter an je der F1, 2 8o Wdg. parallel dazugeschaltet werden, (ist in Schaltplan Bild 5.91-2 nicht eingezeichnet).

$D_{1...6}$	sind Dioden 1N914 od. ä. wobei für den **Ringmodulator** 4x ausgesuchte gleichwertige Typen, bzw. ein Diodenquartett verwendet werden soll!
$T_{1,2}$	Transistor BF 197 oä.
A	Stabantenne oder Draht 10…25 cm Länge

An L_4 wird ein Trägerton- oder Rauschgenerator angeschlossen. Zu diesen ist noch zu sagen, daß aus der Musikelektronik solche Generatoren geeignet sein können (= E. Orgelgeneratoren). Man kann aus der Musiktheorie viel schöpfen. Empfehlenswerte Lit. siehe [9.1] und [9.2] mit MCC.

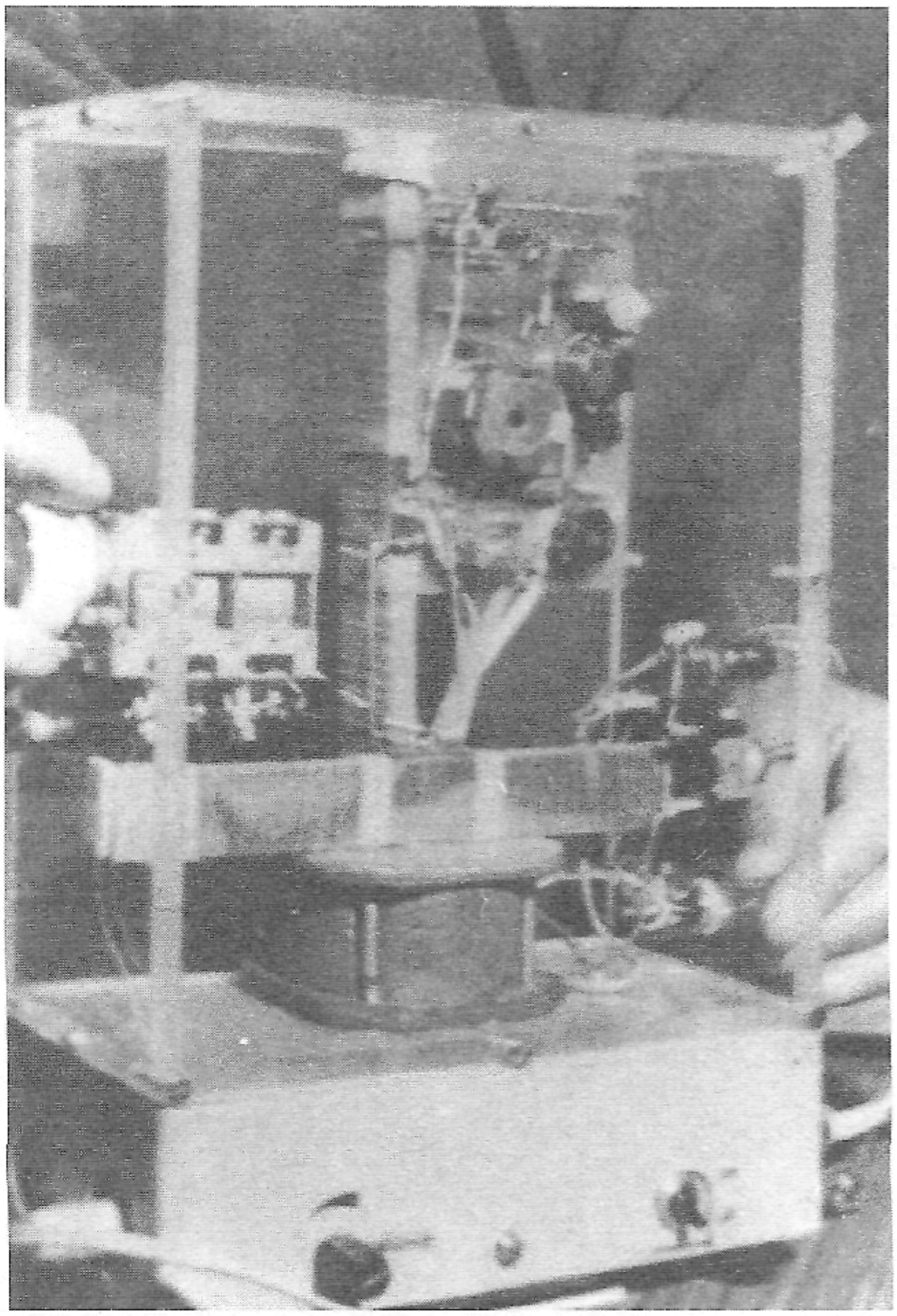


Abb. 137 b:
(zum Bild 5.91-2)
Detailaufnahme vom „GONIMETER“

H. H. C. Graepel aus Süd-Irland beschreibt 1984 einen STIMMENEMPFÄNGER „CÄSAR“ der so einfach anzufertigen ist, daß er beinahe nicht beachtet wurde. Graepel schreibt:

„Der Stimmenempfänger ‚Cäsar' arbeitet nach der **Kohlenstaubmethode,** die eine starke Mikrofonizität beobachten läßt. Da diese Methode bei mir immer funktioniert und die weitaus besten Resultate bringt, verschicke ich diese Niederschrift zusammen mit einer zweiten, die sich auf elektrisch vorgespannte Dioden bezieht, um experimentierende Leser anzuregen.

Die bei der Kohlenstaubmethode empfangenen Signale sind selten leise, gut durchmodulierte Stimmen, häufiger lautere ‚Flüsterstimmen' und häufigst gut laut aber stark granulierte oder ‚graupelige' Stimmen, an die man sich erst gewöhnen muß. Ungeübte Höhrer tun diese zunächst als Krach ab. Nach Gewöhnung sind die Inhalte dann ziemlich schnell zu erkennen.“

Auch hier kann ein Equalizer gute Dienste tun, überhaupt sind viele Schaltungen aus der E-Orgeltechnik, die zur Klangverformung verwendet werden, interessante Experimentierobjekte. [5.42], [5.43], [5.44], [5.45].

Die Mikrofonstimmen bringen leise, die Kohlenstaubmethode jedoch sehr laute Stimmen. Hier fließt der Strom wie beim Kohlenmikrofon durch den Kohlegries und Kohlenstaub. Diesen erhält man durch feilen oder schleifen eines Kohlestabes aus einer verbrauchten Batterie. Bild 5.92 zeigt den Aufbau der Schaltung. Der „Kohlegenerator" wird einfach aus einem Korkstöpsel hergestellt. Man schneidet zunächst eine etwa 5 mm dicke Scheibe mit einem scharfen Messer ab. Das wird der Deckel. Dann bohrt man in den restlichen Korken ein etwa 8 mm Loch 12 mm tief und füllt dieses mit dem Kohlestaub voll. Quer durch den Kork in der Höhe der Bohrung wird eine Stecknadel gesteckt, so daß die Nadel durch den Staub berührt wird. Vorher lötet man ein Stück Drahtlitze an die Nadel. Jetzt wird die Korkscheibe, die wir vorher abgeschnitten haben auf die Bohrung befestigt.

Graepel nahm dazu 3 Stecknadeln, mit denen er das ganze zusammensteckte. Eine weitere Stecknadel, ebenfalls mit einem Stück Litzendraht, wird nun von oben durch die Korkscheibe in den Kohlenstaub geschoben. Man beachte, daß beide Nadeln sich nicht direkt berühren. Somit ist der Kohlenstaubjitter fertig, er wird mit den beiden Drähten an die Schaltung x-y angeschlossen. Parallel zu x-y kann man versuchsweise Kondensatoren schalten, die als Tonblende wirken. Mit der Batteriespannungsänderung (P_1) und dem Vorwiderstand (P_2) wird eine optimale Einstellung gesucht. Das Prinzip ist auch beim Kohärer bzw. FRITTER aus der PIONIERZEIT der Funktechnik anzutreffen.

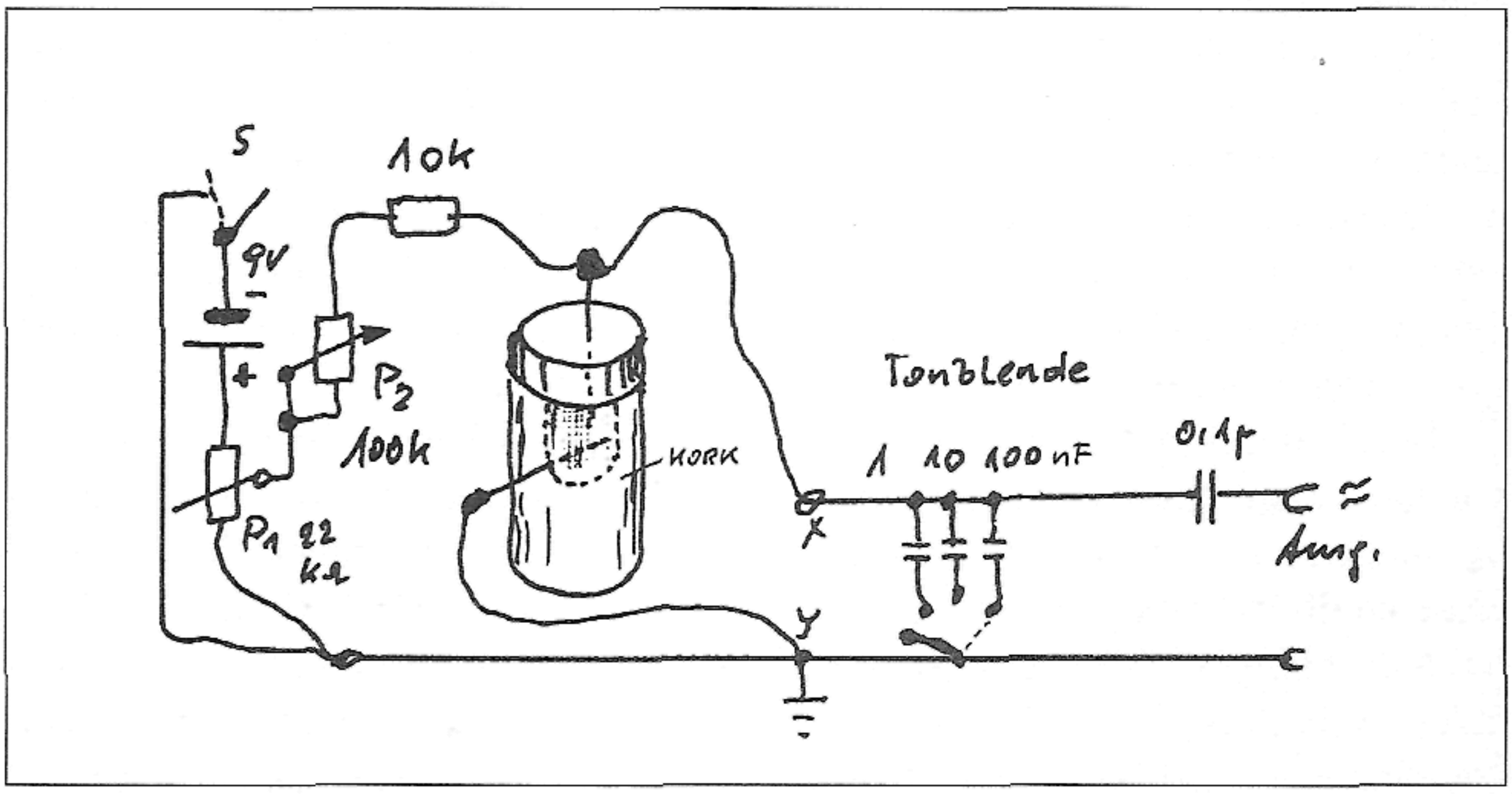


Abb. 138: (Bild 5.92) **Kohlenstaub- und Dioden-Methode** nach GRAEPEL (1984)

Graepel schlägt vor, mit verschiedenen Staubmischungen, Salz, Graphitpulver, Kristalldedektor, und mit Dioden, durchzuführen. Die Dioden werden so gepolt, daß diese maximales Rauschen abgeben.

Wolf [5.38] unternahm interessante Versuche mit Stimmen im Infraschallbereich, d.h. in einem Frequenzbereich unterhalb der Hörbarkeitsgrenze von 16...20 Hz. Das Verfahren besteht darin, daß **Wolf** minutenlang Straßenlärm, das „Volksgemurmel" in einem Gasthaus oder Nachrichten vom Rundfunk aufnimmt und dann mit erhöhter Geschwindigkeit abspielt. Es ist bekannt, spielt man eine Aufnahme mit n-facher Geschwindigkeit ab, werden alle Frequenzen auf das n-fache angehoben, sowie auch die Sprechgeschwindigkeit. Läßt man also das Tonband bei der Wiedergabe schneller laufen, wird die Tonlage höher. Bei doppelter Geschwindigkeit steigt die Tonlage um eine Oktave und die Sprechgeschwindigkeit ist doppelt so schnell. Bei kleineren Wiedergabegeschwindigkeiten ist der umgekehrte Effekt zu erwarten. Für eine Transponierung von Stimmen ist dieses Verfahren nur sehr eingeschränkt zu verwenden.

Für Ultraschallstimmen eignet es sich überhaupt nicht – dafür aber für Infraschallstimmen. Daß sich überhaupt ein „Infraklang" ausbilden kann, ist es erforderlich, daß diese Stimmen sehr langsam sprechen, was der einfachen Transposition durch erhöhte Wiedergabegeschwindigkeit entgegenkommt.

Man könnte diese Infrastimmen theoretisch auch so hörbar machen, indem man sie mit einem sehr niederfrequenten Hilfsgeräusch, etwa einem dumpfen Brausen mischt, was nach den Ausführungen in Kap. 2.3 Erfolg haben sollte.

Sehr interessant ist der Empfang solcher **Infrastimmen** doch ist er ein gewichtiges Indiz, welches die Annahme der Esoteriker unterstützt, daß die Frequenzbereiche von Transkontakten umso höher liegen, je höher die Ordnung, also das ethnische Niveau der mentalen Ebene ist, aus welcher die Mitteilungen erfolgen. WOLF machte mit Erfolg Infraschallstimmen hörbar und erhielt paranormale Durchsagen, welche keine Antworten zum Inhalt gestellter Fragen gaben und überraschenderweise meist sehr destruktiven Inhalts waren.

Bei allen Einspielanordnungen spielt das Hilfsgeräusch eine wichtige Rolle. Wie wir sahen, kann man es auf verschiedene Weise erzeugen und in seine Einspielordnungen einbringen. Erwähnenswert wäre in diesem Zusammenhang das sog. „**Einschalteffekt-Verfahren**", mit welchem beispielsweise Luksch, Berger, Stadler, Krischnig und Spirik erfolgreich arbeiteten [5.38]. Ein Psychofon (siehe Bild 5.76.2 Abb. 121b, Kap. 5.6.4, Seite 214) wurde über einen Taster mit Ruhekontakt und einem über 20 Ohm Widerstand in Serie zu einem 2200 uF Elko, der parallel zur Schaltung geschaltet wurde intervallmäßig manuell von der Stromversorgung unterbrochen, etwa im $^1/_2$ bis 1 Sekundentakt. Dieser Aus- Einschaltvorgang bewirkt eine Änderung des Arbeitsregimes des Psychofons. Interessanterweise formten sich

Stimmen in den Abschaltephasen. Es wurden später dann **Multivibratorschaltungen** mit veränderlicher Schaltfrequenz für diese Aus- und Einschaltungen eingesetzt. Sie wurden „**Tremolanten**“ genannt, da ein **Tremoloeffekt** entsteht. Auch Schaltungen solcher Musiktremolos und Vibratorschaltungen haben Teilerfolge gezeigt. Wir verweisen auf die entsprechende Lit. [5.42] bis [5.45].

POKRONY wieder betätigte bei Einspielungen den Rückkopplungsregler und den Lautstärkeeinsteller rhythmisch, ein ähnlicher Effekt wird bewirkt wie bei den Intervallabschaltern. Bei diesen Intervallschaltungen in einer mehr oder weniger schnellen Folge, entstehen im Gerät Sägezahn- und impulsförmige Ein- und Ausschaltvorgänge, welche naturgemäß ein breites Frequenzspektrum belegen. Ebenso wurden Versuche mit den aus der Musikelektronik bekannten Tremologeräten durchgeführt, deren Ziel es war, die Hörbarkeit der Signale zu verbessern. Da der Tremoloeffekt zu einerAufspaltung des Spektrums führt, entstanden so auch bessere Voraussetzungen zur Bildung eines Hilfsgeräusches, wodurch man eine gewisse Verbesserung der Transponierung der Ultraschallstimmen erwarten konnte. Die Einspielergebnisse der VTFÖ-Gruppe [5.38] waren sehr zufriedenstellend. Leider werden bei dieser Betriebsart die Stimmen teilweise verzerrt. Die Wobbelung eines Hilfsoszillators kann auch die Stimmen verzerren, sodaß die Hörbarkeit beeinträchtigt wird. Jedoch ist uns auch das Gegenteil bekannt und LUKSCH und KNIRSCHNIG erhielten sehr gute Stimmen, die laut und deutlich durchkamen.

Über einige weiterführende Betrachtungen

6.1 Die Wirkzone im Hilfsfeld

Die **Transkommunikation** ist ein weites Feld und oft steht man einem Phänomen verständnislos gegenüber, was aber nicht abhalten soll, weiter zu forschen und zu versuchen, einen „Blick hinter den Vorhang" zu werfen. Außer den beschriebenen Anordnungen gibt es eine Reihe anderer, die beispielsweise **SENKOWSKI** in seinem Buch [0.102] anspricht – und wahrscheinlich noch viele, die uns unbekannt sind. Dr. Ing. **LOOS** hat versucht in seinen Ausführungen das Stimmenphänomen auf Grund von Erfahrungsberichten und Beobachtungen vieler Techniker und Behauptungen, die auf Grund von Experimenten aufgestellt wurden, sich vorerst mit der Wirkzone zu befassen. Sehr oft wird von Hilfsfeldern gesprochen die irgendwie beeinflußt werden. Er hat sich damit rund zehn Jahre beschäftigt und immer wieder gefragt und befaßt, was da dahinter steckt. Das Ultraschallgebiet ist eines, das auch SCHWANDL (Kap. 7.4.) mit der Durchgabe der Daten für die **Pentagrammantenne** meint und der Hinweis „nimm' Welle 7000" - (also etwa 43 kHz) und soviel von KÖNIG bekannt wurde, hat er auch in den Bereichen bis 100kHz erfolgreiche Erfahrungen gesammelt. Dann die Arbeiten von **SPIRIK** mit den **„Parafon"-Schaltungen**, die großteils in diesem Bereich versucht wurden. Nicht allein die Technik ist von Bedeutung für erfolgreiche Transkommunikationen.

Dem Techniker dürfte sich hier ein weites Feld der Zusammenarbeit mit Parapsychologen eröffnen. Im Vordergrund steht die Problematik der sog. **„Wirkungszone"**. Nehmen wir beispielsweise den Pfad „Sender - Empfänger", längs desselben man ein elektromagnetisches **Hilfsfeld** definieren kann. Jetzt erfolgt (gemäß dem „Selbstsenderprinzip") eine Beeinflußung des Hilfsfeldes, es befindet sich in einer Wirkungszone - oder wird von dieser durchdrungen? - die technisch gesehen eine Modulation des Feldes bewirkt, wobei das naheliegendste vielleicht die **Amplitudenmodulation** ist (durch Beeinflußung der Feldstärke). Was nun diese „Wirkungszone" eigentlich ist und wie man sich das Zustandekommen einer Beeinflußung erklären könnte, darüber kann (und darf) sich der Techniker keinerlei Spekulationen hingeben. Der Techniker muß von den gegebenen Tatsa-

che ausgehen, daß eine Beeinflußung tatsächlich existiert und versuchen, diese mittels eines phänomenologischen Modells zu erfassen, welches dann als Grundlage technischer Überlegungen dient.

Kehren wir zurück zum Pfad „Sender - Empfänger". Die Antenne strahlt ein Signal ab. Dieses Signal tritt natürlich auch innerhalb der Schaltung an entsprechenden Stellen auf. Wichtig wäre eine Antwort auf folgende Frage: Wird nur das elektromagnetische Feld beeinflußt? Plausibel wäre es, denn bei der Breitbandmethode nach Seidl hat man ja keinen Hilfsoszillator, sondern nutzt die Felder der vielen uns umgebenden Sender aus. Und daß einer von diesen beeinflußt wird? Auch die Mikrofonmethode benutzt - sagen wir, kann benutzen - das diffuse, uns umgebende Schallfeld. Und daß eine der Quellen, die dieses erzeugen, beeinflußt wird? Vieles weist darauf hin. Es wäre plausibel anzunehmen, die Beeinflussung wirkt - sagen wir vor dem Mikro oder der Antenne - auf das Feld ein. In dem Falle könnte man an eine andere Art der Gleichrichtung denken. Zum Auffinden periodischer Signale in einem Rauschhintergrund benutzt man das Verfahren der **Synchrongleichrichtung**. Das **Hilfsfeld** kann man im Falle einer Beeinflußung als Träger einer periodischen Funktion auffassen, die der Sender jedoch nicht ausstrahlt. Nehmen wir einmal an, ein Sender strahlt fünf Signale konstanter Frequenz aus. Nehmen wir weiter an, daß drei von diesen auf ihren Weg zur Empfangsantenne „beeinflußt" und **amplitudenmoduliert** werden. Und jetzt erstellen wir eine Anordnung nach Bild 5.93.

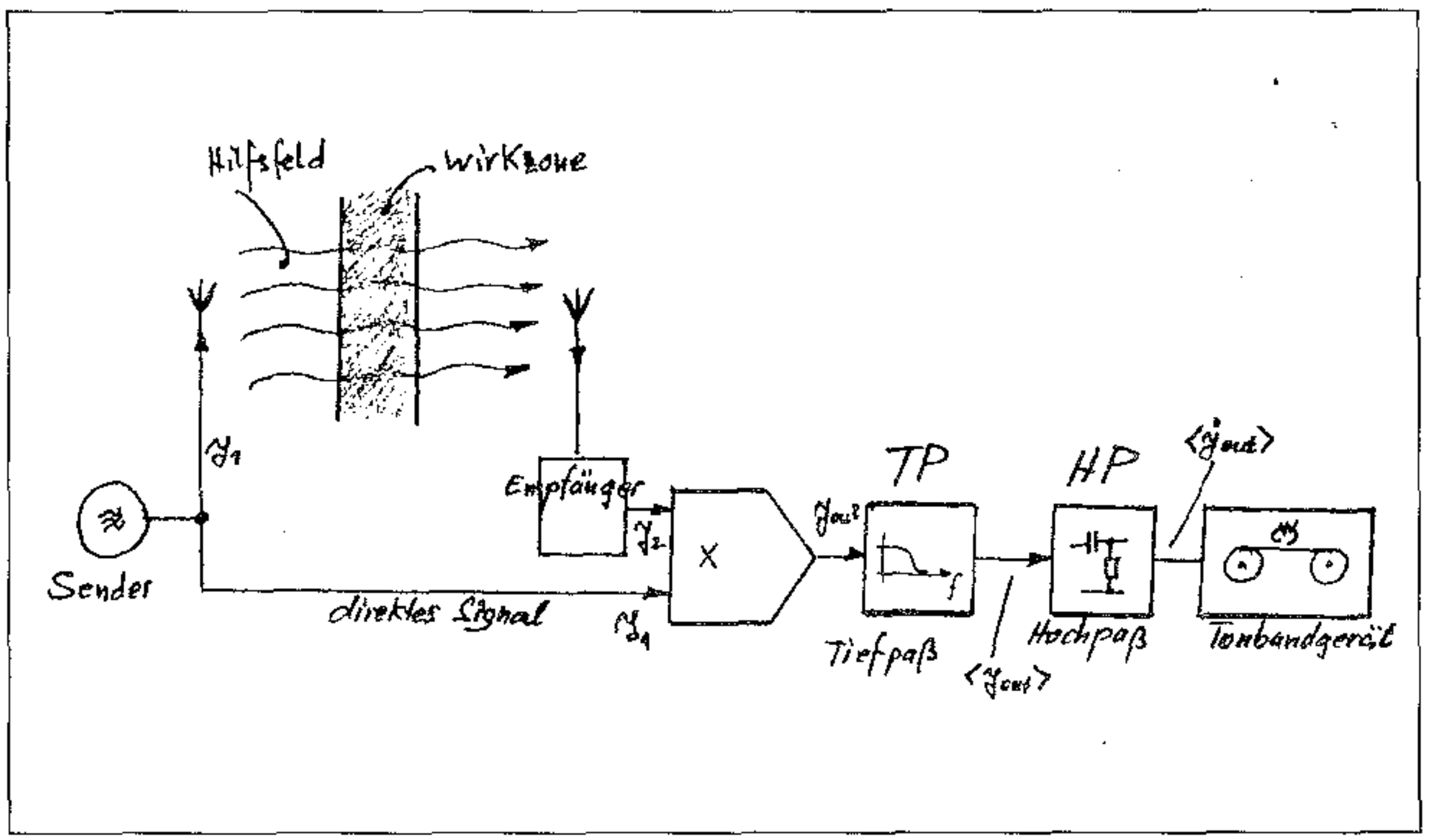


Abb. 139: (Bild 5.93) **Prinzipschema einer Anordnung mit Hilfsfeld**

Der Sender soll das Frequenzgemisch

$$\gamma_1(t) = \sum_{n=1}^{5} A_n \cdot \sin n\omega t \tag{72}$$

abstrahlen, welches vom Empfänger aufgenommen wird. Wir wollen, wievorher gesagt wurde annehmen, daß nun drei der fünf Komponenten des elektromagnetischen Feldes beeinflußt werden. Ganz allgemein drücken wir die Beeinflußung wie folgt aus:

$$\gamma_2(t) = \sum_{m=1}^{5} A_m \cdot \sin m\omega t\,(1 + \alpha_m \cdot \sin \Omega_m t) \tag{73}$$

Ω_m ... Modulationsfrequenz der m-ten Frequenzkomponente.

α_m ... Modulationstiefe der m-ten Frequenzkomponente.

Am Ausgang des Gleichrichters, der hier ein Synchrongleichrichter ist und der von dem als nicht beeinflußten Signal in der Treiberstufe der Sender-Endstufe gesteuert wird, entsteht das Signal

$$\begin{aligned} \gamma_{out} &= \sum_{m=1}^{5} \sum_{n=1}^{5} A_n A_m \sin n\omega t \cdot \sin m\omega t\,(1 + \alpha_m \cdot \sin \Omega_m t) \\ &= \frac{1}{2} \sum_{m=1}^{5} \sum_{n=1}^{5} A_m A_n \{ \cos(n-m)\omega t - \cos(n+m)\omega t \} \\ &\quad + \frac{1}{4} \sum_{m=1}^{5} \sum_{n=1}^{5} A_m A_n \alpha_m \{ \sin[(n+m)\omega - \Omega_m]t \\ &\qquad + \sin[(m-n)\omega + \Omega_m]t \\ &\qquad + \sin[(n-m)\omega + \Omega_m]t \\ &\qquad - \sin[(n+m)\omega + \Omega_m]t \} \end{aligned} \tag{74}$$

Wenn die Bedingung $(n-m)\,\omega / > \Omega_{max}$ erfüllt ist, fallen nach der Filterung im Tiefpass TP alle Komponenten der 1. Doppelsumme von Ausdruck (74) bis auf die Glieder, bei denen m = n ist, weg. Ebenso geschieht es auch bei der 2. Doppelsumme, wie man sich leicht überzeugen kann. Damit verbleibt das Ergebnis:

$$\langle \gamma_{out} \rangle = \frac{1}{2} \sum_{m=1}^{5} A_m^2 + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^{5} A_m^2 \cdot \alpha_m \cdot \sin \Omega_m t \tag{75}$$

Das konstante Glied im Ausdruck (75) wird durch eine Wechselspannungskopplung unterdrückt – durch einen Hochpass HP. Dann verbleibt die Beziehung

$$\langle \overset{\circ}{y}_{out} \rangle = \frac{1}{2} \sum_{m=1}^{5} A_m^2 \alpha_m \sin \Omega_m t \qquad (76)$$

und das sind die aufmodulierten Signale. Da wir anfangs annahmen, es sollen lediglich drei der fünf Komponenten des Feldes beeinflußt werden,

setzen wir ——— $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 \neq 0 \; ; \; \alpha_4 = \alpha_5 = 0$

und erhalten

$$\langle \overset{\circ}{y}_{out} \rangle = \frac{1}{2} \left(A_1^2 \alpha_1^2 \sin \Omega_1 t + A_2^2 \alpha_2^2 \sin \Omega_2 t + A_3^2 \alpha_3^2 \sin \Omega_3 t \right) \qquad (77)$$

Eine derartige Gleichrichtung ist qualitativ besser, als eine „gewöhnliche", wo alle Störgeräusche zum Tragen kommen. Es war der Sinn unserer „Spekulation" aufzuzeigen, daß die von den Mitarbeitern im parapsychologischen Bereich ausgehenden Impulse für den Techniker sehr anregend sein können.

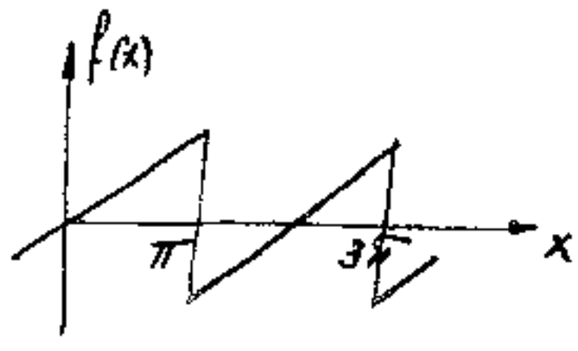
Der Frequenzbereich des Hilfsfeldes kann in weitesten Grenzen variiert werden, bei Erhaltung des Prinzips. Man kann mit Ultraschallfeldern (und bis in den MHz-Bereich) arbeiten, mit Radiofrequenzen, mit einem Lichtstrahl (ev. mit kohärentem Licht) - letzten Endes beweisen dies die Aktivitäten zB. der Arbeitsgruppe Meek.

Beim Breitbandempfang wirkt das Grundgeräusch - sozusagen der „Wellensalat" - als ein breitbandiges Feld. Man könnte sich aber auch die Einblendung eines Rauschens vorstellen. Nehmen wir an, die Erzeugung eines Ultraschallfeldes mittels breitbandiger, piezoelektrischer Strahler. Man kann vielleicht noch einen Schritt weitergehen und das Ultraschallfeld in ein geeignetes Übertragungsmedium legen (die Wirkzone sollte dieses durchdringen). Dieses könnte nach Bild 5.95 eine mit Wasser gefüllter Kanal sein. Zur Breitbanderregung des Senders wird man zweckmäßigerweise ein periodisches Signal (Bild 5.94) heranziehen. Für ein **Sägezahn**signal gilt die Beziehung

Abb. 140, Bild 5.94

$$f(x) = x \quad \text{für} \quad -\pi < x < +\pi$$

$$Ff(x) = F(x) = -2 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin x}{n} (-1)^n \qquad (78)$$



Es ist also ein viele Komponenten enthaltendes Signal.

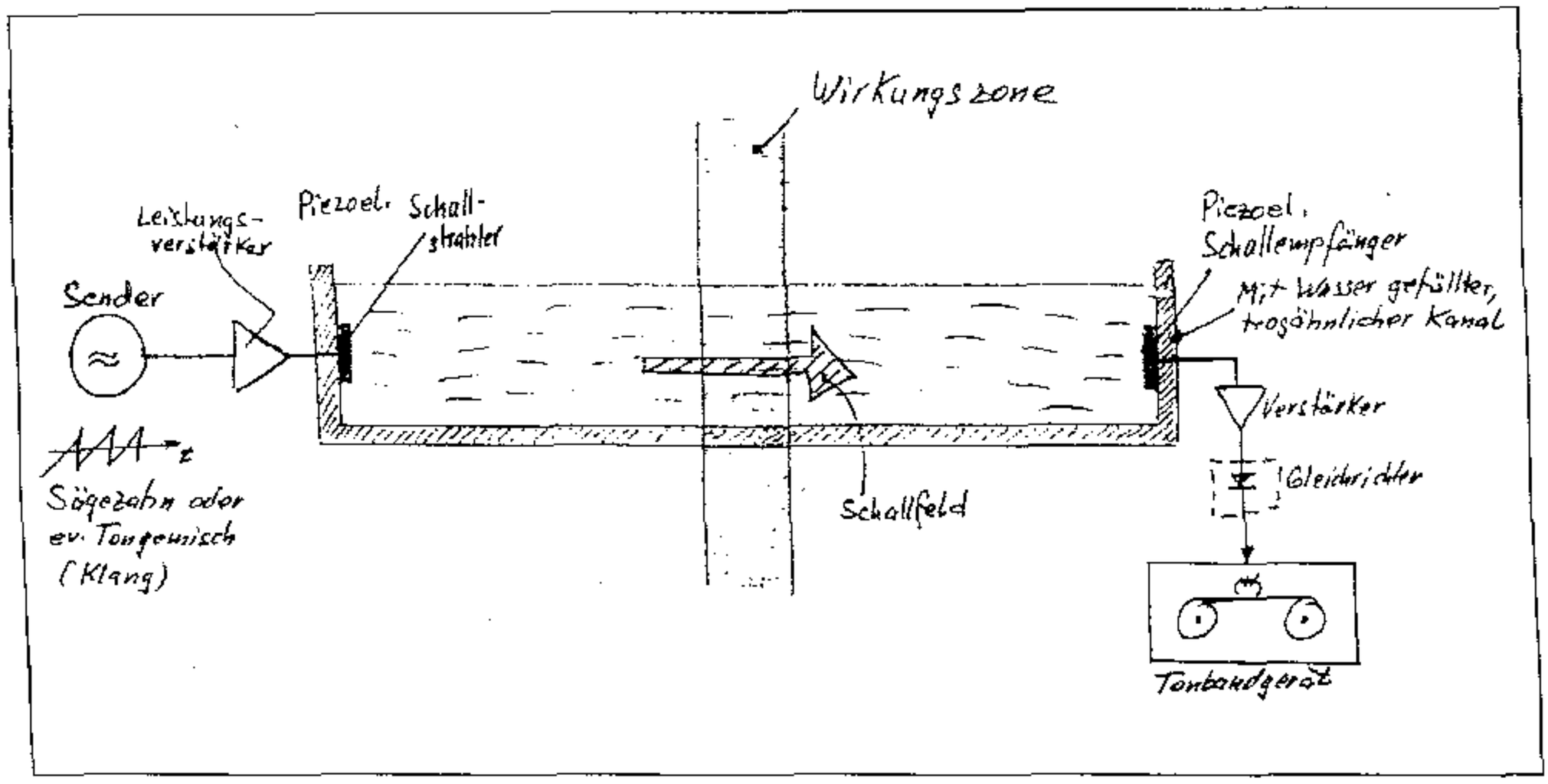


Abb. 141: (Bild 5.95) Gedankenbeispiel für eine **Ultraschalleinrichtung** mit Hilfsfeld

Man sieht, es stehen viele Möglichkeiten zur Verfügung. Welcher Weg wird wohl der richtige sein? Ein Weg wird jedoch für Techniker und Physiker bestimmt der richtige sein: Ohne Voreingenommenheit und ohne Vorurteile jede Anregung der Parapsychologen aufnehmen und versuchen, zu realisieren. Ihr Spezialwissen in den Dienst dieser Wissenschaft zu stellen.

Dieses Kap. möchte LOOS mit zwei Zitaten aus dem Buch „Stimmen aus einer anderen Welt" von H. **Schäfer** [1.1] abschließen (28. 12. 1984):

- Sicher stehen wir erst am Anfang der Forschung. Das Phänomen birgt sehr viele Rätsel. Woher kommen die Stimmen? Wie erzeugen sie diese Einwirkung auf das Tonband? Welche Energiequellen benutzen sie dafür? Wie lassen sich die Aufnahmegeräte verbessern?

- Wir wissen bis heute noch nicht exakt, wodurch sich die Stimmen manifestieren, ob sie über den Tonkopf auf das Band gelangen oder ob sie sich durch Ätherwellen über das Radio auf dem Band manifestieren. Wir wissen aber, das wir von Athewellen immer umgeben und durchdrungen sind, ohne sie zu bemerken. In uns und um uns befinden sich elektromagnetische Felder. Es ist denkbar, daß wir auch ohne „Einspielungen" von Stimmen umgeben sind, aber unser Ohr sie nicht wahrehmen kann. …

6.2 Zu den Stimmen

Es ist auffallend, daß sich die „Stimmen" in einem weiten Frequenzbereich manifestieren. Warum? Könnte man sich hierzu eine Vorstellung bilden?

Vielfach wird von dem Gedanken ausgegangen, daß die Stimmen von Entitäten einer uns unzugänglichen **„geistigen Welt"** verursacht werden, einer geistigen Welt, die ein Interesse an Kontakten mit unserer Welt hat. Man spricht von gleichzeitig mit unserer Welt existierenden **Parallelwelten**, die unseren Sinnen nicht zugänglich sind. Metaphorisch ausgedrückt spricht man von verschiedenen geistigen „Existenzebenen", man könnte auch sagen „Existenzniveaus". Plausibel machen läßt sich diese Hypothese, wenn man von der Existenz eines vieldimensionalen Universums ausgeht, wie beispielsweise **HEIM** [6.1], **BEARDEN** [5.3] u. a., auf deren Theorien wir an späterer Stelle zurückkommen. Es sei hier auf **SENKOWSKI** verwiesen [0,102]. Wo befinden sich nun diese Parallelwelten? Sie reichen von dem Raum hier, wo wir diese Zeilen lesen bis in die fernsten Fernen des Universums und sind alle miteinander verschachtelt. Die Esoterik lehrt nun, daß der Sinn der Existenz des unsterblichen Geistes ein stetiges mentales, emotionelles und spirituelles Wachstum ist. Nach unserem irdischen Tod gelangt unser Geist in eine Parallelwelt, wird dort ein „Leben" durchlaufen, Erfahrungen sammeln und entsprechend seiner spirituellen Entwicklung in eine weitere Parallelwelt übergehen, wiederum metaphorisch ausgedrückt, der Geist wird im Laufe seiner spirituellen Entwicklung verschiedene Ebenen steigernder spiritueller Qualität durchlaufen, [0,3] und der höchsten, die Buddhisten bezeichnen diese als NIRWANA, zuzustreben. Diesen Ebenen schreibt man nun verschiedene Frequenzbereiche zu. Alle diese Schwingungen, so wie auch die vielen Rundfunk- und Fernsehschwingungen, werden diesen Raum, wo wir uns jetzt aufhalten und diese Zeilen lesen, durchsetzen. Es ist das eine Vorstellung nach dem Bibelwort „Im Hause meines Vaters sind viele Wohnungen". Die Wissenschaft, jetzt zu Ende des 20. Jahrhunderts, befreit sich zunehmend von dem einengenden, materialistisch-mechanistischen Weltbild. Alles im Kosmos, so lehrt man nun, besteht einschließlich des Menschen, aus verschiedenen Energieformen, die sich durch ihre Frequenzbereiche unterscheiden.

Aufgrund dieses Denkmodelles könnte man nun vermuten, daß die zu uns sprechenden „Stimmen", sich in einem weiten Frequenzbereich manifestieren können, wobei bestimmten Teilbereichen bestimmte „Existenzebenen" zuzuordnen sind. Demnach sollten sich in den unterschiedlichen Frequenzbreichen Kontakte mit Entitäten unterschiedlichen, spiritunellen Niveaus ergeben.

Nach den Vorstellungen der **METASCIENCE FOUNDATION** werden zehn Kategorien „geistiger Existenzebenen" – the many mansions system – unterscheiden [6.2]:

1. Kategorie:

Die Erde oder die „physische Ebene". Das ist die Welt, in der wir leben. Nach dem Tod wird sich der Astralkörper auf einer Ebene manifestieren, zu welcher ihn sein irdisches Leben berechtigt hat.

Kategorie 2 bis 4:

In diese Kategorien befinden sich die niedrigsten Astralebenen. Die niedrigsten Astralebenen sind jene dunklen Welten, wo „Heulen und Zähneknischen" herrscht, wo die Geister der Toten unglücklich und hilfebedürftig sind und die man als Hölle, Fegefeuer, Unterwelt, Hades, usw. bezeichnen kann. Astralkörper aus diesen Ebenen sind in der Lage, sich mit **Astralkörpern** lebender Menschen zu verbinden und diese somit in die Besessenheit zu treiben – es sind die Ebenen der „bösen Mächte", der „**Toten**" – d. h. von Gott abgefallenen [0.3], [0.4]. Entsprechend der nach ihrer Läuterung erreichten Reife steigt dann der Geist in die mittleren und höheren Astralebenen dieser Kategorien auf. Die höchste **Astralebene** wäre die in dieser Kategorie das, was die Christen den Himmel nennen. Interessant ist hier der Vergleich mit dem in der Renaissance lebenden italienischen Dichter DANTE, ausgedrückt in seinem Werk „Die göttliche Komödie".

5. Kategorie:

Diese Kategorie enthält die mentalen und kausalen Ebenen, welche unbegrenzte Möglichkeiten für eine weitere individuelle Entwicklung des Geistes bieten. Die Entitäten dieser Ebene sind die „Ursache" für vieles, was auf den niedrigsten Ebenen geschieht. So können auch durch den Prozeß der Inspiration aufnahmefähige Entitäten in unserer Welt, also auf der physischen Ebene, beeinflußt werden. Von hier dürften die plötzlichen Einfälle, die **Intuitionen**, kommen. Vor dieser Kategorie aus besteht die letzte Möglichkeit zur Rückkehr auf die physische Ebene, also zur Inkarnation. Hier vollzieht sich bei geeigneten Voraussetzungen nach dem sog. „Zweiten Tod" die endgültige Wiedergeburt in den höchsten Ebenen.

Kategorie 6 bis 10:

Die Natur dieser Kategorien ist für den Erdenmenschen unbegreiflich. Hier leben die „Götter" der Weltreligionen. Das „Anzapfen" dieser Kategorien ermöglicht die Vollbringung von Wundern – sagte doch **Christus**: „Diese Dinge die ich tue, werdet ihr auch tun und größere Dinge als diese werdet ihr tun".
Und so erscheint uns in einem anderen Licht:

1. Die Vermutung von SEIDL und anderen Transkommunikationsforschern, daß Kontakte mit „**höheren Ebenen**" durch entsprechend hochfrequente Anordnungen, biespielsweise mit Infrarot- und **Ultraviolettstrahlung**, zu erzielen seien.
2. Die Erfahrung von Wolf mit den **Infraschallstimmen**, die Mitteilungen destruktiven Charakters zeitigten – also aus den niedrigen Astralebenen.

6.3 Eine Zwischenbilanz der technisch-physikalischen Anordnungen

Um eine Basis für technisch-physikalische Untersuchungen zu haben, wurde ein Modell der zu uns sprechenden Stimmen erstellt, ein abstraktes Gedankengebilde, welches für die Erklärung einer Vielzahl von Beobachtungen nützlich ist und somit auch Prognosen für weitere Entwicklungsarbeiten wahrscheinlich macht. Dieses Modell, diese „Denkhilfe", ist nichts außergewöhnliches, es ist das Charakteristikum einer zeitgemäßen Denkweise in den Naturwissenschaften, die das bisherige, einengende und überholte materialistisch-mechanistische Denken ablöst und so neue Horizonte erschließt.

Im Laufe dreier Jahrzehnte Transkommunikationsforschung entstanden viele verschiedene Verfahren und auf den ersten Blick fühlt man sich mit einer fast verwirrenden Mannigfaltigkeit der verschiedensten Prinzipe und Anordnungen konfrontiert. Es wurde daher versucht zu einer Klassifizierung zu gelangen.

Grundsätzlich kann man drei Entwicklungsgenerationen unterscheiden: Die Geräte und Verfahren aus der Pionierzeit der Tonbandstimmenforschung, mit denen die grundlegenden Versuche durchgeführt und Erkenntnisse gewonnen wurden, kann man einer sog. „Ersten Generation" zuordnen. Hier wurden die klassischen Einspielverfahren ausgearbeitet, also die Mikrofon-, Radio-, Dioden- und Selbstsendermethode.

Die *wesentlichen Erkenntnisse* dieser Generation waren:

1. Die Stimme als ein akustisches Phänomen
2. Die Stimme als ein elektromagentisches Phänomen
3. Die Wichtigkeit von Nebengeräuschen bei Einspielungen, wie das Rauschen und Plätschern von Wasser, Verkehrslärm, das Durcheinander von Stimmen in öffenlichen Räumen – Volksgemurmel, das Durcheinander mehrerer-gleichzeitig empfangener Rundfunkstationen – Wellensalat, verschiedene Klänge usw.

Diese grundlegenden Erkenntnisse bildeten die Basis zur Erstellung unseres phänomenologischen Modelles für die Stimmen im Raum, dessen Bausteine die Wirkzone, der Generator- und Modulatoreffekt und die Ultraschallstimme sind – (siehe Kap. 2 und Kap. 4).

Die danach aufgrund der Erfahrungen und technischen Uberlegungen der ersten Forschergeneration entstandenen Anordnungen und Geräte sind der Inhalt einer zweite Kategorie, die man als „Anordnungen und Geräte der zweiten Generation" bezeichnen kann. Bis jetzt ist die Technik der einzelnen Verfahren, sowie der Aufbau der Geräte, noch gut beherrschbar und überblickbar. Es zeigt sich aber schon hier, daß eine mediale Veranlagung der Experimentatoren eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt.

Während des vergangenen Jahrzehnts verbreitete sich in steigendem Maße eine gänzlich neue Art von Anordnungen, die als „Anordnungen der dritten Generation" bezeichnet werden sollen. Man kann hier eigentlich schon nicht mehr von „neuen Geräten" sprechen – es sind Zusammenstellungen meist bekannter Geräte, kurz Anordnungen. Es erscheinen aber auch gänzlich neue Anordnungen, die mit bestehenden kaum noch Gemeinsamkeiten haben!

Bei dieser dritten Generation sind die bisherigen technischen, beherrschbaren Prinzipe zwar noch vorhanden, jedoch mehr oder weniger nur noch in Ansätzen und die Wirkungsweise dieser Anordnungen sind technisch-physikalischen nicht mehr erklärbar. Wie es einst Prof. **SENKOWSKI** so treffend ausdrückte [0.11], steht man vor „einer wilden Zusammenstellung von Apparaturen"! Wie kann so etwas überhaupt funktioniert? Schwer zu sagen – starke mediale Veranlagung der Experimentatoren spielt hier die ausschlaggebende Rolle und überwiegt weitgehend die Technik. Das zeigt eine personengebundene Anordnung.

Anordnungen die in der Regel nur mit „ihren" Experimentatoren funktionieren Hier liegt es nahe zu versuchen, eine Verbindung zur Radionik anzuknüpfen und aus dem Erfahrungsschatz der Radiästhesie vielleicht weiterführende Erkenntnisse zu gewinnen.

Nach diesem Intermezzo wollen wir aber wieder zur Technik zurückkehren. Man kann eindeutig drei technische Gebiete unterscheiden:

1. Die Empfangstechnik der tranzendentalen Signale, also unserer Stimme im Raum
2. Die Signalverarbeitung zwecks Verbesserung der Hörbarkeit und Aufzeichnung der Stimmen
3. Die Aufzeichnungsgeräte selbst

6.3.1 Die **Empfangstechnik**

Das phänomenologische Modell berücksichtigt zwei Entstehungsarten von Stimmen, welche mit „**Generatoreffekt**" und „**Modulatoreffekt**" bezeichnet werden – (siehe Kap. 4.)

Beim Generatoreffekt entsteht in der **Wirkzone** in einem Punkt eine „Stimme im Raum". Als Wirkzone wollen wir hier den gesamten Raum verstehen, wo man diese Stimme wahrnehmen kann. Es wird entweder ein akustisches oder elektromagnetisches Signal ausgestrahlt, welches sich nach den bekannten physikalischen Gesetzen ausbreitet, denn es ist ein Phänomen, welches sich in „unserer" Welt manifestiert. Wie und warum dieses Phänomen zustande kommt ist eine andere Frage, die wir hier nicht diskutieren werden. Bild 6.1 zeigt eine schematische Darstellung des Empfangsprinzipes. Eine „**akustische Stimme im Raum**", ob hörbar oder unhörbar im Ultra- oder Infraschallbereich ertönend, wird mittels geeigneter

Mikrofone aufgenommen, in derselben Weise, wie bei einer Aufnahme in einem Tonstudio. Bei **stereofonischen Aufnahmen** können die Stimmen geortet werden. Eine „elektromagnetische Stimme im Raum" wird mit einer geeigneten Spule oder Antenne aufgenommen, genau wie eine Rundfunksendung. Auch hier kann man mittels geeigneter Empfangsspulen wie bei der Funkpeilung die Stimme orten. Auch Ferritstabantennen sind zu diesem Zweck zu gebrauchen – man beachte das **GONIOMETER von RUDOLPH**, (Kap. 5.8)
Das Phänomen manifestiert sich eben in unserer Welt und gehorcht ihren Regeln, was die Ausbreitung betrifft. In beiden Fällen sind wir mit der gängigen Technik konfrontiert.
Im Falle des Modulationseffektes ist ein Sender erforderlich, siehe Bild 6.2, dessen Ausstrahlung die Wirkzone durchläuft und dabei durch die Stimme moduliert wird.

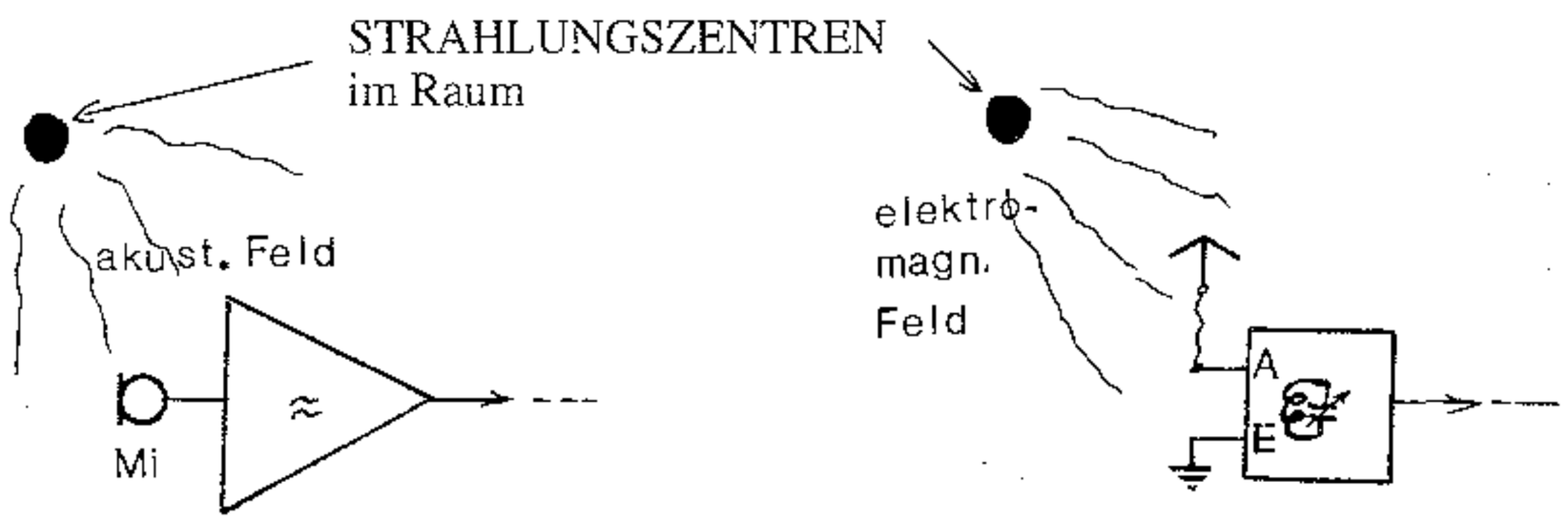


Abb. 142: (Bild 6.1) Zum Generatoreffekt der „Stimme im Raum"

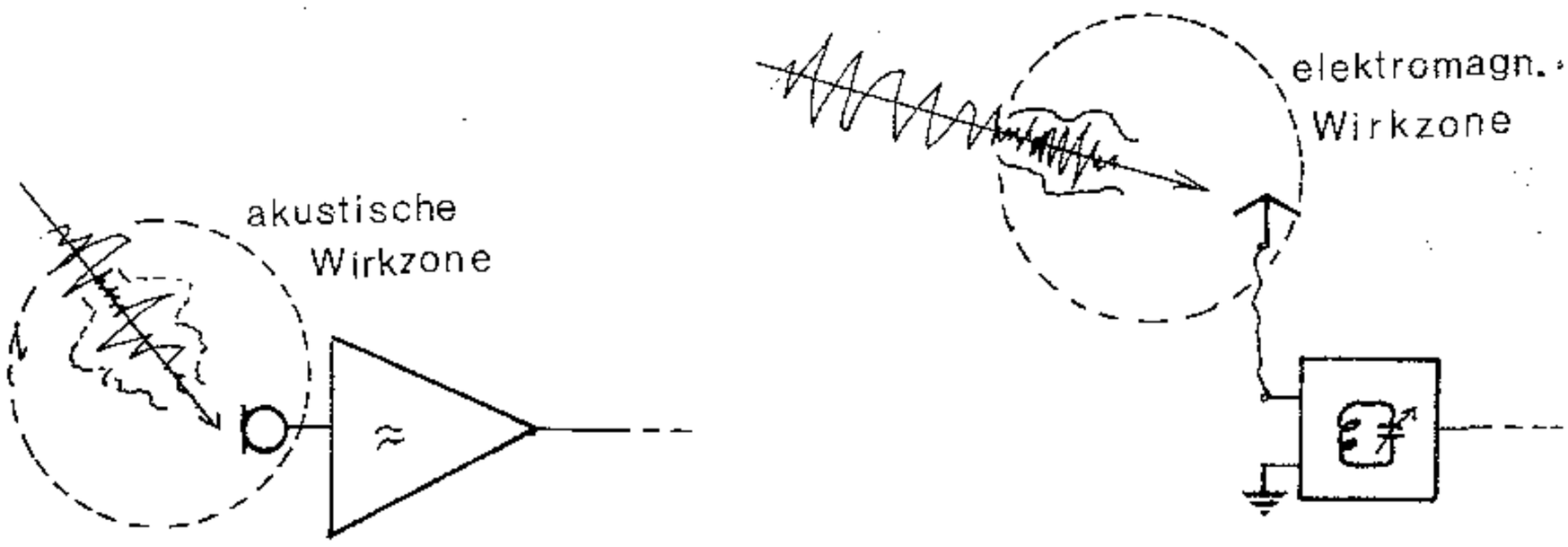
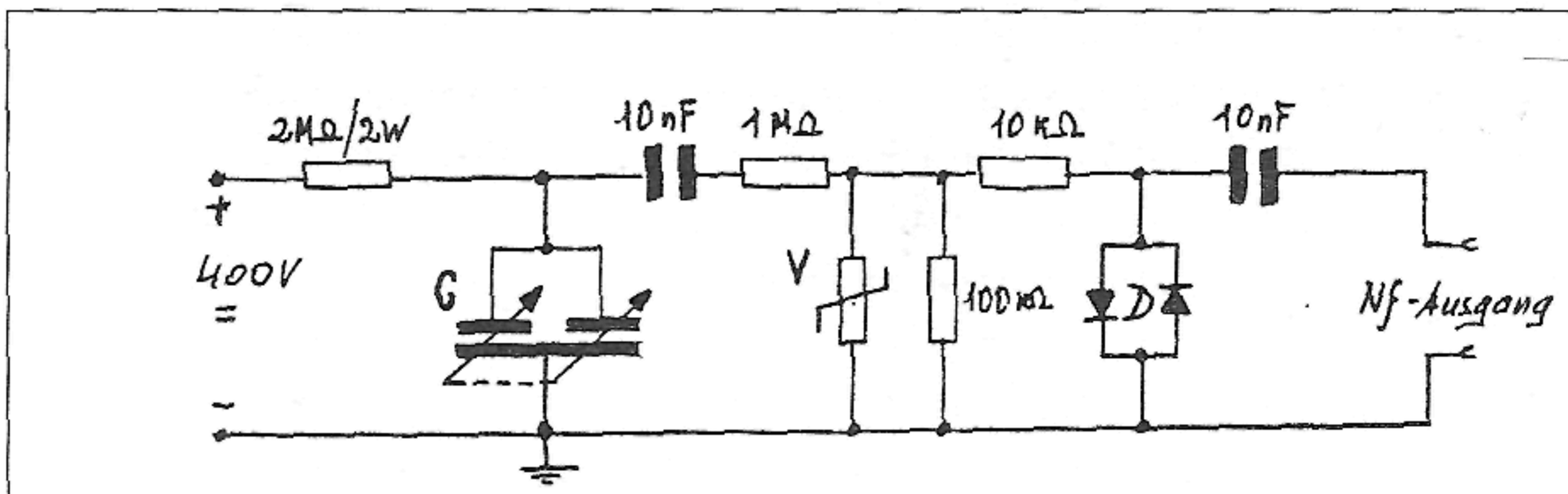


Abb. 143: (Bild 6.2) Zum Modulationseffekt (Modulatoreffekt) der „Stimme im Raum" (Wirkzonen)

Die einfallende Schallwelle wird durch die „Stimme" moduliert, es bildet sich eine akustische Wirkzone, die vom Mikrofon (Mi) aufgenommen wird.
Die einfallende elektromagnetische Welle (z.B. AM), wird durch die „Stimme" moduliert, es bildet sich eine elektromagnetische Wirkzone, die vom Empfänger über die Antenne aufgenommen wird.



C ... Doppeldrehkondensator 2×500pF, Rotor völlig eingedreht (wirkt als Feinfunkenstrecke - Löschfunken).

V ... Varistor

D ... Schutzdioden, 1N4001 o.ä. (Begrenzer auf ~ 0,6V)

Abb. 144: (Bild 6.3) Der TRANSDUCER nach Seidl

Unter Wirkzone verstehen wir hier (siehe auch Kap. 6.1 Bild 5.93) den Raum, in welchem dieser Effekt eintritt. Wiederum lassen wir die Frage nach dem „wie" und „warum" offen. Immer sollte ein Gebiet zwischen Sender und Empfänger vorhanden sein, wo sich eine derartige Wirkzone manifestieren kann.

Die Entfernung ist unterschiedlich und man kann hier keine Regel aufstellen. Selbstverständlich kann der Empfänger auch die Generatorsignale aufnehmen, denn dazu ist ja kein Sender erforderlich. Als Sender kann man eine Rundfunkstation benutzen, was dann die Radiomethode wäre, oder einen Hilfsoszillator, was dann das Selbstsenderverfahren wäre. Im akustischen Bereich wäre der Sender entweder das Umgebungsgeräusch oder es wird durch einen Lautsprecher erzeugt. Abschließend soll bemerkt werden, daß diese Technik im gesamten Schallbereich, vom Infraschall über den hörbaren bis in den Ultraschallbereich gültig ist. Ebenso im gesamten elektromagnetischen Spektrum, von den niedrigsten Frequenzen aus über die Infrarotstrahlung, dem sichtbaren Licht, bis in die Ultraviolettstrahlung. Wir unterscheiden also zwischen mechanischen und elektromagentischen Schwingungen. Ergänzend sei darauf hingewesen, daß auch **elektrostatische Felder**, sowie deren plötzlichen Änderungen transzendale Reaktionen auslösen können und diese auch zu Antworten herangezogen werden können, ähnlich wie das auch mit rute und Pendel möglich ist.

Wir wollen zum Abschluß über die von SEIDL UND SPIRIK praktisch erprobten Geräte „**TRANSDUKTOR**" und „**FELDDEKTOR**" – (siehe Kap. 5.5.3) berichten:

Es ist bekannt, daß man bei Seancen mit fremden Entitäten Verbindung aufnehmen kann, die dann mit Klopfzeichen auf Fragen Antwort geben. es ist dies eine alt-

bekannte spiritistische Praxis, über deren Wert wir uns nicht äußern wollen. SEIDL berichtet über einen „**elektrischen Klopfgeist**“, mit dem er am 26.8.1975 Versuche machte. Das Gerät nannter er TRANSDUCER. Es gibt mit Knarrlauten auf Fragen Antwort. Bild 6.3 zeigt das Schaltbild dieser Anordnung. Das Prinzip beruht darin, daß ein Plattenluftdrehkondensator auf eine hohe Spannung aufgeladen wird. Durch transzendentalen Einfluß erfolgt eine Funkenentladung zwischen den Kondensatorplatten – es wurde ein Doppeldrehkondensator benutzt – die über Lautsprecher hörbar gemacht wurde. Der Drehkondensator, zwischen dessen Platten etwas Staub war, arbeitete als eine **Feinfunkenstrecke**. Als man den Staub entfernte, funktionierte der Versuch nicht mehr. Parallel zu einem Kondensator sollte eine Feinfunkenstrecke vorgesehen werden. Vor dem Versuch wurden die Antworten des „**elektrischen Geistes**“ vereinbart: Einmal knarren für „JA“, zweimal knarren für „NEIN“, mehrmals knarren für „ANTWORT NICHT MÖGLICH“ SPIRIK überzeugte sich selbst von der Funktion dieser Anordnung und erwähnte dieses Phänomen bei einem Vortrag anläßlich des zehnjährigen Jubiläums des VTF in Fulda im Jahre 1985 [0.7], [1.29]. Warum fremde Entitäten über diese Einrichtung antworten und die Experimentatoren über die Antworten Vereinbarungen treffen konnten, die tatsächlich funktionieren, darüber kann man nichts sagen. Wahrscheinlich Medialität? Schwer zu sagen, aber wahrscheinlich. Auf jeden Fall ist es ein Phänomen der „dritten Generation“. Im Archiv des **VTFÖ-Wien** existiert eine entsprechende Dokumentation einschließlich Tonbandmitschnitten.

SEIDL baute im Jahre 1980 den **FELDDEDEKTOR** nach ELO [5.18], einen **Indikator** (siehe Kap. 5.5.3) für positive und negative elektrostatische Felder. Wenn bei Einspielversuchen das Gerät in der Nähe der Apparatur „und“ der Emperimentatoren aufgestellt wurde, war tatsächlich eine Signalwirkung beobachtbar. Das Gerät arbeitete mit zwei ca. 500 mm langen Stabantennen und eine Anzeige durch zwei farbige Leuchtdioden erfolgte, wenn sich eine Transkommunikation einstellte, wovon man sich beim Abspielen des Bandes überzeugen konnte.

Später wurden diese Beobachtungen laufend bestätigt. Sogar **emotionelle** Zusatände von Personen konnten, und das sowohl negative wie auch positive, durch das Gerät angezeigt werden durch entsprechendes Aufleuchten der positiven (roten) oder negativen (grünen) Anzeige (**Leuchtdiode**), für das elektrostatische Feld.

6.3.2 Die **Signalverarbeitung**

„**Generatorstimmen**“, man kann auch sagen direkte Stimmen, werden nach Empfang und Verstärkung direkt der Siganlverarbeitung zugeführt. Auf einen Träger aufmodulierte Stimmen müssen nach Empfang und Verstärkung gleichgerichtet werden, ehe sie zur Siganlverarbeitung gelangen.

Hier muß man zwei technische Gebiete unterscheiden:

1. **Transponierung** unhörbarer Stimmen in den hörbaren Bereich. Dabei ist es gleichgültig, ob es sich um Generator- oder Modulatorstimmen handelt.
2. **Verbesserung der Hörbarkeit** transponierter Stimmen.

Um die unhörbaren Stimmen hörbar zu machen ist ein Hilfsgeräusch erforderlich – siehe Kap. 2.3. Dieser Vorgang ist kompliziert, theoretisch und praktisch, da die Sprache ein stochastischer Vorgang ist, der nur mittels eines anderen stochastischen Vorgangs transponiert werden kann. Das Hilfssignal kann man entweder nach dem Empfangsteil in die Apparatur einführen oder über den Empfangsteil des Empfängers, das heißt über die Antenne, dem Hilfsoszillator oder dem Mikrophon.

Das ist eine rein technische Angelegenheit. Alle diese vielen existierenden Varianten unterscheiden sich meist dadurch, wie das Hilfssignal erzeugt in die Apparaturen eingeführt wird. Beim Selbstsenderverfahren beispielsweise liegt es auf der Hand, das Hilfsgeräusch dem Oszillator aufzumodulieren. Bei der Radio- und Diodenmethode liefert das Hilfsgeräusch, der empfangene „Wellensalat". Bei der Mikrophonmethode verwendet man das Umgebungsgeräusch oder ein künstlich erzeugtes Gräusch, welches in den Experimentierraum strahlt. Ebenfalls läßt sich das Hilfsgeräusch auch in der Apparatur selbst erzeugen, z. B. durch erhöhtes Eigenrauschen, durch Wobbelung, oder wenn die Apparatur einen Oszillator enthält, durch Rückkopplungen – es gibt hier viele Spielarten. Nochmals: Apparaturen, die mit sichtbarem Licht, Infrarot- oder Ultraviolettstrahlung arbeiten, gehören in die Gruppe der elektromagnetischen Anordnungen und alles vorher gesagte bezieht sich ebenfalls auf diese Anordnungen.

Um die Hörbarkeit der Signale, besonders nach einer Transponierung in den hörbaren Bereich zu verbessern, werden Filter benutzt, welche nur einen begrenzten Frequenzbereich an den Niederfrequenzkanal weiterleiten. Diese wurden schon vorher erwähnt als „**Präsenzfilter**" und „**parametrische Filter**". Letztere sind Bandpassfilter, aufgeteilt in Sektionen, die unabhängig voneinander eingestellt werden können und welche in der Elektrakustik als Equalizer bekannt sind.

Vielen Experimentatoren ist ein gewisser **Echoeffekt**, ein **Nachhalleffekt**, angenehm. Dieser kann mittels den in der Elektroakustik bekannten Hallgeräten oder durch elektroakustische Rückkopplungen erzeugt werden, die eine akustische Laufzeitstrecke enthalten. Da die Schallgeschwindigkeit ca. 333 m/sec beträgt, entsteht bei einem Abstand des Mikrofons von einem Lautsprecher von 333 mm schon eine Laufzeit von 1 msec. Auf eine derartige Laufzeitstrecke kann eine akustische Wirkzone einwirken.

Für die Kette „Empfangsteil – Demodulation – niederfrequente Signalverarbeitung kann man folgendes Frageschema aufstellen:

1. Wird ein Hilfsoszillator benutzt?
2. Wie wird das Hilfsgeräusch erzeugt?
3. Wo wird das Hilfsgeräusch erzeugt?

4. Wie wird dieHörbarkeit verbessert?
5. Enthält die Anordnung Rückkopplungen?
6. Welche Auswirkungen haben die Rückkopplungen?

Da bei der Mehrzahl der Anordnungen die Rückkopplung eine bevorzugte Rolle spielt, soll zum Abschluß unserer Betrachtungen diese in allgemeiner Form nochmals diskutiert werden. Bild 6.4 zeigt Schaltungen zur Erzeugung von **Nachhalleffekten** (Seite 246).

Wir stellen uns jetzt die Frage, welche Effekte eine Rückkopplung in einem Übertragungskanal bewirkt, wobei jetzt eine Laufzeit ausgeschlossen werden soll. Was eine Laufzeit in einem Übertragungskanal bewirkt, wurde in Kap. 5.2.2 untersucht.

Wir untersuchen einen Verstärker mit frequenzabhängigen Verstärkungsfaktor A(jω), auf dessen Eingang über ein frequenzunabhängiges Übertragungsnetzwerk mit dem Übertragungsfaktor B dieAusgangsspannung u_3 rückgekoppelt wird – siehe Bild 6.5 a, b (Seite 247).

Für die rückgekoppelte Anordnung gilt der Ansatz

$$\begin{aligned} 1.\quad & \vec{u}_3 = A(j\omega) \cdot \vec{u}_2 \\ 2.\quad & \vec{u}_2 = \vec{u}_1 + \vec{u}_4 \\ 3.\quad & \vec{u}_4 = B \cdot \vec{u}_3 \end{aligned} \tag{79}$$

woraus für den Verstärkungsfaktor des rückgekoppelten Verstärkers die Beziehung

$$\ddot{u}(j\omega) = \frac{\vec{u}_3}{\vec{u}_1} = \frac{A(j\omega)}{1 - A(j\omega) \cdot B} \qquad \text{hervorgeht.} \tag{80}$$

Wenn in dem Übertragungsglied im Rückkopplungszweig eine Phasenumkehr von 180° erfolgt. ist B mit negativem Vorzeichen einzusetzen und der Nenner in (80) lautet jetzt 1 + A(jω)B. Man spricht in diesem Fall von einer negativen Rückkopplung, auch Gegenkopplung genannt, welche stets eine dämpfende, die Verstärkung herabsetzende und ganz allgemein eine „beruhigende“ und stabilisierende Wirkung hat.

Im vorliegenden Falle handelt es sich, exakt ausgedrückt, um eine positive Rückkopplung, welche als Mitkopplung bezeichnet wird. Im folgenden werden wir uns jedoch lediglich mit der positiven Rückkopplung beschäftigen.

Wie Bild 6.5 zeigt, soll der Verstärker eine Bandpaßcharakteristik aufweisen, die zwischen den beiden Grenzfrequenzen f_{g1} und f_{g2} gradlinig verläuft. Im geradlinigen Teil hat der Verstärkungsfaktor den Wert A. Diese Charakteristik kann durch folgende Formel auf Seite 247 ausgedrückt werden:

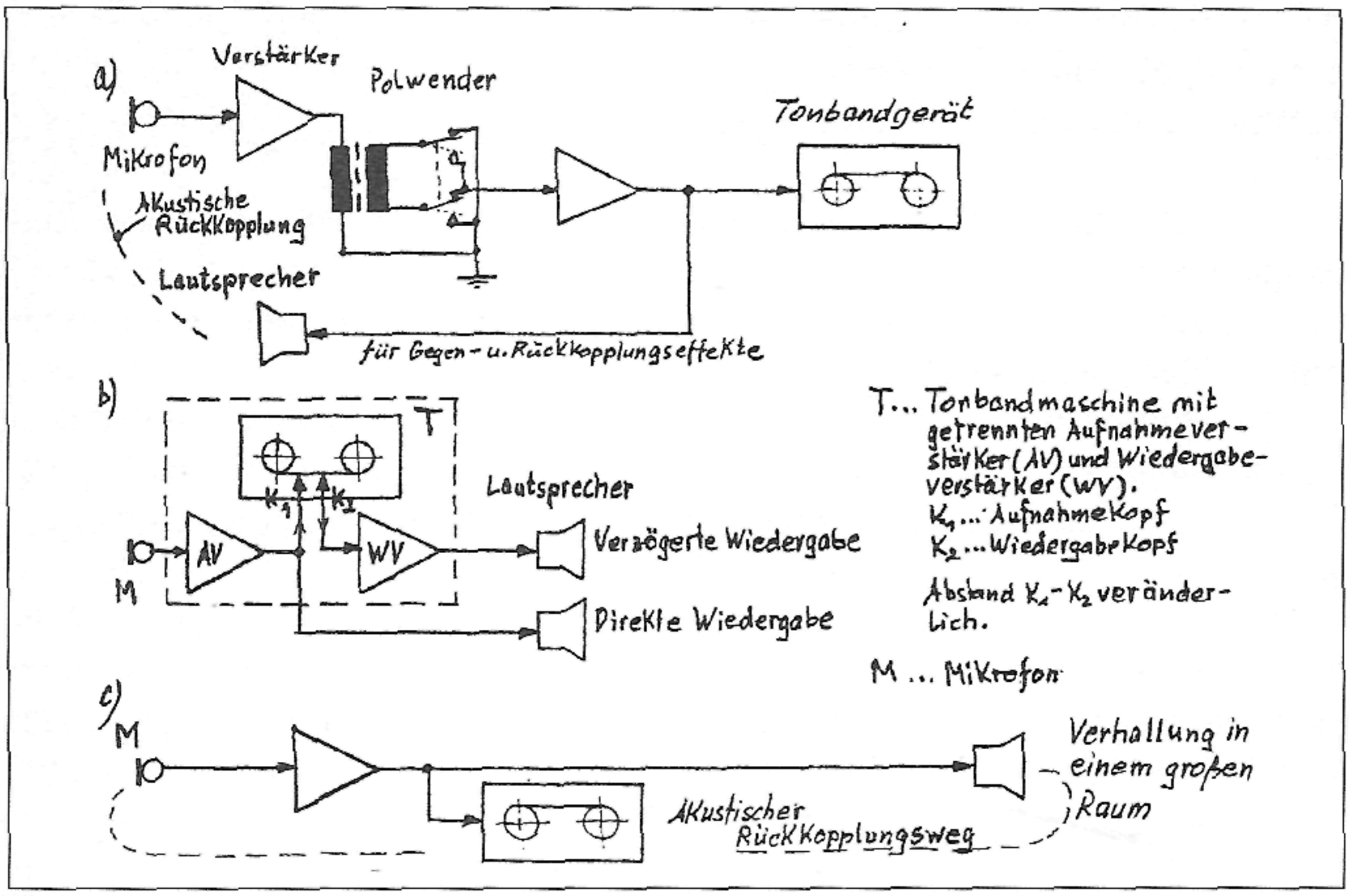
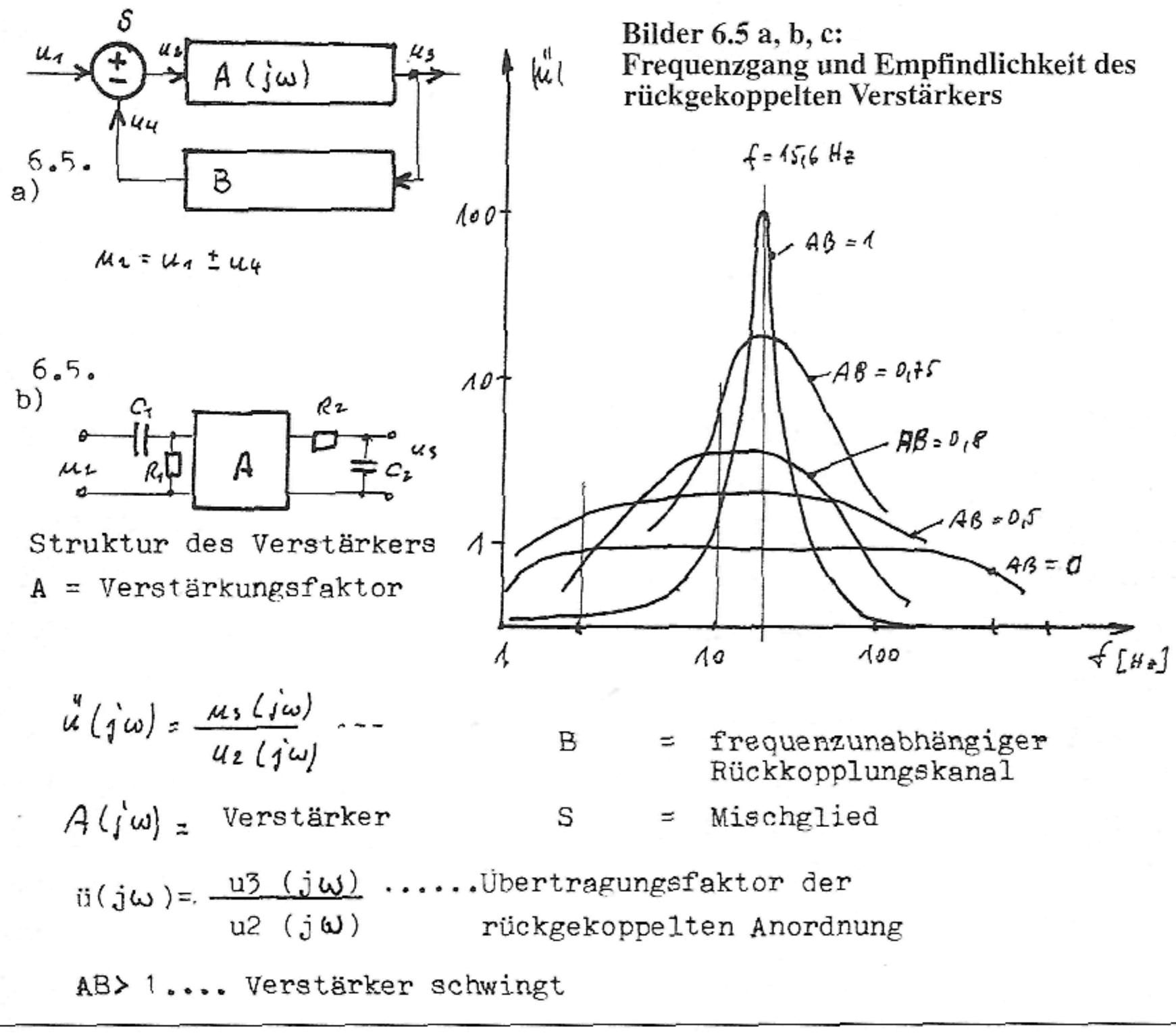


Abb. 145: (Bild 6.4) **Anordnungen zur Erzeugung von Hall- und Echoeffekten**



Bilder 6.5 a, b, c:
Frequenzgang und Empfindlichkeit des rückgekoppelten Verstärkers

Abb. 146: (Bild 6.5) **Zur Theorie des rückgekoppelten Breitbandverstärkers**

Fortsetzung von Seite 245:

$$A(j\omega) = A\,\frac{R_1}{R_1+\frac{1}{j\omega C_1}}\cdot\frac{\frac{1}{j\omega C_2}}{1+\frac{1}{j\omega C_2}} = A\,\frac{j\omega T_1}{1-\omega^2 T_1 T_2 + j\omega(T_1+T_2)}$$

(81), (82), (83) $T_1 = C_1 \cdot R_1 \qquad T_2 = C_2 \cdot R_2$ . . . Zeitkonstante

Als Grenzfrequenz wird jene Frequenz angesehen, bei welcher die Verstärkung auf den Wert $A/\sqrt{2}$ absinkt. Wenn $T_2 \gg T_1$, gilt mit guter Approximation

$$f_{g1} = \frac{1}{2\pi \cdot R_1 C_1} \quad (84) \quad \text{und} \quad f_{g2} = \frac{1}{2\pi \cdot R_2 C_2} \quad (85)$$

Formel (81) wird in die Rückkopplungsformel (80) eingesetzt. Man erhält einen Ausdruck, der das Verhalten des rückgekoppelten Verstärkers beschreibt

$$|\vec{\ddot{u}}|_{rK} = \frac{|\vec{u}_3|}{|\vec{u}_1|} = A\,\frac{\omega T_1}{\sqrt{(1-\omega^2 T_1 T_2)^2 + \omega^2\left[T_1(1-AB)+T_2\right]^2}} \quad (86)$$

Ohne Rückkopplung erreicht die Verstärkung einen Maximalwert, wenn $\omega^2 T_1 T_2 = 1$ Bei einer breitbandigen Charakteristik ist dieses Maximum nur äußerst schwach ausgeprägt; die Charakteristik verläuft zwischen den Grenzfrequenzen f_{g1} und f_{g2} praktisch linear. Die zu dem Maximum gehörende Frequenz f_r ist $f_r = \frac{1}{2\pi}\frac{1}{\sqrt{T_1 \cdot T_2}}$ (87)

Mit der Kürzung $f_v = T_1(1 - AB) + T_2$ erhalten wir für den Absolutwert der Verstärkung – der Amplitude – die Beziehungen

Ohne Rückkopplung, für $f = f_r$: $|\vec{\ddot{u}}|_r = \frac{A T_1}{f_v}$ (88)

Mit Rückkopplung, für die Frequenzcharakteristik: $|\vec{\ddot{u}}|_{rK} = A\,\frac{\omega T_1}{\sqrt{\left(1-\frac{\omega^2}{\omega_r^2}\right)^2 + \omega^2 f_v^2}}$ (89)

Die Grenzfrequenz der rückgekoppelten Anordnung wird erreicht, wenn die Amplitude auf den Wert $|\vec{\ddot{u}}|_{rK} = |\vec{\ddot{u}}|_r/\sqrt{2}$ sinkt, woraus sich die Bestimmungsgleichung für die Gleichfrequenz aus der Bedingung

$$A\,\frac{\omega_g T_1}{\sqrt{\left(1-\frac{\omega^2}{\omega_r^2}\right)^2 + \omega_g^2 f_v^2}} = \frac{A}{\sqrt{2}}\cdot\frac{T_1}{f_v} \quad (90)$$

errechnen läßt.

Diese ist eine Gleichung 4. Grades der Form

$$\omega_g^4 - \omega_g^2(2\omega_r^2 + \omega_r^4 \gamma^2) + \omega_r^4 = 0 \tag{91}$$

deren Lösung lautet

$$\omega_g \equiv 2\pi f_{g1,g2} = \pm\sqrt{\frac{2\omega_r^2 + \omega_r^4\gamma^2}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{2\omega_r^2 + \omega_r^4\gamma^2}{2}\right)^2 - \omega_r^4}} \tag{92}$$

Man erhält vier Lösungen, von denen zwei physikalisch realisierbar sind. Die beiden realisierbaren Lösungen ergeben die obere Grenzfrequenz f_{g1} und die untere Grenzfrequenz f_{g2}.

Der nächste Schritt ist die Berechnung des zeitlichen Verlaufes der Ausgangsspannung u3 (t), wenn auf den Eingang plötzlich ein Gleichspannungssignal der Form

$$u_1(t) = \begin{cases} 1 & \text{für } t \geq 0 \\ 0 & \text{für } t < 0 \end{cases} \tag{93}$$

ein sog. „Einheitssprung", geschaltet wird.

Zur Berechnung benutzen wir die LAPLACE-Transformation. Da man im gegebenen Fall $j\omega = p$ setzen darf, folgt aus der Formel (83) die Beziehung

$$\begin{aligned} u_3(p) &= u_2(p) \cdot A\, \frac{pT_1}{p^2T_1T_2 + p(T_1+T_2)+1} \\ &= u_2(p)\,\frac{A}{T_2}\,\frac{p}{p^2 + p\alpha + \beta^2} \end{aligned} \tag{94}$$

mit

$$\alpha = \frac{T_1(1-AB)+T_2}{T_1T_2}$$

$$\beta^2 = \frac{1}{T_1T_2}$$

Der L-Operator des Eingangssignales, des Einheitssprunges, lautet

$$u_2(p) = \frac{1}{p} \qquad ; \; u_1 = 1 \quad \text{gesetzt.} \tag{95}$$

Zwecks Vereinfachung der Schreibweise werden folgende Koeffizienten eingeführt:

$$a = \frac{1}{2}\,\frac{T_1(1-AB)+T_2}{T_1T_2} = \frac{\gamma}{2\omega_r^2} \tag{96}$$

$$b^2 = \frac{1}{T_1T_2} - \frac{[T_1(1-AB)+T_2]^2}{4T_1^2T_2^2} = \omega_r^2 - a^2 \tag{97}$$

Die Rücktransformation in den Zeitbereich führt zum Ausdruck

$$u_3(t) = \mathcal{L}^{-1}\frac{A}{b \cdot T_2}\,\frac{b}{(p+a)^2 + b^2} = \frac{A}{bT_2} \cdot e^{-at} \cdot \sin(bt) \qquad (98)$$

Der Koeffizient b^2 kann positive oder negative Werte annehmen:

- Wenn $b^2 < 0$, ist $\sqrt{-b^2} = jb$ und aus der Formel (98) erhält man die Beziehung

$$u_3(t) = \frac{A}{b \cdot T_2} e^{-at} \cdot \sinh(bt) = \frac{A}{2b \cdot T_2}\left\{ e^{-(a-b)t} + e^{-(a+b)t} \right\} \qquad (99)$$

In diesem Falle hat die Ausgangsspannung u3(t) einen exponentiellen Verlauf. Der Koeffizient b^2 ist negativ, solange die Bedingung

$$\frac{1}{T_1 T_2} < \frac{[T_1(1-AB) + T_2]^2}{4 T_1^2 T_2^2}$$

woraus die übersichtlichere Form

$$\frac{4}{\omega_r^2} = 4 T_1 T_2 < [T_1(1-AB) + T_2]^2 = p^2 \qquad (100)$$

folgt.

- Ist dagegen $b^2 > 0$, gilt die Formel (98) und die Ausgangsspannung u3 (t) weist einen schwingenden Verlauf auf. In beiden Fällen klingt aber die Ausgangsspannung nach Null ab, anders ausgedrückt, der Einschaltvorgang klingt ab. Dazu muß jedoch der Koeffizient a positiv sein, was der Fall ist, wenn die Bedingung

$$\frac{T}{2\omega_r^2} > 0 \qquad (101)$$

erfüllt ist.

Ist dagegen $T_1(1-AB)+T_2 < 0$, hat der Koeffizient a ein negatives Vorzeichen, was bedeutet, daß der Exponent im Ausdruck e^{-at}; $t \geqslant 0$, positiv wird. Der Ausgleichvorgang klingt nicht mehr ab, die Spannung $u_3(t)$ hat die Tendenz über alle Grenzen zu wachsen und das bedeutet, daß die Rückkopplung zum Schwingeinsatz führt, was mathematisch durch die Ungleichung

$$(1-AB) > -\frac{T_2}{T_1} \qquad (102)$$

ausgedrückt wird, woraus sich das Schwingkriterium

$$AB > 1 + \frac{T_2}{T_1} \qquad (103)$$

ergibt.

Wie man aus der Formel (86) erkennt, ist die Verstärkung bei der Frequenz $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{T_1 T_2}}$ am größten und wird umso größer, je größere Werte das Produkt A.B annimmt, d.h. je stärker die Rückkopplung ist. Es gilt die Beziehung

$$|\vec{u}|_{f=f_g} = A\frac{T_1}{T_1(1-AB)+T_2} \quad ; \quad \lim_{AB\to 0} |\vec{u}|_{f=f_g} = A\frac{T_1}{T_1+T_2} \doteq A, \text{ wenn } T_2 \ll T_1 \qquad (104)$$

Das Ergebnis unserer Untersuchung lautet:

1. Zunehmende **positive Rückkopplung-Mitkopplung-** bewirkt eine zunehmende Verschmälerung des übertragenen Frequenzbandes. In unserem Fall heißt das, der Verstärker wird selektiver.
2. Die Verstärkung wird mit zunehmender **Rückkopplung** stärker, der Verstärker wird also empfindlicher.
3. Wenn die **Rückkopplung** zu stark wird, wenn also der Rückkopplungsfaktor einen kritischen Grenzwert überschreitet, gerät der Verstärker ins Schwingen und wird zum Oszillator. Je näher man an der Stabilitätsgrenze arbeitet, desto unstabiler wird die Anordnung.

Mit denselben Eigenschaften trafen wir uns schon bei der rückgekoppelten Audionschaltung. Da bezog es sich auf den Schwingkreis, hier sehen wir die allgemeinen Eigenschaften rückgekoppelter Anordnungen. Dieses einfache Beispiel zeigt deutlich, daß die theoretische Behandlung schwierig ist. Aus diesem Grunde wurden verschiedene Verfahren zur Stabilitätsuntersuchung und zur Untersuchung von Oszillatoren ausgearbeitet, wie beispielsweise das **Nyquist-Kriterium,** das Verfahren der **harmonischen Linearisierung,** das **Hodograph-Verfahren** und andere, die wir an dieser Stelle jedoch nicht behandeln können und auf die einschlägige Fachliteratur verweisen.

Auf diese Eigenschaften muß man beim Entwurf der Geräte, sowie bei der örtlichen Anordnung seiner Geräte, sehr wohl beachten. Baut man in einem Raum Lautsprecher und Mikrofone auf, kann es leicht zu einer akustischen Rückkopplung kommen und die Anordnung gerät ins Schwingen, was sich durch Heulen und Pfeifen äußert. Ist die Rückkopplung noch nicht kritisch, entsteht ein **Hall-bzw. Echoeffekt,** der umso ausgeprägter ist, je stärker die Rückkopplung ist. Im Niederfrequenzteil verursachen Rückkopplungen eine Einengung der Frequenzcharakteristik, die letztendlich in eine selektive Kennlinie übergeht. Ferner wird die Anordnung zunehmend unstabiler und störanfälliger. Das wirkt sich natürlich sehr auf die Reproduktion der Stimmen aus und zwar im Sinne einer Filterwirkung. Die Sprache wird dumpfer, hohler. Im Empfangsteil, also vor der Demodulation, gelten dieselben Regeln. Das Frequenzband eines Breitbandverstärkers wird in zunehmenden Maße eingeengt, bei gleichzeitigem Anwachsen der Empfindlich-

keit. Nähert man sich der Schwinggrenze, wird der Verstärker zunehmend selektiver, die Empfindlichkeit wächst stark an – aber leider auch die Störanfälligkeit, der Verstärker fängt an, labil zu werden, das Eigenrauschen nimmt zu.

Betrachten wir zur Illustration ein Beispiel:
Die Zeitkonstanten seien $T_1 = 0{,}001$ sec und $T_2 = 0{,}1$ sec.

Der Rückkopplungsfaktor soll Werte von Null bis A.B = 1,1 durchlaufen. Wir berechnen die untere Grenzfrequenz f_{g2}, die obere Grenz Frequenz f_{gl}, die Koeffizienten a und b, sowie den maximalen Verstärkungsfaktor bei der Frequenz $f = f_r$. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. (Tab. V)

AB	1-AB	a	b	f_o	f_{gl}	f_{g2}	Verlauf von u_3 (T)	Verst. bei f_r
0 0,5 0,8	1 0,5 0,2	$5{,}5.10^6$ $2{,}55.10^6$ $1{,}05.10^6$	j 484,8 j 234,5 j 32,0	– – –	162 84,2 39,8	1,13 2,75 6,37	abnehmend, aperiodisch, da a>0,1 b<0 a+b>0, a–b>0.	0,99A 1,96A 4,76A
0,9 0,95 1	0,1 0,05 0	$0{,}55.10^6$ $0{,}3.10^6$ 5	83,53 95,39 99,87	13,3 15,2 15,9	26,9 21,4 15,9	9,4 11,9 15,9	abnehmend, schwingend, da a>0,b>0.	6,09A 16,7A 100A
1,02 1, 1	-0,02 -0,1	-45 -5	99,88 89,3	15,9 14,2	nicht definierbar		Dauerschwingung, da a<0, b>0.	nicht definierbar
		1/sec	1/sec	Hz	Hz	Hz		

f_o ... Frequenz des schwingenden Vorganges

f_{gl} ... Obere Grenzfrequenz des Verstärkers

f_{g2} ... Untere Grenzfrequenz des Verstärkers

$$f_r = \sqrt{f_{gl} \cdot f_{g2}} \qquad (105)$$

Man erkennt deutlich das Verhalten des rückgekoppelten Verstärkers.

Wenn in einem Oszillator eine Spule ohne zusätzliche Kapazität benutzt wird, ist das Arbeitsregime sehr ungünstig. Es wirken als „Kondensator“ nur die Kapazitäten zwischen den Spulenwindungen, die Erd- und die Schaltkapazitäten.Die Summe aller wird man als eine **Spuleneigenkapazität** betrachten (siehe Kap. 5.6.1., Bild 5.59), obwohl das nur eine Hilfsvorstellung ist.

SEIDL nutzte diese negativen Eigenschaften im **„großen" -Psychofon** aus (siehe Bild 6.6 und 6.7), **SPIRIK** beim **„Parafon**-19 und -25" (siehe Bild 5.77 ... 5.81 mit der Spulenkonstruktion der **SAL-Spule**). SEIDL wickelte auf einen Ferritstab 10 Ø x 200 mm nach Bild 6.6. z.B. für L_1 eine mehrlagige Wicklung mit 300 Windungen, die er abzapfte bei 230, 180, 140, 100, 80, 60, 50, 40, 30, 20 und 10 Windungen, Die Spulenlänge beträgt etwa 65 mm. Die Abgriffe, da wurde nach der bestimmten Windungszahl das Ende mit UHU hart fixiert. Etwa 12 cm lang wird der Wickeldraht zu einer Schleife gebogen, verdrillt, die Enden verlötet und im selben Wickelsinn weitergewickelt usw. Die Abgriffe werden gleich gekennzeichnet und später an einem Stufenschalter mit 12 Stellungen angelötet. Seidl verwendet meist 0,2 mm CuLS Draht; über diese verdrallten Drahtenden kann man entweder dünne Bougierschläuche schieben oder Litzen anlöten. Praktisch ist auch, die fertige Spule auf eine Isolierplatte (Lochrasterplattenzuschnitt) mit entsprechenden Lötfahnen bzw. Lötstiften zu versehen, und die Drähte an diese anlöten und von der Spule zu den Anschlüssen festkleben. Damit wird gewährt, daß die feinen Enden nicht abbrechen. Die Verdrahtung ab diesen Lötpunkten ist dann mit Schaltdraht nicht mehr kritisch. Für die übrigen Spulen gilt im selben Windungsrichtungssinn weiterzuwickeln. Man kennzeichne jedenfalls immer Anfang und Ende (z.B. den Anfang mit einem wasserfesten Glasschreiber Edding- 3000 oä). Zur Spule selbst:

Es ist ja keine konzentrierte Kapazität vorhanden, sondern es sind längs der Spule verteilte Kapazitäten. Das kann bei Oszillatoren Schwierigkeiten bereiten, besonders wenn diese nahe der Schwinggrenze betrieben werden. Der Oszillator wird stark rauschen und unter Amplituden- und **Frequenzfluktuationen** leiden. Auch kann in Abhängigkeit vom Rückkopplungsfaktor die Frequenz „springen". Das hängt alles vom Aufbau der Spule ab, mit welcher Näherung man die Spule als einen Resonanzkreis mit konzentrierten Parametern auffassen kann.

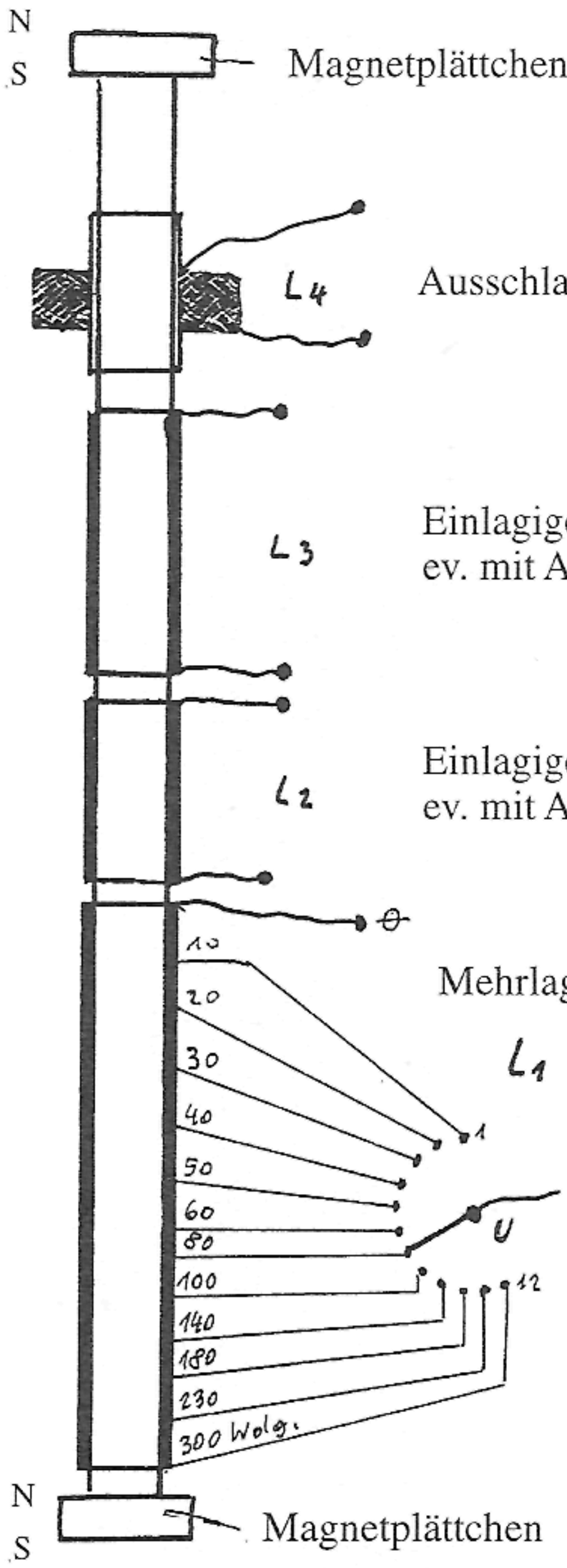


Abb. 147: (Bild 6.6) **Die Ferritspulen im großen Psychofon nach SEIDL**

Alle Wicklungen sind im selben Sinn zu wickeln. Die Spule für die Rückkopplung wird jedoch um 180 Grad verkehrt in die Schaltung angeschlossen. Mit dieser Spule kann man verschiedene Experimente durchführen, diese ist auch für den Reizzonenempfänger geeignet.
Der Nachteil der Eigenkapazität konnte durch das entstehende Eigenrauschen und die leichtere Synchronisierbarkeit der Schaltungen wieder vorteilhaft genutzt werden [1.31], [5.14].
Die an den Enden befestigten Dauermagnete in der angegebenen Richtung, nach Ing. MEVES, sollten einen TRANSDUKTOR-Effekt haben (Magnetverstärker).

Sie bewirken einen dauernden magnetischen Durchfluß in einer Richtung. Eine Verbesserung der Einspiellautstärke wird behauptet. LOOS sieht hier keinen Einfluß und kann sich hier nicht recht damit abfinden. SPIRIK versuchte Spulen mit oder ohne solcher Magnete. Es konnte kein Unterschied bemerkt werden. Allerdings wurden bei allen Psychofonschaltungen die nachgebaut wurden, diese Magnete meist angebracht. Was für bessere Ergebnisse erzielt werden konnten ist nicht weiter untersucht worden. Mit der später gebauten **SAL**-Spule Bild 5.77 bis Bild 5.81 konnten wesentliche Verbesserungen erreicht werden. Diese arbeitet ohne diesen Magneten. Es ist auch denkbar diese SAL-Wicklung beim Bild 6.6 anstelle von L4 einzusetzen.

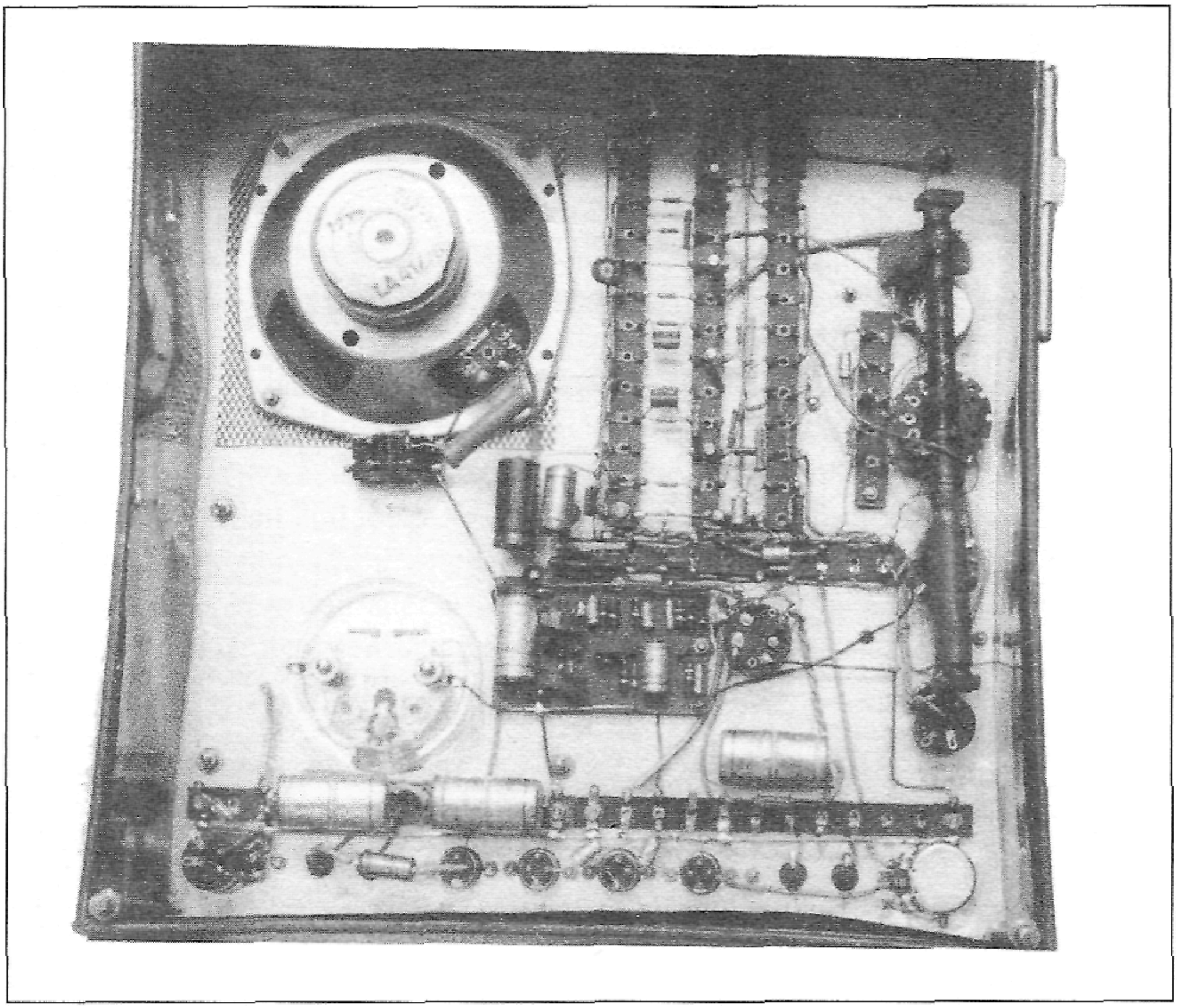


Abb. 148: (Bild 6.7) Innenaufbauausschnitt des großen Seidlpsychofons.
Rechts ist die Ferritstabantenne mit den Magnetplättchen nach Meves zu sehen (1971).

6.4 Der TBS-DECODER

Wir fassen noch einmal kurz zusammen:

Um für uns unhörbare Stimmen in den Hörbereich zu transponieren, ist ein Hilfsignal (Rauschen, Volksgemurmel, etc.) oder ein Klang (Summton, o.ä.) notwendig. Das bestätigen auch KÖNIG, MOSER, MEEK, SPIRIK. Zum Zwecke der Verbesserung der Hörbarkeit, Anheben der Silbenverständlichkeit aller Signale sind geeignete Filter nötig. Sie sind den jeweiligen Verhältnissen anzupassen. Ferner ist es vorteilhaft ein Tonbandgerät zu verwenden, mit umschaltbarer Bandgeschwindigkeit oder ein solches, mit in Grenzen variabler Tempoeinstellung bei Wiedergabe. Es soll CUE-Betrieb (Mithören beim Rangieren) ermöglichen. Ev. durch umschaltbare Tonspuren ein „verkehrt-Normallauf-Abhören ermöglichen. Es finden sich auch bei Verkehrtlauf oft „Stimmen" [0.27].

Ob nun Ultraschallstimmen durch Demodulation eines Trägers entstehen oder direkt empfangen werden, die Transponierungs- und Filterprinzipe sind gleich. Im folgendem soll die Transponierung- und Filterung in einer Schaltanordnung vorgeschlagen werden, die von den Autoren „TBS"-Decoder (Tonbandstimmendecoder) genannt wurde. (siehe Bild 6.8. a,b,c) [2.5.].

Im Bild 6.8a) bedeuten:

Ee = elektromagnetischer Empfänger samt AM-Demodulator (s. ev. Parafon-29) (etwa wie Bild 5.84, S. 219).

Ae = akustischer Empfänger über Mikrofon.

Hf = selektiver oder aperiodischer Hf-Verstärker

Bf = Breitbandverstärker bis 10^5 Hz, wie Ee z.B.

F = Hochpaßfilter (soll hörbare Signale unterdrücken, bis etwa 16 kHz)

D = AM-Demodulation mit Diode

Mi = verschiedene Mikrofontypen verwenden

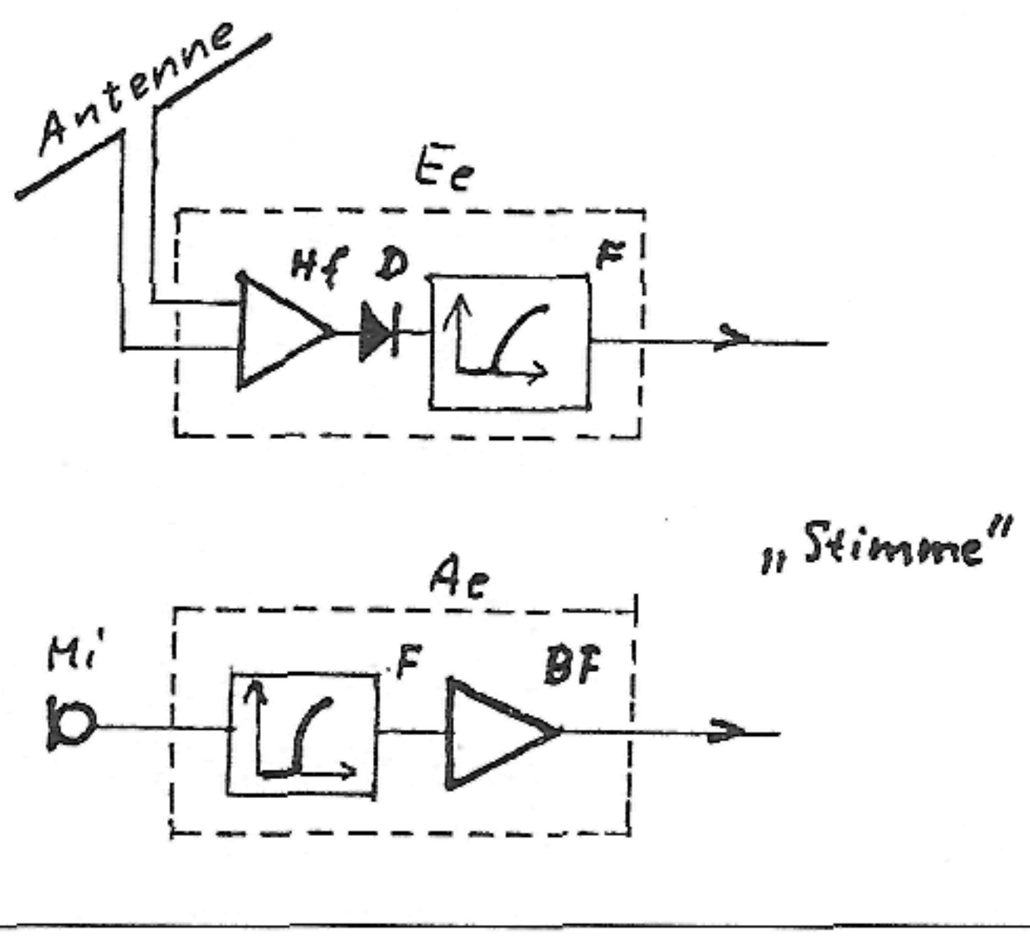


Abb. 149: (Bild 6.8 a) Gewinnung von Ultraschallstimmen nach dem GENERATORPRINZIP

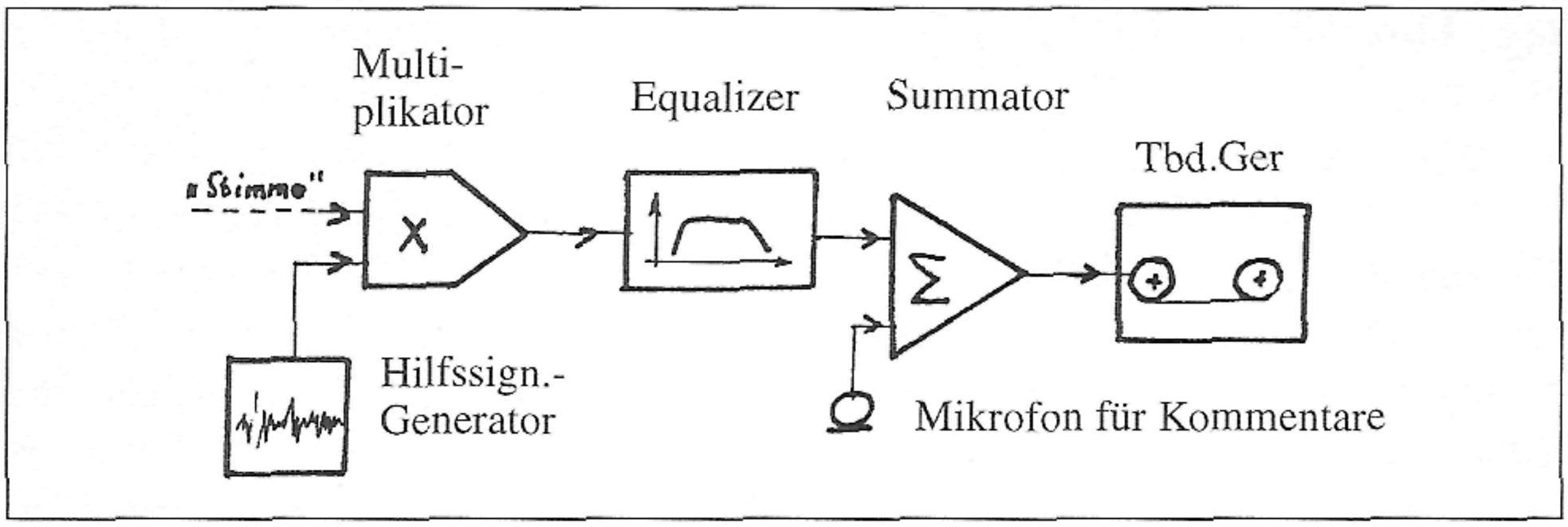


Abb. 150: (Bild 6.8 b) Multiplikative Mischung

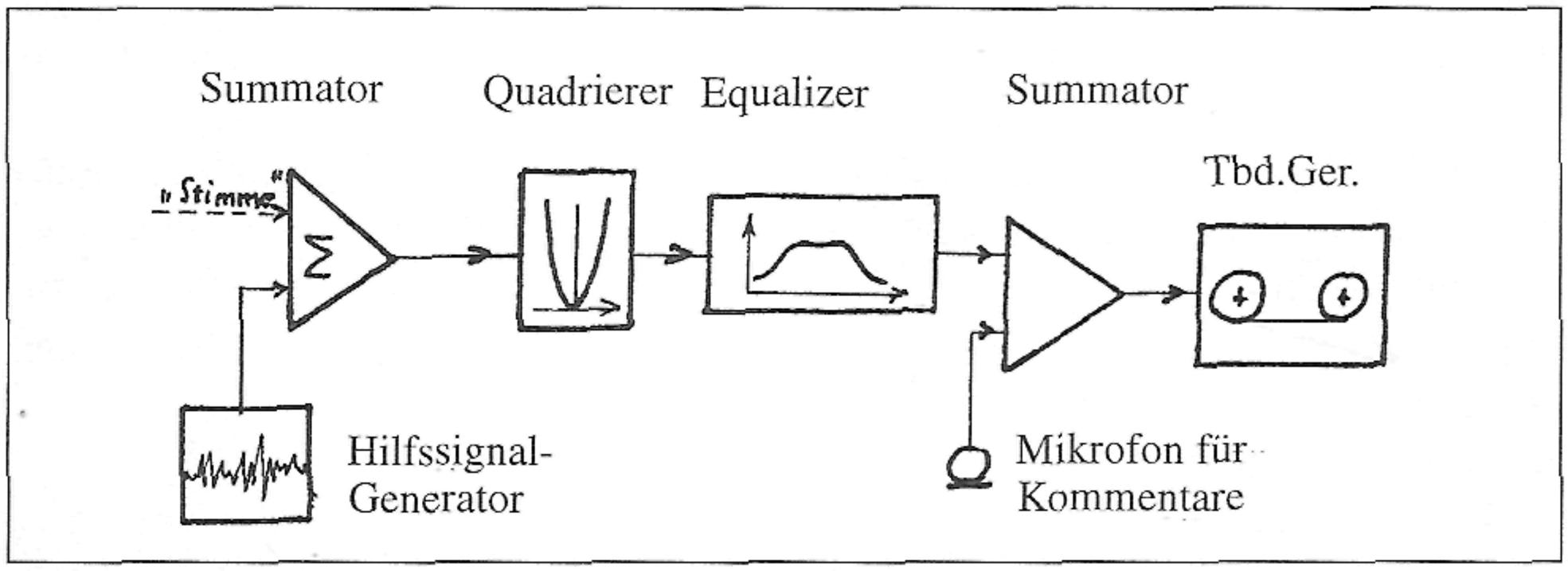


Abb. 151: (Bild 6.8 c) Additive Mischung

Bilder 6.8 a, b, c: Prinzip der Frequenztransponierung und Filterung

6.4.1 Aufnahme akustischer Signale

Bild 6.9 zeigt ein Prinzipschema zur Aufnahme akustischer Signale. Wir wollen voraussetzen, daß sich das Phänomen nach dem „Generatorprinzip" als direkte Ultraschallstimme manifestiert. Ein geeignetes US-Mikrofon wird über einen Breitbandverstärker an den TBS-Decoder angeschlossen, gleichzeitig mit einem Hilfssignalgenerator und einem weiteren Mikrofon für Fragen und Kommentare. Der Ausgang des TBS-Decoders wird an das Tonbandgerät angeschaltet. Es ist empfehlenswert, wenn man nur an Ultraschallsignalen interessiert ist, die untere (fu) Grenzfrequenz des Breibandverstärkers auf ca. 10 kHz zu setzen und an seinen Ausgang einen Aussteuerungsanzeiger anzuschließen, wofür sich **LED-Arrays** bestens eignen. Am Aufblinken der Leuchtdioden erkennt man sofort, daß auf den Eingang des TBS-Decoders ein Signal gelangt. Am Ausgang des TBS-Decoders kann man einen zweiten Aussteuerungsanzeiger, wiederum mit LED's anschließen, und erkennt am Aufblinken beider Arrays, wenn ein Signal transponiert wird. Man kann ferner auch einen **Koinzidenzanzeiger** anschließen, der signalisiert, daß ein Signal transponiert wurde.

Hilfssignalgeneratoren kann man gegebenfalls umgehen, indem anstelle des Hilfssignalgenerators ein Tonbandgerät mit einer sog. „Konserve", also einer registrierten Geräuschquelle, anschließt. Ebenso kann man über einen Vorverstärker ein weiteres Mikrofon dazuschalten und irgendwelche Naturgeräusche benutzen.

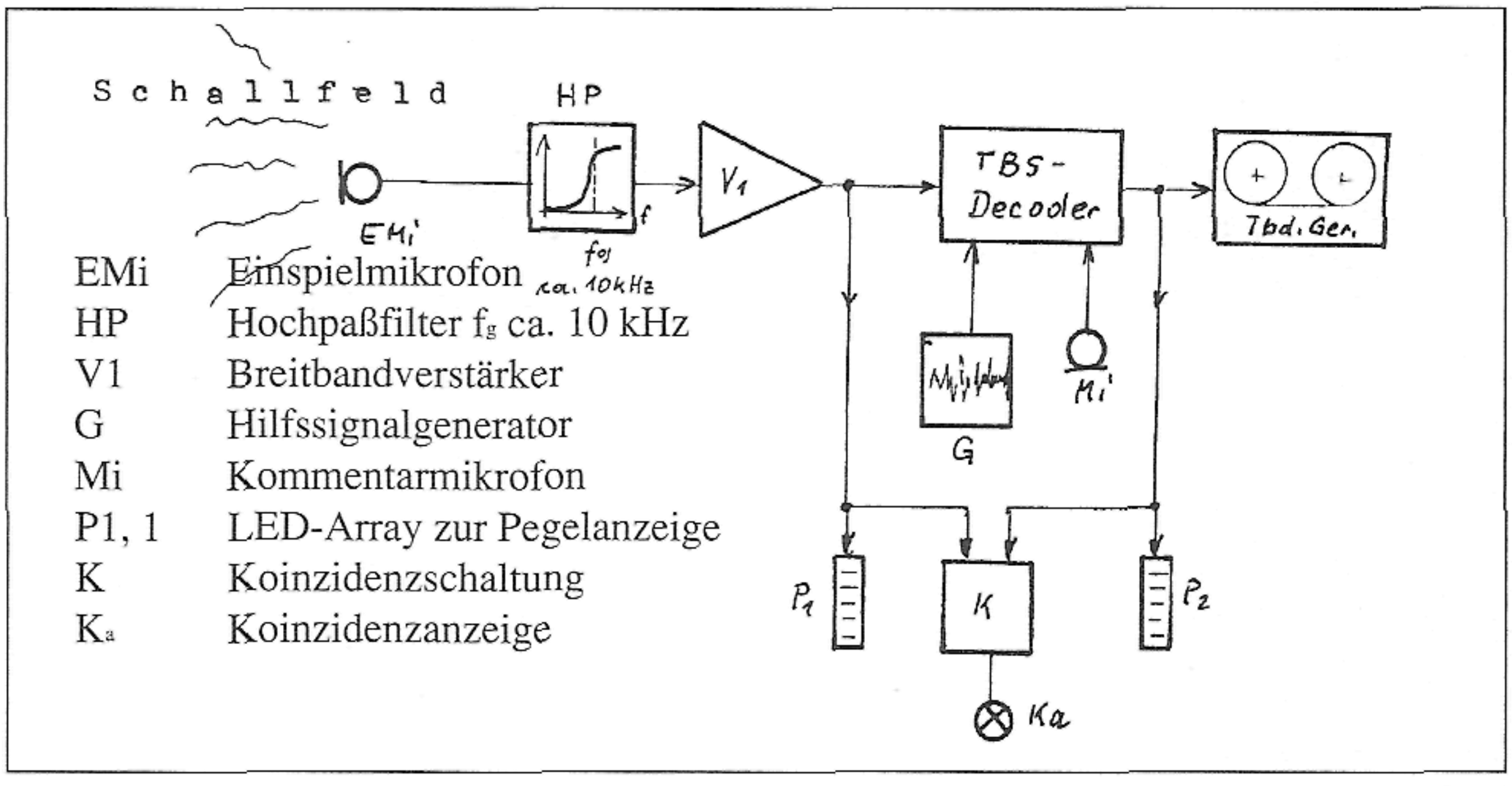


Abb. 152: (Bild 6.9) **Prinzip akustischer Einspielung**

6.4.2. Aufnahme elektromagnetischer Signale

Das Prinzip der elektromagnetischen Einspielung zeigen die Bilder 6.10 und 6.11. In Bild 6.10 erkennt man sofort eine Realisierung des Selbstsenderprinzips. Nach der Demodulation kann das Signal zwei Wege einschlagen: Bei Ultraschallsignalen unterdrückt das Hochpassfilter alle hörbaren Komponenten und das Ultraschallsignal geht in den **TBS-Decoder**. Bei Stimmen im Hörbereich werden höhere Frequenzen unterdrückt. Dieser Signalweg eignet sich für die Realisierung der Radiomethode, wobei man den lokalen Oszillator abschaltet.

Bild 6.11 zeigt eine andere Realisierungsmöglichkeit. Es ist die bekannte Hilfssendermethode – hier braucht man keinen TBS-Decoder, da das Hilfsgeräusch über den lokalen Oszillator eingebracht wird. Hier schließt sich der Kreis – wir sind wieder bei der klassischen Methode, deren Nachteil es eben ist, daß die Transponierung nicht ideal ist, weil die Anordnung kein ausgesprochenes „Mischelement" enthält. Man könnte also den TBS-Decoder als einen nützlichen „Baustein" für Einspieleinrichtungen ansehen.

Abb. 155 (Bild 6.12) auf Seite 260 zeigt das Prinzip einer Anordnung, die für eine universelle Verwendung gedacht ist. Es sind drei Einspielkanäle und ein Hilfskanal für Kommentare, Fragen usw. vorgesehen. Der Kanal I ist für elektroma-

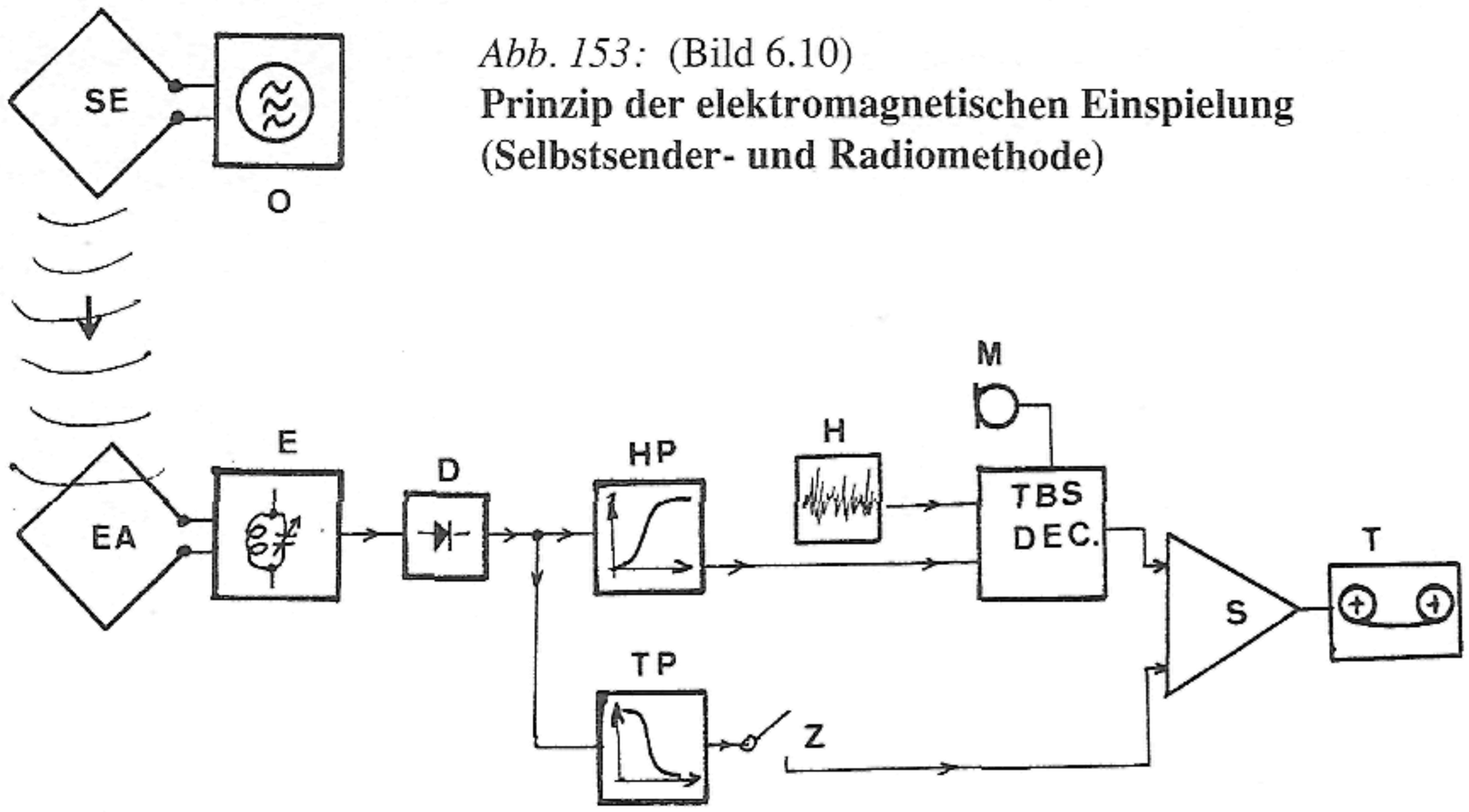


Abb. 153: (Bild 6.10)
Prinzip der elektromagnetischen Einspielung (Selbstsender- und Radiomethode)

O lokaler unmodulierter Oszillator
E Empfänger
D Demodulator
HP Hochpaßfilter
TP Tiefpaßfilter
H Hilfsgenerator
Z abschaltbarer Zusatzkanal für hörbare Frequenzen (Realisierung der Radiomethode)
S Summator (Mischverstärker)
T Tonbandgerät (Aufzeichnung)
SE Sendeantenne
EA Empfangsantenne } *diese kann z.B. eine Rahmen- oder eine Pentagramm-Antenne sein, je nach Frequenz (auch Stab- und Dipolantennen)*
M Mikrofon für Kommentagre

gnetische Einspielungen nach der Selbstsendermethode gedacht, der Kanal II für akustische Einspielungen. Die Ausgangssignale beider Kanäle sind auf einen Summator-Regler geschaltet, der am Signaleingang des TBS-Decoders angeschlossen ist. Dem Hilfssignaleingang des TBS-Decoders wird das Hilfssignal zugeführt, entweder aus einem Geräusch- oder Klanggenerator oder der schon genannten „Konserve". Man hat also einen großen Spielraum für die Hilfsignale. Das Ausgangssignal des TBS-Decoders geht über einen zweiten Summator, an welchem auch das Hilfsmikrofon für Kommentare angeschlossen ist auf das Tonbandgerät und einen Kontroll-Lautsprecher. An diesen zweiten Summator können ferner angeschlossen werden: Ein aus Signalkanal I abgezweiter Signalweg für hörbare Signale und der Kanal III. Kanal III erlaubt die Realisierung weiterer Verfahren, wie der Diodenmethode oder Benutzung der Geräte PSYCHOFON, PARAFON und eventuell anderer.

Das Gerät wird zweckmäßigerweise in ein geerdetes Abschirmgehäuse eingebaut. Oszillator und Empfänger sollte man möglichst in **Modulbauweise** rea-

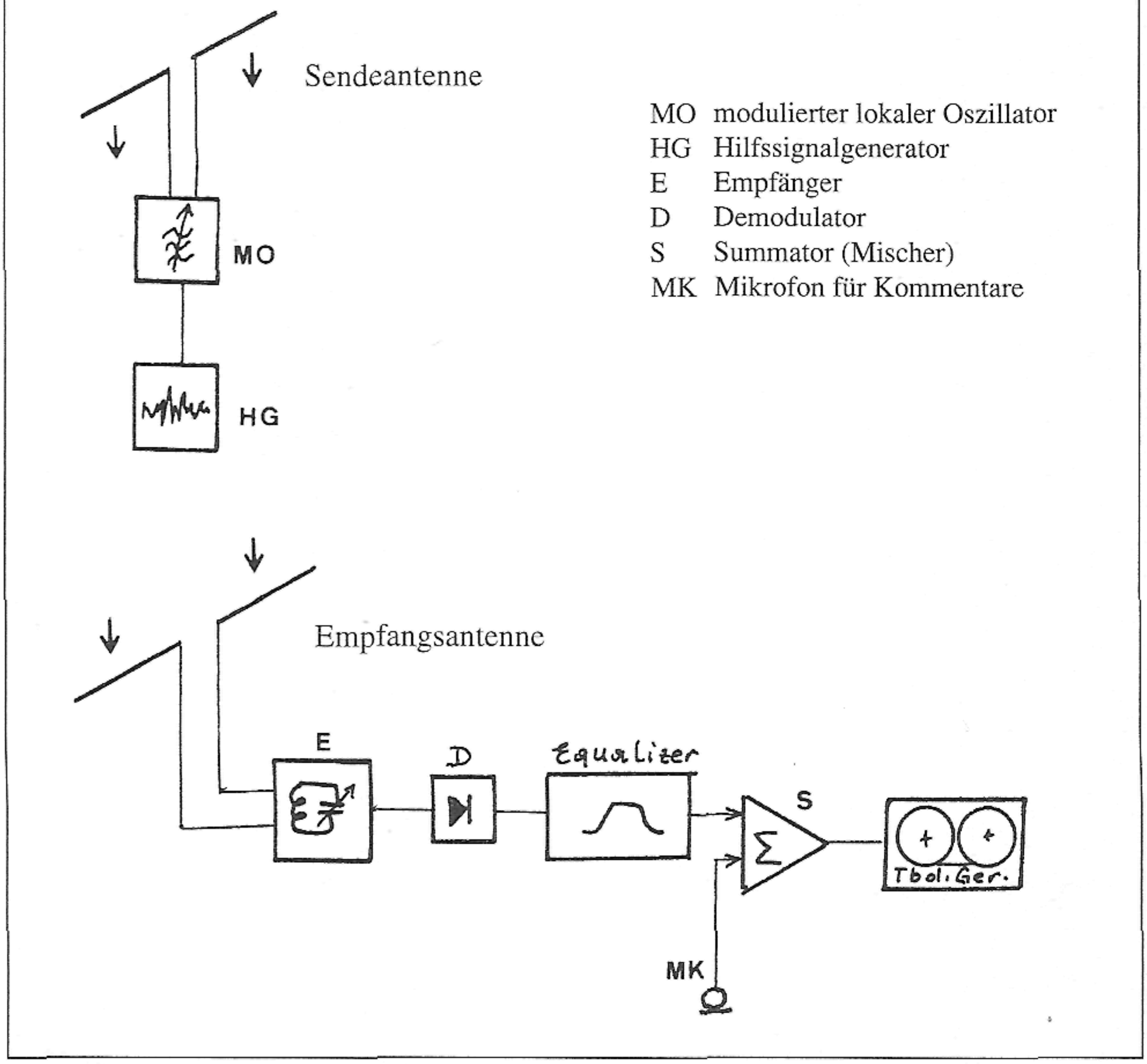
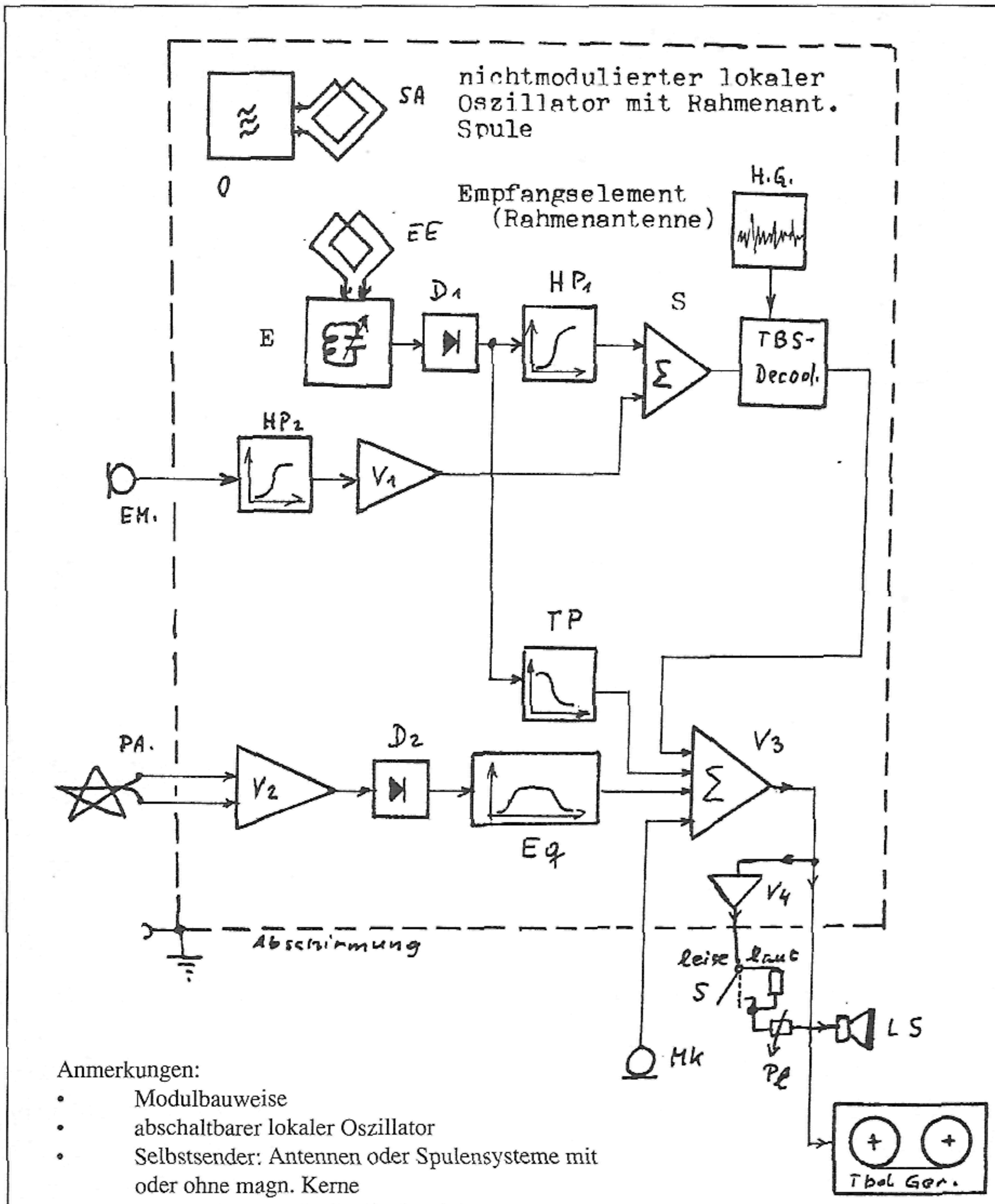


Abb. 154: (Bild 6.11) **Variante der Anordnung nach Bild 6.8 (Frequenztransponierung)**

lisieren. Das Spulensystem des Oszillators, sowie die mit diesem zu koppelnde Eingangsspule des Empfängers werden räumlich möglichst weit voneinander entfernt aufgebaut, um sozusagen einen größeren „Wirkraum" zwischen den Spulen, anders ausgedrückt, zwischen Sende- und Empfangsantenne zu erzielen. Ein Modulsystem bietet viele Vorteile, denn man kann leicht Änderungen für Studienzwecke realisieren. Ferner, durch z.B. steckbaren Auswechseln von Modulen läßt sich der Frequenzbereich extrem ausdehnen. Von Hf- über VHf- Frequenzen, Infrarot- und sichtbarer Strahlung, bis in den Ultraviolettbereich hinein. Dabei hat man die wichtigen Einheiten für Stimmen-Transponierung, Filterung und Mischung stets zur Verfügung. Die einzelnen Signale könnte man auch auf ein 4 Kanal-Stereobandgerät getrennt aufzeichnen. Dadurch ließe sich feststellen von welcher Anordnung die Stimme kommt und durch den Raumtoneffekt eine Ortung der Stimmen zu ermöglichen.

Abb. 155: (Bild 6.12) **Prinzip einer Transkommunikationsanordnung nach LOOS-SPIRIK (1985) [2.5.]**



Anmerkungen:

- Modulbauweise
- abschaltbarer lokaler Oszillator
- Selbstsender: Antennen oder Spulensysteme mit oder ohne magn. Kerne
- externe Antenne für Radioeinspielungen

E	Empfänger	PA	SCHWANDL-Pentagrammantenne n. Kap. 7.4.1.
D_1	Demodulator für E	V_2	sym. Breitbandverst. aperiod./selektiv mit Pendelaudion oder D_2 Diode
HP_1	Hochpaßfilter		
S	Summator (Mischer)	Eg	Equalizer
H.G.	Hilfssignalquelle	V3	Mischer mit V4 Monitorausgang
EM.	Einspielmikrofon	LS/S	Lautsprecher mit „schneller leise-Schaltung“
HP_2	Hochpaßfilter	P1	Lautstärke für Monitorlautsprecher
V_1	Breibandverstärker	MK	Kommentatormikrofon

Anordnungen der dritten Generation

Wenn man von dem phänomenologischen Modell ausgeht, kann die Wirkungsweise von Geräten und Anordnungen der ersten und der zweiten Generation verständlich gemacht und auf technisch-physikalischer Basis erklärt werden. Demnach war es auch möglich, eine Systemtechnik auszuarbeiten, auf Grund der man eventuelle Verbesserungen ableiten kann. Soweit ist die Technik der Einspielmethoden überblickbar.

Aber man darf eine sich auf reichhaltige Erfahrungen stützende Tatsache nicht übersehen: Die Technik ist für den Erfolg von Einspielungen zwar wichtig, ist aber nicht das allein ausschlaggebende Element, denn die geistige Einstellung der Experimentatoren ist ein sehr bedeutender Einflußfaktor. Bei medial veranlagten Experimentatoren tritt dieser Faktor besonders stark in Erscheinung. Nun ist Medialität zwar keine unbedingte Voraussetzung für das Gelingen von Einspielungen, aber eine transzendenzoffene Haltung ist unbedingt notwendig, also ein positives Verhältnis zur Parapsychologie allgemein und zu den Tonbandstimmen besonders. deshalb sollte man auch nicht das Einspielen zu einem banalen Zeitvertreib, zu einem lediglich unterhaltenden Gesellschaftsspiel, abwerten. Personen, die eine ablehnende Haltung einnehmen, sich an Einspielversuchen nur aus Neugier und Sensationslust beteiligen oder gar aus irgendwelchen negativen Motiven, werden wohl kaum nennenswerte Erfolge zu verzeichnen haben. Als Mitglied einer Gruppe stören derartige Personen die Transkommunikation, können diese sogar vereiteln. Positiv eingestellte Personen können dagegen der Transkommunikation besonders förderlich sein. Der Experimentator und seine Geräte bilden eine bio-physikalische Einheit, die von den Transpartnern beeinflußt wird, weswegen auch die geistige Haltung aller Anwesenden für Verlauf und Erfolg der Einspielung, also des Experimentes, wichtig ist. Die Tatsache ist nicht so verblüffend, wenn wir die Anschauungen der modernen Physik in Betracht ziehen.

Bei Betrachtung der Anordnungen und Geräte dieser dritten Generation werden wir mit Tatsachen konfrontiert, die uns **„absurd“** und **„technisch unmöglich“** erscheinen werden und berechtigterweise stellen wir die Frage: „Wie ist den so etwas möglich, wie kann das überhaupt funktionieren“? Man findet in den Anordnungen zwar Prinzipien und Grundelemente aus den ersten beiden Kategorien,

jedoch ergeben die Gerätezusammenstellungen meist technisch-physikalisch keinen Sinn. SENKOWSKI drückte dies sehr treffend aus: „Es handelt sich um eine wilde Zusammenstellung von Apparaturen"! **[0.27].** Aber sei es, wie es sei - nachweisbar und von vielen glaubwürdigen Zeugen bestätigt, arbeiten diese Anordnungen und führen zu außergewöhnlichen, oft direkt sensationellen, Erfolgen.

Um sich dieses Phänomen irgendwie plausibel zu machen, müssen wir einen kühnen Schritt ins Ungewisse wagen, in Gebiete, die außerhalb unserer Schulwissenschaft liegen, denn man kann nicht mehr an diesen Tatsachen vorbeigehen, sie ignorieren, wegdiskutieren. Wir müssen uns mit den Phänomen der Parapsychologie beschäftigen, Medialität, Radiästhesie, Mystik u.a. in Betracht ziehen und versuchen, sich eine Vorstellung zu bilden. Manchmal wird uns alles wie Science-Fiction vorkommen, fremd und irrational. Aber so absurd ist es nun auch wieder nicht, denn die Erforschung der atomaren und subatomaren Welt führte zu einer radikalen Revision vieler klassischer Grundlagen der Physik und führt uns zu einer Weltanschauung, welche eine mystischen Note aufweist, führt uns in einem gewissen Sinne zurück zu philosophischen Anschauungen der Antike und offenbart uns Parallelen zwischen moderner Physik und fernöstlichen Mystizismus [1.26]. Aus diesem Grunde wird in der parapsychologischen und esoterischen Literatur so oft auf die Quantentheorie hingewiesen. Diese Disziplin beschäftigt sich mit den Vorgängen im atomaren und subatomaren Bereich und um auf die Frage: „Was ist nun eigentlich Materie, welches sind ihre Grundbausteine"? eine Antwort zu suchen, müssen Hypothesen Verwendung finden, die nicht mit den Anschauungen der klassischen, materialistisch-mechanistischen Physik vereinbar sind - vereinfacht ausgedrückt, die man mit dem sog. „gesunden Menschenverstand" nicht mehr begreifen kann. Die Quantentheorie löst zwar unser Stimmenproblem nicht, aber sie zeigt uns, daß die moderne Wissenschaft absolut neue Wege im Denken beschreitet, Wege, die sich dem esoterischen Denken nähern, sodaß der Parapsychologe nicht mehr so im „Abseits" stehen muß.

Und so werden wir uns, liebe Leserinnen und Leser im folgendem mit Gedanken beschäftigen, die Ihnen anfangs fremd erscheinen werden - aber die es vielleicht Wert sind, gedacht zu werden.

Eben: Es gibt mehr Ding' im Himmel
und auf Erden,
als eure Schulweisheit
sich träumt, Horatio. *Hamlet*
W. Shakespeare

Kehren wir zurück zu unserem Stimmenproblem. Bei den Anordnungen der dritten Generation steht die Medialität der Experimentatoren an erster Stelle, die Technik spielt hier nurmehr eine untergeordnete Rolle.

7.1 Das Phänomen der „direkten Stimme“ in der Einspieltechnik

Das Phänomen der **„direkten Stimme“** ist schon seit alters her bekannt. **FINDLAY** [0.26] und **RÖSERMÜLLER** [2.1]) und **GREBER** [0.3] beschreiben dieses Phänomen sehr eingehend. Die direkte Stimme ertönt in Anwesenheit eines Medium aus dem Raum oder aus einem Gegenstand. Wie sich RÖSERMÜLLER überzeugte, sprach die Stimme mit den Teilnehmern eines Zirkel. Gleichzeitig sprach aber auch das **Medium** - jedoch einen anderen Text. Jede dieser aus dem Raum tönenden Stimmen hatte ihre besonderen charakteristischen Merkmale, was man auch bei mit fremden Stimmen sprechenden Medien beobachten kann. Die Stimmen aus dem Raum konnten geortet werden und wurden auch auf Tonband aufgenommen.

In dieselbe Kategorie gehören Stimmen, die direkt aus dem Lautsprecher eines Rundfunkgerätes ertönen; wollen wir sie als eine „technische Analogie“ betrachten. Die Transkommunikationsforscher BACCI und CAPITANI in Italien arbeiten seit den siebziger Jahren mit einem gängigen Rundfunkgerät, aus dessen Lautsprecher die Stimmen ertönen. Irgendwelche speziell entwickelten Geräte werden nicht benutzt. Über die sehr spektakulären Ergebnisse dieser Forschergruppe siehe die **Literaturquellen** [0.102], [0.11], [0.27]. Ganz offensichtlich sind diese besonderen Ergebnisse nicht einem neuen „technischen Erfolg“ zuzuschreiben, sondern eindeutig den **medialen** Fähigkeiten (Veranlagungen) der Forscher. Wie aus [0.27] hervorgeht, arbeitet man mit zwei Rundfunkgeräten. Das eine Gerät dient als Kontrollempfänger und reproduziert normale Rundfunksendungen. Der andere Empfänger liefert die paranormalen Stimmen. Mitunter ist dieser Empfänger nicht einmal an eine Antenne angeschlossen. Interessant ist ferner, daß eine Betätigung der Abstimmung fast keinen Einfluß auf die Manifestation der Stimmen ausübt. Wie kann das geschehen? Sofern nicht nähere Untersuchungen vorliegen, kann man nur spekulieren. **Psychokinetische** Beeinflußung des Lautsprechersystems? Starker Einfluß einer „Wirkzone“ auf den Hochfrequenzteil? Schwer zu sagen! Wie **SCHÄFER** [0.27] erwähnt, ist die Manifestation der Stimme besser, wenn **BACCI** mit dem Finger den Oszillatorkreis berührt (Kondensator, Spule?). Nun gut, es ist bekannt, daß bei Sensitiven von den Fingern ein Strahlungsfeld ausgeht, welches mittels der **KIRLIAN-Fotografie** [0.25] nachweisbar ist. Schäfer vermutet deswegen eine paranormal verursachte Vergrößerung der Kapazität im Oszillatorkreis, sodaß der Frequenzbereich wesentlich zu niedrigen Frequenzen verschoben wird. Da durch die Vergrößerung der Kapazität die relative Kapazitätsänderung bei Betätigung der Abstimmung wesentlich geringer wird, zeigt sich auch kaum ein Einfluß auf die Stimme. Das unterstützt die Vermutung, daß die Stimme über den Hochfrequenzteil des Gerätes einfallen. Im Sinne unseres Modelles würde dies bedeuten, daß die Stimmen sich in einem relativ niederfrequenten elektromagnetischen Bereich manifestieren und ferner BACCI als ein „paranormaler Kondensator

großer Kapazität“, sowie als Antenne wirkt. Daß sich im Bereich niedrigerer VL-Frequenzen, anders ausgedrückt im Bereiche langer und sehr langer Wellen, Stimmen manifestieren wird beispielsweise durch die Arbeiten von **KÖNIG** und **SPIRIK** bestätigt. **LUKSCH** (**VTFÖ** WIEN) gelangen mit verschiedenen Psychofonschaltungen auch in Beisein von SPIRIK, SCHACHTNER, KNIRSCHNIG ebenfalls Direktantworten. Über direkte, aus einem Lautsprecher ertönende Stimmen, berichtet ebenfalls Raake, BRD [7.1] (siehe Bilder 7.1 und 7.2). Bei seiner Anordnung sind wir mit dem Fall konfrontiert, daß es sich um eine technisch-physikalisch unerklärbare Zusammenschaltung von Dioden, für Hochfrequenzzwecke ungeeigneten Spulen aus der Telefontechnik, Kondensatoren, Widerständen und UKW-Antennen zu einer Art Detektorschaltung handelt (siehe Bild 7.2 und 7.3), welche die Bezeichnung „**Doppel-Diodenschaltung**“ (siehe Bild 7.4) trägt und eigentlich gar nicht funktionieren könnte. Aber genau das Gegenteil ist der Fall! Es treten unmittelbar hörbare, laute Stimmen auf, sog. „direkte Stimmen“, welche dem Experimentator auf Fragen sachbezogene Antworten geben und es möglich ist, einen Dialog zu führen. Die Stimmen sollen einen hallenden Klang aufweisen. Diese Schaltung wurde von RAAKE und Mitarbeitern mehrmals aufgebaut und funktionierte stets. Dagegen verliefen alle im Rahmen des VTFÖ von SPIRIK und anderen durchgeführten Untersuchungen und Nachvollziehungen völlig ergebnislos. Das könnte man plausibel nur so deuten, daß der Experimentator RAAKE stark medial begabt ist, daß er mit seinen Geräten eine bio-physikalische Einheit bildet und nur diese funktioniert. Baut jemand das Gerät nach, könnte es eventuell funktionieren, aber wesentlich wahrscheinlicher ist, daß es nicht funktionieren wird, denn die Anordnung ist personengebunden – typisch für Anordnungen der dritten Generation.

Für Interessenten ist diese Feststellung vielleicht irgendwie enttäuschend, aber es ist nun einmal so und man muß sich mit dieser Tatsache abfinden.

7.1.2 Überlegungen zur Doppeldiodenschaltung nach Raake:

Sehen wir uns einmal die Bilder 7.1 und 7.2 an. Raake hat mit seiner Forschungsarbeit und mit einer zeitweilig aktiven Gruppe unter „TEFOG-1“ in Bremen erfolgreiche Transkommunikationsversuche gemacht. Bild 7.3 stellt eine zweifache-Doppeldiodenschaltung dar, also eine Am-Demodulation mit nachfolgender nochmaliger AM-Demodulation. Mit Raake wurde ausführlich diskutiert und versucht dahinterzukommen, was da vorgeht. Technisch noch vorstellbar. Technisch vorstellbar wäre die von Spirik angenommene Diodenvorspannung nach Bild 7.5 einzusetzen, wo eine AM (= Amplitidenmodulation s. Bild 7.4) durch D_1 eine NF erzeugt. Die folgende Diode D_2 erhält ein negative einstellbare Vorspannung (–Ud).

Durch die Vorspannung entsteht ein Signal nach Bild 7.4 c (lt. Schaltung Bild 7.5). Bleiben wir beim Bild 7.3 und der dort dargestellten Schaltung:

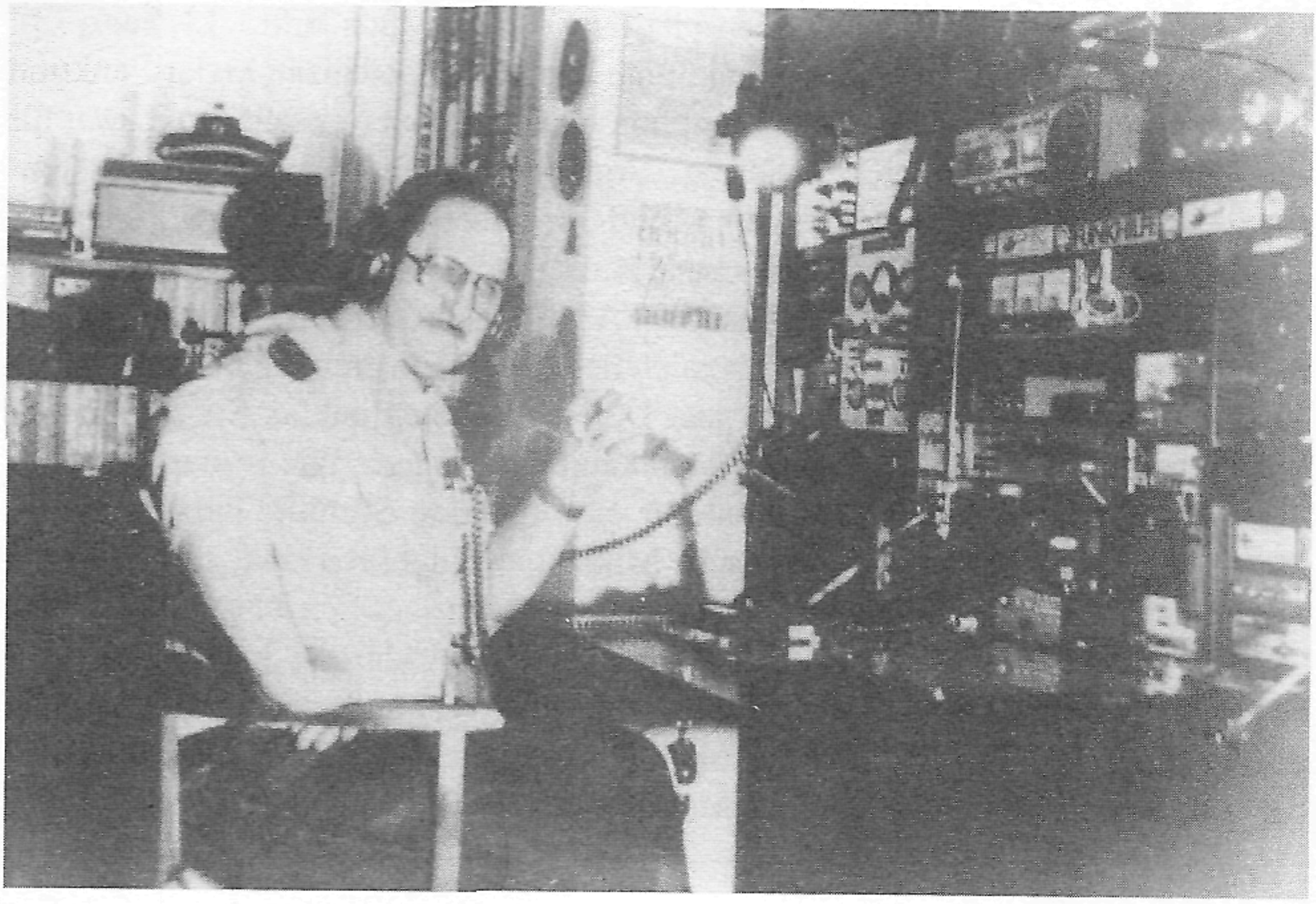


Abb. 156: (Bild 7.1) A. J. RAAKE, „Juraphon“ (TEFOG-BREMEN)

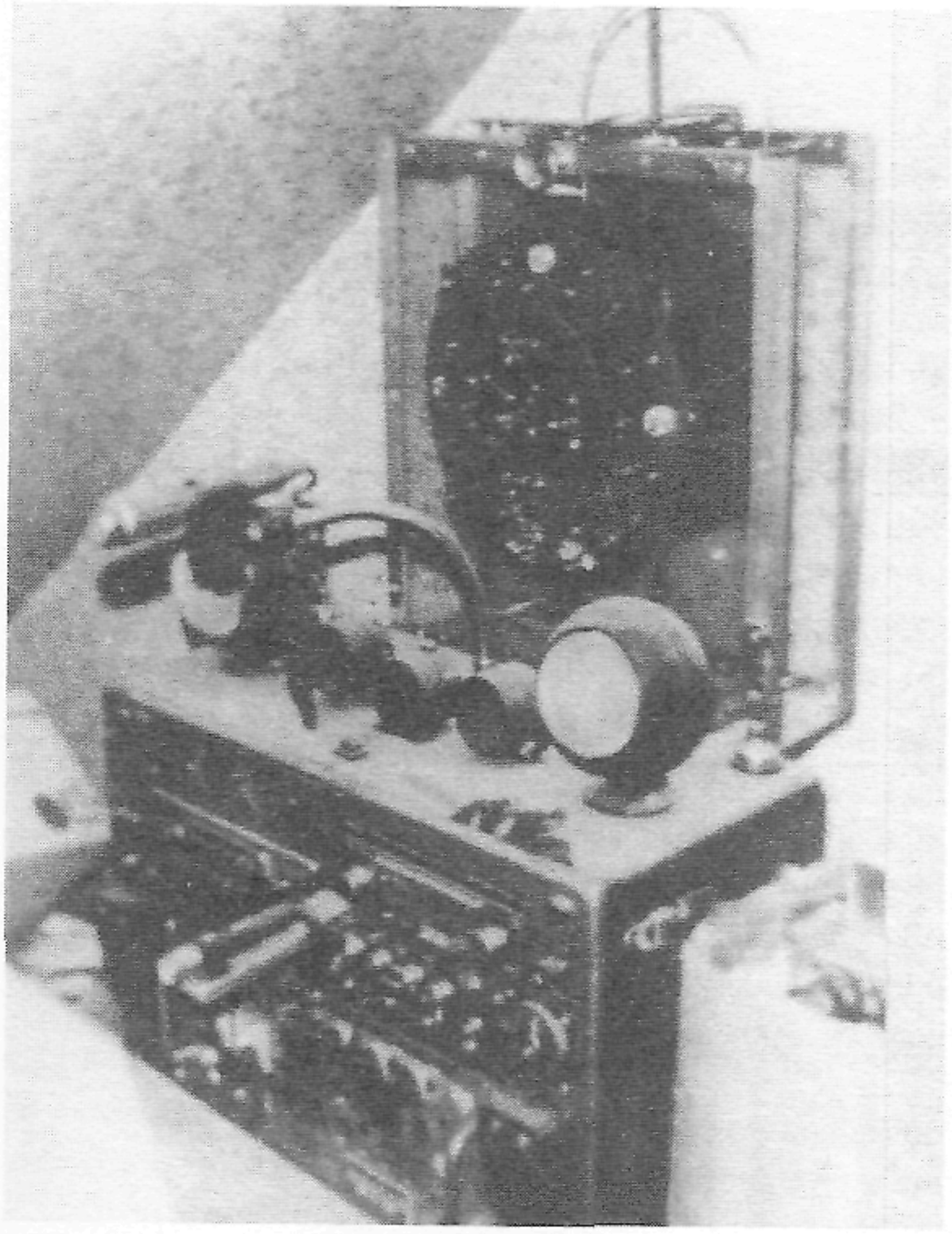


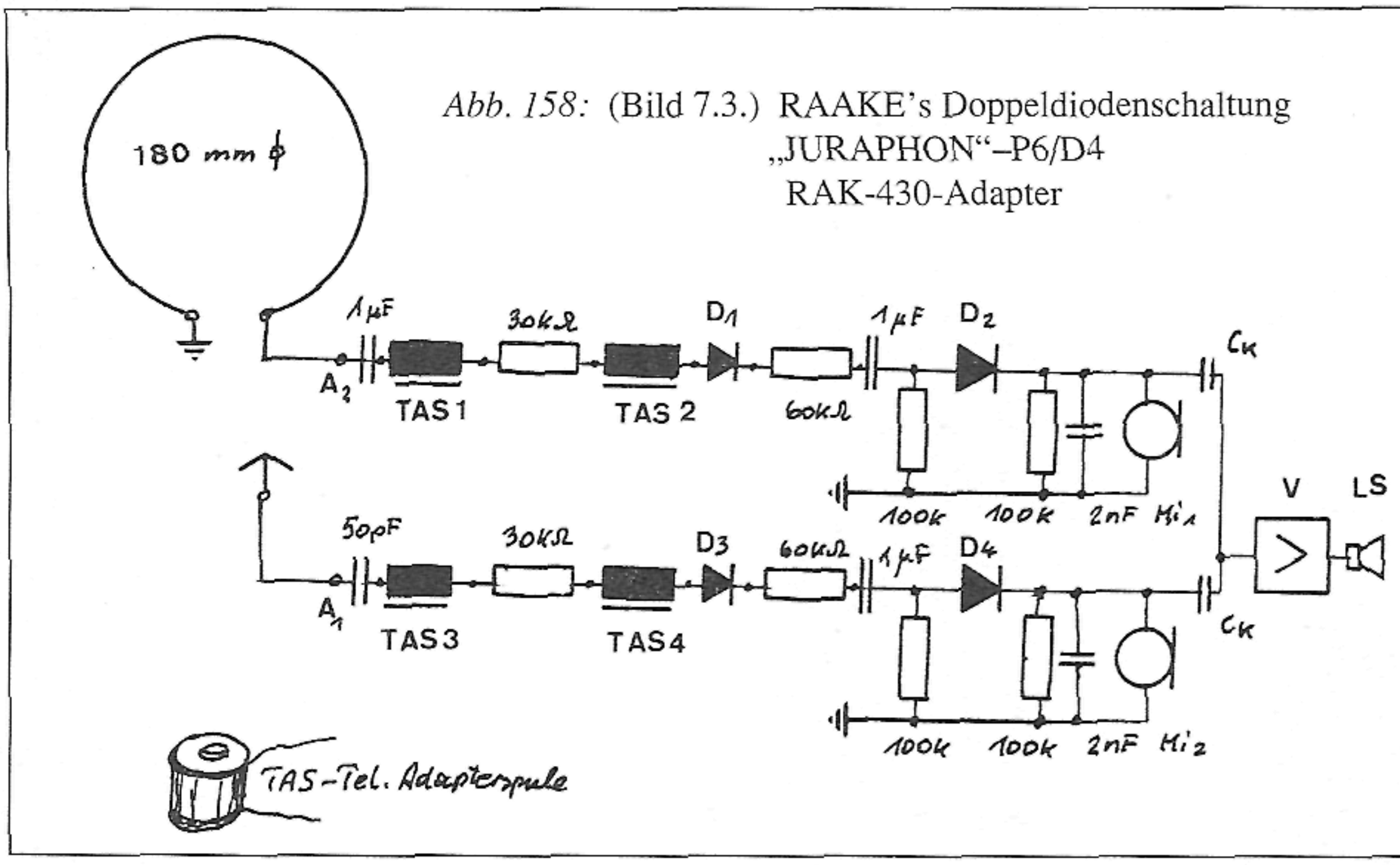
Abb. 157: (Bild 7.2)
„Juraphon P6/D4“
RAK-430

Man erkennt die typische Diodenschaltung – (siehe auch Bild 1.13, Seite 73).

Die davorliegenden Schaltungen könnte man als Impedanzen in der Funktion von hauptsächlich für Magnetfelder empfindlichen Antennen ansehen und zwar für sehr niederfrequente Bereiche. Die sog. „Antenneschleife", sowie die Stabantenne entsprechen UKW-Antennen und sind in dieser Anordnung wirkungslos! …oder ist diese an A_2 z. B.angeschlossene Ringspule als niederohmige Verbindung zur „Erde" anzusehen, um „TAS-1" und „TAS-2" als Induktionsspulenempfänger für nur niederfrequente (die im Hörbereich liegenden) Einstreuungen empfänglich zu sein. Der Zweck der Dioden D1 und D3 ist ansonsten unklar. Sie stellen hier lediglich nichtlineare Elemente dar. Man kann nun fragen:"Wie ist das nur möglich, weshalb kann aus dieser Apparatur eine ‚Direkte Stimme' hervorgehen?" Möglicherweise könnte, da dynamische Mikrofone eingesetzt sind, auch über die Mikrofonspule induktiv Signale eingekoppelt werden……(?).

Was geht hier vor?" Eine technisch plausible Erklärung kann man beim besten Willen nicht finden! Instinktiv fühlt man eine Verwandtschaft mit der Radionik, wo ebenfalls Schaltanordnungen Verwendung finden, die technisch nicht erklärbar sind, welche aber nachweislich funktionieren [7.2].

Abb. 158: (Bild 7.3.) RAAKE's Doppeldiodenschaltung „JURAPHON"–P6/D4 RAK-430-Adapter



TAS 1 bis 4 In der Fernsprechtechnik werden „Telefonadapterspulen" verwendet, die man am Fernsprechapparat außen in der Nähe des eingebauten Übertragers mit einem Saugnapf montiert, um Gespräche mitzuhören und auf Tonband aufzuzeichnen. Diese Spulen der Type Monacor-AC51haben etwa 120 mH und ca. 1 kOhm, sind „wild" gewickelt, mit einem Weicheisenkern versehen (!)

Mi 1, 2 Dynamische Mikrofone (Impedanz ca. 200 Ohm)

D 1…4 Dioden AA 116

A 1 Antenne z. B. Teleskop-Stabantenne aus einem Portable (ca. 50 cm lang)

A2 Antenne z. B. Ringantenne mit 180 mm ø (Antennenschleife)

V Nf-Verstärker (u_e ca. 2 mV Eingangsempfindlichkeit)

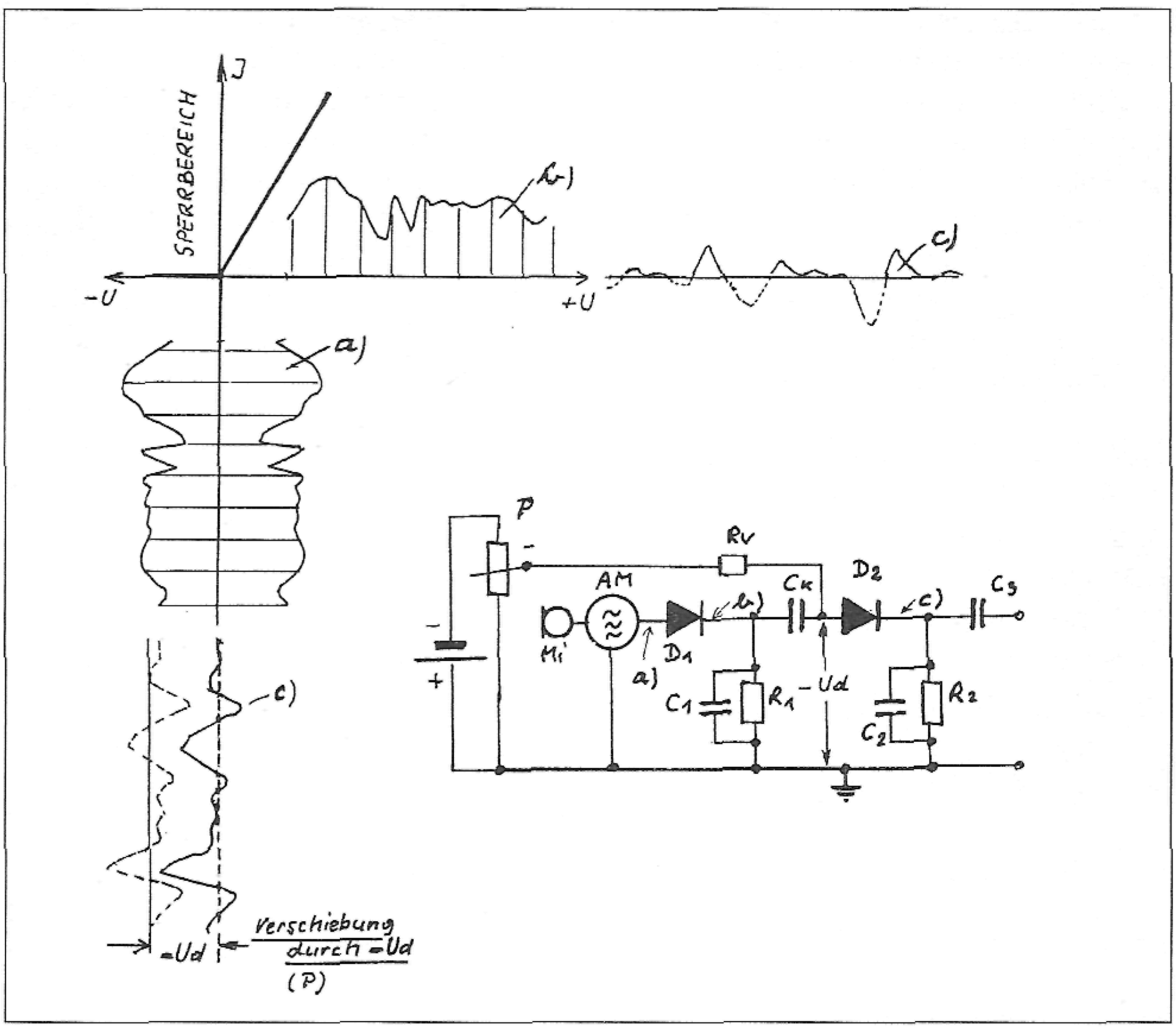


Abb. 159: (Bild 7.4) links und rechts Abb. 160 (Bild 7.5) Amplitudendemodulation mit Detektor

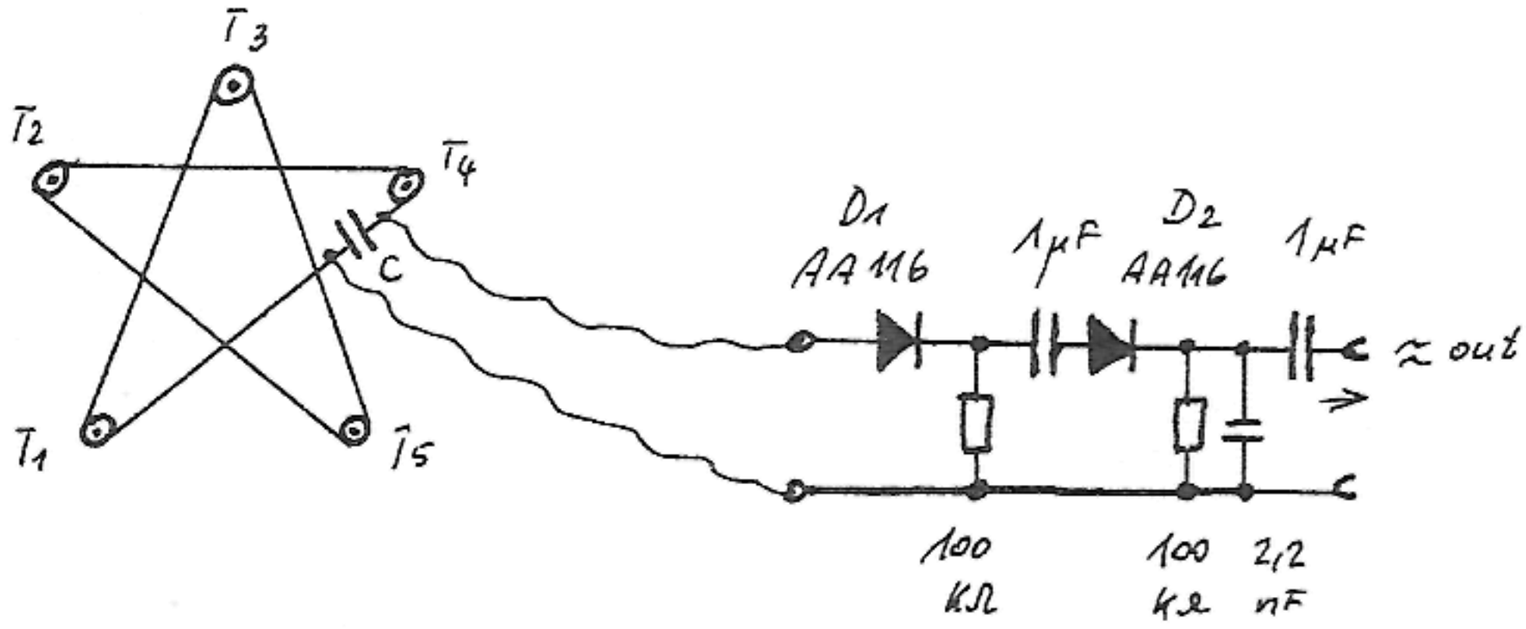
Versuch einer Funktionserklärung der Doppeldiodenschaltung nach RAAKE, mit vorgespannten Dioden (siehe auch Kap. 5.3.2 Ringmodulatorgrundlagen, Bilder 5.11 bis 5.22 – S. 135 bis 141.

Wird ein modulierter Oszillator amplitudenmoduliert (AM), z. B. mit einem angeschlossenen Mikrofon (Mi), wird eine Amplitudenmodulationskurve (a)) entstehen. Durch die Diode D1 wird aus einer AM (a)) ein gleichgerichtertes Signal (b)). Hier ein Positiv gerichteter Gleichstromanteil der Trägerfrequenz mit dem modulierten NF-Signal. Durch den Koppelkondensator Ck wird der Gleichstromanteil zur nächsten Stufe getrennt und es bleibt nur das NF-Signal übrig. An R1 parallel ist ein Kondensator C1 der die Trägerfrequenz ableitet.

Wird nun die Signalspannung (b) nochmals gleichgerichtet mit D2, so erhält man durch diese Einweggleichrichtung Halbwellen bzw. Teile des Signals b); wird dazu eine negative Vorspannung (–Ud) an D2 angelegt (hier über einen Vorwiderstand Rv) und durch P einstellbar, so wird die Kurve mehr oder weniger vom Diodendurchlaß in den Sperrbereich verschoben; am Ausgang erhält man dann eine Kurve etwa nach c).Erhöht man –Ud, so gelangt das Signal in den Sperrbereich. Was aber die Entstehung der paranormalen Direktstimmen dabei ausmacht, kann nicht erklärt werden.

RAAKE, dessen Juraphon vorher beschrieben wurde, arbeitet ebenfalls mit einer Pentagrammantenne, die jedoch völlig anders aufgebaut ist. Fünf „Tas"-Spulen (siehe Bild 7.6) werden an den Spitzen eines Pentagrammes befestigt. Die Verdrahtung erfolgt nach dem Zeichenschema desDrudenfußes, d. h. die TAS-Spulen werden nach der Verdrahtung in Serie geschaltet. Der Ausgang dieser Spulenantenne wird an die Doppeldiodenschaltung nach Bild 7.6 angeschlossen. Mit dieser Anordnung erhielt RAAKE ebenfalls „**Direktstimmen**", die aus dem Lautsprecher des nachfolgenden Verstärkers ertönen. Die Stimmen klingen etwa wie aus einem großen hallenden Raum. Raake bevorzugt das Abhören per Kopfhörer, der an den Verstärkerausgang angeschaltet wird.

Abb.161: (Bild 7.6) **DOPPELDIODENSCHALTUNG** mit Pentagrammantenne nach **RAAKE:**
Umkreisdurchmesser des Petagrammes ca. 500 mm
auf Holzgestell, senkrecht stehend, Spitze nach oben (!) montiert
TAS-Telefonadapterspulen Monacor AC51 ($T_1 \ldots T_5$)
D1, 2 Dioden z. B. AA 116
C Kondensator nach Bedarf für Resonanzkreis mit der Pentagrammspulenanordnung.



Die mit „Tas" bezeichneten Spulen sind Telefonadapterspulen. Auf einen-Weicheisenkern mit einem Durchmesser von 8mm ist mit sehr dünnen Draht eine Spule aufgewickelt, die infolge der wilden Wicklung eine große Eigenkapazität aufweist und deren Wicklungswiderstand ca. 500 – 1000 Ω groß ist. Die Spulen sind für den Frequenzbereich der Telefontechnik konzipiert (bis 4kHz) und daher für höhere Frequenzen ungeeignet. Diese Spulen werden in Saugnäpfe eingebaut und über ein abgeschirmtes Kabel mit dem mikrofonempfindlichen Eingang eines Anschlußgerätes verbunden, z. B. eines Tonbandgerätes. Ursprünglicher Verwendungszweck: Den Saugnapf bringt man am Fernsprechapparat in der Nähe der Induktionsspule außen an und kann so das Gespräch ohne Eingriff in den Fersprechapparat auf Band mitschneiden, resp. nur abhören.

Eine andere Antennenform zeigt Bild 7.7. Die TAS-Spulen sind quadratisch angeordnet und dem Quadrat entspricht auch die Art der Verdrahtung. Die Spuleneinheit, an welcher auch entsprechend Bild 7.3 die „Antenneschleife" und die „Stabantenne" angeschossen sind, arbeitet mit der im genannten Bild dargestellten Doppel-Detektorschaltung zusammen, die an einem Stereoverstärker in Verbindung gebracht wird.

Ferner, andere Antennenformen, ebenfalls mit den TAS-Spulen aufgebaut und zusätzlich noch mit Permanentmagneten und Metallscheiben versehen, entsprechen in Aufbau und Verdrahtung einem Kreuz, sodaß man sie als „Kreuzantennen" bezeichnen kann. Diese werden ebenfalls an das Juraphon angeschlossen.
Zum Schluß sei noch die „**HELIX-REFEKTOR-MAGNET-ANTENNE**" erwähnt. Diese besteht in der Hauptsache aus einer Spule, die mit Kupferdraht CuL Ø0,5 mm in einer Länge von ca. 140 mm auf einen hölzernen Rundstab mit einem Durchmesser von 16 mm gewickelt ist. Wie aus Bild 7.8 ersichtlich, befinden sich hinter der Spule, in ihrer Achse, ein ringförmiger Permanentmagnet (M) und eine Kupferscheibe mit den Abmessungen Ø 180 x 0,5 mm.

Während man sich die mit TAS-Spulen aufgebauten Antennen sich eigentlich nur als magnetische Antennen vorstellen könnte, für lange und sehr lang Wellen, könnte man vor der letztgenannten Antenne erwarten, daß diese sich auch für mittlere und kurze Wellen eignet. Aber alle Antennen funktionieren – auch wenn man deren Wirkungsweise nicht plausibel erklären kann! Die RAAKE'schen Antennen sind ebenfalls technisch nicht erfaßbar. Anders dagegen die Pentagrammantenne von Schwandl – Spirik, deren elektrische Parameter man berechnen kann, die also technisch erfaßbar ist. Nicht erklärbar sind ihre besonderen Eigenschaften.

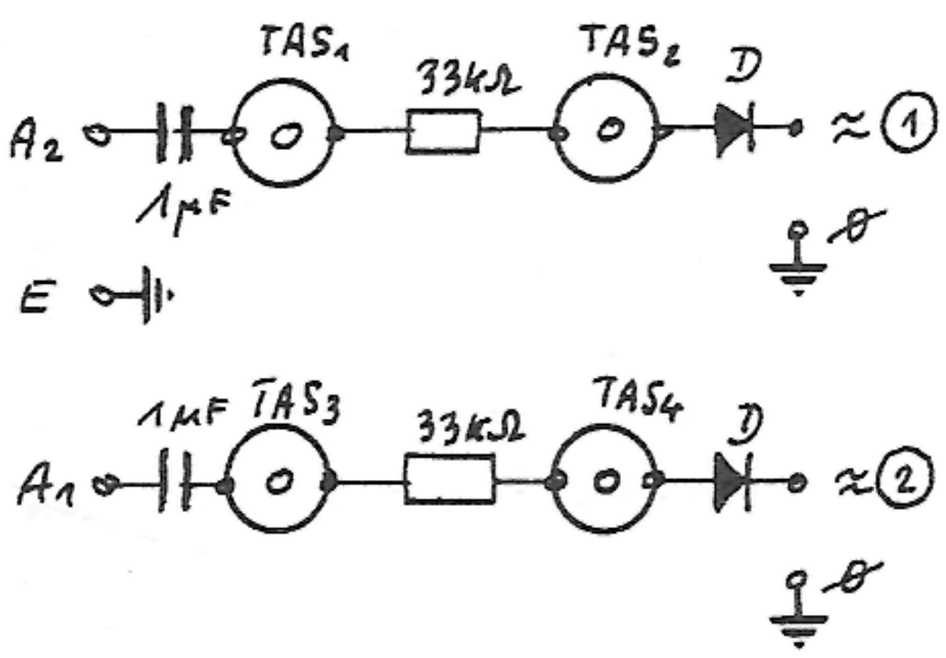
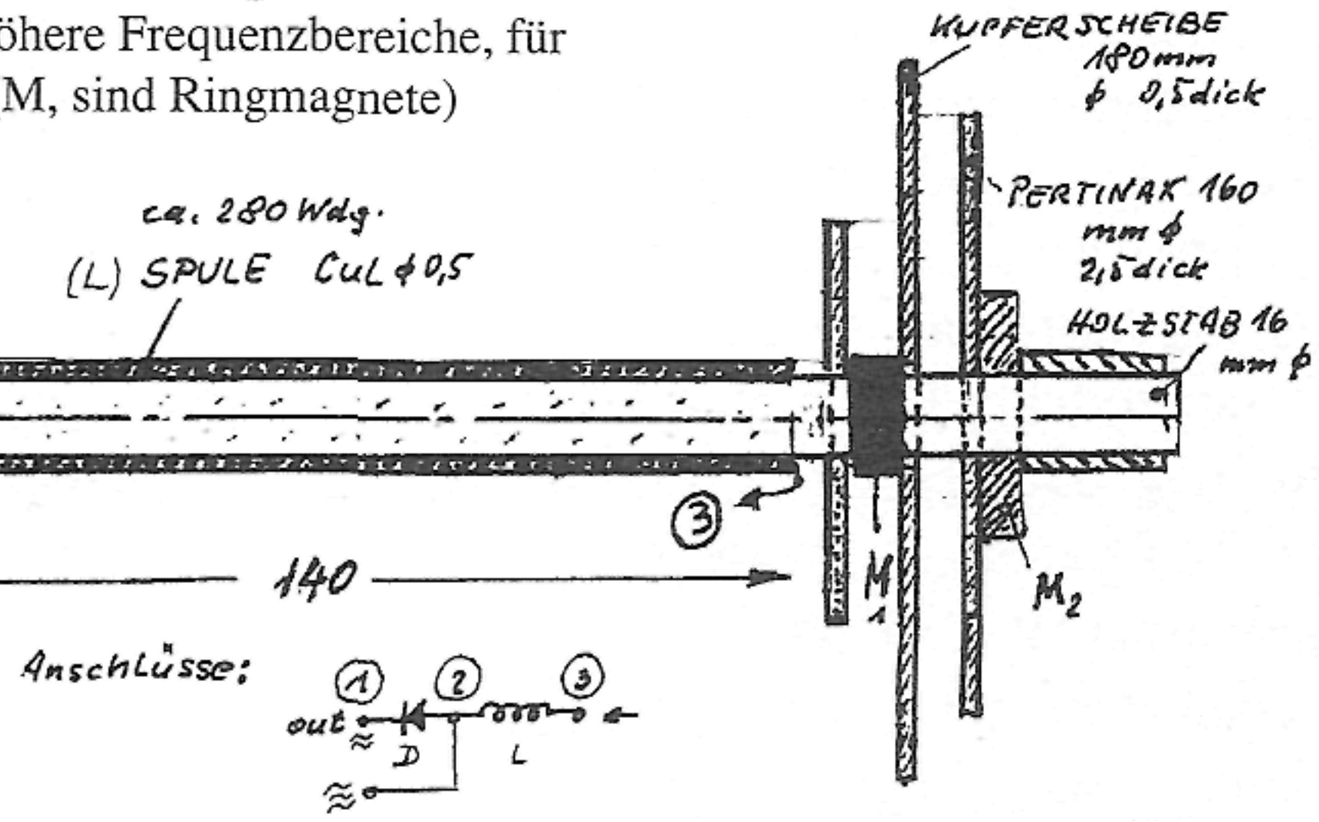


Abb. 162: (Bild 7.7) Anordnung der TAS-Spulen für RAAKE's JURAPHON

A1	Anschluß für Stabantenne
A2	Anschluß der Ringantenne
①, ②	Anschlüsse für die Doppel-Diodenschaltung

TAS1–TAS4 Spulen – siehe Bild 7.3
Die Spulenanordnung selbst wirkt als Antenne.

Abb. 163: (Bild 7.8) HELIX-Reflektor-Magnet-Antenne (VUL/KW) nach RAAKE für höhere Frequenzbereiche, für Diodenempfg. oder Psychofon (M, sind Ringmagnete)



Aber laßt uns weiter Umschau halten:

Das Phänomen der „direkten Stimme“ zeigte sich bei der Luxemburger Transkommunikationsforschergruppe HARSCH-FISCHBACH, wo es im Dezember 1987 zu einer **Gegensprechverbindung,** also zu einem Dialog mittels eines alten Rundfunkempfängers kam und wo keinerlei Hilfsgeräte Verwendung fanden. Ähnliches ist aus den Schilderungen Friedrich Jürgensons bekannt [0.8]. **SCHÄFER** schildert [0.27] diesen interessanten Fall: Am 5. 6. 1987 kam es bei einer öffentlichen Einspielung im Hotel NORILIS in Luxemburg, veranstaltet durch die Forschergruppe Harsch-Fischbach, zu einem spektakulären Ereignis. Die Stimmen ertönten aus dem Rundfunkempfänger, der weder ans Netz angeschlossen war, noch Batterien enthielt, der also funktionsunfähig war (!?). Wie ist so etwas möglich? Man kann sich aber vorstellen, eine Stimme die aus diesem Radiolautsprecher kam, etwa wie es **FINDLEY** beschreibt, wo diese Stimmen aus irgendwelchen Gegenständen ertönen. Verursacht kann der Effekt eben nur von einem medial veranlagten Experimentator sein.

Es muß aber auch hierauf gesagt werden, es gibt leider „Experimentatoren“, die aus uns nicht bekannten Gründen manipulieren und etwas vortäuschen wollen, möglicherweise aus Geltungsdrang? Verständnis könne man noch für solche Manipulationen haben, wenn paranormale Mitteilungen sehr schlecht identifizierbar für ungeübte Abhöhrer sind, daß man für die Öffentlichkeit „solche Stimmen“ tontechnisch nachbearbeitet. Werden Klangregler und spezielle Tonfilter eingesetzt kann das ausnahmsweise praktiziert werden. Doch ist es der Forschung dienlicher, Stimmen, die man nicht verstehen kann auszusondern! Vorgekommene Manipulation und bewußt hergestellte Täuschungen machen unsere ehrlichen Forschungsarbeiten, die ja uneigennützig der Erforschung der Tonbandstimmen – und sonstiger Phänomene dienen sollen, unglaubwürdig! Die Verfasser kennen großteils aus eigener Erfahrung, daß Worte, mitunter Sätze bezugnehmend Antworten auf gestellte Fragen enthielten. Das ist die Regel. Umformungen sind sehr häufig, wo aus Fremdsprache Antworten geformt werden, die meist in dem Dialekt erfolgen, die der Experimentator spricht und so die Para-Stimmen sofort eindeutig erkennt! Häufig werden Bruchstücke oder Sätze so verdreht und oft polyglott hörbar, in eigenartigem Tonfall, mit verschiedenen hohen Stimmen, teils gesangsartig und dann wieder in normalem Tonfall wiedergegeben. Direkte Stimmen gelangen schon sehr selten! Meist sind die Mitteilungen irgendwie rhythmisch, dann wieder sehr hastig und schnell. Eher ein Durcheinander als eine grammatisch richtige Satzbildung. Daher sind wie berichtet wurde, lange Vorträge wie von einem „Redner“ der sich für ein bestimmtes Wesen ausgibt zumindest für unseren bisherigen Erfahrungen auf diesem Gebiet als unglaubwürdig zu bezeichnen, man kann das vermuten! Also bitte Vorsicht, es gibt mehr Menschen, die immer wieder etwas vorhandenes mit vielen Worten in Abrede stellen versuchen, daher solle man nie kritiklos den Versuchsergebnissen gegenüber stehen. Tatsächlichkeiten leiden

dadurch. Ganz offensichtlich spielt doch die Medialität der Experimentatoren eine große Rolle. Eine Erklärung ist sinnlos. Ein rigoroses „neues Denken“ wird erforderlich.

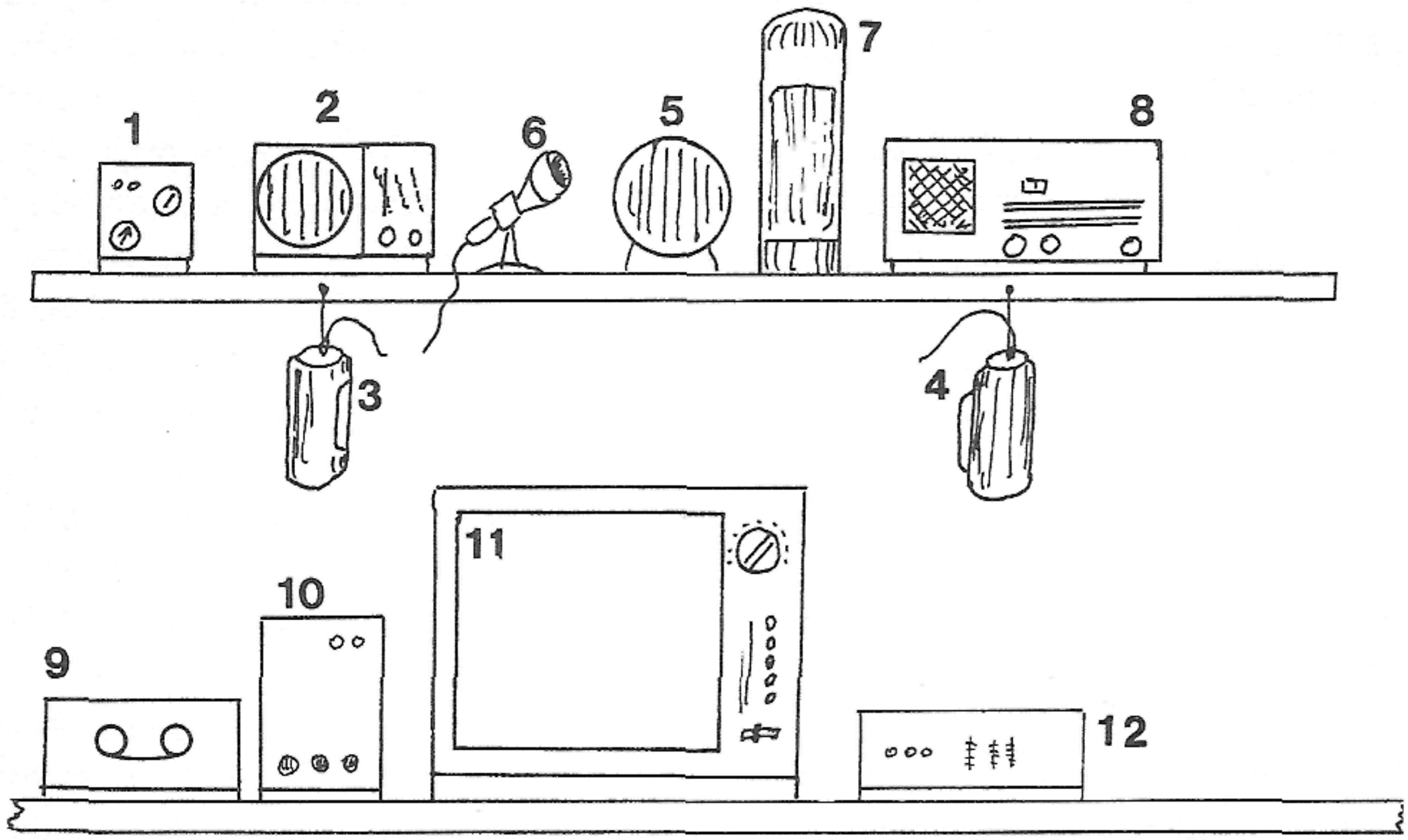
Das ist auch der Fall bei den Kontaktnahmen über Telefon und Computer. Psychokinetische Phänomene sind im Spiel, ausgelöst durch mediale Personen – Das wäre eine plausible Erklärung; ob es noch andere gibt?

Bestimmt! Für die visuelle Transkommunikation könnte man sich vorstellen, ein phänomenologisches Modell zu entwerfen, um dieses Phänomen in technisch-physikalischer Hinsicht erfassen zu können und eventuell zu Verbesserungen zu gelangen. Das Phänomen ist bekannt, aber es liegt noch zu wenig Material vor, um sich mit dem Gedanken an ein Modell zu beschäftigen, ohne in allzu waghalsige Spekulationen zu verfallen. Aus diesem Grunde werden wir uns mit diesem Problem hier nicht näher befassen und verweisen auf die einschlägige Literatur [0.102], [0.11], [0.27].

Im folgenden werden noch einige Gerätekombinationen beschrieben, die zu sehr beachtenswerten Ergebnissen führten. Leider sind solche Ergebnisse nur relativ wenigen, stark medial begabten Transkommunikationsforschern vorbehalten und wir „gewöhnlich Sterbliche“ müssen uns mit den Geräten der ersten und zweiten Generation begnügen. Das sollte aber kein Grund zur Resignation sein! Medialität läßt sich in einem gewissen Maße schulen – auch wenn das nach „Zauberei“ klingt – wie jede andere Begabung auch. Mit Geduld, Ausdauer und Liebe zur Sache, die notwendigste transzendenzoffene Haltung vorausgesetzt, werden bestimmt viele Interessenten zu guten Resultaten gelangen.

7.2 Die Anlagen nach HARSCH-FISCHBACH in Luxemburg

Kommen wir noch einmal auf die dominierende Frage zurück, wie die Experimentatoren eigentlich auf diese oft „unmöglich“ anmutenden Gerätezusammenstellungen kommen. Gut…durch Intuition, was eine Möglichkeit wäre. Aber schon taucht eine weitere Frage auf: „Was ist denn nun diese Intuition, woher kommt der momentane, problemlose Einfall?“ Jeder von uns kennt das, hat es selbst erlebt. Man rätselt an einem Problem herum, zerbricht sich den Kopf und kommt zu keiner vernünftigen Lösung. Aber dann kommt oft unerwartet, plötzlich, der erlösende Gedanke. Die moderne Wissenschaft erkennt an, daß er nicht unbedingt aus unserem eigenen Inneren stammen muß, daß er nicht unbedingt aus unserem Unterbewußtsein auftauchen muß – oder doch? Woher also? Von einer jenseitigen Entität auszugehen, von einem Transpartner in einer höher entwickelten Parallelwelt, wäre ein plausibler Schritt. Man kann auch ein Medium befragen – und es sind viele Fälle bekannt, wo mediale Aussagen zu durchaus vernünftigen Lösungen führten. Nun, in diesen Kategorien könnte man das einordnen, was die einschlägige Lite-



Prinzip der Zusammenschaltung und Aufstellung der Geräte. Pos. 1...12 der Geräte siehe Text.

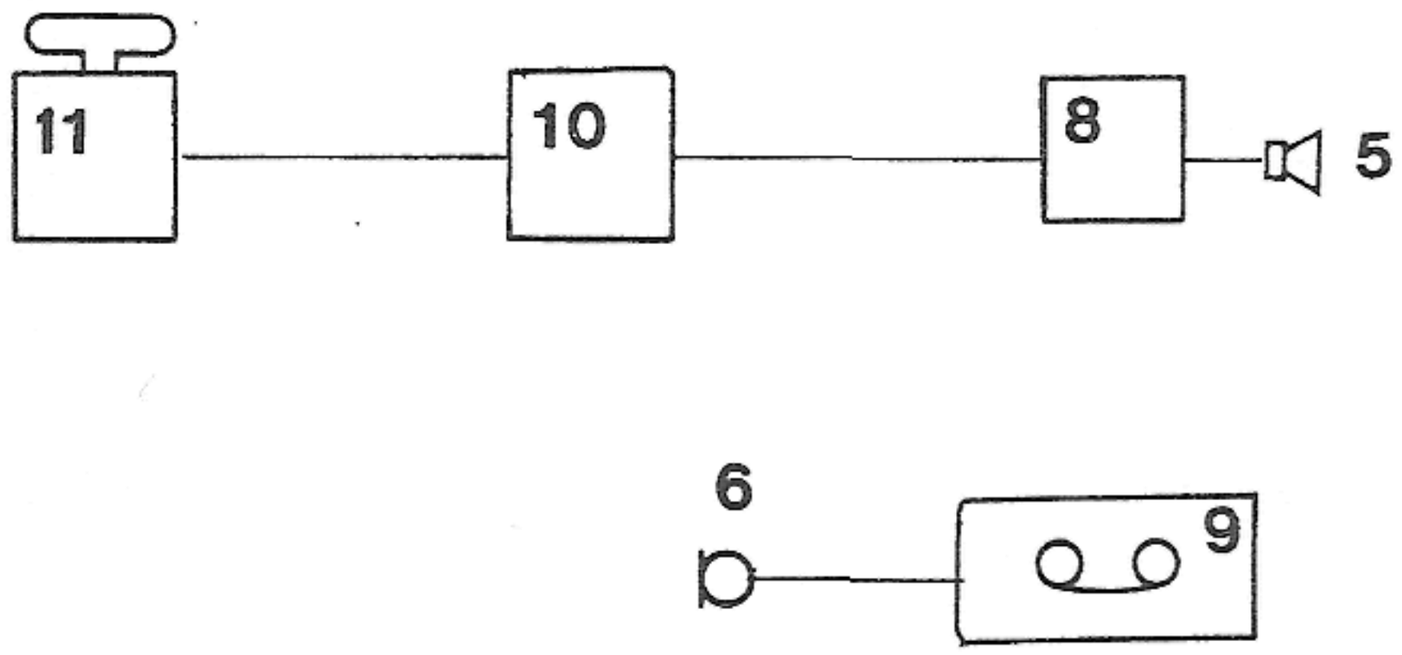


Abb. 164: (Bild 7.9) Aufbau der „EUROSIGNAL-BRÜCKE“ nach Harsch-Fischbach Lit. [0.102.] [0.11] [0.27]. Siehe Text 7.2.1, Seite 273.

ratur bestätigt, daß über Einspielungen Transpartner Ratschläge und Anweisungen erteilen, die zur Schaffung und Weiterentwicklung dieser Anordnung beitragen, resp. direkt führen. (siehe Nachwort Kap. 9)

Es klingt absurd, wie Science Fiction, phantastisch und irreal, wird jedoch durch glaubwürdige Zeugen bestätigt. Und es ist eine unumstößliche Tatsache, daß mit den auf diese Weise geschaffenen Anordnungen spektakuläre Ergebnisse erzielt werden. Es ist nun einmal so, damit wir uns abfinden und man an dieser Tatsache nicht vorbeigehen, sie ignorieren oder wegdiskutieren wollen.

7.2.1 Die **EUROSIGNAL-BRÜCKE**

Diese Anlage besteht aus einer Gruppierung folgender Geräte: Zwei für FM-Empfang geeignete Rundfunkempfänger (2), (8); einem Schwarz-Weiß-Fernsehgerät (11), das auf einen unbesetzten Kanal im UHF-Bereich eingestellt ist, einem FELDGENERATOR (1) und einem parametrischen Filter (10) nach König [0.27], einem Niederfrequenzverstärker mit angeschlossenem Lautsprecher (5), einer Armeelampe (7), zwei Ultraviolettstrahlern (3, 4) = und einem Tonbandgerät (9) mit externem Mikrofon (6). Bild 7.9 zeigt die Zusammenschaltung und räumliche Anordnung der Geräte.

Auf einem Panel stehen nebeneinander folgende Apparate:

- Der Feldgenerator nach König, ein Gerät, das ein elektromagnetisches und/oder ein akustisches Signal in einem Bereich bis zu 1,7 MHz abstrahlen kann. Da als Oszillatoren Multivibratoren benutzt werden, sind die Signale sehr oberwellenreich, enthalten ungradzahlige Harmonische.
- Ein Rundfunkempfänger (2)
- Ein Lautsprecher (5)
- Eine Armeelampe (7) Das ist eine batteriegespeiste Leuchtröhren-Lampe zusätzlich einer im 1-sec Takt blinkenden Glühlampe. Diese Lampe steht zwischen dem schon genannten Rundfunkempfänger und dem zweiten Empfänger.
- Der zweite Rundfunkempfänger (8)

Das Mirkofon steht zwischen dem ersten Rundfunkempfänger und dem Lautsprecher und ist für Kommentare, Fragen usw. vorgesehen.

Die Bezeichnung **„Eurosignal-Brücke“** rührt daher, weil die Empfänger auf eine Frequenz in der Nähe der Eurosignal-Frequenz von 87 MHz abgestimmt werden. Unterhalb dieses Panels steht das Schwarz-Weiß Fernsehgerät (11), dessen Tonsignal über das parametrische Filter und einem Niederfrequenzverstärker (12), dem Lautsprecher (5), auf dem Panel zugeführt wird. Neben dem Fernsehgerät hängen zwei Ultraviolettstrahler (3, 4). Auf die beiden Rundfunkempfämger soll eine Taschenlampe gerichtet werden. Das Mikrofon (6), welches man beim Einspielen in der Hand halten soll, nimmt die Durchgaben aus den Lautsprechern, sowie Kommentare und Fragen der Experimentierenden auf.

Warum der Aufbau so sein soll, weiß man nicht. Es bilden sich Kontakte von 10 bis 15 Minuten Dauer. Die Radiogeräte mußten bei jedem Versuch erneut eingestellt werden, da die transzendentalen Signale nicht immer auf der gleichen Frequenz einfielen. Die Experimentatoren, das Ehepaar HARSCH-FISCHBACH und der damalige technische Mitarbeiter verfügen über mediale Fähigkeiten, bilden eben mit der Anordnung eine bio-elektrische Einheit und nur mit ihnen wird

dieAnlage funktionieren. Mit anderen Personen muß sie nicht gehen, was auch höchst wahrscheinlich der Fall sei dürfte. Andererseits ist das Experiment nachweislich nicht ortsgebunden. Kontakte wurden bis zu einer Entfernung von 300 Km vom ursprünglichen Standort erzielt. Nach langen Versuchen erhielten die Experimentatoren erstmals im Frühjahr 1986 direkte Stimmen aus dem Lautsprecher. Anfangs kamen die Stimmen aus dem Lautsprecher des Fernsehgerätes, dann abwechselnd aus den beiden Rundfunkempfängern. Ähnliches beschreibt JÜRGENSON [0.8]. Das Prinzip der Radiostimmen ist aus dieser Gerätenanordnung erkennbar, die Gesamtwirkweise entzieht sich einer technisch-physikalischen Erklärung. Über die mit dieser Anlage erzielten Ergebnisse siehe die schon zitierten Literaturquellen [0.102], [0.11], [0.27].

7.2.2. Die **GEGENSPRECHANLAGE „GA-I"**, nach **HARSCH-FISCHBACH (CETL)**

Wie schon aus der Bezeichnung hervorgeht, ermöglichte diese Anlage einen bis zu einigen Minuten dauernden Gegensprechverkehr, also eine Unterhaltung mit dem Transpartner. Der Aufbau dieser Anordnung unterscheidet sich vollkommen von dem der EUROSIGNAL-BRÜCKE. Man beachte die Bilder 7.10 (Abb. 165) und 7.11 (Abb. 166). Den Kern der Anlage bildet ein für FM-Empfang geeigneter Rundfunkempfänger, an dessen Stabantenne zwei Diodenschaltungen angeschlossen sind (Bild 7.11) ähnlich wie im Kap. 1.4. beschrieben werden. Nach Angaben [0.11] werden die Ausgänge der beiden Diodenschaltungen mittels abgeschirmter Kabel (TV-Koaxkabel) mit der Stabantenne des Rundfunkempfängers verbunden.

Nach dem Schema in 7.11 und 7.19 werden jedoch die Außenleiter, also deren Abschirmkabel (!) mit Krokoklemmen an die Stabantenne des Empfängers angeschlossen und die Innenleiter isoliert!

Demnach sind die Diodenschaltungen mit der Stabantennt kapazitiv verkoppelt. Die Diodenschaltungen weisen nach dem Gleichrichter keinen Glättungskondensator auf und wirken so als eine Nichtlinearität für das an ihrem Eingang wirksam werdende Hochfrequenzsignal, unterscheiden sich also von den klassischen Diodenschaltungen. Die Antennen der Diodenschaltungen haben nach den Bildern 7.10 und 7.11 [0.11]. Zu urteilen eine ganz spezielle (**RUNEN**-) Form. Die Höhe ist mit 15 cm angegeben. Hiezu wäre noch zu bemerken, daß spezielle Antennenformen durchaus einen wesentlichen Einfluß auf die Wirksamkeit der Apparatur haben, siehe dazu Kap. 5.5. am Beispiel einer Pentagramm-Spulenantenne. An die Antenne einer der beiden Diodenschaltungen wird ein etwa 2,6 m langes Koax-Antennenkabel (75 Ohm) vom **„TRANSLATOR"** (d. i. ein **CB-Prüfsender** mit Mikrofon) den man in der Hand hält mit einer Froschklemme angeschlossen (ohne Erdung!). Der Prüfsender ist im Bereich 25…30MHz einstellbar.

Abb. 165: (Bild 7.10) GA-1 **Gegensprechanlage nach HARSCH-FISCHBACH**

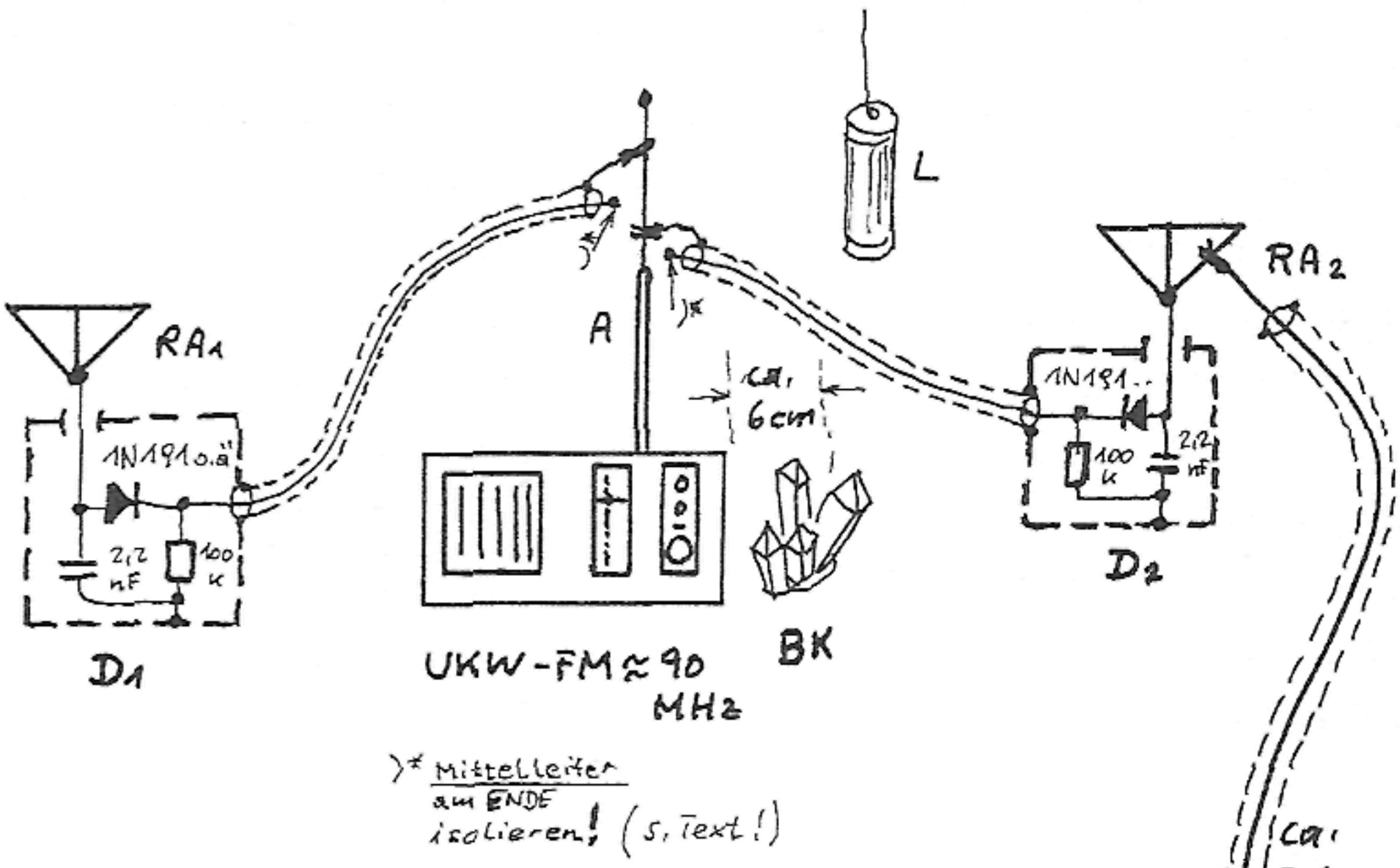
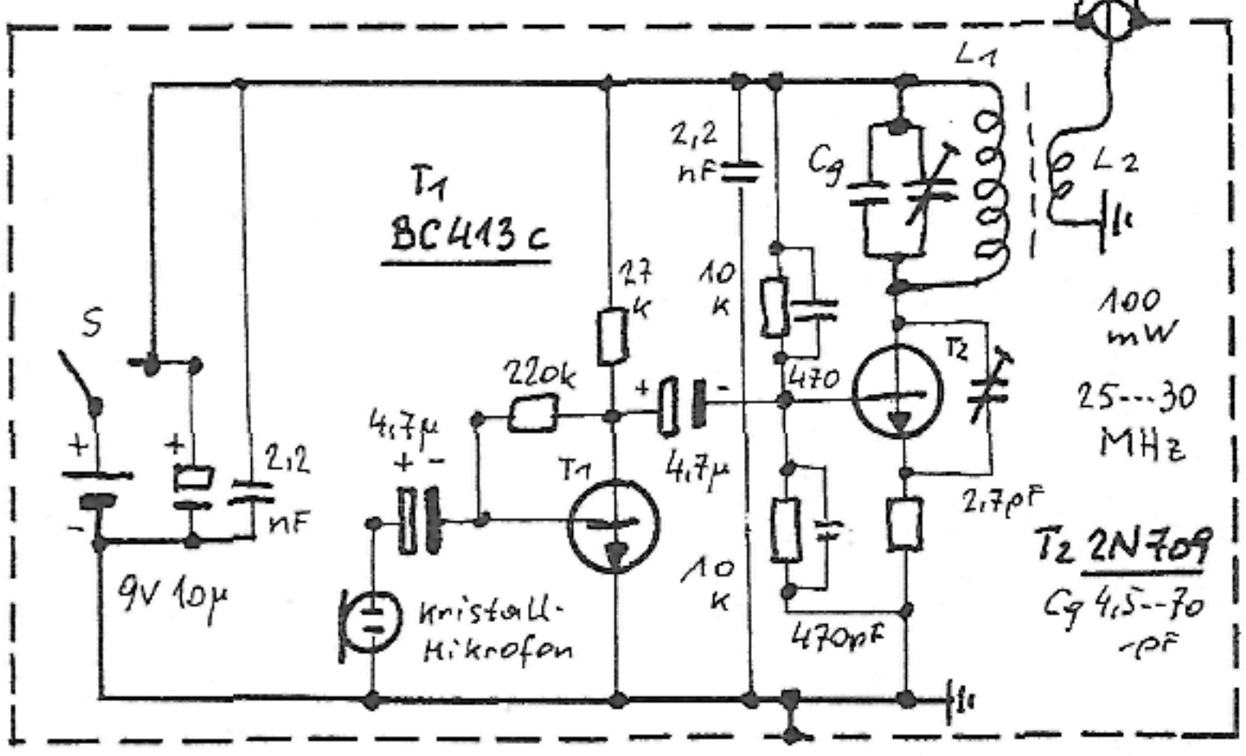


Abb. 166:
(Bild 7.11)
Translator



Der Translator ist ein **CB-Prüfsender** mit eingebautem Kristallmikrofon, (**KEMO-Bausatz**) in einem Metallgehäuse eingebaut und wird im Betrieb mit der Hand gehalten. Ein ca. 2,6 m langes Koaxkabel verbindet mit dem Innenleiter das erzeugte HF-Signal mit der RUNEN-Antenne RA2 der Diodenschaltung D2. Diese Diodenschaltung wird ebenfalls in ein Metallgehäuse untergebracht, ebenso dieselbe D1. Jede Diodenschaltung hat ein Koax-Antennenkabel am Ausgang. Jedoch werden bei)* die Innenleiter isoliert und die Außenabschirmmäntel (!) über Krokoklemmen an die Antenne A des Empfängers E angeklemmt. Der Empfänger wurde von den CETL-Experimentatoren auf etwa 90 MHz abgestimmt. Es wurde auch vermerkt, daß im Experimentierraum ev. von einer weiteren Person ein Feldgenerator nach König (ESB) in der Hand gehalten wird. In einem Nebenraum ist dann noch ein zweiter UKW-FM-Empfänger in Betrieb. L ist eine kleine 15 W Leuchtstoffröhre, die den Bergkristall beleuchtet der in etwa 6 cm Distanz vom Empfänger gestellt wird. Die Diodenschaltungen D1 und D2 haben baugleiche Antennen aus starkem Draht in **RUNEN-Form** gebogen und werden verlötet. Die Höhe ist etwa 15 cm. Sie wird isoliert durch das Gehäuse durchgeführt. Zwischen der Antenne (RA1 bzw. 2) und dem Ausgang mittels Schirmkabel und dem isoliert gegen Masse stehenden Metallgehäuse der Diodenschaltung, wird ein Signal zwischen Innenleiter und Abschirmung kapazitiv übertragen. Es wurde von Zeugen versichert und behauptet, daß mit dieser Anordnung längere Kommunikation in Gegensprechbetrieb möglich ist. Unklar sind uns Techniker nur der Empfang auf 90 MHz mit einem CB-Prüfsender der zw. 25–35 MHz arbeitet (Oberwellen? Modulation über die Diodenschaltungen?). Zum Translator: L1 hat ca. 6 W dg. CULS auf Ferritkern mit 6 mm ø. Darüber ist in der Mitte L1 2–4 Wdg. CULS gewickelt und mit dem Ausgangskabel verbunden.

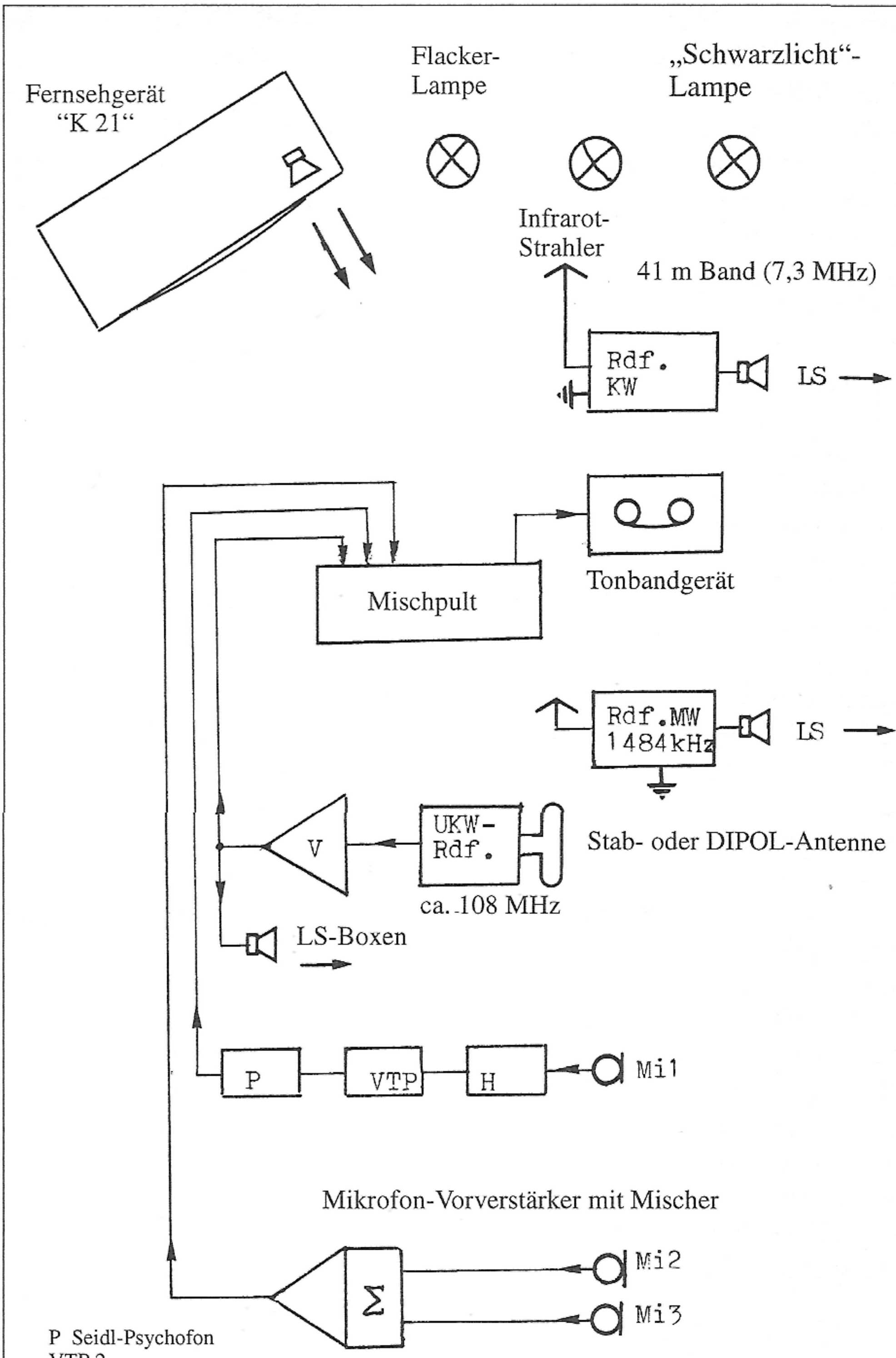
(CB = 26,965 K1 bis 27,405MHz K40) 7.21. Dieser Prüfsender wird mit dem Mikrofon moduliert (AM+FM), etwa im Sinne des „Selbstsenderverfahrens". Bild 7.11 zeigt die Schaltung des **TRANSLATORs (KEMO-Bausatz)**, sowie der Diodenschaltungen. Man erkennt hier Merkmale der „Radiomethode" im Kurzwellen -(bzw. UKW)-Bereich liegender Frequenzen. Nach Lit. [0.27] gab eine jenseitige Entität nichtirdischen Ursprungs, die sich „Techniker" nennt, Anweisungen zur Erstellung der Apparatur. Diese Geräte werden von einer Leuchtstofflampe 220V/15W bestrahlt. Ca. 6 cm von den Geräten ist ein Quarzkristall aufgestellt. Warum die Anlage so aufgebaut ist, ist nicht bekannt und es wird auf Instruktionen des Transpartners hingewiesen. Wie im vorigen Fall ist auch diese Anlage nicht ortsgebunden, bestimmt aber an die Personen, die mit ihr eine bio-physikalische Einheit bilden. Hinsichtlich der, man kann sagen, verblüffenden Ergebnisse, siehe die Literaturquellen: [7.19] [0,11], [0.102], [0.27], [7.21].

7.2.3. Die **BURTON-BRÜCKE**.

Gegen Ende November 1987 meldete sich erstmalig mit einem Computertext ein gewisser RICHARD FRANCIS BURTON, der im Jahre 1891 gestorben ist. Nach ihm wurde die erstellte Anordnung benannt. Nach einer Beschreibung von **LOCHER** [0.11] besteht die Anlage aus einem nachweislich defekten, nicht funktionierenden Fernsehgerät, einem GENERATOR nach KÖNIG, zwei Ultraviolettlampen, deren Strahlen sich kreuzen, dem Tonandgerät und einer Videokamera. Zu dieser **BURTON-BRÜCKE** werden von den Transkommunikationsforschern **HARSCH-FISCHBACH** auch Kontakte über **Telefon** und **Computer** gezählt. Diese Anlage ist sozusagen eine Brücke zur visuellen Transkommunikation bei der Luxemburger Forschergruppe. Die Bilder, von der Videokamera aufgenommen, manifestieren sich auf der Bildröhre des defekten Fernsehgerätes, aus dessen Lautsprecher auch der zugehörige Ton erklingen kann.? Anmerkung des Verfassers: Siehe auch Seite 270!

7.3 Die Anlage von HÄRTING und FORNOFF, BRD.

Angeregt durch die Ergebnisse des Forscherehepaares HARSCH-FISCHBACH beschlossen die technisch versierten und auf dem Gebiete der Tonbandstimmenforschung erfahrenen Experimentatoren P. HÄRTING und J. FORNOFF ebenfalls Anlagen in diesem Sinne zu erstellen. Die Arbeitsgruppe erhielt aus



Mikrofon-Vorverstärker mit Mischer

P Seidl-Psychofon
VTP 2
H Hallengerät auf ca. 0,5 Sek. eingestellt

Abb. 167: (Bild 7.12) **Geräteanordnung nach HÄRTING und FORNOFF** Lit. [0.27]

Luxemburg die Unterlagen zum Bau der EUROSIGNAL-BRÜCKE. Da sich die Arbeiten mit der blinkenden Glühlampe, der Taschenlampe und später auch mit dem FELDGENERATOR nach KÖNIG und dem parametrischen Filter nicht als sehr ersprießlich erwiesen, wurden diese Geräte fortgelassen. Hierzu zeigt es sich deutlich, daß die Struktur einer Anlage mit der, resp. den Personen der Experimentatoren irgendwie verknüpft ist. Sie ist personengebunden. Nach Ansicht der Autoren hat es wenig Sinn, derartige Anlagen nachzubauen, denn meist werden diese nicht funktionieren! Der Experimentator muß seinen eigenen Weg gehen. Er kommt zum Ziel, wenn er die notwendige Veranlagung hat oder diese nach unermüdlichem Bestreben mehr oder weniger ausbildet. Von vornherein kann man darüber keine Aussage treffen.

Den Aufbau der Anordnung, welche dann von den Experimentatoren entwickelt wurde, zeigt Bild 7.12. Hier steht die Technik etwas mehr im Vordergrund. Man erkennt die Grundzüge der Mikrofonmethode, der Selbstsendermethode, sowie das Prinzip der akustischen Rückkopplung. Das Fernsehgerät, die Infrarotstrahler und die Flackerlampe sind spezifisch für die Methode der dritten Generation und die bestimmt medial veranlagten Experimentatoren.

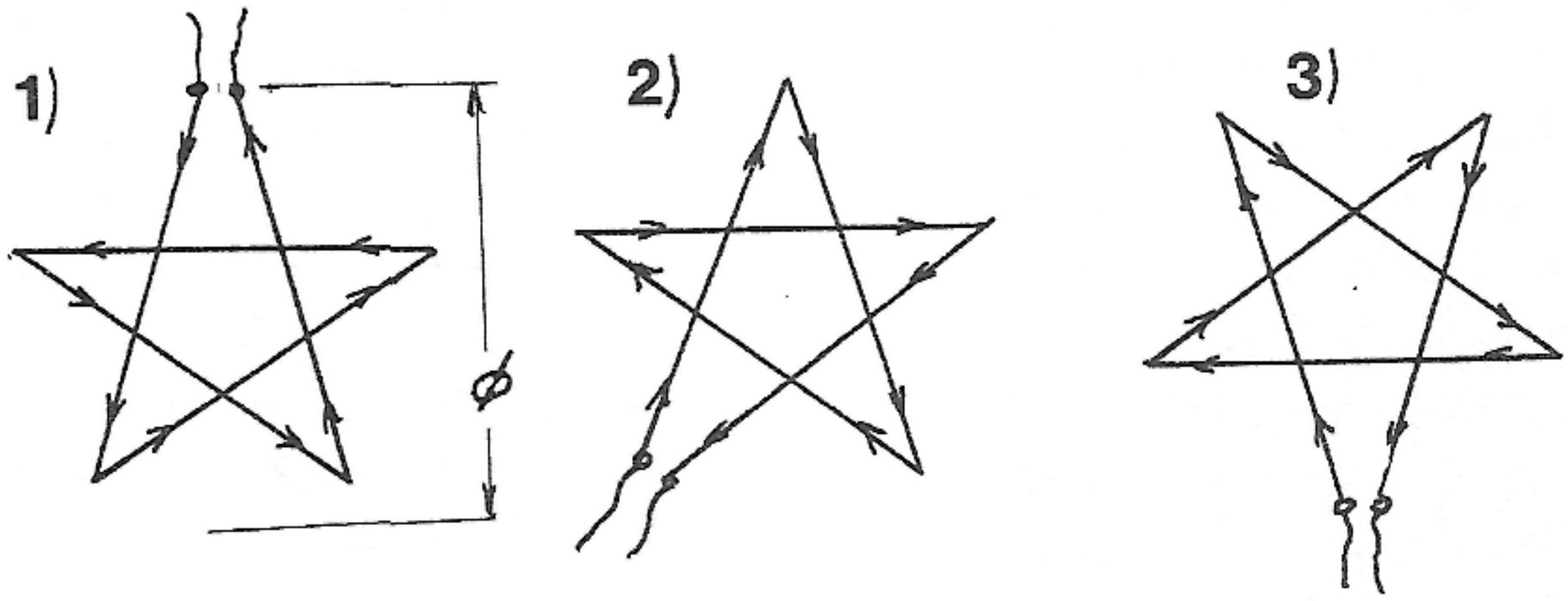
Man arbeitet mit zwei Rundfunkempfängern. Der eine ist auf eine Frequenz von ca. 7,3MHz eingestellt, der andere auf die JÜRGENSON-Frequenz von 1484 kHz. Beide Geräte haben eingebaute Lautsprecher. Die akustischen Signale werden über eine gewisse Strecke Mikrofonen zugeführt. Zwei dieser Mikrofone sind über einen gemeinsamen Vorverstärker mit einem Eingang eines Mischpultes, ein drittes Mikrofon ist mit einem **Hallgerät** verbunden, also an eine **einen Nachhall** erzeugende Verzögerungsstrecke - siehe hierzu Kap. 5.2.2. -, welche wiederum auf den Eingang des PSYCHOFONs VTP-2 geschaltet ist - siehe Bild 5.6.-5.8. Dieses Gerät ist ein aperiodischer Breitbandempfänger, dessen Ausgang wiederum an ein PSYCHOFON nach SEIDL angeschlossen ist. Dessen Ausgangssignal dem Mischpult zugeführt wird. An dieses wird ferner ein auf eine Frequenz von ca. 108MHz abgestimmter UKW-Empfänger angeschlossen, dessen Ausgangssignal gleichzeitig auch über Kraftverstärker Lautsprecherboxen zugeführt wird. Das Mischpult wird mit einem Tonbandgerät verbunden. Zur Anlage gehören ferner: Ein Fernsehgerät, eine Flackerlampe, ein Infrarotstrahler und eine sog. Schwarzlichlampe. Hinsichtlich der erzielten Ergebnisse siehe die schon vorher zitierten Literaturquellen [0.102], [0.11], [0.27].

7.4 Spezielle Antennenformen

Die Antenne ist das Empfangsorgan der auf Basis elektromagnetischer Felder arbeitenden Anordnung. Mediale Aussagen führten auch auf diesem Gebiet zu ungewöhnlichen Formen, welche dann zu ungewöhnlichen Phänomenen Anlaß gaben.

Aufgrund eines Gespräches zwischen den **VTFÖ**-Mitgliedern **SPIRIK** und **STEINER** [7.3] [7.4] über die Möglichkeit, ob magische Zeichen sich in irgendeiner Form für die Transkommunikationsforschung eignen, wurde das Trance-Medium **SCHWANDL** in Niederösterreich zu diesem Thema befragt. **SCHWANDL** ist nicht nur als Heiler bekannt, sondern kann auch auf technische Fragen Auskunft geben, obwohl er selbst technisch überhaupt nicht versiert ist! Mehrere Befragungen führten dann zu dem verblüffenden Ergebnis, daß sich die **IS-Rune** und das **Pentagramm** besonders eignen. Technisch ausgedrückt sollten **Stabantennen** und Antennten in Form von **Pentagrammsternen**, also des bekannten fünfzackigen Sternes, auch unter dem Namen Drudenfuß und Femstern bekannt, gut geeignete Formen sein.
Erstaunlicherweise waren die medialen Auskünfte über die Größe des Sternes sehr exakt. Und so entstand dann die in Bild 7.13, 16, 17, 20, 21, 22 gezeigte Antenne [7.5]:
Durchmesser des Umkreises: 550 mm
Abstand der Spitzen.....: *323 mm*
Wicklung.....: 60 Windungen, Kupferdraht ø 0,5 mm
mit Lack-Seideisolation oder Schaltdraht
Elektrische Werte.....: L ca. 7 mH, R_{cu} ca. 14 Ohm.
Arbeitswellenlänge.....: $\lambda = 7000$ m
Diese Antenne wurde für ein mit der Frequenz f = 43 kHz arbeitendes Gerät benutzt. Im Vergleich mit einer ringförmigen Antenne gleichen Durchmessers und gleicher elektrischer Daten wurden nicht nur wesentliche bessere Einspielungen erhalten, sondern später auch direkte Stimmen [7.6].

Beispiele mit der Pentagrammspulenantenne: (Abb. 168, Bild 7.13, 1–4)



zu 1) Diese Form mit der Spitze nach oben zieht **das GUTE** an ein Zeichen der weißen Magie, ebenso wie

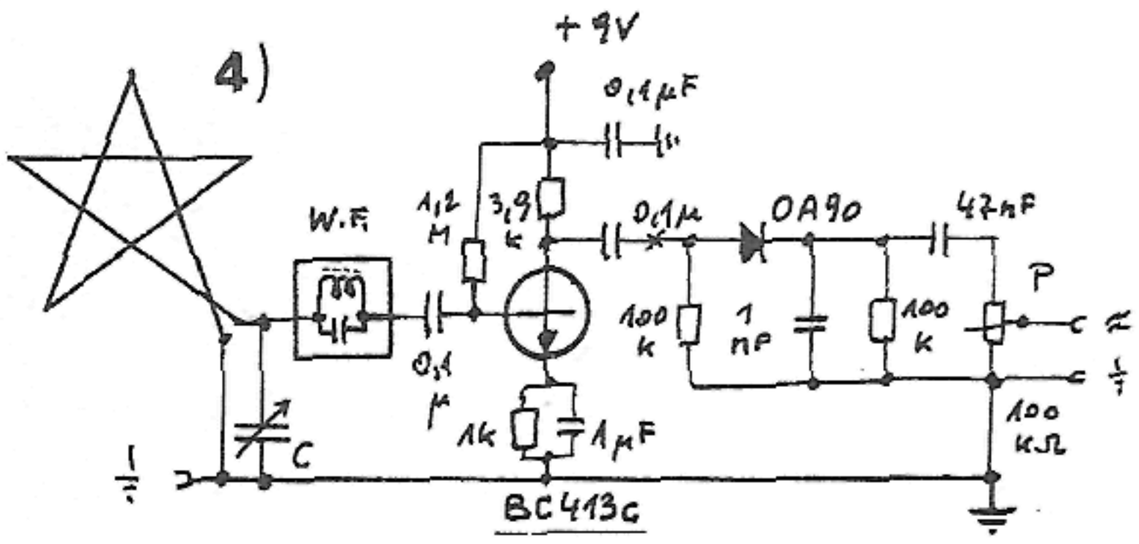
2) zur Anrufung guter Geister benutzt.

zu 3) Das mit der Spitze nach unten gerichtete Pentagramm ist das magische Zeichen für die „schwarze Magie" - es zieht **das BÖSE** an!

(WARNUNG!) - Aufstellung immer beachten, auch wenn nicht in Betrieb!

zu 4):

Das untere Schaltbeispiel ist ein Anwendungsbeispiel für Nf-und Längstwellenempfang (Ultraschallempfang). Der Kondensator C kann mit der Pentagrammspule einen Parallelschwingkreis bilden, den man auf eine bestimmte Frequenz einstellt. Läßt man diesen C weg, erhält man einen Breitbandempfang. Dazu kann es erforderlich sein, eine **Wellenfalle** (W.F.) in Serie zum Eingang zu schalten, um störende Ortssender auszublenden. Sinnvoller ist statt einer Wellenfalle ein **Tiefpaßfilter** zu verwenden, der alle Frequenzen oberhalb zB. 70 kHz nicht durchläßt. Läßt man bei der untenstehenden Schaltung den Dioden- mit Siebteil weg, und verwendet die Schaltung als Vorstufe zB. für das **„Parafon-29"** nach Bild 5.84, so erhält man einen niederfrequenten **Breitbandverstärker** bis etwa > 150 kHz.



Pentagrammspulendaten:

D = ø = 550 mm
n = 60 Windungen
CULSS 0,4 mm
R = ca. 14 Ohm
L = ca. 6,7 mH

Abb. 168: (Bild 7.14 1–4) PENTAGRAMMSPULENANTENNE nach SCHWANDL/SPIRIK

Die Esoterik sagt zum Pentagramm folgendes: Der **Drudenfuß** ist sicherlich eines der bekanntesten Zeichen magischer Praktiken und mannigfaltig ist die Kraft dieses uralten Symbols. Je nach seiner Orientierung zwingt es Kräfte herbei oder bannt sie. Wenn die Spitze des Sternes nach oben zeigt Bild 7.13 a,b, wenn dort das Zeichen des Drudenfußes beginnt, werden böse Kräfte gebannt. Wird dagegen die Spitze nach unten ausgerichtet, werden nicht die guten Kräfte angerufen, sondern die Bösen. Der Drudenfuß mit nach unten gerichteter Spitze, der auch von dort aus begonnen wird zu zeichnen, ist ein gefürchtetes Symbol der schwarzen Magie. Bild 7.13 c

Es gibt eine Minderheit von Experten, welche den Anfang der Linienführung an dem unteren linken Zacken empfehlen, wobei die Spitze nach oben ausgerichtet ist. Das gibt beim Zeichnen und Spulen wickeln = 1 Windung. Siehe auch Bild 7.15, 7.16, und 7.17

Magie und Technik? Nachweislich hat die Spulenform einen Einfluß! Und diese Spulenform ist ein magisches Symbol! Im Zeitalter der Computer von Magie zu sprechen, ist eine sehr heikle Angelegenheit. Irgendwie geht das gegen den Strich, ist mit dem sog. „gesunden Menschenverstand" unvereinbar. Wenn ein Physiker behauptet, daß der Stein, an welchem wir uns die große Zeh blutig stießen, nicht massiv sei, so ist das für uns keine Neuigkeit, denn er ist eine Ansammlung von Atomen und deshalb ist, einfach ausgedrückt, der größte Teil des von ihm eingenommenen Raumes leer. Aber trotzdem akzeptieren wir, daß er eben massiv ist. Ein Gegenstand kann nicht zur gleichen Zeit an zwei Orten sein, sagt unser „gesunder Menschenverstand" – die Physik lehrt aber, daß ein Elektron das kann. **Mesotronen**, Bausteine der Materie, haben nur eine Lebensdauer von Mikrosekunden, sagt die Physik – aber trotzdem leben sie sogar manchmal Stunden. Unser vielgepriesener gesunder Menschenverstand scheint doch nicht so geeignet zu sein, die Wirklichkeit zu erfassen, er ist zu sehr an das materialistisch-mechanistische Denken gebunden. Der Esoteriker lehrt - und die Wissenschaft stimmt ihm immer mehr zu -, daß wir mit dem All „einig" sind, weil wir ein Teil des Universums und damit seinen Gesetzen unterworfen sind. Was also im Universum geschieht, wird uns beeinflußen, wenn auch nur ganz geringfügig und alles, was wir tun, muß sich auf das Universum auswirken.

Auf physikalischer Ebene, kann man das fassen, aber es gibt auch noch andere „Ebenen". Der Mensch hat mehr als einen Körper: Den ätherischen und den astralen, die außerhalb seines physischen sind. Der ätherische Körper ist unser „Doppelgänger" und durchdringt unseren materiellen Körper. Man könnte sagen, er ist eine Art Kraftfeld, auf das sich der physische Körper aufbaut. Er ist ein Bindeglied zwischen dem physischen und dem astralen Körper, also ein Koppelelement zwischen Körper und Geist. Man bezeichnet ihn auch oft als „Seele". Körper - Seele - Geist, drei Ebenen. Der astrale Körper liegt einen Schritt jenseits des astralen und führt erst recht in das Gebiet der Psyche und man kann sagen, der Astralleib ist aus dem Stoff gebaut, aus dem Geist, die Psyche, besteht. Über diese innere Ebene sind wir mit dem Universum verbunden. Kontakte mit spirituellen Energiequellen, mit jenseitigen Entitäten, sollten theoretisch ohne weiteres möglich sein. Sie sind ein Teil des Ganzen und so sollte dieser Aspekt des Ganzen uns durchströmen können. Das bedeutet, unser bewußtes ICH muß einen Kontakt zu diesen inneren Ebenen herstellen können. Der Aufbau von Kontakten mit den inneren Ebenen ist das Resultat aller möglichen magischen Praktiken und bringt Vorteile mit sich. Sie sind beispielsweise eine Informationsquelle - die Pentagrammantenne, überhaupt die Anordnungen der dritten Generation - und hier liegt der Schlüssel zur Transkommunikation! In den modernen Kommunikationswissenschaften zeigt sich immer deutlicher, daß bei der Kommunikation zweier oder mehrerer Menschen, diese in einem gemeinsamen Rhythmuns handeln, sie handeln synchron. Also anders, als nach dem gewohnten Schema: A verschlüsselt in Wort oder Tat eine Bot-

schaft und sendet diese an B, der sie zuerst entschlüsselt (versteht) und dann darauf reagiert [7.7] [7.8]. Ein Film von BYERS [7.7] zeigt folgenden Szene, die mit einer versteckte Kamera aufgenommen wurde: Ein älterer Mann, eine ältere Frau sind Akteure. Die beiden älteren Personen unterhalten sich. Die junge Frau schlägt ihre Beine übereinander, worauf der ältere Herr seinen Kopf wendet und die Beine der jungen Frau betrachtet. Das ist soweit ganz normal, jedoch der Film enthüllt etwas Überraschendes, wenn er Bild für Bild analysiert wird. In demselben Bild, wo der Mann den Kopf anfängt zu wenden, fängt die Frau an, die Beine übereinanderzuschlagen! Die Kamera erfaßt 25 Bilder pro Sekunde, was beweist, es liegt hier nicht die Reaktion einer Person auf die andere vor, sondern es liegt hier eine gemeinsame Handlung vor, eine Transaktion. Die Grundeinheit der modernen Kommunikationstheorie ist nicht mehr die „Botschaft", sondern die „Transaktion". Sie besteht nicht aus zwei Verhaltensweisen, sondern sie ist ein gemeinsames Verhalten, eine gemeinsame Aktivität. BIRD-WHISTELL [7.9] formuliert das in folgender Form: „Kommunikation ist ein Interaktionssystem mit einer vom Verhalten der einzelnen Beteiligten unabhängigen Struktur. Eine Person „teilt" nicht etwa eine Botschaft einer anderen „mit", sondern sie tritt in Kommunikation mit ihr. Wir begegneten hier dem Begriff der **SYNCHRONIZITÄT** ist von JUNG entdecktes, akausales Verbindungsprinzip in der Natur und bewußt Synchronizitätseffekte hervorrufen können, würde „Magie" bedeuten. Sog. „magische Handlungen" errichten eine synchronistische Situationen und von Bedeutungen sind dabei Rituale und Symbole, welche mit beitragen, daß sie sonderbaren, eine Synchronizität verursachenden Kräfte, in einem gewünschten Sinne gelenkt werden. Magie ist ein uraltes System der Parapsychologie und funktioniert entsprechend der inneren Haltung, des Glaubens und der Überzeugung des Experimentators. Kontakte zu den inneren Ebenen werden meistens im Rahmen einer Experimentiergruppe hergestellt, was leichter erscheint. Aber es gelingt ebenfalls auch Einzelpersonen, obwohl hier die Gefahr gegeben ist, zwischen „mir" und den anderen zu unterscheiden, ein Hang zur Exklusivität, welcher eine spirituelle Entwicklung empfindlich stören kann. Die Entitäten, die mit uns über die inneren Ebenen in Kontakt treten, werden nur dann unsere „Anrufe entgegennehmen, wenn wir „spielerische oder negative" Ambitionen weglassen. Diese Kontakte haben absolut nichts mit Gesellschaftsspielen zu tun. Wer hier eine Party-Stimmung anstrebt, wir erleben, daß die Kommunikation einfach zusammenbricht. Wenn es gut geht, bleibt nichts, wenn es schlecht ausfällt, kann eine Besessenheit für den glitzernden Unsinn bleiben, der manchmal entsteht, wenn man Jenseitskontakte als Spielerei betrachtet. Es gibt vielerlei Möglichkeiten der Kontaktknüpfung. Ouija Brett, Pendel, Wünschelrute, Glasrücken, automatisches Schreiben, Seancen mit Medien und heute auch die apparative Transkommunikation. Von den „altbekannten, von den Spiritisten praktizierten Methoden" ist bekannt, daß die „andere Seite"manchmal anregt, sich neuer Methoden zu bedienen, um „Anrufe" zu realisieren. Mit unter

verweisen die Vorschläge darauf, alte Kanäle wieder zu öffnen, manchmal neue zu suchen.

Wenn der Leser diese Anschauungen akzeptiert, wird er vielleicht die Bemerkung, daß die Experimentatoren mit ihrer Apparatur eine Einheit bilden, wozu auch die jenseitige Entität zu zählen ist, in einem anderen Licht zu sehen. Ebenso auch die Anordnungen der dritten Generation.

Es gibt noch einen Punkt. Man könnte hier das Einwirken von „Formenergie" vermuten, also einer Energieform, die zwar physikalisch nicht nachweisbar ist, jedoch in der **RADIÄSTHESIE** und der **RADIONIK** die wirksame Größe ist, die mit Pendel und Rute nachgewiesen werden kann [7.10]. Versuche mit dem Parafon -6, welches im Bereiche niedriger Frequenzen nach dem Rückkopplungsprinzip arbeitete, mußten unterbrochen werden. Der Raum war elektrostatisch aufgeladen, ein ebenfalls eingeschaltetes Psychofon durch Interferenztöne, prasseln und krachen blockiert. Anwesende Personen wurden psychosomatisch stark belastet und es war unmöglich, die Versuche durchzuführen [5.2], [7.11]. Bei einer „normalen" Antennenspule waren diese Erscheinungen wesentlich schwächer (Siehe Kap. 5.6.2).

Versuche, deren Ziel nicht „Einspielungen" waren, zeigten die extrem hohe Empfindlichkeit der Pentagrammspule (Bild 7.21) im Niederfrequenzbereich für Signalübertragungen im Hörbereich, also von Sprache und Musik. Mit ähnlichen runden Spulen gleicher Parameter war das nicht der Fall:

Beispiel 1 (siehe Bild 7.14 (Abb. 169a)):

Während einer allgemeinen örtlichen Stomabschaltung durch das E-Werk wurde im Kellerraum ein batteriebetriebenes Koffergerät, dessen Leistung mit max. 1 Watt angegeben war, mit „Zimmerlaustärke" betrieben. Es lag auf einem Holztisch, der Lautsprecher zur Decke nach oben gerichtet. Genau darüber im Obergeschoß, durch eine ca. 25 cm dicken armierten Betonziegeldecke wurde eine Pentagrammspule gehalten, die an einen 100fach verstärkten Vorverstärker und einen nachfolgenden Mikrofonverstärker mit Lautsprecher angeschlossen war. Die Verstärker wurden alle mit Batterien betrieben! Das niederfrequente elektromagnetische Signal, welches von der ca. 2,8 m im Keller darunter eingeschaltene Radio von der Lautsprecherschwingspule ausging, konnte mit der Pentagrammspule einwandfrei aufgenommen und übertragen und oben im Lautsprecher gehört werden.

Beispiel 2 (siehe Bild 7.14. (Abb. 169b)):

Ein folgender weiterer Versuch wurde wie im Bild b ersichtlich durchgeführt. Anstelle des Lautsprechers wurde die Pentagrammspule an das Radiogerät angeschlossen, das vorher auf Zimmerlautstärke eingestellt wurde und so eingestellt blieb. Die Pentagrammspule war außen vor der Kellermauer (das ist eine ca. 40 cm dicke Schalbetonsteinwand) paralell dazu aufgestellt. Auf der gegenüberliegenden Kelleraußenwand (Distanz ca. 10 m) stand eine gleiche Pentagrammspule und mit dem Beispiel 1) beschriebenen Mikrofonvor- und Endverstärker betrieben. Auch

hier war noch die niederfrequente Signalübertragung möglich. Die Pentagrammspule als NF–Sendeantenne brachte, da sie gleich gebaut war wie die Empfangsspule, hohen Gewinn. Dabei wurden zusätzlich zwei dazwischen 25 cm dicke Ziegelmauern durchquert!

Diese Versuche mußten abgebrochen werden, als das E-Werk wieder den Strom einschaltete. Leitungen und Netztrafos in der Nähe verursachten durch Einstreu-

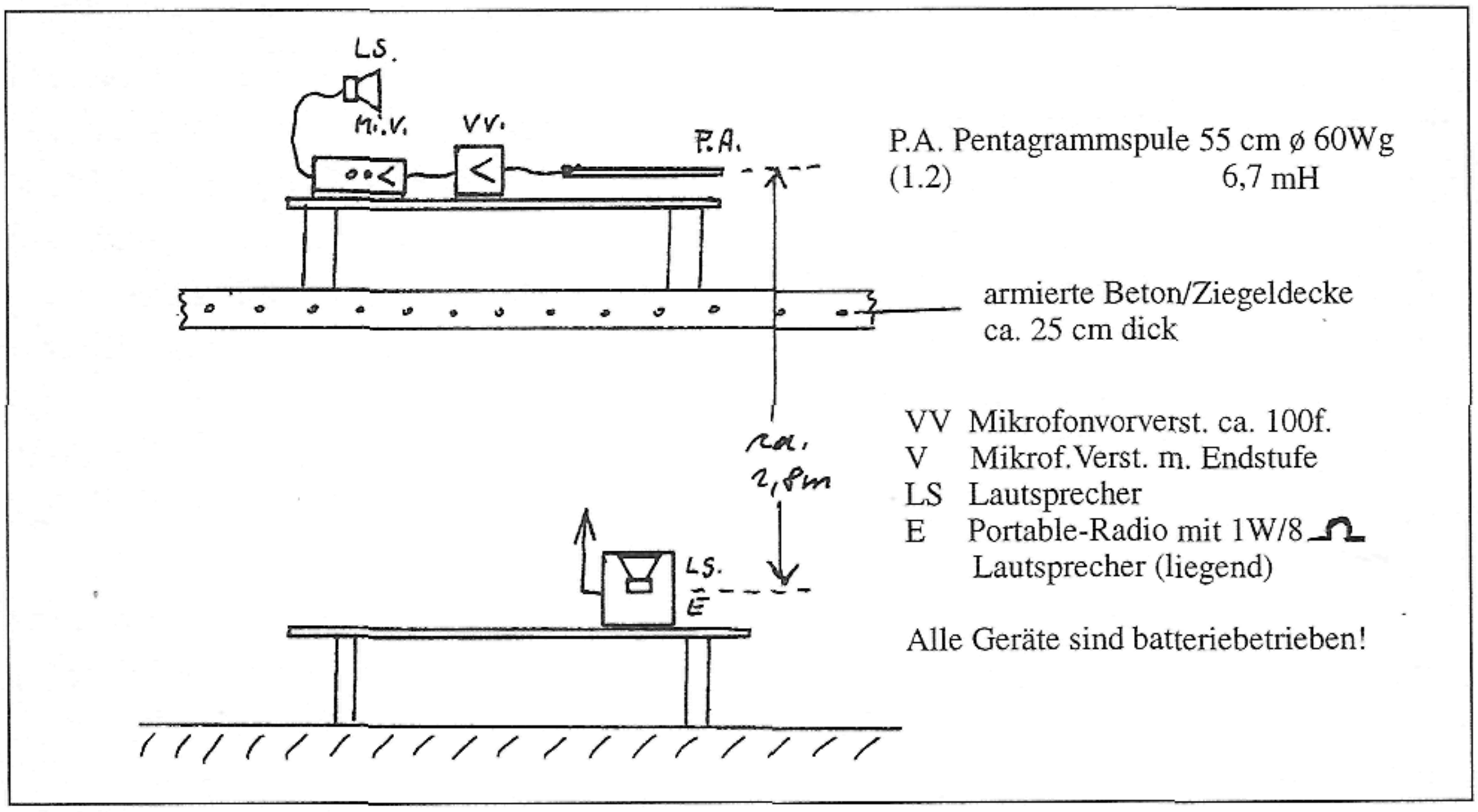


Abb. 169 a: (Bild 7.14 a) siehe Text, Beispiel 1 „Wirkungsweise der P.A."
(Pentagrammspulenantenne im NF-Bereich)

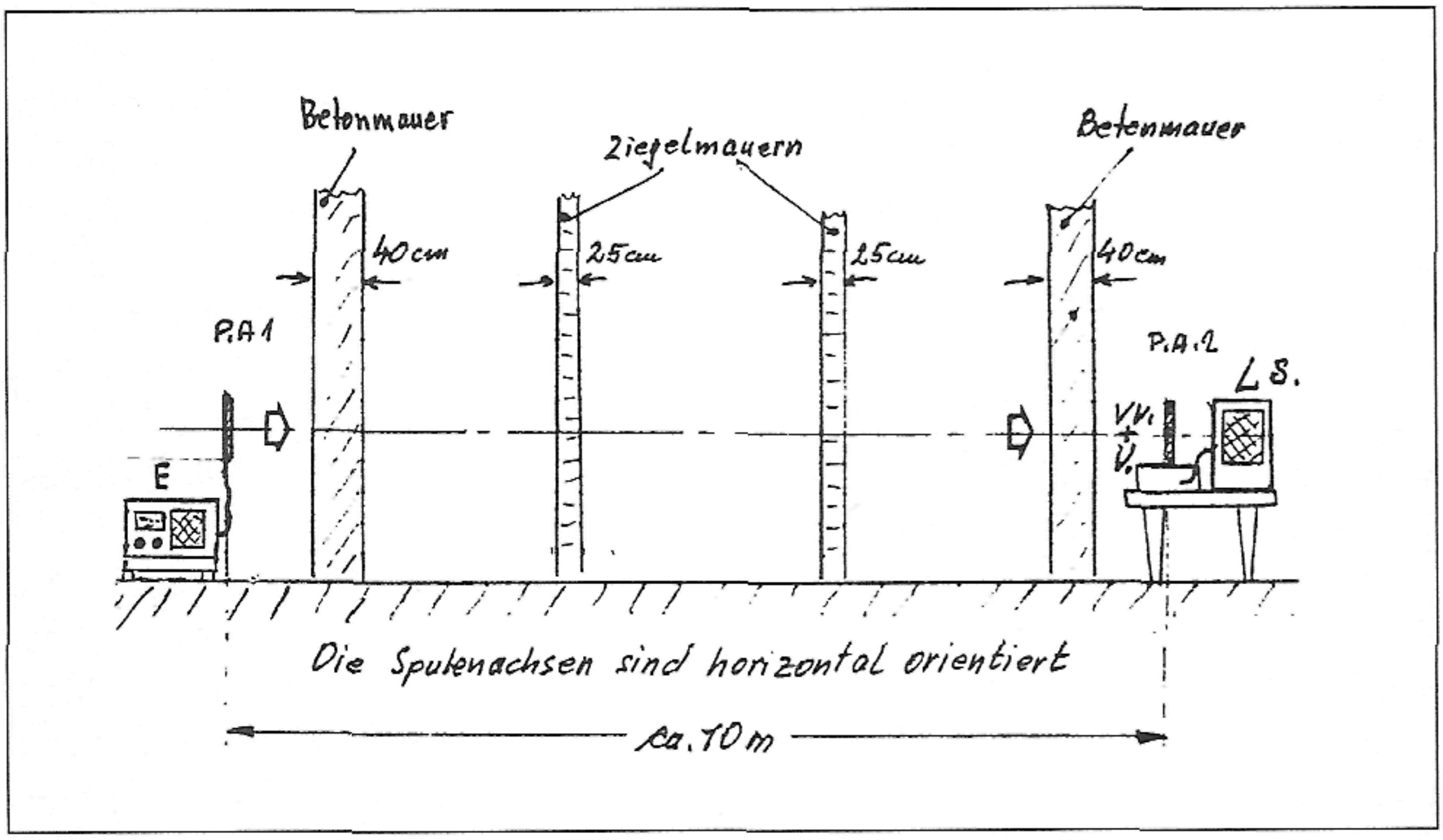
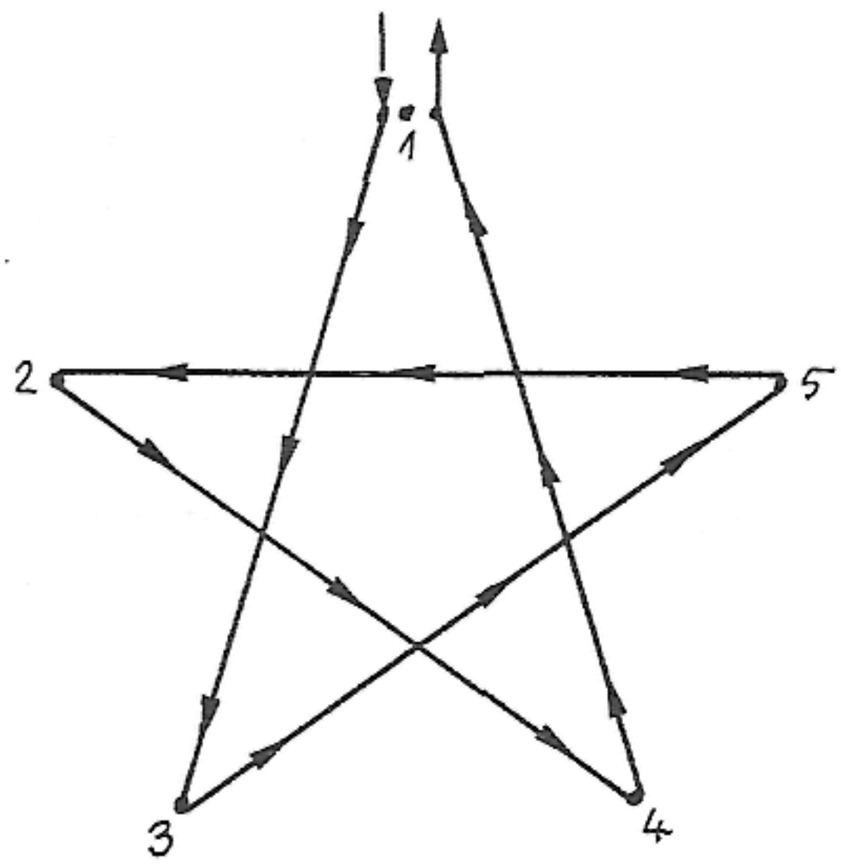
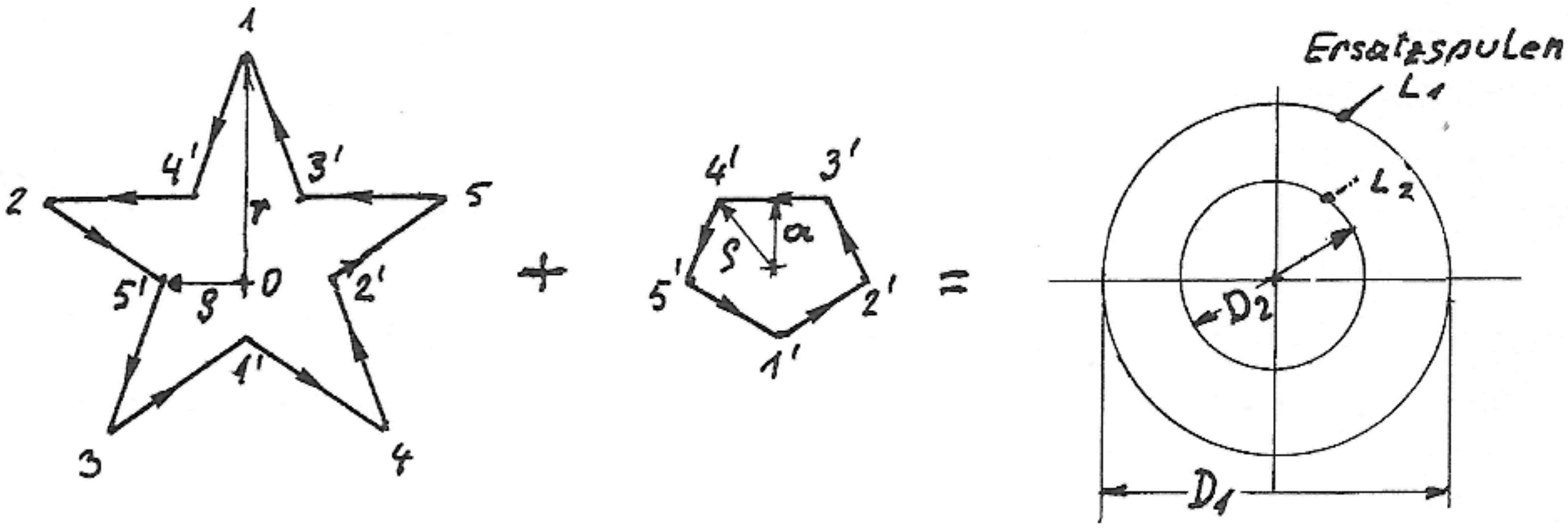


Abb. 169 b: siehe Text, Beispiel 2

ungen auf die Versuchsstrecke starken Netzbrumm im Abhörlautsprecher! [0.12Kp. III], [8.9.2 und 8.9.3].

Beispiel 3: Legt man den Stern auf eine normale installierte Telefonleitung, kann man das durchgehende Gespräch abhören. In einer Entfernung von mehr als einem Meter nimmt die Spule noch einwandfrei das Freizeichen bei abgehobenen Telefonhörer auf, wenn diese Spule zur Hörerkapsel gerichtet wird, sowie auch alle induzierten Störungen.





oben Wickelschema
→ Stromrichtung
L_1 äußere Ersatzspule
L_2 innere Ersatzspule

$D_1 = 0{,}5\,(r + s)$

$D_2 = 0{,}5\,(\alpha + s)$

Anm.: Die Fünfeckkonstruktion siehe Bild 7.16 (Abb. 171).

Abb. 170: (Bild 7.15) WICKELSCHEMA und ENTWICKLUNG zur Berechnung einer magnetischen ERSATZ ANORDNUNG einer Pentagrammspule.

Allen gemeinsam ist die Tatsache, worin die Form einen wesentlichen Einfluß auf die Funktion ausübt, ein Verhalten, welches durch Medialität der Experimentatoren noch weitgehendst unterstützt wird. Die Eigenschaften dieser Antenne, so darf man annehmen, sind personengebunden. Bei RAAKE, dessen Arbeiten von einer ausgesprochenen medialen Begabung zeugen, wird das bestimmt der Fall sein. Bei dem SCHWANDL-SPIRIK-Stern wird man mit großer Wahrscheinlichkeit diese Eigenschaft voraussetzen können.

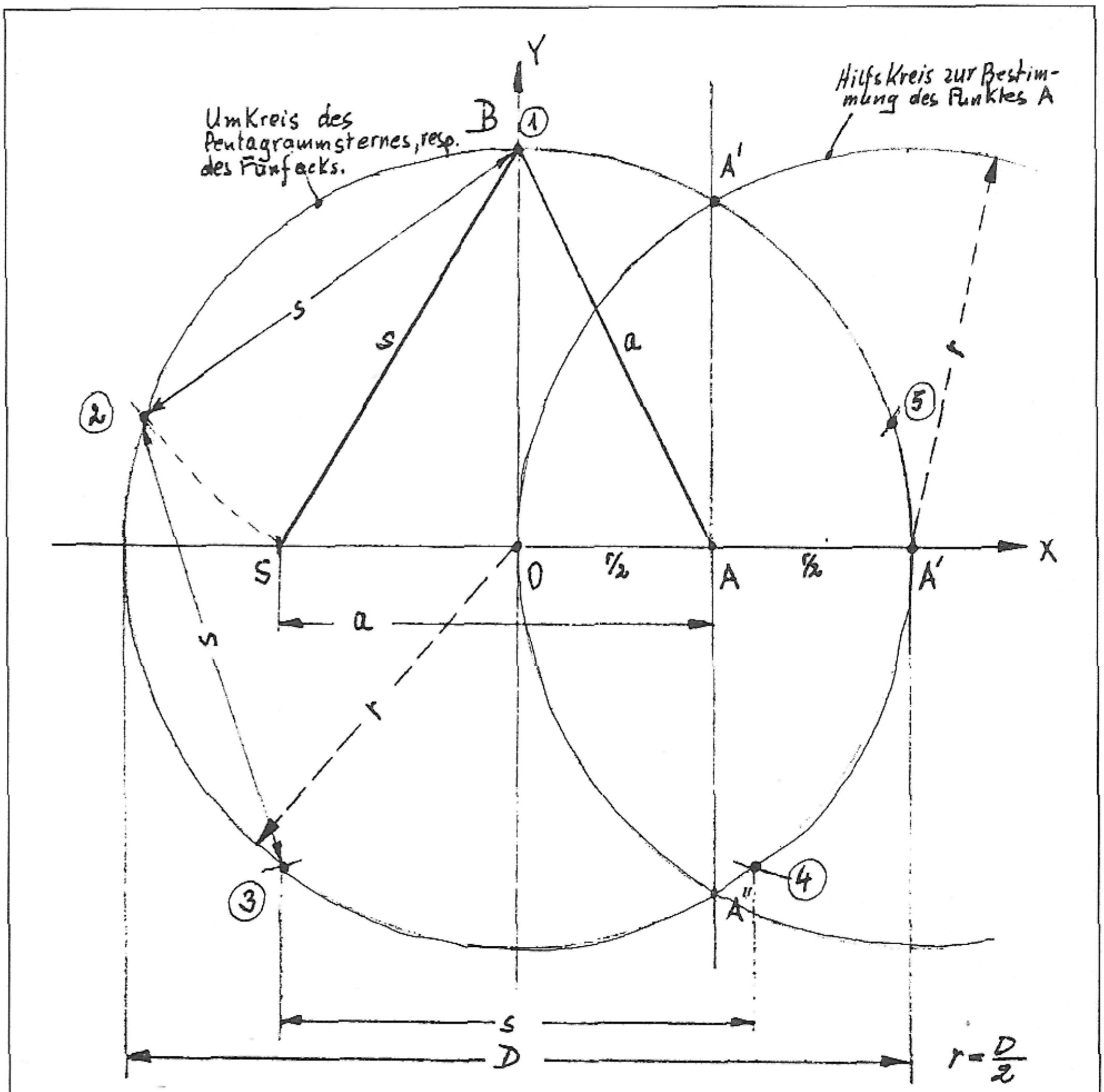
7.4.1 Berechnung der **Pentagrammantenne**

[Bild 7.16] zeigt die Konstruktion eines Fünfeckes. Die Pentagrammspule ist eine Flachspule mit einer entsprechend großen Fläche und wirkt wie eine Rahmenantenne. Das Wickelschema zeigt bild 7.15 bis 7.17. Diese Sternspule läßt sich in zwei magnetisch verkoppelte Einzelspulen aufteilen, solange man die Verhältnisse als quasistationär betrachten kann. Im Bereich der Rundfunkfrequenzen bis ca. 30 MHz kann man diese Bedingung als erfüllt betrachten. Aus den Abbildungen ist ebenfalls die Entwicklung der beiden Einzelspulen ersichtlich. Die innere Spule hat die Form eines gleichseitigen Fünfeckes, die äußere ist ein regelmäßiger fünfzackiger Stern.
Die beiden geometrischen Formen ersetzen wir im Sinne von LYLE [7.12] durch konzentrische Kreisringe. Den Kreisringen werden mittlere Durchmesser D_1 für die Spule L_1, dem fünfzackigen Stern, und D_2 für die Spule L_2, dem gleichseitigem Fünfeck, zugeordnet. Die Konstruktionsangaben für die Spule bestehen aus dem Umkreisdurchmesser D, der Windungszahl n und der Drahtdicke d, woraus die Durchmesser D_1 und D_2 der Ersatzspulen, sowie deren Länge l – oder auch Spulendicke – zu ermitteln sind. Die Berechnung geht aus Bild 7.16 hervor. Aus den in dieser Abbildung zusammengestellen geometrischen Beziehungen lassen sich die erforderlichen Bestimmungsgrößen a und φ berechnen. Vorgegeben wird der Durchmesser des Umkreises des Pentagrammsternes D, Radius r = D/2. Aus Bild 7.17 folgt:

$$a = r \cdot \cos\alpha = r \cdot \cos 72^\circ = 0{,}309 \cdot r \qquad (106)$$

$$\frac{s}{2} = r \cdot \sin\frac{\alpha}{2} = r \cdot \sin 36^\circ = 0{,}5878 \cdot r$$

$$c = r \cdot \cos\frac{\alpha}{2} = r \cdot \cos 36^\circ = 0{,}8090 \cdot r$$



1–2=2–3=3–4=4–5=5–1= s (Seitenlänge des Fünfecks

$r = \frac{D}{2}$ .....Radius des Pentagrammstern-(Fünfeck-)Umkreises

Durch Verbindung der Punkte 1–3–5–2–4–1 entseht das Pentagramm.

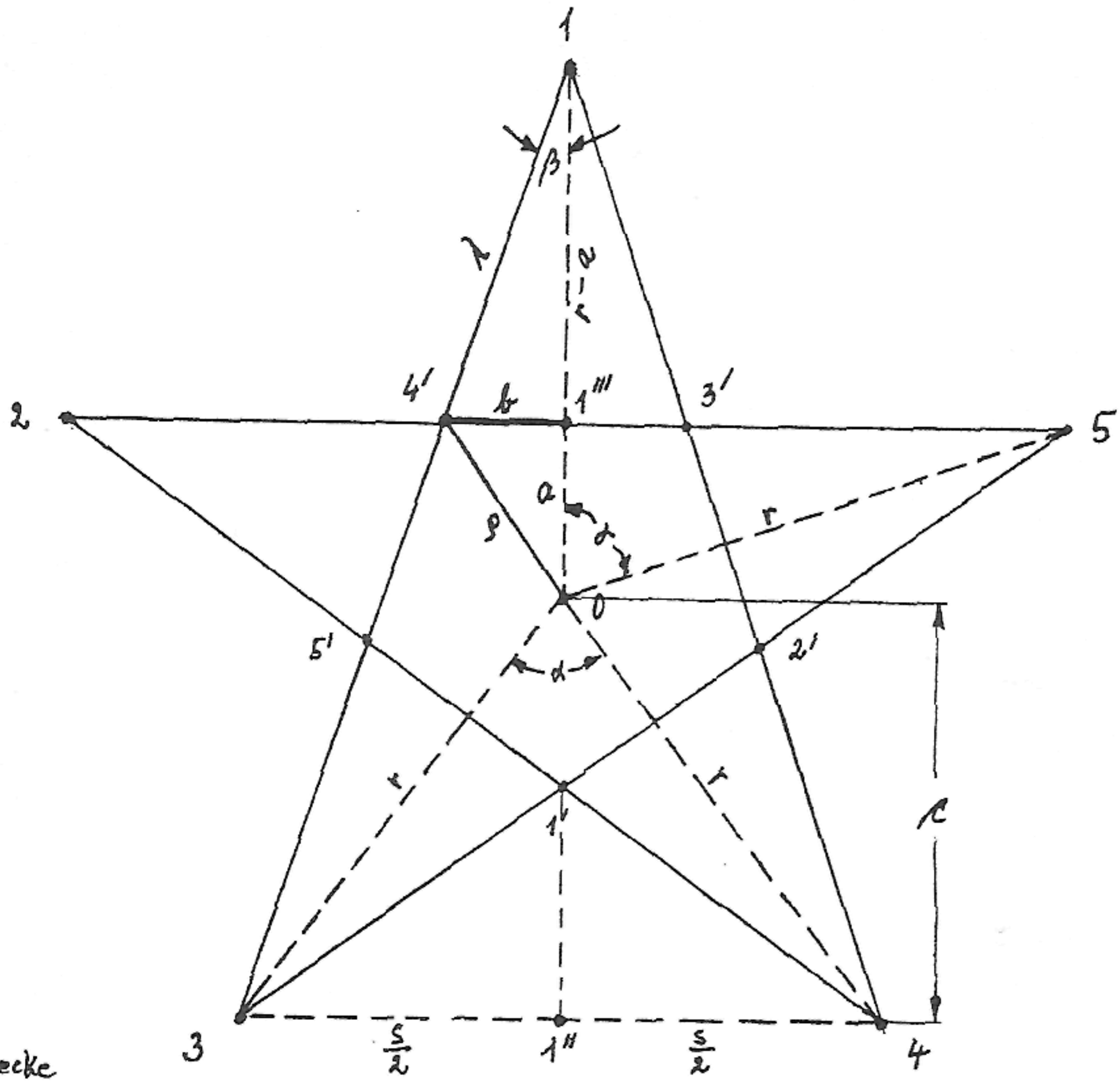
Konstruktionsvorgang:

1) Umkreis ø zeichnen
2) Koordinaten x–und y– ziehen
3) Radius O–A' halbieren = r/2
4) Verbindung A-B = a = s
5) s=Eckenabstand 1–2–3–4–5 auf Umkreis (Seitenlänge) auftragen.

s = Abstand der Sternspitzen beim Pentagramm

$$r = \frac{D}{2} \quad (107)$$

Abb. 171: (Bild 7.16) **Konstruktion eines Fünfecks bzw. des Pentagramms**



Strecke

$\overline{0\text{-}4'}$: ρ
$\overline{0\text{-}1''}$: c
$\overline{1\text{-}1'''}$: r − a
$\overline{0\text{-}1'''}$: a
$\overline{4'\text{-}1'''}$: b
$\overline{1''\text{-}3}$: s/2
$\overline{1''\text{-}4}$: s/2

$\overline{0-1}$ bis $\overline{0-5}$: r
$\overline{0-1'}$ bis $\overline{0-5'}$: ρ

Winkel:
$\alpha = 72°$
β : $\sphericalangle\, 4'\text{-}1\text{-}1'''$

Kongruente Dreiecke:
$4'\text{-}1\text{-}1'''$
$3\text{-}1\text{-}1''$

$$\overline{1-4'} : \lambda = \sqrt[2]{(r-a)^2 + b^2} \qquad (108)$$

Abb. 172: (Bild 7.17) **Festlegung der Rechengrößen**

Aus der Kongruenz der Dreiecke 4' – 1 – 1''' und 3 – 1 – 1'' erhält man den Ausdruck (Proportion)

$$b : \frac{s}{2} = (r - a) : (r + c)$$

woraus

$$b = \frac{s}{2} \cdot \frac{r - a}{r + c} = 0{,}2245 \cdot r \tag{109}$$

Damit ist

$$\rho = \sqrt{a^2 + b^2} = 0{,}3819 \cdot r \tag{110}$$

Die Durchmesser der Ersatzspulen sind:

- $r_1 = \frac{r + \rho}{2} = 0{,}69095 \cdot r$

$$D_1 = 2 r_1 = 0{,}69095 \cdot D \tag{111}$$

- $r_2 = \frac{a + \rho}{2} = 0{,}3455 \cdot r$

$$D_2 = 2 r_2 = 0{,}3455 \cdot D \tag{112}$$

Wir fassen die Ersatzspulen als sog. „kurze Zylinderspulen"auf, wie Bild 7.18 näher erläutern soll. Nach der Bauvorschrift von Spirik [7.5] wird die Sternspule um fünf Dorne, die in den Punkten 1 bis 5 senkrecht in eine Basisplatte eingesetzt sind, gewickelt. Wie aus dem Wickelschema Bild 7.15 klar erkennbar ist, kreuzen sich die Drähte in den Punkten 1 bis 5, liegen also „nebeneinander". Somit darf für die innere Spule als Länge die Größe l = n. d, mit n...Windungszahl und n...Drahtdicke, angesetzt werden. Diese Annahme ist ein Kompromiß. Da sich bei jeder vollen Windung die Drähte einmal kreuzen, sollte man eigentlich die Länge mit 2 n·d ansetzen. Nach Fertigstellung wird aber die Spule gebunden, sodaß sich zwischen den Kreuzungspunkten die Drähte zusammenlegen. Dasselbe geschieht an den Sternspitzen. Ausgehend von Erfahrungswerten aus der Zeit der sog. „Honigwabenspulen" der zwanziger und frühen dreißiger Jahre ist aber ein derartiger Kompromiß gerechtfertigt. Man muß sich überhaupt den Einfluß der Fixierung der Wicklung vergegenwärtigen. Es hängt davon ab, wie die Spule verschnürt und verklebt, also fixiert, wird.

Daraus ergibt sich eine gewisse Unsicherheit in der Berechnung und man darf behaupten, daß eben dadurch diese einfache Aproximationsrechnung gerechtfertigt ist. Wenn man die Windungen „fest verschnürt", gelangt man zu einem anderen Kompromiß und die Spulen können als Kreisringe mit ebenfalls kreisförmigen Querschnitt aufgefaßt werden. Ist die Vorstellung der „kurzen Zylinderspule" ein Grenzfall, ist die Vorstellung der Ringspule mit kreisförmigen Querschnitt ein zweiter und der „praktische Fall" wird zwischen den beiden zu suchen sein.

Die Induktivität der kurzen Zylinderspule ist einfach zu berechnen.
Es gilt [7.13]:

$$L = K_2 \, n^2 . \ell \, . 10^{-6} \quad mH \tag{113}$$

mit n ... Windungszahl
ℓ ... Längs der Spule in cm

Die Größe K_2 ist ein Formfaktor, welcher dem Diagramm in Bild 7.19 entnommen werden kann. Zur numerischen Berechnung des Formfaktors kann folgender Ausdruck benutzt werden:

$$\begin{aligned} \log K_2 = {} & 0{,}812913 - 1{,}67843.a - 0{,}188779.a^2 \\ & -3{,}24469.10^{-3}.a^3 - 1{,}33636.10^{-2}.a^4 \\ & + 5{,}11701.10^{-3}.a^5 \quad \ldots \end{aligned} \tag{114}$$

$\langle 0{,}05 \leq a \leq 5 \rangle$

mit $a = \log(\ell/D)$
ℓ ... Länge der Spule
D ... Spulendurchmesser

Bei sehr kurzen Spulen ist der Kopplungsfaktor das Verhältnis des kleineren zum größeren Durchmesser, also im gegebenen Fall

$$k = D_2/D_1 \tag{115}$$

welche Formel aber nur für konzentrische Spulen gleicher Länge gilt [7.13], [7.14]. Die beiden verkoppelten Teilspulen werden vom gleichen Strom in gleicher Richtung durchflossen und für den Stern gilt somit die Beziehung:

$$\begin{aligned} \vec{Z} &= j\omega L_1 + j\omega M + R_1 + j\omega L_2 + j\omega M + R_2 \\ &= j\omega \left[L_1 + L_2 + 2M \right] + \left[R_1 + R_2 \right] \\ &= j\omega \, L_{Stern} + R_{Stern} \end{aligned} \tag{116}$$

Für die Gegeninduktivität M gilt die Beziehung $M = k\sqrt{L_1 L_2}$ [7.13] (117)
und man erhält für die Impedanz der Pentagrammspule die Formel

$$L_{Stern} = L_1 + L_2 + 2k\cdot\sqrt{L_1\cdot L_2}$$
$$R_{Stern} = R_1 + R_2$$
$$\vec{Z}_{Stern} = j\omega L_{Stern} + R_{Stern} \qquad (118)$$

mit $L_1 = K_{2(L1)}\cdot n^2\cdot \ell\cdot 10^{-6}$ [mH]

$L_2 = K_{2(L2)}\cdot n^2\cdot \ell\cdot 10^{-6}$ [mH]

Der Faktor $K_{2(L1)}$, also der Faktor K_2 für die Spule L_1 ist eine Funktion des Verhältnisses ℓ/D_1, der Faktor $K_{2(L2)}$, d. h. der Faktor K_2 der Spule L_2 ist abhängig vom Verhältnis ℓ/D_2. Beide Spulen haben gleichen Wert von ℓ. Die Faktoren entnimmt man entweder dem Diagramm Bild 7.19 oder berechnet sie nach Formel (114).

Berechnung der Spule:

Gegeben:
- Durchmesser D des Umkreises des Petagramms in cm.
- Windungszahl n
- Drahtdurchmesser d in cm

Berechnungsgang:

1. Bestimmung der Durchmesser D_1 und D_2 der beiden Ersatzspulen:

Stern:	$D_1 = 0{,}69095.D$	nach (111)
Fünfeck:	$D_2 = 0{,}34550.D$	nach (112)

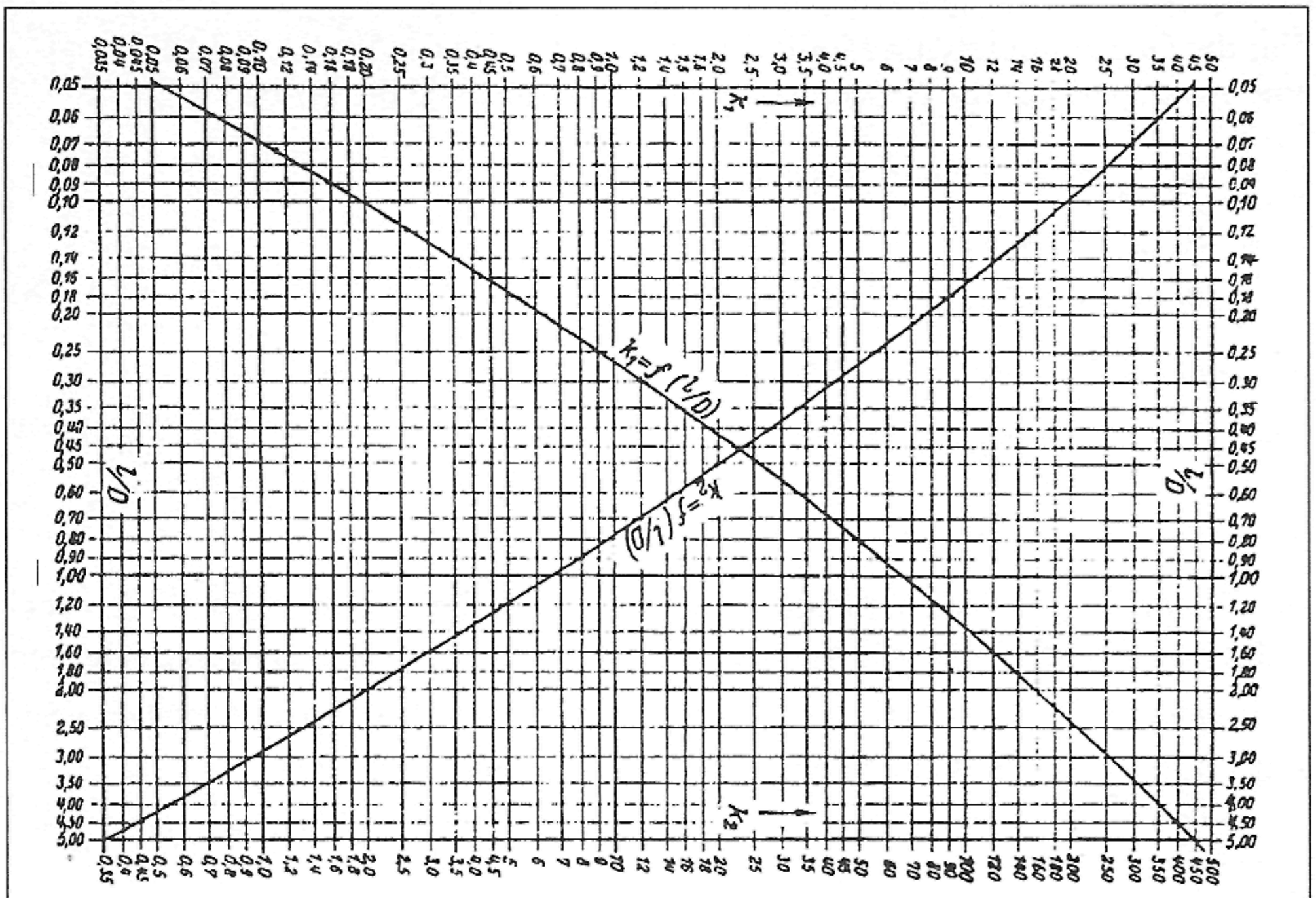
2. Bestimmung der Formfaktoren K_2:
   Zuerst werden die Verhältnisse l/D_1 und l/D_2 bestimmt.
   Die zugehörigen K-Werte entnimmt man entweder dem Diagramm Bild 7.19 oder berechnet sie nach Formel (114)

3. Der Kopplungsfaktor ist für die Pentagrammspule eine konstante Größe $k = D_2/D_1 = 0{,}5$ (119)

4. Berechnung der Selbstinduktivität der Pentagrammspule aus der Beziehung (118)

$$L_{stern} = \left\{ K_{2(L1)} + K_{2(L2)} + \sqrt{K_{2(L1)}\cdot K_{2(L2)}} \right\} .n^2.\ell.10^{-6}\ [mH] \qquad (120)$$

Dieser Ausdruck ergibt sich aus der Beziehung (118) unter Berücksichtigung der Formel (112) und k = 0,5.
Die Größen ℓ und D sind in cm einzusetzen.



$K_1 = \varphi''(l/D)$ und $K_2 = \varphi(l/D)$ zur Berechnung der Induktivität vor kurzen Zylinderspulen [7.13], [7.22], [7.23].

Zylinderspulen nach den Gleichungen:

(118)

$L = (K_1.n^2.D^3/l^2).10^{-6}$ [mH]

$L = K_2.n^2.l.10^{-6}$ [mH]

D....Spulendurchmesser in cm

l.....Länge der Spule in cm

n.....Windungszahl

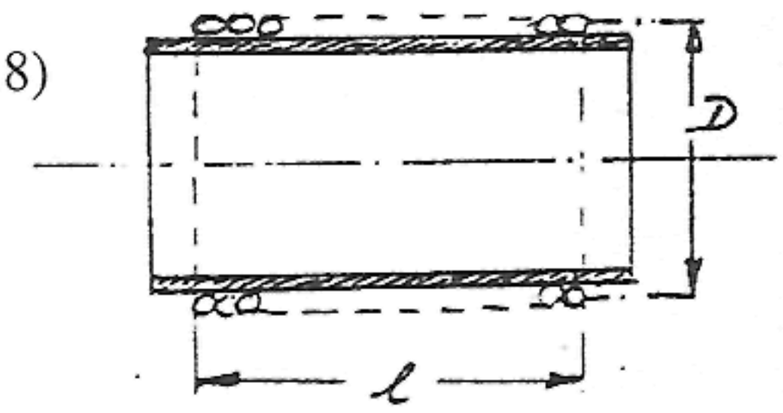


Abb. 173: (Bild 7.19) Induktivität von Zylinderspulen

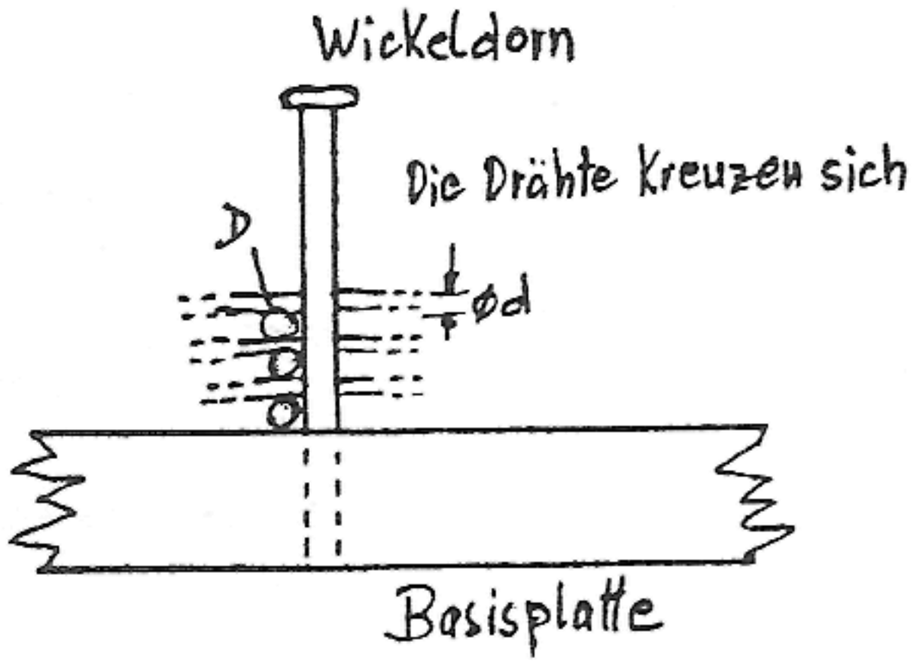
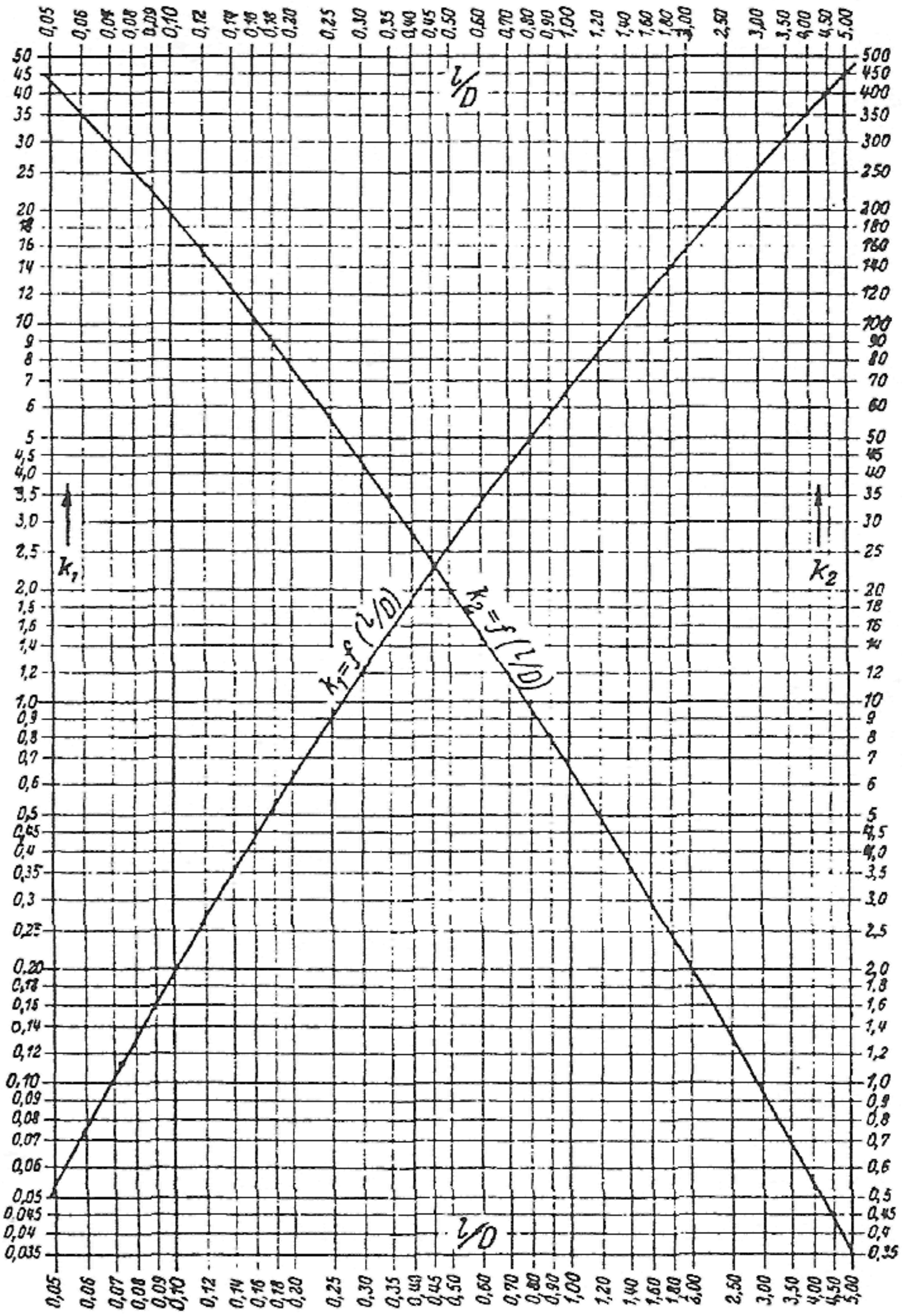


Abb. 174: (Bild 7.18)
Zur Bestimmung der Länge der Ersatzspulen



$K_1 = \varphi(l/D)$ und $K_2 = \varphi(l/D)$ zur Berechnung der Induktivität von kurzen Zylinderspulen nach den Gleichungen [7.13]:

$$L = (K_1 . n^2 . D^3 / l^2) . 10^{-6} \text{ [mH]} \quad (118)$$

$$L = K_2 . n^2 . l . 10^{-6} \text{ [mH]}$$

D…Spulendurchmesser in cm
ℓ…Länge der Spule in cm
n…Windungszahl

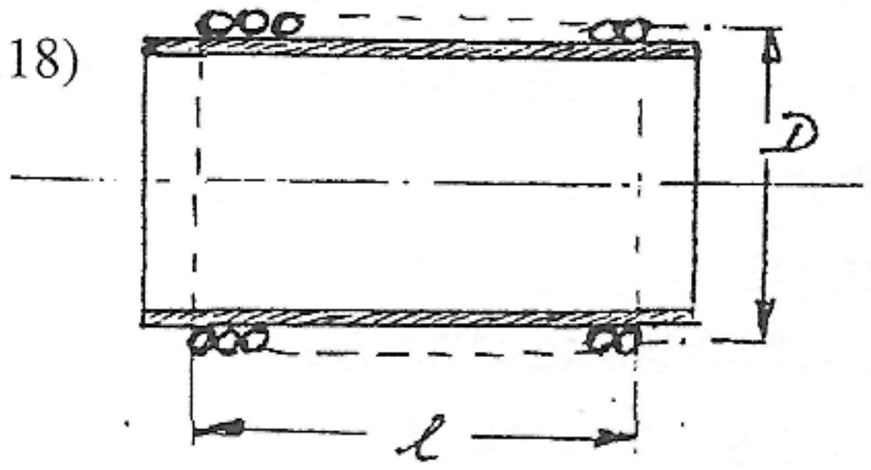


Abb. 175: (Bild 7.19) Induktivität von Zylinderspulen

5. Berechnung des Wicklungswiderstandes.

Zuerst wird die Strecke $\lambda = \sqrt{(r - a)^2 + b^2} = 0{,}7285 . r$ (121)

bestimmt; r = D/2 [cm].

Dann ist die Länge einer Windung der Stern-Teilspule

$$\lambda_{st} = 10\lambda = 7{,}285 . r \quad (122)$$

Die Länge der Strecke $2b$ der Fünfeck-Teilspule ist

$$\lambda = 2b = 0{,}449 . r \quad (123)$$

und somit die Länge einer Windung

$$\lambda_{(5)} = 5 . \lambda = 2{,}245 r \quad (124)$$

Die Gesamtdrahtlänge bei n Windungen

$$\lambda_{ges} = \lambda_{st} + \lambda_{(5)} = 9{,}53 . n . r \quad (125)$$

Der Wicklungswiderstand der Pentagrammspule wird aus der Formel

$$R_{st} = \rho \frac{\lambda_{ges}}{d^2 \pi / 4} = 0{,}01213 \rho \frac{n . r}{d^2} \ [Ohm] \quad (126)$$

berechnet. Es bedeuten:

ρ ... Spezifischer Widerstand des Drahtwerkstoffes in $Ohm . mm^2/m$

r = D/2 in [mm]

d ... Drahtdurchmesser in [mm]

Berechnung eines Beispieles:

SPIRIK untersuchte Pentagrammantennen mit einem Umkreisdurchmesser von D = 550 mm und einer Windungszahl n = 60. Die Drahtstärken waren d = 0,3 und 0,4 mm CULS. Es ergaben sich Induktivitäten zwischen 6 mH und 8 mH.

1. Gegeben: D = 55 cm
   n = 60
   d = 0,3 mm

• Stern $D_1 = 0{,}69095.55 = 38$ cm

Fünfeck $D_2 = 0{,}34550.55 = 19$ cm

• = 60.0,03 = 1,8 cm

$\ell/D_1 = 1{,}8/38 = 0{,}0474$ $K_{2(L1)} = 450$

$\ell/D_2 = 1{,}8/19 = 0{,}0947$ $K_{2(L2)} = 210$

• $L_{Stern} = \{450 + 210 + \sqrt{450.210}\} . 60^2 . 1{,}8 . 10^{-6} = 6{,}27$ mH

• $R_{Stern} = 0{,}01213.60.275.0{,}01785/0{,}09 = 39{,}7$ Ohm

2. Gegeben: D = 55 cm
n= 60
d = 0,4 mm
• Stern D_1 = 38 cm

Fünfeck D_2 = 19 cm

= 60.0,04 = 2,4 cm
$l/D_1 = 2,4/38 = 0,063$ $K_{2(L1)} = 350$

$l/D_2 = 2,4/19 = 0,126$ $K_{2(L2)} = 145$

•$L_{Stern} = 350 + 145 + \sqrt{350.145}\} .60^2.2,4.10^{-6} = 6,22$ mH

•R_{Stern} = 0,01213.60.275.0,01785/0,16 = 22,3 Ohm

Die Ergebnisse der Berechnung liegen in den praktisch gemessenen Grenzen. Betrachten wir zum Abschluß noch die erwähnte Variante, bei der wir uns die Windungen fest verschnürt vorstellen, daß sie sozusagen einen Strang bilden. Nur in der nächsten Umgebung der Kreuzungspunkte werden die Drähte etwas auseinanderlaufen, sodaß der Strang nicht für die ganzen Spule gilt. Diese Tatsache wird durch einen sog. „Formfaktor K“ berücksichtigt.
Die Ersatzspulen sind ringförmige Spulen mit einem kreisförmigen Querschnitt, wie Bild 7.15 zeigt. Um den Durchmesser d_o zu bestimmen, setzen wir die Gesamtquerschnittsfläche der den Strang bildenden Drähte unter Berücksichtigung eines Füllfaktors gleich der Kreisfläche mit dem Durchmesser d_o.
Man kann also schreiben

$$d^2.n = d^2.\pi/4, \text{ woraus } \quad d_o = 2d\sqrt{n/\pi} \quad \text{folgt.} \qquad (127)$$

Zur Brechnung der Induktivität benutzen wir die Formel [7.15], [7.16]:

$$L^* = 2\pi.n^2.D\{Ln(8D/d_o) - 1,75\}.10^{-6} \quad [mH] \qquad (128)$$

Unter Benutzung der für die Berechnung der vorigen Beispiele benutzten Werte gelangt man zu folgendem Ergebnis:

d = 0,3 mm		d = 0,4 mm	
Stern:	L_1 = 4,568 mH	Stern:	L_1 = 4,312 mH
Fünfeck:	L_2 = 1,986 mH	Fünfeck:	L_2 = 1,858 mH
Der oben definierte Formfaktor wird mit K = 0,85 angesetzt. Somit erhält man für die Induktivitäten der Pentagrammspulen die Werte			
^{L}Stern = 8,12 mH		^{L}Stern = 7,65 mH	

Die sich bei den beiden Varianten ergebenden Resultate kann man als Extremwerte auffassen. Und einen der Wirklichkeit meist entsprechenden Wert erhält man durch die Mittelwertbildung der beiden Extremwerte:

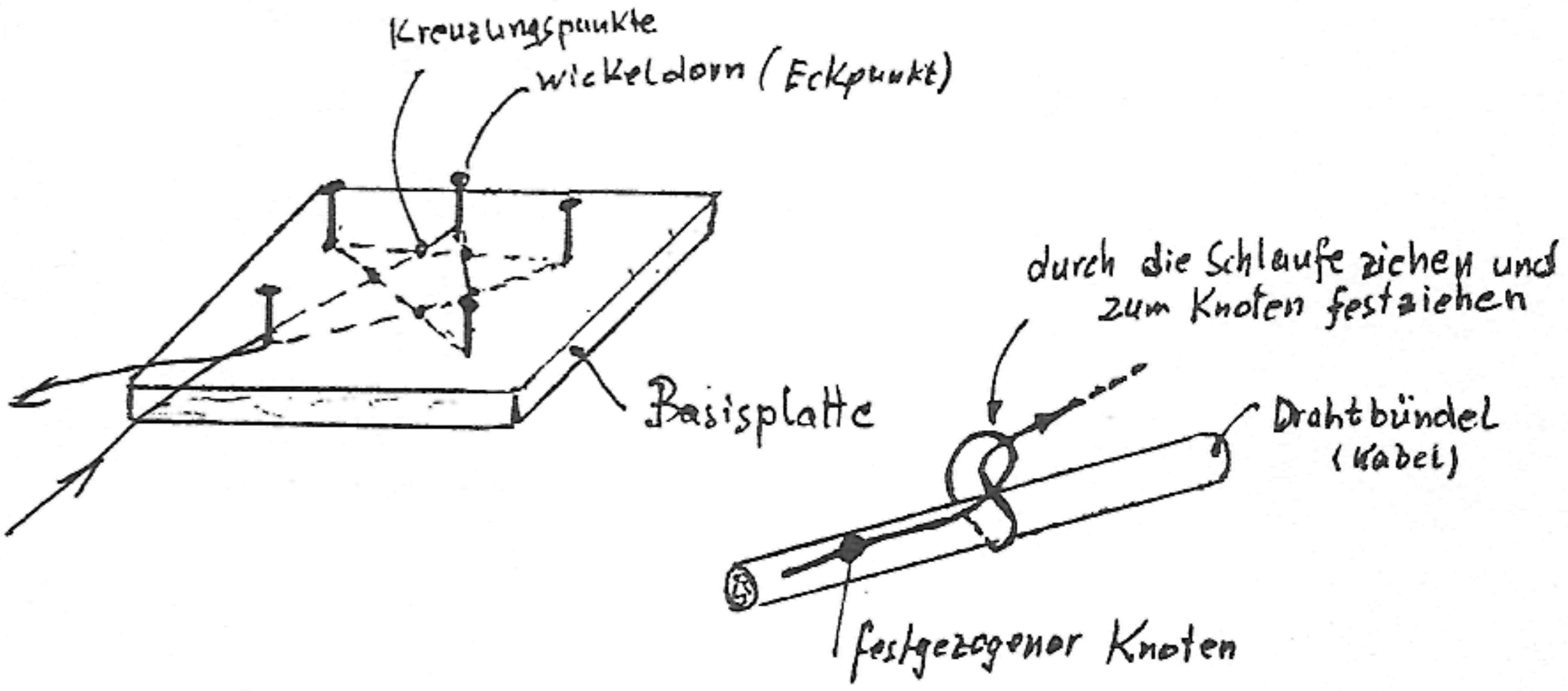
$$L_{Stern} = \frac{8{,}12 + 6{,}27}{2} = 7{,}20\ \text{mH} \qquad L_{Stern} = \frac{7{,}65 + 6{,}22}{2} = 6{,}94\ \text{mH} \tag{129}$$

Dieses Ergebnis zeigt, daß die errechneten Werte gut innerhalb der von SPIRIK angegebenen Meßwerten von 6 und 8 mH liegen.
Eine exakte Berechnung dieser ungewöhnlichen Spulenform wäre sehr kompliziert, die Beispiele zeigen aber, daß das gewählte Approximationsverfahren für praktische Zwecke durchaus ausreichend ist.

<u>Herstellung der Antenne:</u>

Zum Wickeln der Sternspule zeichnet man ein regelmäßiges Fünfeck auf eine Span- oder Holzplatte geeigneter Größe und setzt an den Eckpunkten des Fünfecks, die den Pentagrammsternspitzen entsprechen, Stifte ein (Holzstifte oder mit Isolierschlauch überzogene Nägel ohne Köpfe) – siehe Bild 7.20. Nach dem in Bild 7.15 gezeichneten Wickelschema wird die Spule gewickelt. Es empfiehlt sich schon beim Wickeln die Eckpunkte und die Kreuzungen der Drähte mit einem schnell aushärtenden Alleskleber zu fixieren. Nach Fertigstellung der Wicklung und dem Aushärten aller Klebestellen wird die Spule nach dem in der Abbildung gezeigten Schema mit einem dünnen Bindfaden abgebunden und kann danach vom Wickelbrett abgenommen werden. Da der Stern mechanisch nicht allzu stabil ist, kann er auf eine dünne Kunststoffplatte oder einem Karton aufgeklebt werden. Den Stern befestigt man mit der Spitze nach oben an einem Ständer aus Holz oder Kunststoff. Zur Befestigung der Spule sollte man kein Metall verwenden. Die Drahtenden werden zweckmäßig mit angelöteten isolierten Litzenenden an einer Lötleiste befestigt. Je nach dem Verwendungszweck und Einsatz dieser Pentagrammspule, wird man die Verbindung zu den folgenden Geräten z. B. mit verdrillten 2pol. Kabel von 0,3…ca. 1 m Länge oder auch geschirmte Leitungen verwenden. Auch steckbar. Soll die Pentagrammspule als Parallelschwingkreis arbeiten, so sollte der größere Anteil des parallel angeschalteten Kondensatorwertes unmittelbar an den Spulenenden, an die Lötleiste anzuschalten erfolgen. Den Rest kann man am Geräteeingang mit einem Drehko dann auf die gewünschte Resonanzfrequenz abgleichen. Die Summe aller Kapazitäten werden dadurch erfaßt, die sich aus der Parallelschaltung ergeben. Man beachte, daß auch die Sternspule selbst eine Eigenkapazität hat und daher der errechnete Wert für den Parallelkondensator kleiner sein muß.

Eine solche fertige Spule hat z. B. mit 0,5 mm Schaltdraht bei 60 Wdg. 6,7 mH und 14 Ohm, die Eigenresonanz ist durch die Eigenkapazität 107,4 kHz und hängt ganz von der Wicklung ab!



Konstruktion des Fünfeckes für das Wickelbrett:

Die Konstruktion des Fünfeckes geht aus Bild 7.16 hervor.

- Man zeichne auf das Brett einen Kreis mit dem Radius r = D/2 und ziehe durch dessen Mittelpunkt 0 die Koordinatenachse X und Y.
  Die Strecke 0A = r/2.
- Die Strecke AB = a wird auf der horizontalen Achse X vom Punkt A ausgehend aufgetragen und der Endpunkt S mit dem Scheitelpunkt B verbunden.
- Die Strecke SB = s entspricht der Seitenlänge des Fünfeckes.
  ausgehend vom Punkt B gewinnt man so die Enckpunkte 1 bis 5 des Pentagrammsternes, wo die Stifte in das Wickelbrett eingesetzt werden.

Man kann auch so vorgehen, daß man auf dem Wickelbrett einen Kreis mit dem Durchmesser D zeichnet und, ausgehend von einem beliebig gewählten Scheitelpunkt B auf dem Kreisumfang die Strecken s = 0,5878.D abträgt.

Abb. 175: (Bild 7.20) Zur Herstellung von Pentagrammsternspulen.

Die vorhin im Kap. 7.4.1 beschriebene **Pentagrammspule** wird als Richtantenne auf einem Holzstab der Senkrecht in eine Grundplatte von ca. 20 x 20 cm geleimt befestigt ist, mit Bindfaden angebunden (keine Metallteile verwenden!). Die Sternspitze ist nach oben gerichtet.

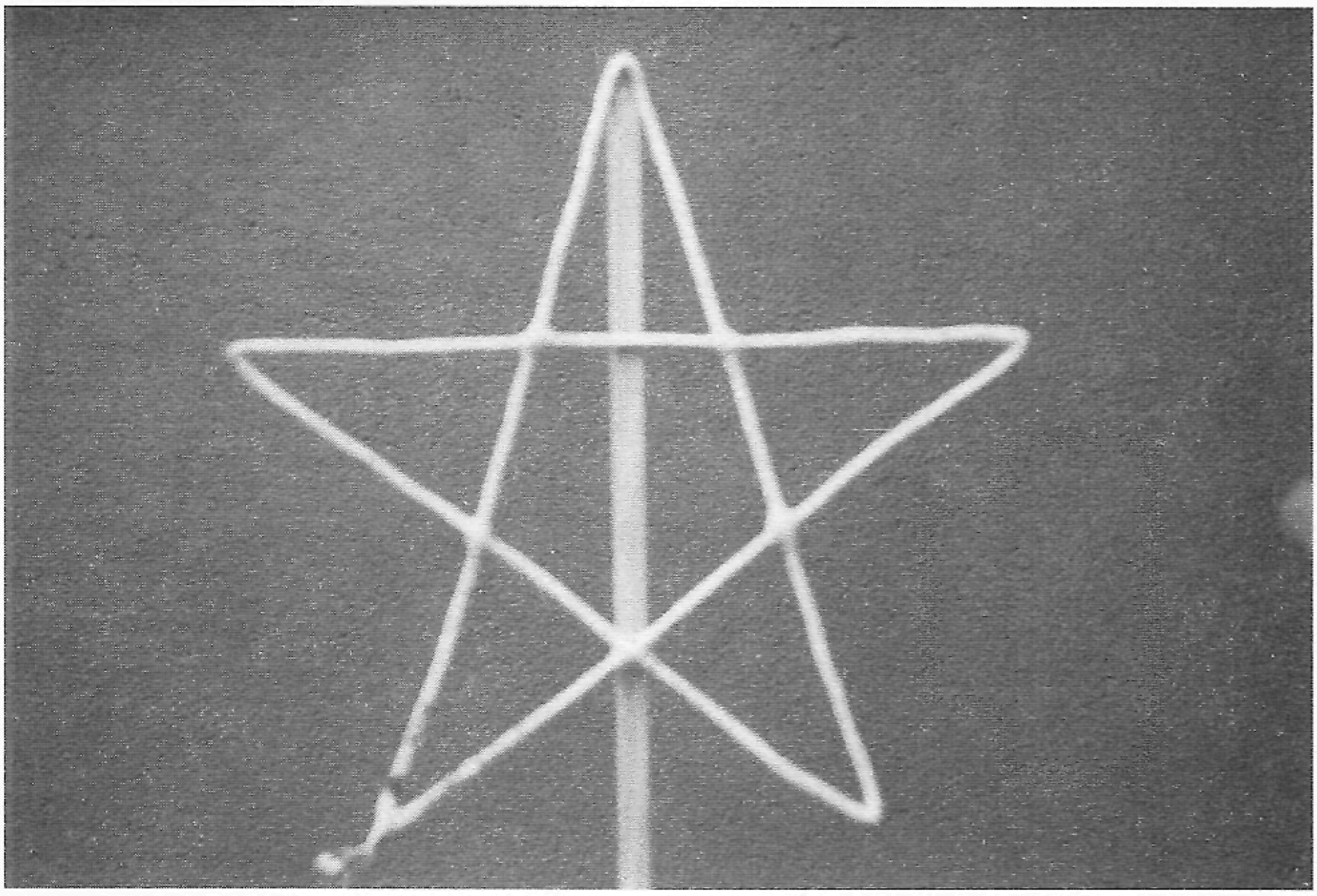


Abb. 176: (Bild 7.21)

Der Autor **Spirik** während Versuchen mit Psychofon und Parafon-6 und als Psychofonantenne die Pentagrammantenne nach SCHWANDL.



Abb. 177: (Bild 7.22)

7.4.2 Die **Richtwirkung** von Antennenspulen

Die als Antenne benutzte Pentagrammspule hat wie eine normale Rahmenantenne eine ausgesprochene Richtwirkung, welche die Grundlage des Funkpeilgerätes (Radio-Goniometer) bildet. Die Antennenspannung erreicht ein Maximum, wenn die Rahmenantenne „auf den Sender zeigt", also mit ihrer Fläche durch den Sender geht. Hat der Rahmen diese Stellung, siehe Bild 7.23, werden in den beiden senkrechten Rahmenteilen die elektromotorischen Kräfte (EMK) E_1 und E_2 induziert, welche gegeneinander die Phasenverschiebung φ aufweisen, da sich ihre Entfernung vom Sender um die Länge a unterscheidet.

$$\varphi = \frac{2\pi}{\lambda} \cdot a \tag{130}$$

λ ... Wellenlänge

Somit ist $\vec{E}_A = \vec{E}_1 . \sin\varphi = \vec{E}_1 . \sin\frac{2\pi}{\lambda}a$ die geometrische Differenz von E1 und E2. Ist die wirksame Höhe einer Rahmenseite gleich b, gilt

$$\vec{E}_1 = \vec{H}_e . b \tag{131}$$

und die EMK der Antenne beträgt

$$\vec{E}_A = \vec{H}_e \left(b . \sin\frac{2\pi}{\lambda}a \right) = \vec{H}_e \cdot h_w \tag{132}$$

hw ... Wirksame Höhe der Rahmenantenne.

Da in der Regel $a << \lambda$, ist $\sin\frac{2\pi}{\lambda}a \doteq \frac{2\pi}{\lambda}a$ und somit (133)

$$h_w \doteq 2\pi a b/\lambda \tag{134}$$

Ist die Fläche der Rahmenantenne F = a.b und hat der Rahmen ferner n Windungen, folgt für die wirksame Rahmenhöhe der Ausdruck

$$h_w \doteq \frac{2\pi F}{\lambda} . n \tag{135}$$

Die Empfindlichkeit der Antenne steigt mit

- zunehmender Rahmenfläche
- zunehmender Windungszahl und
- kleiner werdender Wellenlänge

Wird, wie Bild 7.24 zeigt, der Rahmen um den Winkel β gedreht, so ist der vom Rahmen umschlossene Fluß auf den Wert

$$\vec{H}_e(\beta) = \vec{H}_e . F . \cos\beta \tag{136}$$

vermindert, die wirksame Fläche ist damit kleiner. Die Antennenspannung erreicht ein Maximum, wenn β = 0° oder 180°. Bild 7.25 zeigt das sog. „Richtdiagramm", die Abhängigkeit der Antennenspannung vom vom Winkel β.

Ohne auf diese „magnetischen Antennen“ näher einzugehen, soll jedoch bemerkt werden, daß die Ferritstab-Antenne ebenfalls ausgeprägte Richwirkung aufweist und die Antennenspannung ein Maximum erreicht, wenn der Stab auf den Sender weist. Ferner ist die Empfindlichkeit umso größer, je größer die wirksame Fläche und die Permeabilität des Stabmaterials ist.

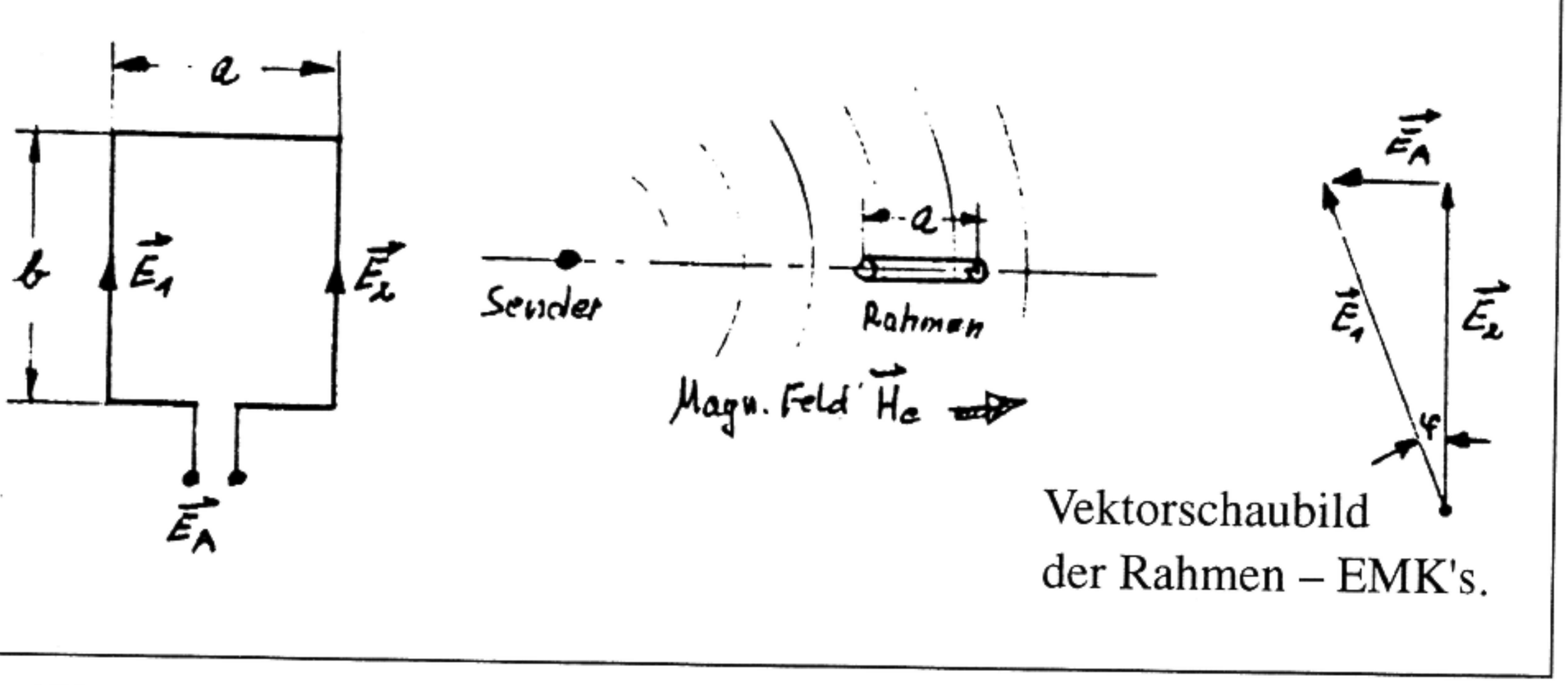


Abb. 178: (Bild 7.23) Funktion der Rahmenantenne.

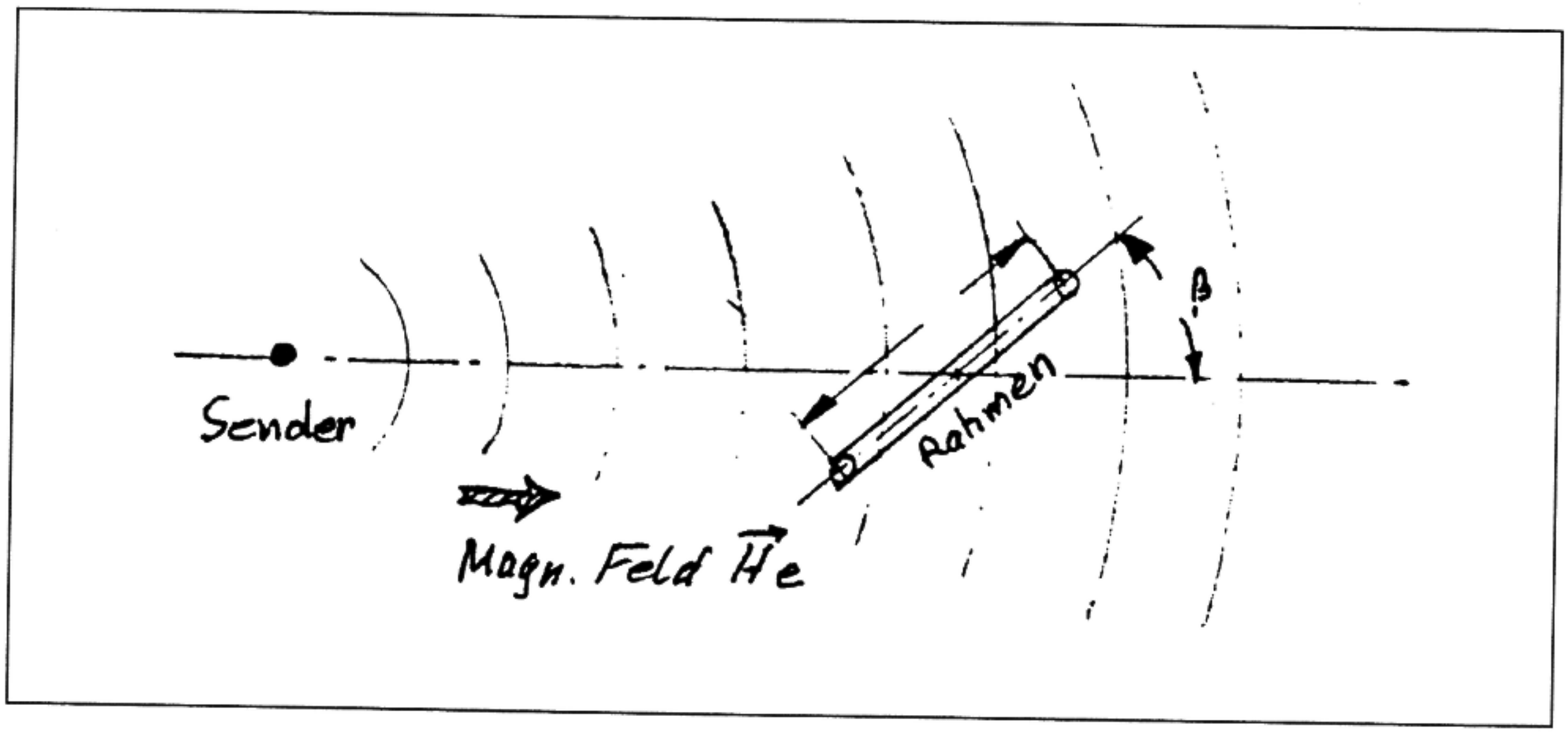


Abb. 179: (Bild 7.24) Zur Richtwirkung der Rahmenantenne.

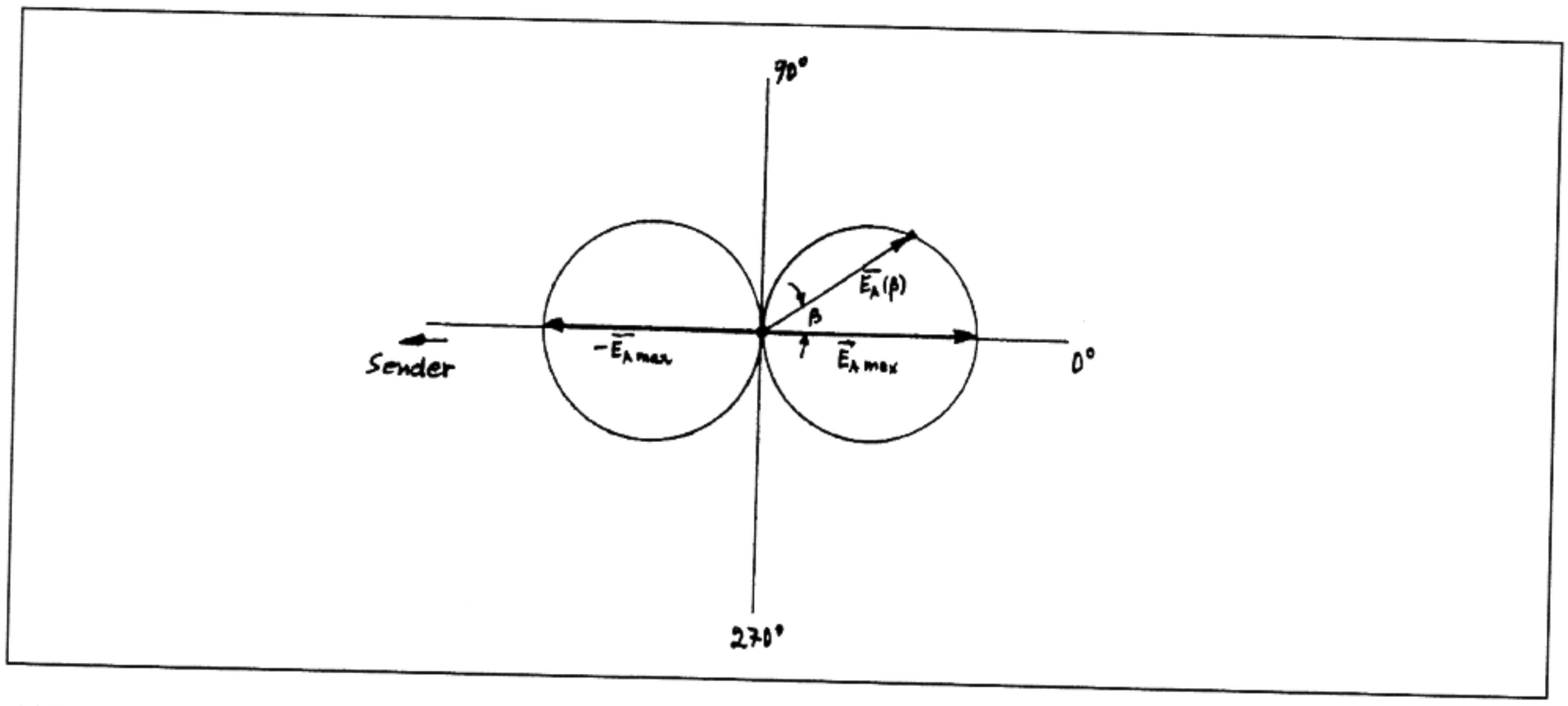


Abb. 180: (Bild 7.25) Funktion der Rahmenantenne.

Vermutungen und Überlegungen zur Transkommunikation

Wir erkannten bereits, daß man die Wirkungsweise von Transkomunikationseinrichtungen der ersten und der zweiten Generation auf Grundlage unseres phänomenologischen Modells erklären und technisch verstehen kann. Man kann deshalb voraussetzen, daß eine Optimierung der Anlagen, sowie eine gewisse Weiterentwicklung möglich ist.
Bei den Anordnungen der dritten Generation trifft das jedoch nicht mehr zu. Die Wirkungsweise kann man nicht mehr auf Grundlage unsererTechnik einschätzen. Schaut man mit den Augen des „Nur-Technikers", erscheint es einem wie Science Fiction, absurd und irreal. Andererseits ist eine von glaubwürdigen Zeugen bestätigte Tatsache, daß gerade mit diesen Einrichtungen außergewöhnliche Erfolge erziehlt werden, die man nicht mehr ignorieren oder wegdiskutieren kann. Bei diesen Anordnungen erkennt man zwar Elemente der ersten beiden Generationen, die Entwicklung geht aber solche Wege, daß man eine plausible Erklärung der Wirkungsweise nicht einmal mehr „an den Haaren herbeiziehen kann" – eben eine „wilde Zusammenstellung von Apparaturen" wie sich Prof. SENKOWSKI [0.27] ausdrückte. Der Techniker findet beim besten Willen keine Logik in diesen Systemen. So beschreibt beispielsweise LOCHER [0.11 Kap. C, Abschn. b] folgenden Aufbau: Die Herren WENZEL und FORNOFF erstellen zusammen mit dem Ehepaar DIPLIK eine Gerätekombination, die aus zwei konzentrischen Zylindern aus Zinkblech besteht, in deren Innern sich sieben Rundfunkempfänger befinden. Jeder Zylinder ist mit einem Deckel verschlossen.

Welchen Zweck erfüllen die mit Deckeln versehenen konzentrischen Zylinder? Warum gerade sieben Rundfunkempfänger? Was geht hier eigentlich vor? Auf diese Fragen kann man keine Antwort finden, die sich mit unseren heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen vereinbaren läßt. Es ist eben so!

Für alle diese Anforderungen ist bezeichnend, daß sie zwar nicht an den Ort, aber an die Experimentierenden, gebunden sind, also an die Empfänger der übermittelten Botschaften. Wie schon erwähnt wurde, sind sie ein Teile der Apparatur [0.16]. Sie sind, wie LOCHER es ausdrückt, „aktiv in den Stromkreis ausserirdi-

scher Kräfte" eingeschaltet [0.11] und alle anderen, bei den Experimenten anwesenden Personen sind lediglich passive Zuhörer. Man könnte das vielleicht so ausdrücken: In den „Parallelwelten", diesen geistigen Ebenen jenseits unserer Vorstellung, gibt es vermutlich Geräte und Anordnungen, die im Rahmen einer dort geltenden Gesetzmäßigkeit funktionieren. Diese bilden nun zusammen mit unseren irdischen Geräten, den Experimentatoren und Transpartnern ein komplexes System und bei den Experimentatoren werden Phänomene ausgelöst, welche die „Wirkzone" verursachen - oder den „Sender" in einem Raumpunkt. Je mehr ein Experimentator medial veranlagt ist - was er manchmal selbst nicht einmal ahnt - desto besser dürfte das „System" funktionieren. Allerdings wissen wir nicht, was da vor sich geht, würden es wahrscheinlich auch gar nicht verstehen können und deshalb scheint es uns absurd und irreal. Die „geistige Atmosphäre" spielt hier eine sehr wichtige Rolle und deshalb muß man von den Teilnehmern eines Experimentes verlangen, daß sie transzendenzoffen sind.

Die Experimentierenden erhalten also mediale Botschaften und in der einschlägigen Literatur wird darauf hingewiesen, daß diese Botschaften auch technischen Inhaltes sind, sich also auf die Gestaltung der Systeme beziehen. Das klingt zwar befremdend - ist aber so! Wenn wir uns irgendwie mit Transkommunikation befassen wollen, soll man sich von den heute als überholt angesehenen mechanistisch-materialistischen Anschauungen lösen und sich den modernen Anschauungen über unser Universum zuwenden [0.102] [0.21] [0.22] [0.23] [1.27] [5.3] [6.1].

In unsere Betrachtunge tritt immer wieder das Wort „Medium" auf. Ein Medium ist eine Person, die als Mittler zwischen unserer Welt und einer Parallelwelt, also einer sich unserer Wahrnehung entziehenden, geistigen Ebene, dient. Medialität ist rudimentär in allen Menschen vorhanden, ist nicht etwas Übernatürliches, Mystisches. Medialität gehört zur menschlichen Persönlichkeit und ist eine besondere Erweiterung unserer Sinne, die individuell mehr oder weniger ausgeprägt sind. Jeder von uns hat irgend eine Begabung. Oft ist diese „verschüttet", er weiß nicht einmal etwas davon. Und so kann einer gut musizieren, der andere wieder gut zeichnen und malen, einem liegt die Mathematik, dem anderen wiederum die schönen Künste u.s.w.

Wie gesagt, die Begabung ist mehr oder weniger ausgeprägt, man kann sie trainieren [0.24] [0.25] - aber nicht jeder, der gut malen kann, wird ein PICASSO. Eben nur wenige Menscchen erreichen auf einem Gebiet Spitzenleistungen - und so ist es auch mit der Medialität. Und für die Geräte der dritten Generation ist eben die „Spitzenleistung" erforderlich. Das ist aber kein Grund zur Traurigkeit, denn auch mit den Geräten und Methoden der ersten beiden Generationen kann der an Transkommunikation interessierte sehr gute Ergebnisse erreihen und zur Entwicklung dieses interessanten Gebietes beitragen.

Das Stimmenphänomen, welches Kontakte mit „anderen Welten" vermitteln kann, ist kein Novum und das Tonbandstimmenphänomen ist nur eine zeitgemäße

Möglichkeit in der Reihe der schon seit dem Altertum existierenden Praktiken, eine PHYTIA des zwanzigsten Jahrhunderts.

Leider Tatsache und daher nicht ungefährlich sind alle diese **Kontaktmethoden zu „anderen Welten"**, sei es mit dem Pendel, der Rute, dem Glasrücken, dem Ouija-Brett, dem automatischen Schreiben und mit unserem Tonbandgerät. Es ist nicht ratsam, daraus ein Gesellschaftsspiel, eine Show zu machen oder Kontakte aus purer Sensationslust zu betreiben. Die betreffenden Person, ohne es zu wissen, könnte medial veranlagt sein und so kann es dann geschehen, daß eine transzendentale Entität die Persönlichkeit des Experimentators „übernimmt" und dieser seine Selbstkontrolle verliert. Das Ergebnis sind dann schwere psychische Sörungen, Zerstörungen der eigenen Persönlichkeit und letzthin körperlicher Verfall. Immer wieder wird in der einschlägigen Literatur darauf hingewiesen und Tatsachen beweisen, diese Warnungen ernst zu nehmen! Geistig labile, abergläubische und despressiv veranlagte Personen sollten sich deshalb auf keinen Fall mit derartigen Praktiken befassen. Auch „Einsteiger" sollten es nicht allein tun, sondern sich von einer erfahrenen Person leiten lassen. Überhaupt ist es besser, derartige Experimente nicht allein durchzuführen. Empfängt man „Stimmen", sollte man auch eine gesunde Kritik bewahren und die Spreu vom Weizen scheiden. Wer fanatisch, einspielt, alles für bare Münze nimmt, verfällt leicht einem Wunschdenken, hört dann, was er hören möchte und die Gefahr kann groß werden, manipulierten Ergebnissen aufzusitzen. Eine übertriebene, fanatische und hektische Einspieltätigkeit kann u. U. auf die Psyche einen unheilbaren Einfluß ausüben. In einem System findet stets ein Energietransfer statt und in unseren Falle wird auch die psychische Energie mit einbezogen. Man stelle sich vor, es tritt ein **gesundheitsschädliches „Abziehen" von Energie** ein.

Ferner können auch andere uns umgebende Energiefelder, die sich unserer Wahrnehmung entziehen und die wir noch nicht kennen, schädigend auswirken. LOCHER [0.11 Kap. B, Abschn. 3f] berichtet, von im Jahre 1987 in mehreren Transkommunikationsstationen auftretenden Schwierigkeiten. Diese lösten Verwirrung, Angst, Unsicherheit und Mißtrauen aus. MEEK entkam einer lebensgefährlichen Situation, in der Darmstädter Station waren die Kontakte gestört und der Transkommunikationsforscher HÄRTING starb an Krebs. Auch andere, medial Begabte berichteten über Schwierigkeiten. Todesfälle sind zu verzeichnen, die man eigentlich beachten sollte. Schon vor Jahren die sehr aktiven Forscher RAUDIVE, SEIDL, RUDOLPH, SCHMID, sowie in jüngster Zeit der VTFÖ-Obmann LUKSCH, BODEN (Computer- und Telefon-TK), SCHREIBER (visuelle TK). Wieweit spielt hier der Zufall eine Rolle? Das kann niemand sagen - aber man sollte diese Tatsachen nicht übersehen und vielleicht darüber nachdenken. Kommen wir nochmals auf die **Wirkzone** zurück. Wir erwähnten vorher, man könnt sich vorstellen, daß die Experimentatoren diese selbst aufbauen, wenn die jenseitigen Entitäten auf ihr Bewußtsein einwirken. Denkbar wäre es. Also die Experimentatoren

wären auch **„Energiestrahler"**. Vorstellbar wäre es dann, bei einer übertriebenen Tätigkeit, auch eine Schwächung des Organismuses. Wenn zu dieser noch eine psychische Belastung kommt, können ernste Folgen entstehen.

Es gibt ein interessantes Bibelwort: „Ihr sollt die **Toten** nicht befragen". Es wird dieses oft als Argument gegen die Transkommunikationsforschung benutzt.
Dazu schreibt der katholische Priester **GREBER** [0.3]: „Was versteht denn die Bibel unter dem Befragen der Toten? Wo die Bibel von den **„Toten"** redet, meint sie nicht die durch den irdischen Tod vom Körper getrennten Geister, sonder die **„geistigen Toten"**, denn Tod ist nach der Heiligen Schrift die Abkehr des Geistes von Gott! Die Toten sind also die durch Unglauben und Abfall von Gott Getrennten. Es sind die Geister der Finsternis. Das Reich der Toten ist das Reich Luzifers, das Reich der Widersacher Gottes, das Reich der Lüge und des Unheils.

Nach der Bibel gibt es ein **„Reich der Toten"** und ein **„Reich der Lebenden"**. Die Menschen haben die Möglichkeit, sich mit den jenseitigen Geistern beider Reiche in Verbindung zu setzen. Sie können Auskunft holen bei den „geistig Toten" – das ist ein Befragen des Bösen oder wie die Bibel es ausdrückt, ein Befragen der Toten. Oder sie wenden sich an die „Lebenden" des Jenseits – das ist ein Befragen der guten Geisterwelt oder wie die Bibel es nennt, ein Befragen Gottes.

Ein Befragen der „Toten" als der von Gott abgefallenen Geisterwelt wäre die schwerste Beleidigung Gottes. Es wäre **Götzendienst**, denn dieser bestand ja in Verbindung mit den bösen Geistern. Totenbeschwörer, die wissentlich und vorsätzlich mit den Mächten der Finsternis, den Dämonen, in Verkehr traten, galt das strenge Gebot Gottes im Alten Testament, diese Totenbeschwörer auszurotten aus der Mitte des Volkes. Es ist also nur eine ganz bestimmte Art des Geisterverkehrs, die den Menschen in der Bibel untersagt wird, nämlich der Verkehr mit den bösen Geistern!
Anstatt dessen soll die Menschheit die Gemeinschaft mit Gott und der guten **Geisterwelt** suchen. „Über die kommenden Dinge fraget mich" (Jes. 45, 11)! Der Aufforderung **Gott** zu befragen, kamen die Gottesgläubigen aller Zeiten eifrig nach - siehe (Mos. 33, 7). Gott antwortete auf mannigfachste Weise. Seine Geisterboten standen mit den gläubigen Menschen in ständiger Verbindung. sie begegnen uns überall in den Berichten des Alten und Neuen Testaments. Wenn wir daher als gottgetreue Menschen oder wenigstens als ehrliche Wahrheitssucher mit der guten Geisterwelt in Verbindung zu kommen versuchen, tun wir dadurch nichts Unrechtes, sondern erfüllen ein Gebot Gottes!

Es ist ein wichtiges Gebot, denn die Verbindung mit der guten Geisterwelt ist der einzige Weg, der zur Wahrheit führt: Einen anderen gibt es nicht! PAULUS fordert daher auf (1. Kor. 14, 12): „Bemühet euch um die Geister, suchet die Wahrheit nicht bei den Menschen, sondern durch eine unmittelbare Verbindung mit dem Geisterreich Gottes als der Quelle der Wahrheit". So ein katholischer Geistlicher. Bei unseren Verstorbenen, wo durch den irdischen Tod der Geist vom Körper

getrennt ist, wird dieser Geist nicht zum „Engel“, sondern nimmt alle seine positiven und negativen Eigenschaften in eine entsprechende „Parallelwelt” mit - und lebt in dieser weiter. Er wird jetzt eine weitere Läuterungsphase durchlaufen, um in höhere Parallelwelten einzugehen, also ein Evolutionsprozesses der Seele. Darum besteht die Wahrscheinlichkeit, auch Kontakte mit böswilligen, negativen Entitäten aus den qualitativ „niedrigsten Parallelwelten“ anzuknüpfen. Das kann bei Experimentatoren zu sehr negativen Reaktionen führen, besonders bei denjenigen, die sich dieser Tatsache nicht bewußt sind und/oder Personen, die fanatisch dem Einspielen verfallen sind und alles glauben, denen eine gesunde Kritik mangelt. So können gefährliche Phobien entstehen, denn Angst wirkt negativ auf unser Unterbewußtsein, besonders unterschwellige Ängste, die man sich kaum vergegenwärtigt. Um sich davor zu schützen, wird den Lesern, die Einspielexperimente vorhaben, empfohlen, diese nicht allein durchzuführen, sondern in Gemeinschaft mit einem erfahrenem Tonbandstimmenforscher und sich vorher mit esoterischer Literatur vertraut zu machen, wie **GREBER** [0.3], **KARDEC** [0.4], **MURPHY** [7.17] **WALLIMANN** [7.18] und die **Bibel**. Hilfreich ist, den **91. Psalm** zu meditieren: „Wer im Schutz des Höchsten wohnt und ruht im Schatten des Allmächtigen…” und eine ablehnende Haltung gegenüber allen Versuchen und Destruktivitäten einzunehmen. Auch habe man Respekt vor dem Unbekannten!

Es gibt noch andere Phänomene, die zu Denken Anlaß geben. Der Benediktinerpater ERNETTI, Lehrstuhlinhaber für archaische Musik in Venedig, erstellte nach Medienberichten zusammen mit einer Gruppe Wissenschaftler ein **CHRONOVISOR** genanntes Gerät, welches in der Lage sein soll, in Ton und Bild den Ablauf vergangener Ereignisse zu reproduzieren. Das Gerät soll ferner in der Lage sein, sogar die Absichten und Vorstellungen lebender Menschen wiederzugeben [0.102]. Als Priester und Lehrstuhlinhaber kann ERNETTI aus verständlichen Gründen mit dieser Technik und deren Ergebnissen nicht so ohne weiters an die Öffentlichkeit treten. Aber sei es, wie es sei, in seinem Referat, anläßlich einer Tagung über Grenzwissenschaften, die am 18./19. 10. 1986 in Riva del Garda stattfand, erwähnte **ERNETTI**, daß in seiner Apparatur miteinander verkettete Antennen aus verschiedenen Metall-Legierungen Verwendung finden. Ferner ist die Rede von physikalisch bisher nicht definierten **„nicht-elektromagnetischen Wellen”**. Dahinter könnte man die sog. **„Tesla-Wellen”**, **Formwellen** u.a. vermuten. Aus einem Bericht [8.1] geht hervor, daß die Apparatur einen besonderen Einfluß auf die Beobachter ausübt. Auf jeden Fall muß es sich auch hier um eine Verknüpfung von Medialität und Technik handeln und somit dürfte der Einfluß auf die Experimentierenden verständlich sein. Bestimmt werden bisher noch nicht erkannte Kraftfelder eine Rolle spielen, wie beispielsweise morphogenetische Felder u. a. Bemerkenswert ist, als schon im Jahre 1952 **ERNETTI** Zeuge einer Tonbandeinspielung war, die von einem Pater **GEMELLI**, dem Rektor der katholischen Universität Ambrosiana des Heiligen Herzens, durchgeführt wurde.

Weitere Phänomene wären folgende:

• In der Gegensprechanlage **GA-1** der Forschergruppe **HARSCH-FISCHBACH** finden, wie aus einer Abbildung der Anlage hervorgeht, spezielle Antennen in Form einer Rune Verwendung. Die Literaturquellen [0.11] [0.27] [7.5] enthalten eine schematische Darstellung der Anlage.

• In der Anlage von **WENZL-FORNOFF-DIPLIK** sind die konzentrischen Zylinder sehr auffallend.

• Der Quarzkristall in der Anlage GA-1.

• **SPIRIK** benutzt eine Antenne in Form eines Pentagrammes und die einer 1S-Rune.

• **RAAKE** verwendet Antennen ebenfalls in Form eines Pentagrammes, sowie Antennen in Kreuzform und verschiedene Sonderbauformen.

Die Geräteanordnungen der dritten Gerneration lassen vermuten, irgendwie etwas mit der **Formstrahlung** gemeinsam zu haben.

Die **Formstrahlung** ist ein schon lange bekanntes Phänomen [1.33] [5.7] [5.8] [7.2] [8.2], ebenso ihre Auswirkungen. Jedoch ist diese Strahlung umstritten, das sie mit den bestehenden Denkmodellen der Physik, Psychologie und Biologie nicht erfaßt werden kann. Diese „Strahlung" wäre es wert, näher zu untersuchen und zu versuchen, Denkmodelle zu erstellen.

Was ist das nun für eine Strahlung, diese Formstrahlung? Es ist eine der ebenso umstrittenen **Erdstrahlung** ähnliche, die jedoch von verschiedenen geometrischen Formen ausgeht, von zweidimensionalen ebenso wie von dreidimensionalen, ist also mit flächenhaften Gebilden und Körpern verbunden. Die Strahlung kann mittels einem **Pendel** oder einer Rute nachgewiesen werden. Sie ist umstritten, da sie leider mit physikalischen Mitteln nicht nachweisbar ist [8.9].

In der Radiästhesie unterscheidet man verschiedene, mit entsprechenden Pendeln nachweisbare Strahlungsarten, von denen einige für biologische Strukturen sehr schädlich sind - also auch für den Menschen [8.3] [8.4] [8.5] [8.6] [8.7] [8.9]. In der einschlägigen Literatur wird auch stets gewarnt, sich nicht derartigen Strahlungen auszusetzen. CHAUMERY starb völlig dehydriert an den Folgen einer derartigen, schädlichen Strahlung. Auch das möge dem Leser wie Science-Fiction vorkommen, es liegt aber genügend glaubwürdiges Tatsachenmaterial vor, welches auf diese, uns unerklärlichen Vorfälle hinweist und bestätigt. Allgemein ist die Formstrahlung in die Radiästhesie einzuordnen, speziell aber in die **Radionik** - der modernen **„elektronischen Magie"**. Eine wichtige Tatsache ist die Formstrahlung zur Fernwirkung auf andere biologische Strukturen einzulassen, also auch auf den Menschen.

Es liegt daher die Frage nahe, ob sie nicht auch zu den Mittlern zwischen Diesseits und Jenseits gerechnet werden könnte. Man weiß es nicht! Vielleicht lohnt es sich aber, sich in dieser Richtung Gedanken zu machen. Auch wenn man die Form-

strahlung nicht von vornherein der Transkommunikation zuordnen kann, dürfte sie eventuell zu neuen Denkansätzen führen. Man sollte die Vermutung, daß vielleicht in zukünftigen Denkmodellen die Radionik als ein Element der Transkommunikation auftreten, nicht so ohne weiteres von der Hand weisen.

Lassen wir unsere Überlegungen mit einigen Gedanken über die Parallelwelten abschließen. Entsprechend den Literaturangaben [0.102] [0.11] [0.27] erzielen Gruppen, die mit Anordnungen der dritten Generation arbeiten, Kontakte mit jenseitigen Partnern, die über längere Zeit bestehen. Jenseitige Entitäten wie ABX JUNO, Gruppe ZEITSTROM, TECHNIKER, Gruppe CENTRALE, SWEJEN SALTER, RAAKE-Tefog Bremen, OPTIMUS usw. vermitteln interessante, detaillierte Informationen auch wissenschaftlichen und technischen Charakters. Nach diesen Informationen existieren Parallelwelten, denen man verschiedene „ethische Gütegrade" zuordnen kann. Man spricht auch von verschiedenen jenseitigen „Daseinsebenen", das sind eben diese geistige Ebenen, die wir nicht wahrnehmen können, die uns verschlossen sind. Dort finden sich außer unseren Verstorbenen auch andere Geistwesen, die außerirdischen Ursprunges sind. So ist nun eine noch sehr „erdgebundene" Daseinsebene die erste Station des Menschen nach seinem Sterben. Entsprechend seiner geistigen Entwicklung steigt er in höhere Ebenen auf, wobei er sich mehr und mehr von den Erinnerungen an seinen irdischen Aufenthalt abkoppelt. Der Geist unterliegt also einer „geistigen Evolution". Zwischen Menschen und Geistwesen in den verschiedensten Daseinsebenen können nun Kontakte herbeigeführt werden. Die Transkommunikation gelangt daher zu qualitativ sehr unterschiedlichen Ergebnissen. So kommen dann aus den untersten Ebenen oft Informationen, die für den irdischen Partner sehr schädlich sein können. Die oben genannten Literaturquellen gehen sehr detailliert auf diese Problematik ein.

Parallelwelt? Was soll man sich darunter vorstellen? Wo befinden sich diese Welten, diese jenseitigen „Daseinsebenen"? Sie sind nicht irgendwo auf anderen Sternen, sie sind hier, mitten unter uns, jedoch für uns nicht wahrnehmbar. Hier versagt jetzt unsere Vorstellungskraft!

Die moderne Wissenschaft operiert mit dem Begriff des mehrdimensionalen Universums. Auf dieser Basis läßt sich die Idee der ineinanderverschachtelten Parallelwelten plausibel machen, auch wenn wir uns mehr als drei Dimensionen nicht vorstellen können. Wir können diese mehrdimensionalen Räume nur mathematisch beschreiben, sie also in ihrer mathematischen Form erfassen und mit ihnen arbeiten. Der Naturwissenschaftler möge es jetzt den Autoren gütigst verzeihen wenn wir versuchen, eine möglichst einfache Denkhilfe zu konstruieren. Stellen wir uns einmal ein dreidimensionales Universum vor, in welchem auch dreidimensionale Geschöpfe existieren - die aber nur zwei Dimensionen wahrnehmen können, für die nur zwei Dimensionen real sind und die dritte imaginär, für sie unvorstellbar. Eine Fläche ist ihre Welt. Die dritte Koordinate bestimmt irgend eine Eigenschaft. Ordnet man dieser dritten Koordinate einen anderen Wert zu, wird eine andere

Flächenwelt bestimmt, die aber auf derselben Fläche existiert. Nun hat jede „Flächenwelt" ihre eigenen Gesetze, eben die Naturgesetze ihrer Welt. Nun sollen die Existenzgesetze aller möglichen Flächenwelten so beschaffen sein, daß sie einander nicht wahrnehmen. Aber alle existieren ungestört auf der realen Fläche - zugegeben, eine etwas bizarre Vorstellung. Aber alles auf dieser Flächenwelt ist dreidimensional – auch wenn die Geschöpfe es nicht wahrnehmen. Und ebenso könnten wir Erdenmeschen mehrdimensional sein, auch wenn wir die höheren Dimensionen nicht wahrnehmen. Gehen wir einen Schritt weiter und stellen uns vor, das irgendein Deo ignoto die dritte Koordinate einer Entität auf irgendeiner Flächenwelt um einen Wert weiterschaltet. Die Entität verschwindet aus ihrer Welt, sie stirbt, und manifestiert sich auf einer anderen „Ebene", erscheint in einer anderen Flächenwelt, einer „Parallelwelt". Geometrisch liegt diese auf derselben Fläche – aber sie kann die anderen auf dieser Fläche existierenden „Parallelwelten" nicht wahrnehmen. Gelingt es nun Entitäten verschiedener Parallelwelten gegenseitig einen Kontakt aufzunehmen, haben wir den Fall der **Transkommunikation**. Sind die verschiedenen **Parallelwelten** qualitativ unterschiedlich, werden es auch die Kontakte sein. Die „Bewohner" der Welt, aus der unsere Entität grade „verschieden" ist, können mit Recht sagen: „Die Toten leben unter uns". Das ist übrigens der Titel einés sehr lesenswerten Buches [8,8]. Diese Schilderung ist zwar sehr primitiv – nochmals bitten die Autoren um Vergebung – aber sie vermittelt immerhin etwas wie eine Vorstellung des Geschehens. Wenn wir eine beliebige „Flächenwelt" mit unserer Welt identifizieren, so werden die anderen Flächenwelten, die wir jetzt „Parallelwelten" nennen wollen, diese „Ebenen" vorstellen, wohin unsere Verstorbenen gehen. Sie sind also „unter uns"!

In dieser Weise kann man das von HEIM [6.1] definierte sechsdimensionale Universum plausibel machen. Die ersten drei Koordinaten sind die uns bekannten drei geometrischen Dimensionen, die vierte ist die Zeit, die schon EINSTEIN in sein vierdimensionales Universum integrierte. Die von ihm definierte fünfte Koordinate bestimmt eine entsprechende Paralleltwelt. Schaltet nun der Deo ignoto diese Koordinate um einen Wert weiter, stirbt der Mensch und sein Geistwesen geht in eine andere Welt über, gelangt also auf eine andere „Ebene". Jetzt ist hier noch eine sechste Koordinate. Diese bestimmt die Entwicklungsrichtungen der einzelnen Parallelwelten. Ca. alle 1000 Jahre geht unsere Erde in ein anderes Zeitalter über. Die Geschichte lehrt, daß jedes Zeitalter durch einen bestimmten Entwicklungstrend gekennzeichnet ist und hierin könnte man das Wirken der sechsten Koordinate erkennen. Und wieder – wenn die in verschiedenen Parallelwelten existierenden Entitäten eine Möglichkeit zu einer gegenseitigen Verständigung finden, entsteht das, was wir mit Transkommunikation bezeichnen.

Wir könnten uns jetzt in einem Meer von Spekulationen treiben lassen. Hat das einen Sinn? Ja und nein – schwer zu sagen. Man kann in eine Sackgasse driften, man kann aber auch um einen kleinen Schritt in der Erkenntniss unseres Univer-

sums weiterkommen. Akzeptiert man dieses mehrdimensionale Universum, erscheint das Weiterleben nach dem Tode nicht mehr so absurd, sieht man auch die Transkommunikation und ihre Aussagen in einem ganz anderen Licht.

Vielleicht sind die **Formwellen** eine Manifestation einer uns fremden Energieform einer Parallelwelt in unserer Welt, die sich aber der Wahrnehmbarkeit durch unsere physikalischen Instrumente entzieht, dagegen in ihrer Parallelwelt, die anderen „physikalischen" Gesetzen unterliegt, so real und manipulierbar ist, wie bei uns die elektromagnetische Strahlung – vielleicht. Und so könnte sie ein Mittler sein zwischen den Welten.

Unsere Gedanken und Spekulationen führten uns über einfache Modelle dazu, uns eine vage Vorstellung des Geschehens machen zu können, eines Geschehens, mit vielen, vielen Fragezeichen. Und so wird sich vielleicht jeder Interessent seine eigene Vorstellung aufbauen können, um sich die Problematik plausibler zu machen. Das aber nur, wenn er gewillt ist, sich von den materialistisch-mechanistischen Vorstellungen zu lösen und Anschauungen der modernen Naturwissenschaft zu akzeptieren.

Wer sich über Forscher und mehr für Übersinnliches interessiert und bereits mehr oder weniger mit Para-Phänomen vertraut sind, empfehlen wir entsprechende Literatur z. B. [8.10] u. [8.11] u.a.

Nachwort

Das vorliegende Buch ist eine Zusammenfassung von Erfahrungsberichten die aus einem zehn Jahre dauernden Briefwechsel zwischen Dr. Ing. Dipl. Mathematiker Horst Rudolf LOOS und dem Fernmeldetechniker Herbert Josef SPIRIK resultieren.

Dr. Ing. Horst Rudolf LOOS, Jahrgang 1920, studierte in Wien, später in Berlin, Dresden und in Prag. Dort hatte er einen Lehrstuhl inne für Mathematik und Physik. So war LOOS an verschiedenen Entwicklungs- und Forschungsstellen auch für die Industrie in der Schweiz und in Deutschland tätig und war bis zuletzt als freier Mitarbeiter mit wissenschaftlichen Aufgaben befaßt. U. a. beschäftigte er sich für Schwing- und Vibrationsproblemlösungen an Maschinen und Flugzeugantrieben und mit der Meßdatenerfassung. Als Physiker und Dipl. Mathematiker kennt Loos die Praxis und weiß diese theoretisch zu erfassen. Loos spricht sieben Sprachen und ist als Wissenschaftler nicht nur in technischen Dingen Fachmann, sondern auch sehr belesen. Vor allem interessierte ihn lange Zeit immer schon esoterische Literatur. Er wurde Mitglied bei der Schweizer parapsychologischen Gesellschaft in Zürich. So kontaktierte er verschiedene Stellen und Vereinigungen und suchte dort auch laufende Publikationen und Vorträge einen Erfahrungsaustausch in Gang zu bringen ua. über das „Tonbandstimmenphänomen“. Durch den dadurch großen Bekanntenkreis ist Loos auch mit dem **„Verein für Tonbandstimmenforscher Österreich“** = VTFÖ in Wien mit SPIRIK, in Verbindung gekommen.

Herbert Josef SPIRIK, Jahrgang 1936, Elektromechaniker, dann nach Studium von Mathematik und Physik in leitender Position im Fernmeldebetriebsdienst für Übertragungs- und Vermittlungstechnik tätig. Ist seit 1984 beim VTFÖ-Wien technischer Berater und Mitarbeiter. Dort hatte er Gelegenheit die Arbeiten des Ing. Franz Seidl (†1982) kennen zu lernen. Aus dem Studium Seidls Arbeiten konnten weitreichende Grundlagen erstellt werden, die wieder für weitere Entwicklungen für verbesserte Transkommunikationen mit Entitäten von Bedeutung sein können. Insofern auch, Seidl hat als einer der Ersten bereits 1971 (bzw. 1975) zwei Schaltungen in einer Broschüre für den Techniker veröffentlicht [0.15] und ausführlich beschrieben: Die Diodenschaltung (Detektor) und einen Breitbandempfänger als

Reizzonenindikator der als „Psychofon“ besser bekannt ist. Diese Schaltungen gingen dann auch in anderen Buchpublikationen die „Runde“. Dann gibt es Autoren, die über „Tonbandstimmen“ und über das Phänomen und Varianten berichten, zwar allgemein und gut dokumentiert, jedoch vermißt man nähere technische Einzelheiten und für den Techniker wesentliche Informationen. Um einige zu nennen siehe Lit. Verzeichnis [0.102], [0.11], [0.27], [0.8], [1.1], [1.2], [1.22].

Zur Zeit gibt es in Österreich und in Deutschland und anderswo Vereine, die sich mit diesen Phänomenen der „Tonbandstimmen“ und weiteren beschäftigen. Sie berichten meist in vierteljährigen Abständen. Diese Mitteilungen sind für Mitglieder in kleinen Auflagen, aber sonst nicht erhältlich. Teilweise werden diese Hefte auch untereinander zwischenVereinen ausgetauscht und so ein größerer Interessentenkreis erreicht. Der VTFÖ-Wien war letzte Jahre beispielgebend, denn durch LOOS und SPIRIK wurde versucht, vor allem den technisch interessierten Leser anzusprechen. Daher wurde geeignetes Material zusammengetragen und veröffentlicht.

Loos stellt wieder seine mathematischen Kenntnisse für viele Problemlösungen zur Verfügung. So mancher Leser wird diese etwas scheu überblättern, doch soll der versierte Leser mehr erfahren. Woher bekäme man diese Spezialinformationen sonst? Wir sind daher Dr. Ing. LOOS für diese sehr dankbar. Loos war auch der erste, der die Sternspule (Pentagrammantenne) berechnete, aus Meßdaten, die aus der Praxis entstanden. Diese Spule findet man zur Zeit in keinem SPULEN-Fachbuch behandelt und hat Eigenschaften, die hier im Buch ausführlich behandelt werden! Man findet weiters Berichte aus der Praxis, auch Ideen für weitere Entwicklungen, Bauvorschläge usw. Nun, man kann alles von der naturwissenschaftlichen Seite betrachten, ist man transzendenzoffen und zeigt Interesse für Parapsychologie, so ist eine Zusammenarbeit mit in dieser Richtung begabten Menschen sehr aufschlußreich und man kann viel dazu beitragen, z. B. Vorgänge „von der nüchternen Seite“ betrachten. Die praktizierenden Techniker, die für Versuche bzw. Nachvollziehungen von apparativen Anordnungen interessiert sind, brauchen ausführliche detailierte Informationen für kreatives Arbeiten. Forschungen sind nur so möglich. Diesem Leserkreis genügt nicht die Beschreibung einer „black box“ oder eines Kastens mit silbernen Knöpfen, mit Schaltungen und farbigen Lämpchen – er braucht genaue Beschreibungen oder Schaltungen bzw. Auszüge dieser. Berichte über das, was sich in diesen Apparaturen befindet! Geeigneter Erfahrungsaustausch ist nötig, um weiter zu kommen. Wenn man meint, die letzten zehn Jahre hätte sich nichts bedeutendes getan, liegt das an derartigen Informationslücken. Wer mit Diode und Psychofon aus 1971 jetzt 1994 erst anfängt, beginnt eigentlich erst von vorne. Was eigentlich wieder inzwischen weiterentwickelt wurde und nicht publiziert worden ist, müßte dann erst wieder neu „erfunden“ und erarbeitet werden – eigentlich etwas, was es bereits längst gibt. Dann haben jene recht, es gäbe nichts Neues zu berichten…

LOOS und SPIRIK behaupten, man müsse diese Informationslücke schließen. Im vorliegenden Buch soll dem Praktiker das in den bisherigen Lit. hinweisenden Büchern fehlende, zeigen. Das kann natürlich nur unvollständig sein. Der Umfangreiche Stoff ist einmal zu groß geworden. Wir wollen einen Überblick geben. Der Elektroniker wird auch aus einzelnen Blockschaltungen eine eigene Realisierbarkeit entwickeln.

So kann der Praktiker Schaltungen, die in div. Elektronikzeitschriften und Büchern laufend erscheinen [5.30] anwenden, die wir hier nicht einfach abdrucken können. Es soll auch die eigene Kreativität des Einzelnen zu tragen kommen. Wir wollten auch keine „Kochrezepte" für Nachbauschaltungen zeigen, jeder kann sich das aus den vielen Bausatzangeboten verschiedener Firmen einfach selbst zusammenstellen. Es soll auch ein Fortschritt erzielt werden und jeder kann dazu etwas für die Transkommunikationsforschung beitragen.

Loos hat versucht, die von Seidl und Spirik erprobten Schaltungen zu analysieren. Wir überlegten, ob man so viel Mathematik hier einbauen soll? Der Praktiker wird diese Formeln vielleicht weniger brauchen. Man hat aber den Vorteil, dadurch Kenntnisse zu erweitern. Der versierte Leser wird das zu schätzen wissen. Wir wollen auch helfen, über die Gerätefunktion eine Vorstellung zu vermitteln. Denkanstöße helfen oft einer plötzlichen intuitiven Eingebung eine Lösung für ein Problem zu finden.

„Praxis ist, wenn alles funktioniert und keiner weiß warum" – Funktioniert einmal etwas nicht, so ist es dann vorteilhaft zu wissen, weshalb auch! Dazu braucht man Kenntnisse, die wir wenigstens z.T. hier vermitteln. Das Stimmenphänomen gibt uns allein schon genug Rätsel auf, (s. Lit. [9.]).

9.1 In **Memoriam Dr. Ing. H. R. LOOS:**

Unser gemeinsames Manuskript entstand ab 1990 und wurde im August 1993 als „Rohgerüst" fertiggestellt und sollte nun für das geplante Buch abgeschlossen werden. Am 4. Oktober 1993 ist Dr. LOOS an Herzversagen plötzlich inmitten der Vorbereitungsarbeiten verstorben. Seine letzte Ruhestätte befindet sich in Pardubice (TSCHECHIEN). Loos ist nun dort, worüber er sich oft Gedanken machte, jetzt kann er selbst zu uns Menschen Kontakte versuchen. Was ist da Wahres – was kann Illusion sein? Fragen, die wir hier erst jetzt möglicherweise beantwortet bekommen werden. Es ist sicher, Loos wird das mit und für uns tun, soweit ihm das gestattet ist. Erste Kontakte sind da und er bestätigt das. Es gibt ein Weiterleben in einer anderen Ebene und es dürften sich die von ihm aufgestellen Vorstellungen bewahrheiten und zu einer Klärung betragen helfen. Loos ist bereits inzwischen bei Einspiel- und medialen Schreibversuchen mit uns in Kontakt. Daraus geht hervor, daß alle ernstgemeinten Verbindungen aus und zur"Anderen (geistigen) Welt" Unterstützung finden und durch entsprechende Transkommunikationen jenen Menschen zugänglich sein werden, die sich darum bemühen. –

Den Dank können wir nur über diese Verbindungen aussprechen.

Ernst Wiechert meint: „Arbeit ist die zuverlässigste Seligkeit dieser Erde“ Loos hat sehr viel gearbeitet und tut es für uns weiterhin.

Im Kapitel 7.2 wurde bereits erwähnt, daß über Einspielungen die Transpartner (Entitäten), die sich gelegentlich auch mit Namen nennen, Anweisungen, Ratschläge und Belehrungen erteilen. Diese Transkontakte werden oft sehr ausführlich mit medialem-intuitiven Schreibkontakt erzielt. Ein Beispiel vom 2. 11.1993 (H. R. Loos schreibt an H. J. Spirik):

„…wegen belanglosen Meinungen sind Forscher bzw. Forschergruppen häufig untereinander zerstritten – es soll einmal aus wissenschaftlicher Sicht das gemeinsam erstellte Buch publiziert werden – es ist eine Schulung und Erfahrung und es sind Erkenntnisse darin enthalten – ich habe nun die Möglichkeit und darf zu Ihnen aus neuer Sicht berichten – auch bedeutet das für sie Arbeit und Zeit – es ist eine Gelegenheit das noch als Nachwort zu schreiben, wozu ich Sie bitte und alle Engelhelfer und Mitarbeiter werden Ihnen unterstützend beistehen…“

Andere Erfahrungen über Tonbandeinspielungen beschreibt Fr. P., die einen wesentlichen Beitrag durch diese Kontakte und Anweisungen z. B. zur Entwicklung des „Okulariums“ (vorher „Optophon“) s. Kap. 5.7 führten. Beim Fehlersuchen waren oft Hinweise gegeben worden, wo man nachzusehen hätte. Oft waren diese Durchgaben kurz, aber genau und daher zielführend. Raake berichtet von „Direkten Anweisungen“, die er mithören konnte und aufschrieb.

Die Anweisungen waren für uns Techniker oft unverständlich, eben eine Anordnung der „Dritten Generation“ – Sie funktionierten!

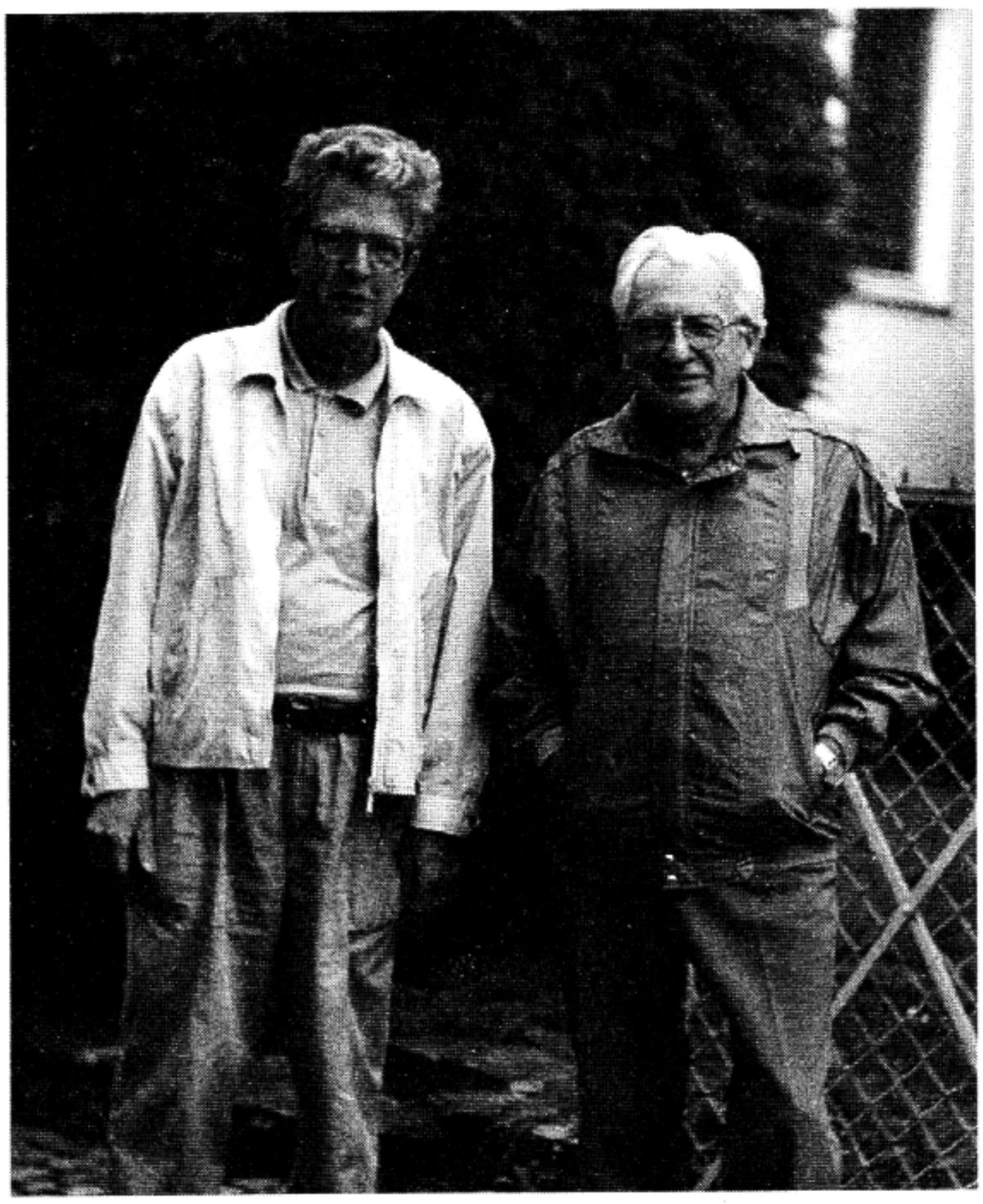
Alle unsere Arbeiten und Kontaktversuche sind so etwas wie ein Auftrag. Es kann kein Zufall sein, daß so manche Menschen zueinander finden. Irgendwie ist da eine „Bestimmung“ erkannbar, die man erst nach längerer Zeit begreift. Mit Dr. Ing. H.R. Loos haben wir einen Wissenschaftler auf Erden verloren, er hinterließ jedoch umfangreiches Material und hat vieles mit anderen „Kollegen“, wie er uns nannte, gemeinsam bearbeitet und wie wir nun feststellen konnten, ist sein Geist mit uns nach wie vor in Kontakt. Wir haben nun den Auftrag zu erfüllen. Jeder auf seine Weise. –

Zum Schluß unseres Beitrages zur Systemtechnik der akustischen Transkommunikation möchten wir alle Leserinnen und Leser aufmuntern über diese Berichte zum Tonbandstimmenphänomen nachzudenken und selbst Versuche durchzuführen. In den behandelten Kapiteln konnten nicht alle uns zugänglichen und gesammelten Publikationen veröffentlicht werden. Empfohlen wird daher abschließend sich aus weiterer dokumentarischer Literatur z.B. über die „instrumentelle Transkommunikation“ [Lit. 0.102] Ihre Informationen zu erweitern.

Es ist aber zu hoffen, daß gerade der technisch Versierte mit dem vorliegenden Stoff selbst kreativ wird und wünschen dazu viel Erfolg.

Oft, wenn ich mit Hindernissen aller Art rang, die sich meinen Arbeiten entgegenstemmten, wenn oft die Kräfte meines Geistes und Körpers sanken und mir es schwer ward, in der angetretenen Laufbahn auszuharren, da flüsterte mir ein geheimes Gefühl zu: es gibt hienieden so wenige der frohen und zufriedenen Menschen, überall verfolgt sie Kummer und Sorge, vielleicht wird deine Arbeit bisweilen eine Quelle, aus welcher der Sorgenvolle oder der von Geschäften belastete Mann auf einige Augenblicke seine Ruhe und seine Erholung schöpfet.

Joseph Haydn



Die Autoren H. J. SPIRIK und H. R. LOOS
(Sept. 1993)

Literaturhinweise und Quellenangaben

Kap. 0:

[0.1] Delavre, V.:
Zum Status der apparativen Transkommunikation.
Transkommunikation 1 (1991), No. 3, S 3-5.

[0.2] Bender. H.:
Umgang mit dem Okkulten. Aurum Verlag GmbH, Freiburg i. Br. 1984

[0.3] Greber, J.:
Verkehr mit der Geisterwelt Gottes – Seine Gesetze und sein Zweck.
Verlag Hermann Bauer KG. Freiburg i. Br.

[0.4] Kardec, A.:
Das Buch der Geister – Das Buch der Medien.
Fourier und Fertis, Wiesbaden 1977

[0.5] Davies, P.:
Gott und die moderne Physik.
Bertelsmann Verlag GmbH, München 1986.

[0.6] Prof. Dr. H. Biedermann:
Das wunderbare Denken.
Universität Graz, 1984.

[0.7] Seidl, F.; Spirik:
Transducer.
Rekonstruktion des Gerätes, Technikerteam VTFÖ, Wien 1985

[0.8] Sprechfunk mit Verstorbenen.
Verlag W. Goldmann, München 1981.

[0.9] siehe 0.27 Kap. 27 „Klaus Schreiber und Martin Wenzel und ihre Videobilder“.
Ferner Holbe, R.: „Bilder aus dem Reich der Toten“, Knaur Verlag, München, 1987.

[0.101] G.. Meek, Metascience Foundation – 1959 – EVP = Electronic Voice Phenomen

[0.102] Prof. Dr. E. Senkowski: „Instrumentelle Transkommunikation“ – Dialog mit dem Unbekannten
Verlag R. G. Fischer, Frankfurt/Main 1989, 1995

[0.11] Locher, Th. und Harsch, M.:
Jenseitskontakte mit technischen Mitteln gibt es!
SVPP, Bern und CETL, Luxemburg 1988.
SVPP…Schweizerische Vereinbarung für Parapsychologie,
Biel/Bern.
CETL…Cercle d' etudes sur la Transcommunikation, Luxembourg.

[0.12] Becker. R. O.:
Der Funke des Leben – „Elektromagnetische Umweltverschmutzung".
Scherz Verlag, Bern München 1984. Kap. III S. 223 – 371

[0.13] Murphy Joseph:
Meditationen I und II
Die Macht ihres Unterbewußtseins
Die unendliche Quelle Ihrer Kraft
Verlag Ariston, Genf, 1982

[0.14] Freitag, Erhard F.: Kraftzentrale Unterbewußtsein
Goldmann Verlag, München, 1982

[0.15] Seidl.: Phänomen Transzendentalstimmen.
Frech Verlag, Stuttgart 1971 und 1975

[0.16] Steiner, A.:
Das Tobandgerät – Medium oder Hörhilfe?
Mitt. VTFÖ 4/1988, No. 4, S. 7-8.

[0.17] Steiner, A.:
Gedanken zur Tonbandstimmenforschung.
Mitt. VTFÖ 1/1985, No. 1, S. 5-10.

[0.18] Bonin. W. F.: Lexikon der Parapsychologie.
M. Pawlok Verlagsges. mbH, Herrsching 1984.

[0.19] Raudive, K.:
Unhörbares wird hörbar.
O. Reichl Verlag, Remagen 1968.

[0.20] Senkowski, E.:
Frühe elektromechanische TK-Versuche.
Transkommunikation 1/1992, No. 4, S. 4 – 11.

[0.21] Le Shan, L.:
Von Newton zu PSI.
Rowolt Taschenbuchverlag GmbH, Reinbeck bei Hamburg 1986.

[0.22] Von Lucadou, W.:
Psyche und Chaos.
Aurum Verlag GmbH, Freiburg i. Br. 1989.

[0.23] Zukav, G.:
Die tanzenden Wu-Li-Meister.
Rowolt Taschenbuchverlag, GmbH, Reinbeck bei Hamburg 1985.

[0.24] Ryzl, M.: ASW-Training.
Ariston Verlag, Genf 1979.
[0.25] Ostrander, S. und Schröder. L.:
PSI-Training.
Scherz Verlag, Bern/München 1982.
[0.26] Findley, A.:
Beweise für ein Leben nach dem Tod.
Verlag Hermann Bauer KG, Freiburg i. Br. 1983.
[0.27] Schäfer, H.:
Brücke zwischen Diesseits und Jenseits.
Verlag Hermann Bauer KG, Freiburg i. Br. 1989.
[0.28] Hutten, K.:
Überweltpropheten gegen Diesseitigkeitsapostel.
Psi und Psyche. Festschrift für Hans Bender, Stuttgart 1974.
[0.29] Emde, G.: Grundlagen einer transzendenzoffenen Theorie.
IMAGO MUNDI, Band VII, S. 643/702, Resch-Verlag,
Innsbruck 1981.
[0.30] Eccles, J.: Hirn und Bewußtsein.
Mannheimer Forum 1977/78.
[0.31] • Eccles, J.:
Das Geheimnis des Menschen.
R. Piper, München 1975.
• Brain and Conciouness Experience.
Springer Verlag, Heidelberg 1966.
[0.32] Popper, K. R.:
Objective Knowledge – An Evolutionary Approach.
Clarandon Press. Oxford 1972.
[0.33] „Nouveau“, L'Inconnu, avril 1985, p. 16/17.
[0.34] Killner, W.:
The Human Aura.
New York 1965.
[0.35] Die BIBEL
Einheitsübersetzung, Lizenzausgabe für den Verlag HERDER 1980
[0.36] DALAI LAMA, Mein Leben und mein Volk
Knaur Taschenbuch ISBN 3-426-03699-3

Kap. 1:

[1.1] Schäfer, H.:
Stimmen aus einer anderen Welt.
Verlag Hermann Bauer KG, Freiburg i. Br. 1985

[1.2] Schmid, L.:
Erfahrungen mit dem Stimmenphänomen.
Ordo Humanus 2/1976, S 21 – 31.
Verlag der internationalen Gemeinschaft für Psychologie,
Luzern Beromünster.
[1.3] Raake, A. J.:
Kunstkopfmikrofon-Anwendungen.
TEFOG 1 – Bremen, 1985. Siehe „Kunstkopfmikrofon für natürliches Hören", Funkschau 1983, No. 6.
[1.4] Knobloch, W., ELO 1987, No. 6.
Pfeifer, H. G., ÖRS 1972, No. 1
Grenzflächenmikrofone:
[1.5] siehe 1.1, S. 183.
[1.6] Bühler, H.:
Neue Möglichkeiten für bessere Einspielungen.
VTF-Post P38, 1985, No. 1, Düsseldorf.
[1.7] siehe 1.1. S 184.
[1.8] Bander, P.:
Voices from the tapes – Recording from teh other world.
Drake Publishers Inc., New York 1973.
[1.9] Luksch, H. und Spirik, H. J.:
Erfahrungsbericht. Mitt. VTFÖ 1/1985,
[1.10] siehe 1.1, S 163, Kap. 5: „Einspielungen mit dem Radiosender".
[1.11] Nach einer persönlichen Mitteilung von H: Spirik, VTFÖ, Wien.
[1.12] siehe 1.1, S. 163, Kap. 4: „Mischpult".
[1.13] Limann, O.: Fernsehtechnik ohne Balast, S. 272 – Bild 17.0
Farbmischung. 1966
Franzis Verlag, München
[1.14] Telefunken Laborbuch, Band 4, 1967 – S. 62 – 69 u. S. 104 – 106
Mischung von Farblichtstrahlen
[1.15] Windisch, H.: 1940, Lehre von der Farbe S. 113 – 126
Heering Verlag in Harzburg
[1.16] Ehrenstrasser, G.:
Stochastische Signale und ihre Anwendung.
UTB Taschenbuchserie, Band 377.
Dr. A. Hüthig Verlag GmbH, Heidelberg 1974.
[1.17] Lee, Y.W.:
Statistical theory of communication.
J. Wiley, New York 1960.
[1.18] Wirsum, S. RPB-electronic-Taschenbücher 335,
Mischpulte und Module

Vorverstärker S. 133 bis 116
Franzis Verlag München
[1.19] Ru van Wezel:
Videohandbuch, Kapitel „Audio-Richtmikrofone“ S. 292 – 297
Franzis Verlag, München 1977
[1.20] Informationsblatt der Fa. Körting (Prospekt)
Formanteinsteller
[1.21] RIM.Katalog, München 1987 S. 98 – 99 MKLR
und S. 149-151 VKM Bausätze
S. Wirsum, siehe auch [1.18] RPB 335 S. 123 – 127, Präsenzfilter
[1.22] Schneider, A.:
Psychophonie.
Ordus Humanus 2/1976, S. 35 – 45.
Verlag der internationalen Gemeinschaft für Psychologie,
Luzern-Beromünster.
[1.23] Alvisi, G.:
Le voci dei viventi di ieri.
Sugarco Editioni S. R. L., Milano 1976.
[1.24] Spirik, H. J.: VTFÖ 4/1993 Mitteilungen
Wellenfallen und Richtantennen
[1.25] Meek, G. W.:
Elektronische Kommunikation mit Verstorbenen.
Pressekonferenz des National Press Club, Washington 6. 4. 1982.
Deutsche Bearbeitung: Dr. R. Determeyer.
[1.26] Capra, F.:
Das TAO der Physik.
Barth/Scherz Verlag, München 1984.
O. W. Barth Verlag München ISBN 3-502-174 04-1 und …17106-8
Wendezeit, und Wendezeit im Christentum
Dürr, H. P. u. Zimmer:
Geist und Natur, Physik und Transzendenz
O. W. Barth Verlag München ISBN 3-502-19171-9 u. …19170-0
[1.27] Talbot, M.:
Jenseits der Quanten
Heyne-Verlag, München 1980
[1.28] Spirik, H. J.:
Diverser Erfahrungsaustausch der Techniker des VTFÖ-Wien
1985 –1989
[1.29] Spirik, H. J.:
Studium des technischen Nachlasses von Ing. F. Seidl
VTFÖ-Wien.

[1.29] Sheldrake, R., Mc Kenna, T., Abraham, R.:
Denken am rande des Undenkbaren
O. W. Bath Verlag, München ISBN 3-502-13652-1
[1.30] Senkowski, E.:
Physikalische Möglichkeiten der Konditionierung des Innenraumes des Menschen. In RESCH/hrsg./, IMAGO MUNDI 9, s. 1 –36 Innsbruck 1984.
[1.31] Spirik, H.:
Untersuchungsbericht verschiedener Geräte von Ing. F. Seidl, sowie „Neues vom Psychofon".
Mitt. VTFÖ 1/1985, No. 3, S. 3 – 24.
[1.32] Spirik, H.:
Transkommunikation mit Pentagramm-Antennen.
Transkommunikation 1/1991, No. 2, S. 35 – 36.
[1.33] Loos, H. R. und Spirk, H.:
Formwellen.
Mitt. VTFÖ 8/1992, No. 3, S. 21 – 48.
[1.34] Schwandt, Prof. E., Berlin 1935
Lehmann, Prof. Dipl. Ing.; „Rundfunk- und Tonfilmtechnik"
Kp. Empfg. mit Röhren S. 477 – 479
Verlag H. Killinger GMBH, Nordhausen/H.

Kap. 2:

[2.1] Rösermüller, W. O.:
Unsere Toten leben.
Turm-Verlag, Bietigheim 1970.
[2.2] Brune, F.:
Les morts nous parlent.
Editions de la Seine, 1989.
[2.3] Passian, R.:
Abschied ohne Wiederkehr
Goldmann-Verlag,
[2.4] Loos, H. R.: Beitrag zur Technik der Tonbandstimmenforschung.
Mitt. an Prof. Dr. E. Senkowski – siehe 0.10.
[2.5] Loos, H. R.:
Systemtheoretische Betrachtungen zur Technik der Tonbandstimmen.
Mitt. an die Schweizer Parapsychologische Gesellschaft –
Arbeitsgruppe „Tonbanstimmenforschung", Zürich 1986.

[2.6 Rudolph, Th.:
Die Lösung des Tonbanstimmenphänomens.
Mitt. an den VTF e. V., Düsseldorf.
[2.7] Stumpf, G.:
Die Sprachlaute.
Springer Verlag, Berlin 1926.
[2.8] Kühne, F.: RPB 41
Vielseitige Verst. in Musikübertragungsanlagen
Radiopraktiker Taschenbücher, Franzis Verlag München
[2.9] Davenport, W. B. jr. and Root, W. L.:
An introduktion to the theory of random signals and noise.
McGraw-Hill Book Comp., Inc., New York 1958.
[2.10] Thiede, H.:
Schallvorgänge mit kontinuierlichem Frequenzspektrum.
Elektrischen Nachrichtentechnik 13, 1936, No. 3, S. 84.
[2.11] Loos, H. R.:
Beitrag zur Messung stochastischer Signale.
ACTA IMECO, CZ 250, Budapest 1967.
[2.12] Zadeh, L. A. and Ragazzini, J.:
Optimum filters for the detection of signals in noise.
Proc. IRE 40/1952, No. 10.
[2.13] Zahdeh, L. A.:
On the theory of filtration of signals.
Zeitschrift für angew. Math. und Physik 2/1952, No. 3, S. 149.
[2.14] Blanc,Lapierre, A. et Fortet. R.:
Théorie des fonctions aléatoires.
Edition Masson, Paris 1953.
[2.15] König, O. H.:
Der Generator.
Laborbericht: „Neue Forschungsergebnisse – Ultraviolettstrahlen als Emmissionsträger".
Nach Berichte des VTF e. V., Düsseldorf.
[2.16] Raudive, K., Dr. „Der Fall Wellensittich" 1976
Der Leuchter Otto Reichl-Verlag, Remagen

Kap. 3

[3.1] Lange, F. H.:
Korrelationselektronik.
VEB Verlag Technik, Berlin 1962.

Kap. 4:

Dr. Ing. Dipl. Mathem. HR. Loos, phänomenologisches Modell
Keine Literaturangaben.
und siehe [1.28]

Kap. 5:

[5.1] Meckelburg, E.:
Aurora ruft Peter.
ESOTERA 33 1982, No. 8, S. 728-733.

[5.2] siehe 1.32.

[5.3] Bearden, T.E.:
Excalibur briefing – Explaining paranormal phenomena.
Walnut Hill, San Franzisco 1980.

[5.4] Spirik, H.:
Die Pentagramm-Antenne.
Mitteilung an die Schweizer Parapsychologische Gesellschaft –
Arbeitsgruppe Tonbandstimmenforschung, Zürich 1986.

[5.5] Tansley, D. V.:
Radionik – Energetische Diagnose und Behandlung.
Synthesis Verlag, Essen 1989.

[5.6] siehe 1.33.

[5.7] Caradeau, J.-L.:
Guide practique de la magie moderne.
Editions Clattes, 1987.

[5.8] Körbler, E.:
Forschungsprojekt Universalrute.
Raum und Zeit, Sonderheft Special 3.
Ehlers Verlag GmbH, Dietramszell, BRD.

[5.9] Determayer, R.:
Der Durchbruch.
ESOTERA 33/1982, Nr. 6, S. 515 – 525.

[5.10] Spirik, H.:
10 Jahre „Verein für Tonbandstimmenforschung“, Tagung in Fulda
vom 6. – 8. 6. 1985.
Vortrag: „Untersuchungsbericht verschiedener Geräte von Ing. F. Seidl,…“.
Mitt. VTFÖ 1/1985, No. 3, S. 5-17.

[5.11] siehe 1.29.

[5.12] Bird, C. und Tompkins, P.:

Das geheime Leben der Pflanzen.
Scherz Verlag, Bern/München 1974.
„elektor“ Schaltungsheft Juli/Aug. 1983

[5.12-1] PSYCHOTRON, Schaltung Nr. 49 (83577-17)
elektor Verlag Aachen

[5.13] Delavre, V.:
Kommunikation und Transkommunikation mit Pflanzen.
Transkommunikation 1 1990, No. 1, S. 12 –18.

[5.14] Spirik, H.:
In Memoriam Ing. Franz Seidl.
Mitt. VTFÖ 8/1992, No. 2, S. 24-53.

[5.15] Determeyer, R.:
Ultraschallbrücke nach drüben.
ESOTERA 35 1984, No. 8, S. 729 – 735.

[5.16] Holzer, A.:
Ein Besuch bei Frau Maria Pokorny in Nürnberg.
Mitt. VTFÖ 4/1988, No. 3, S. 16 –18.

[5.17] MW-LW-Empfänger ohne Spulen „das elektron“ Linz 1975
Empfindlicher Synchrodyne-Empfänger für MW und LW ohne Induktivitäten (selbe Schaltung wie vorher)
aus „Elektor“-Gangelt-Verlag“ 300-Schaltungen“ S. 77 – Nr. 113/1977

[5.18] Knobloch, W. und Wollner, J.:
ELEKTRON = Bernstein. Wie man statische Elektrizität nachweist.
ELO 1977, No. 12, S. 59.

[5.19] siehe 1.30.

[5.20] Hartmann, E., Brause, F. W., König, H. L. und Varga, A.:
Gerät für elektromagnetische Hochfrequenzenergie mit modulierten niederfrequenten Signalen.
Offenlegungsschrift 1589 913, BRD, 14. 5. 1970.

[5.21] Cazzamali, F.:
Di nuovo apparato radio-electro rivelatore dei fenomenti electromagnetici radianti del cervello umano.
L’Energia Elletrice, 1941.

[5.22] siehe 0.12.

[5.23] siehe 1.28.

[5.24] siehe 1.29.

[5.25] siehe 5.14.

[5.26] Andronow, A. A., Witt, A. A. und Cheikin, S. E.:
Theorie
Akadenmie Verlag, Berlin 1962.

[5.27] Loos H. R.:
Berechnung der Pentagrammantenne.
Persönliche Mitteilung an Herrn Spirik.

[5.28] Wegener, M. G.:
Radioempfänger mit FET in „Moderne Rundfunkempfangstechnik“.
Francis Verlag, 1985.

[5.29] Wahl, G.:
Parallelschwingkreis-Resonanzfrequenz-Meßkopf
Topp-Band Nr. 383, S 147

[5.30] Diverse Literatur für Unterhaltungselektronik und für Bausätze.
Bausätze der Fa. Conrad, ELV, RIM u. a., in deren jährl. neuen Katalogen, sowie Literatur für Amateure, beispielsweise vom Franzis-Verlag.
div. aktuelle Fachzeitschriften wie „ELEKTOR“, „ELV“,
„Elektronik Aktuell“, „electronic-Magazin“ u. a.

[5.31] Spirik, H.:
Das „OKULARIUM“ – Bauvorschlag für Tonbandstimmenaufnahmen.
Transkommunikation 1/1991, No. 3, S. 35.

[5.32] Spirik, H.:
OKULARIUM.
Mitt. VTFÖ 7/1991, No. 4, S. 16 – 32 und 8/1992, No. 1., S. 8 – 13.

[5.33] Kwaczik, M.:
Zum Thema „OKULARIUM“.
Mitt. VTFÖ 8/1992, No. 2, S. 12 – 20.

[5.34] Pokorny, M.:
Frau Pokorny berichtet.
Mitt. VTFÖ 8/1992, No. 1, S. 26 –27.

[5.35] Dillenz, W.:
Besuch bei Frau Pokorny.
Mitt. VTFÖ 8/1992, No. 1, S. 28 – 29.

[5.36] siehe 5.10.

[5.37] Helzel, G.:
Der ULTRASONICUS I, ein neues Einspielgerät.
Die Parastimme 2/1985, No. 1, S. 10 – 11.

[5.38] Spirik, H.:
Labor- und Erfahrungsberichte über die PARAFON-Entwicklung
für den VTFÖ-Wien.

[5.39] Nührmann, Ing. D.:
„Das große Werkbuch Elektronik“ 1989
Franzis Verlag München ISBN 3-7723-6544-2

[5.40] elektronic-Magazin 4/93 S. 23-25
Detektorempfänger

[5.41] ELV-Journal 6/93 S. 84
rauscharmer NF-Verstärker
[5.42] RPB 101, 102 Böhm, Dr. R.:
Elektron. Orgeln und ihr Selbstbau
Franzis Verlag, München
[5.43] Tünker H.: RPB 202
Elektr. Pianos und Synthesizer
Franzis Verlag, München
[5.44] Tünker H.: RPB 336
Musikelektronik
Franzis Verlag, München
[5.45] Goddijn H.: RPB 342
Elektronik in der Popmusik
Franzis Verlag, München

Kap. 6:

[6.1] Heim, B.:
Postmortale Zustände?
Resch-Verlag, Innbruck 1980.
Siehe ferner: E. Senkowski „Die Beschreibung der Paraphänomene im Rahmen der HEIM'schen allgemeinen Feldtheorie"
Vortragsmanuskript, Basler PSI-Tage 3. – 5. 11. 1983. Internationaler Kongress für interdisziplinäre Diskussion von Grenzfragen der Wissenschaft in der Schweizer Mustermesse, Basel.
[6.2] Meek, G. W.:
Technological transcommunication and telepathic channeling.
Vortragsmanuskript, Basler Psi-Tage 9. – 12. 11. 1989.
[6.3] siehe 0.7 und 1.29.

Kap. 7:

[7.1] Raake, A. J.: Forschungsstelle „TEFOG-1" Bremen
Jahresabschlußbericht für das Kalenderjahr 1987.
Mitt. VTFÖ 3/1988, No. 2, S. 27 und No. 3, S. 35.
[7.2] Felsenhardt, R.et Condé, B. – G.:
Les bases fondamentales de la radionique.
CIR, Paris 1977.

[7.3] Steiner, A.:
Tonbandstimmen und Mystik.
Mitt. VTFÖ 4/1988, No. 2, S. 21 – 23.

[7.4] siehe 0.17.

[7.5] Spirik, H.:
Die Pentagrammantenne.
Mitt. VTFÖ 2/1986, No. 4, S. 3 –7 und
VTF-Post P45, 10/1986, S. 31 – 34, Düsseldorf.

[7.6] Spirik, H.:
Ein Bericht über eigene Erfahrungen…VTFÖ Mitt. 4/1988, S. 9–13

[7.7] Byers, P.:
From biological rhythm to cultural pattern: A study of minimal units.
Unveröffentlichte Dissertation, Columbia University, 1972.

[7.8] Hall, E. T.:
The dance of live.
Anchor Doubleday, New York 1983.

[7.9] Birdwhistell, R.:
The expression of emotion in man.
Internat. Universities Press, Nes York 1964.

[7.10] siehe 1.33.

[7.11] Bischof, M.:
Elektronische Magie.
ESOTERA 38/1987, No. 12, S. 76 – 81 und 39/1988, No. 1, S. 68 –73.

[7.12] Lyle, T. R.:
On circular filaments or circular magnetic shells to circular coils
and on the equivalent radius.
Phil. Magazin 3/1902, S. 310.

[7.13] Kammerhofer, J.:
Hochfrequenztechnik I – Elektromagnetische Schwingungskreise.
Winterische Verlagsbuchhandlung, Leipzig 1943.

[7.14] Rosa, E. B. and Grover, F. W.:
Formulas and tables for calculation of mutual and selfinductance.
Bull. Bureau of Standards 8/1912, S. 1 – 238.

[7.15] Küpfmüller, K.:
Einführung in die theoretische Elektrotechnik.
Springer Verlag, Berlin 1941.

[7.16] Becker, R.:
Theorie der Elektrizität, Band I.
Teubner Verlag, Leipzig/Berlin 1933.

[7.17] Murphy, Dr. J.:
Die Macht ihres Unterbewußtseins

Ariston Verlag, Genf 1982
[7.18] Wallimann, S.:
Mit Engeln beten – Kap. Geist – Seele – Seelenbewußtsein
Verlag Bauer KG., Freiburg i. Br. – 1991
[7.19] Senkowski, E. Prof. Dr. „CETL-Information“ Mai 1987, Luxemburg
[7.20] Brosch H., „OSZILLATOREN und KLEINSENDER“ Topp-Elektronik
Nr. 58 Frech Verlag Stuttgart, 1977
[7.21] KEMO-Electronic, C. Kernchen, D-2857 Langen
Bausätze und Module 1988 S. 22 im Kemo Katalog
Nr. Bo14 „27 MHz-Sender“
[7.22] SUTANER Hans, 1956 RPB 80/80a
1972 RPB 80/80c
„DAS SPULENBUCH“
Franzis Verlag München
[7.23] FRIEDRICH – STEJSKAL, 1952
„Radio Taschenbuch“
F. Dümmlers Verlag, Bonn

Kap. 8:

[8.1] Ein Bericht von Anita Pensotti in der italienischen Zeitschrift OGGI, No. 44, S 111 – 112, 29. 10. 1986 „Ein Mönch ist Hauptperson beim Kongress in ASTRA“.
Ein Bericht über die Experimente des Paters Pellegrino ERNETTI.
siehe ferner [0.102].
[8.2] siehe 7.11.
[8.3] Chaumery, L. et De Belizal, A.:
Traité expérimental de physique radiesthésique.
Ed. Dangles, Paris 1939.
[8.4] Enel, T.:
Traitement á distance par radations.
Ed. Dangles, Paris 1959.
[8.5] Servranx, F. et W.:
La radiesthésie appliquée aux affaires.
Ed. Servranx, Beuxelles 1950.
[8.6] Enel, T.:
Premiers pas en rsdiesthésie thérapeutique.
Ed. Al-Maaref, Le Caire 1949.
[8.7] De Bezlizal, A. et Morel, P. A.: Ed.Desforges
Physique micro-vibratoire et forces invisibles. Paris 1965

[8.8] Doucet, F. W.:
Die Toten leben unter uns.
Ariston Verlag, Genf 1987
[8.9] Kullmann, W. Verlag Ennthaler W., Steyr OÖ.
[8.9.1] „Erdstrahlen – Neue Erkenntnisse zum Schutz der Gesundheit“ 1988
[8.9.2] „Die perfekte Hausentstörung“ Fachkunde f. Radiästheten 1992
[8.9.3] „Wissen von morgen“ 1993
[8.10] Locher Th., Dr., 1986, SVPP Selbstverlag, Biel
„Parapsychologie in der Schweiz – gestern und heute“
[8.11] G. Biron:
Gibt es ein Jenseits? Verlag Überreuter, Wien
[9] Hinz Walther:
Woher-Wohin (S. 98 v. d. Daseinsstufen mehrerer Leben)
ABZ-Verlag, Zürich 1977
siehe Greber 0.3 J. S. 274
[9.1] Haase, R.: Der meßbare Einklang – Grundzüge einer empirischen Weltharmonik
Edition ALPHA, Ernst Klett Verlag, Stuttgart, 1976
[9.2] H. P. Klein u. C. Köhler
Urtöne – CC Nr. 8523 und 8537
Joachim Ernst Berendt, Baden-Baden

Bildquellenübersicht

In Spalte „Quelle“ werden folgende Abkürzungen verwendet:

B	Bion	L	Loos	N	Fa. G.Neumann
Fi	Fischbach	M	Meves	[...]	Siehe Lit.-Verzeichnis
Fo	Fornoff	Mi	Mikulaschek		
G	Graepel	R	Raake		
Ha	Harsch	S	Spirik		
Hä	Härting	Se	Senkowski		
He	Helzel	SI	Seidl		
Hö	Höhn	St	Stein		
K	Kwatčik	T	Tefog		
Kö	König	V	VTFÖ Wien		

Abb. Bildzahl	Buch-seite	Bild-bezeichnung	Titel	Quelle
1	Umschlag	Foto	Friedhofkapelle in Perg, OÖ.	S
2	42	Foto 0, 2-1	Dr. K. Raudive	V/S
3	43	Foto 0, 2-2	F. Jürgenson	V/S
4	49	1.1	einf. Form m. Ext. Mikrofon	L/S
5	49	1.2	Mi. Vorverst.	L/S
6	51	1.3.1	Geräuschqu. Beispiele f. Aufn.	L/S
7	51	1.3.2	Geräuschqu. Mi. m. Telewirkung	S
8	52	1.4.1	Vers. m. Grenzflächenmikrofon	S/V
9	57	1.4.2	Einsatz v. Elektretmikrof. Kapseln	S
10	57	1.4.3	Einsatz v. Elektretmikrof. Kapseln	S
11	57	1.4.4	Z-Diode	S
12	57	1.4.5	AKG-Grenzfl. Mikrofon	S
13	57	1.4.6	ELO-Grenzfl. Mikrofon	S/[5.18]
14	57	1.4.7	Kopfbezogene Stereotonaufzeichng.	V
15	57	1.4.8	Mikrofonzeile nach Spirik	S
16	58	1.4.9	Elektret-Mi. Anschluß	S
17	58	1.4.10	Elektret-Mi. an Vorverstärker	S
18	58	1.4.11	Mikrofonzeile	S
19	60	1.5	Prinzip der Radiomethode	L/S
20	61	1.6	Richtantennen	L/S

Abb. Bildzahl	Buch-seite	Bild-bezeichnung	Titel	Quelle
21	61	1.7	Einsp. Meth. n. Kirschnig	V/S
22	64	1.2-1	Gleichwellensendertabelle	[5.30]/S
23	67	1.8	komb. Radiomethode	L/S
24	68	1.9	Übertr. Frequenzbereich	L/S
25	71	1.10	Mi. VV.	S
26	71	1.11	akt. Präsenzfilter	S
27	72	1.12	Nomogramm f-D-T-Glieder	S
28	73	1.13	Diode n. I. Seidl	[0.15]/SI/S
29	74	1.14	Diode n. Schneider	[1.22]/SI/S
30	74	1.15	Breitbandempfg. n. Tortato	[1.23]/L/S
31	75	1.16	Breitbandempfg.	L/S
32	77	1.17	AM-Empfg. Umbau	SI/S/L
33	78	1.18.1	Wellenfalle	S
34	80	1.18.2	Trennkreis	[1.4]/S
35	81	1.19	Selbstsender	L
36	93	1.20	Vierdrltg.	S
37	97	2.1	Nf-Vers. m-Pa-Spule	S
38	97	2.1.1	20 mA ± Stromquelle 15 V	L
39	97	2.1.2	Osz. m. LM566	L
40	100	Tab. II-1	Frequenz Tab. n. Stumpf	[2.7]/L
41	104	2.2	Vokale	L/S
42	104	3.1	Mischg.	L
43	106	Tab. III-1	Signale	L
44	115	4.1	Gleichstromvormagn.	S
45	124	5.1	Ringmod. n. Se	L/Se
46	125	5.2	Strukturbild	L/Se
47	126	5.3	Ersatzbd. n. 5…1.2	L/Se
48	128	5.4	Ampl. Ch. d. Nf-Anordg.	L
49	128	5.5	Ü. Ch. f. Totzeitgld.	L
50	130	5.6	RK o. Lfzt.	L
51	131	5.7	Lfzt. zu 5.6	L
52	132	5.8	Lfzt. zu 5.6	L
53	133	5.9	Funkt. f(t) (14)	L
54	134	5.10	Kammfiltercharakteristik	L
55	135	5.11	Einweggleichr.	S
56	136	5.12	Einweggleichr. mit Siebglieder	S
57	136	5.13	Einweggleichr. Welligkt.	S
58	136	5.14	Einweggleichr. Diodenkennlinie	S
59	137	5.15	Dioden beidseit. Durchlaß	S
60	137	5.16	Dioden beidseit. Sperre	S
61	138	5.17	Ringmod.-Wirkungszone	S
62	138	5.18	Ringmodulator	S
63	138	5.19	Ringmodulator m. Symb. Schaltern	S
64	139	5.20	Ringmodulator Funktion	S
65	140	5.21	Ringmodulator Funktion	S
66	140	5.22	Ringmodulator Funktion	S

Abb. Bildzahl	Buch-seite	Bild-bezeichnung	Titel	Quelle
67	141	5.23	Ringmod. Arbeitsweise Invertor	L/Se
68	142	5.24	Ringmodulator Wirkungsweise	L
69	143	5.25	Ringmodulator Spektralgruppe	L
70	145	5.26	Spiricom M IV	L/Se
71	146	5.27	Spiricom Variante	L/Se
72	148	5.28	Gen. v. König	K/L/V
73	148	5.29	IR-Gen. v. König	K/L/V
74	148	5.30	UV-Gen. v. König	K/L/V
75	150	5.31	RM/AM m. OP-IC	[5.3o]/S
76	152	5.32	Reizzonenaufspürung	Mi
77	152	5.33	1. Psychofon v. Seidl	S
78	153	5.34	Breitbandempfg. n. Seidl	SI/S
79	154	5.35	Portable-Ä.	SI/M/S
80	155	5.36	Breitbd. Radio n. Seidl	S/L
81	155		Breitbd. Radio n. Seidl	S/L
82	159	5.37	Seidl-Psychofon-70/85HS	S
83	161	5.38	TK-Syst. d. Fr. P.	S
84	162	5.39	Psychof. Ad. -1971 n. Seidl	SI
85	162	5.40	Psychofon 85 HS	S
86	163	5.41	" als Reizzonenindikator	S
87	165	5.42	VTP-Psychof.-II	SI
88	165	5.43	ext. Osz. zu B 5.42	SI
89	166	5.44	Synchrodyneempf.	S/L
90	167	5.45	Synchrodyneempf.	[5.17]/S/L
91	168	5.48	Spulenantenne f. Felddet.	SI
92	168	5.46	Elektroskop	[5.18] SI/S
93	169	5.47	Elektroskop mit Zusatz	SI
94	169	5.49	" Innenaufbau (Felddetektor)	SI/S
95	170	5.50	" Aufbaubeispiel	SI/S
96	170	5.51	Zeichnung Nikola Tesla	V/S
97	171	5.52	Psitron-6 n. SI	S
98	172	5.53	" Schaltung	SI
99	173	5.54	Levitation	Hö
100	175	5.55-1	Kartoffelexp. ZDF – 13. 3. 1980	S
101	175	5.55-2	Joky Kirschner/Ing. F. Seidl	S
102	176	5.56	Psitron-5 n. Seidl	SI
103	177	5.57	Transzender-1	SI
104	179	5.58	Transzender-2 f. Kartoffelexp.	SI/S
105	185	5.59	Res. Meßkopf Schaltung	[5.29] S
106	186	5.60.1/2	Res. Meßkopf prakt. Aufbau	S
107	188	5.61	Parafon-6/86HS	S
108	189	5.62	Anodengleichrichtung m. Rö.	S
109	190	5.63	" Kennlinie	S
110	190	5.64	Gittergleichrichtung	S
111	191	5.65	" Kennlinie	S
112	198	5.66	Audion m. Pendelrückkopplg.	[1.34] S

Abb. Bildzahl	Buch-seite	Bild-bezeichnung	Titel	Quelle
113	199	5.67	” ” m. Hilfsrö.	[1.34] S
114	201	5.68	Pendelaudion m. Penthode	L/S
115	203	5.69	Parafon-19HS	S
116	207	5.71	Parafon 23	L/S
117	209	5.72	3f. Equilizer	[5.30] S/L
118	209	5.73	4 f. Mischer	[5.45] S/L
119	211	5.74	Dig. Memo	[5.30] S
120	212	5.75	akt. Sprachfilter	S
121	213	5.76	Batt. Kontrolle	S
122	215	5.77	Parafon-25-SAL-Spule	S
123	215	5.78	Audionsspule m. 2 vers. Spulen	S
124	216	5.79	SAL-Spule	S
125	216	5.80	Wickelplan f. SAL	S
126	217	5.81	Wickelschablone f. SAL	S
127	218	5.82	Parafon-25 abgen. Schirm	S
128	218	5.83	” Gesamt-Frontansicht	S
129	219	5.84	Parafon-29	[5.40], S, [5.41]
130	219	5.85	” Prinzip m. Selbstsender	S/L
131	220	5.86	Ultra-un. Infrafon nach Seidl	SI/S
132	222	5.87	Okularium	S/Kw
133	223	5.88	Ultrasonicus	V/He
134	224	5.89	Transcom-1	B/S
135	225	5.90	TK. Prinzip	St
136	226	5.91.1	Dr. K. Raudive m. Goniometer-III	SI/S
137	227	5.91.2	Goniometer Version III-Rudolph	SI/S
138	229	5.92	Kohlestaubmeth. n. Graepel	G
139	233	5.93	Hilfsfeld	L
140	235	5.94	Sägezahn(Formel)	L
141	236	5.95	US. Einr. n. Dr. L.	L
142	241	6.1	Gen. Eff. Stimme im Raum	L
143	241	6.1	Mod. Eff. Wirkzone	L
144	242	6.3	Transducer n. Seidl	SI/S
145	246	6.4	Anodg. f. Hall- u. Echoeff.	L/S
146	246	6.5 a. b. c	RK-Breitbd. Verst.	L/S
147	253	6.6	Ferrstabspule. g. gr. Seidlpsychof.	M/SI/S
148	254	6.7	Innenaufbau ”	S
149	255	6.8a	US-Gen. Prz.	L
150	256	6.8b	multiplik. Mischg.	L
151	256	6.8c	add. M.	L
152	257	6.9	ak. Einspg.	L
153	258	6.10	elm. Einspg.	L
154	259	6.11	Frequ. Transpong.	L
155	260	6.12	TK n. L.	L/S
156	265	7.1	Raake m. gr. Anlage	R
157	265	7.2	Juraphon P6/D4	R

Abb. Bildzahl	Buch-seite	Bild-bezeichnung	Titel	Quelle
158	266	7.3	” DD, Schltg.	R/T
159	267	7.4	Amplitudendemodulation, Funkt. Erklg.	S
160	267	7.5	Doppeldiodensch. m. vorgesp. Dioden (Spirik)	S
161	268	7.6	” m. P. Ant. n. Raake	R
162	269	7.7	Juraphon	R
163	269	7.8	Helix Refl. Ant. TEFOG-1	R
164	272	7.9	Eurosign. Br. H/F [0.102], [0.11], [0.27]	Ha/Fi/V/L
165	275	7.10	GA-1, [0.102], [0.11], [0.27]	Ha/Fi/V/L
166	275	7.11	Translator [0.11], [0.27]	Ha/Fi/V/L
167	277	7.12	Anordg. n. HÄ/FO [0.27]	Ha/Fo/L
168	280	7.13	Pentagrammantenne Schwandl/Spirik	S
169	284	7.14	PA-Wirkungsweise	S
170	285	7.15	Berechg. einer Ersatzanordng.	L/S
171	287	7.16	Konstr. 5eck	S
172	288	7.17	Festlegung v. Rechengrößen	L/S
173	292	7.19	Indukt. v. Zyl. Spulen	L/S
174	292	7.18	Bestimmg. d. Lg. v. Ers. Spulen	L
175	293	7.20	Herstg. v. PA-Spulen	S
176	298	7.21	Schwandl Sternspule	S
177	298	7.22	Spirik mit Stern-Antenne, SEIDL PSYCHOFON, PARAFON	S
178	300	7.23	Rahmenantenne	L/S
179	300	7.24	” Richtwirkung	L/S
180	301	7.25	Richtcharakteristik	L/S
181	315	–	SPIRIK – DR. LOOS (Autoren)	S

Stichwortverzeichnis

A

Abstimmelemente *153*
Abstimmung *166, 188*
absurd *35, 83, 261, 272*
absurde-techn. Unmöglichkeiten *261*
Absurdität *26, 32*
additive Mischung *77*
akustische Einspielung *257*
akustischer Rückkopplungskanal *127*
AL-Wert *79, 113*
Amplituden-demodulation; -modulation *105, 145, 149, 150, 232, 233*
AM-Demodulator; -Modulator *105, 145, 149, 150, 232, 233*
Analyse *103*
animistisch *28, 30*
Anodengleichrichtung *188, 189, [1.34], [7.23]*
Antennenformen *61, 62, 279*
Antennenpentagrammform *279, 302*
Antennenherstellung *296, 297*
Antennenferritstab *62, 226, 253, 254*
Antennenschleife *266*
Antennenspule *168*
Antennenteleskop *168*
Ankopplung *165*
Anordnungen *44*
Amplitudencharakteristik *114*
äonische Dimension *25*
Apparaturen *44*
aperiodisch *62*
Approximation *96*
Armstrong *202, [5.29]*
Arten der Stimmen *237, 238*
Astralebene *238*

Astralleib *32*
Astralkörper *27, 32, 238*
Audion *87, 183, 189, 190, 217*
Audion-Spezialspule (SAL) *184*
Aufnahmekontrolle *116*
Aufnahme-Tonkopf *116*
Aufnehmerspule *62*
Aura *32*
ausgewogenes Klangbild (s. gold. Zahl) *98*
außersinnliche Fähigkeiten (ASW) *15, 16, 17, 18*
Autokorrelationsfunktion *111*
autom. Pegelbegrenzer *52*

B

BACCI *263*
Bandfilter *202, 178*
BANDER *[1.8], 59, 84, 94*
Band-geräte *115, 116*
Band-geschwindigkeit *118*
Band-paßfilter *113*
Batterie-Prüftaste *212, 213, Bild 5.76.2*
Bauteile *160*
Bausätze *206*
BEARDEN *24, 122, 237, [5.3]*
BENDAT *[3.2]*, 111
BENDER [0.2], 91, 117
Befragung der Geisterwelt *38*
Befragung der guten Geister *38*
Befragung der TOTEN *38*
Berechnung der PA-Spule *286, 298*
BERGER *62, 115*
Bewußtseinsänderung *15*
BIEDERMANN, Prof. *[0.6], 35*
Bibel *[0.35], 33, 38*
BIO-Mikrofon *180*
BIRD *[5.12], 174*
BION St. *224*
BIRON G. [8.11], 310, 329
Bisambergsender Wien-I *208*
Blitz (Blitzregler) *158*

Blumenstock *180, 181, 182*
BOHR *23*
Brausen *84*
Breitbandempfänger *73, 74, 76, 77, 79, 151, 153, 154, 155, 156, 165*
Breitbandradio *76, 77, 153*
Breitband-Superhet *156*
Breitband-Verstärker *75, 151, 256, 280*
Brummton *53, 246*
BURTON-Brücke *276*
Bündelungseffekt *54*

C

Caduceusspule *88*
Cäsar *228*
CB-Prüfsender *274, 275*
CETL *274*
clippen *149*
CHRISTUS *238*
CHAUMERY *307*
Chronovisor *306*
Cinch-Steckverbinder (s. RCA-Stecker) *58, 158, 162*
Computer *39, 271, 276*
Computer-Texte *10, 14, 92, 93*
Computer-Stimmen *37*
CUE *37, 118, 206, 255*

D

Dalai Lama *13, [0.36]*
DARWIN *28*
Das Böse *280*
Das Gute *280*
De BROGLIE *22*
Denkweisen *35*
Demodulation, Detektoren *73, 95, 135, 140*
Denkmodelle *20*
destruktiver Inhalt *238*
Dialekt *41, 84, 87, 91*
Dialog *181*
Dicyanid *32*

Digital-Memory *119, 210, 211*
DIN-Normstecker *54, 55, 58*
Dioden *135 bis 141, 160, 191*
Diodenmethoden, Detektoren *73, 74, 135, 140, 160*
Diodenquartett *227*
Differentialeingang *179*
DIPLIK *302*
direkte Stimme *61 (Abb. 21), 263, 268*
Doppeldioden-Schaltung *264, 266, 267, 268*
Doppel-Summe *113*
Doppel-T-Glied *70, 71, 72*
Drehkondensatoren *183, 184, 188*
Drudenfuß *280*
dual *116*
Dualität *22*
Dynamikregler *52*
dynamische Mikrofone *53*

E

ECCLES *30, 31, [0.30], [0.31]*
Echo *96, 133, 244, 245, 250*
Ei *181*
Eigenkapazität *76, 184, 185, 251, 268*
Eigenresonanz *184, 186*
Einheitssprung *248*
Einschalteffekt *230*
Einspielanordnungen, Einspieltechnik *10, 41, 42, 43, 52, 61, 83, 84, 122, 174*
Einspielmikrofon *52*
Einstein *21, 25, 26, 45, 309*
Einstreuung *95*
Einweg *135*
Elektret-Mikrofon 53, 54, 57, 58, (Abb.10)
Elektrodennadeln *179*
elektromagnetische Signale *146, 241, 242*
Elektronenröhren *189*
Elektronikhandel *119*
elektronische Wünschelrute *73, 122, 163*
elektronische Magie *307*
elektronisches Elektroskop s. Felddedektor *167, 168, 169*
elektronisches Medium *43, 307*

elektrostatische Signale *146, 242*
elektromagnetische Stimme *53, 90, 94, 241, 258*
elektromagnetische Einspielung *62, 258*
elektromagnetisches Phänomen *112*
elektromagnetische Quanten *22*
elektromagnetische Wellen *31, 112*
elektronischer Geist *243*
elektrostatisches Feld *168, 242, 243*
EMDE *26, [0.29], 28, 33*
Emmissionstheorie *21, 22*
Empfangstechnik *240, 243*
emotionelle Zustände *243*
Energie *118, 304*
Energie-Satz *182*
Energieabzug *83, 304*
Energiestrahler *83, 304*
Energieumwandlung *17*
Endzeitstimmung *15*
entelechische Dimension *25, 30*
Entitäten *12, 14, 25, 28, 83, 118, 205, 308*
Equalizer *70, 117, 209, 256*
Erdenton *111*
Erdstrahlen *151, 307, [8.9]*
Erfahrungsaustausch *34, [0.6]*
Erfahrungsberichte *87, 180*
Erfolg *36, 120*
Erklärungsversuch *117*
ERNETTI *306*
Ermüdungserscheinungen *41, 83, 118*
europäische Gemeinschafts- oder Gleichwelle (s. Jürgensonwelle) *62*
Eurosignalbrücke *272, 273*
EVERETT-WHEELER *24*
Experimentatioren und Energie *44, 83, 118, 122*
Experimentierraum *145*
Extras *176, 181*
externer Oszillator *165*

F

Feinfunkenstrecke *243*
feinstofflicher Körper *27, 32*

Feld *25, 31*
Felddedektoren *87, 167, 170, 174, 197, 242, 243*
Feldeffekttransistoren *193*
Feldgenerator (König) *102, [2.15], 278*
Feldindikatior *168, 169, 243*
Feldplatten *168, 169, 243*
Fernsprech-Einspielungen *39, 92, 93*
Ferritkern *79, 159, 160, 161, 176*
Ferritperlen *227*
Ferritstab *79, 226, 253, 254*
Flächenwelt *309*
Filter *108, 113*
FINDLAY *263, 270, [0.26]*
FM-Frequenzmodulation *68, 164, 273*
Foppgeister *40*
Formanten *98, 100*
Formstrahlung *11, 197, 307 [1.33]*
Formwellen *88, 306, 310*
FORNOFF-DIPLIK *302, 307*
Fotozelle *146, 220*
Frank Sinatra *45*
Freiraumeffekt *54*
Freitag, F. E. *40, [0.14]*
Frederik *37, 86*
Fremdsteuerung *203*
Fremde Welten *92*
Frequenzband *114*
Frequenzbandtransponierung *103–110, 259*
Frequenzbereich *100*
Frequenzfluktuation *156, 252, 260*
Frequenzmesser *79, 156, 252, 260*
Fünfeckkonstruktion f. P. *287, 288, 297*

G

GA-1 Gegensprechverbindung *274, 275, 307*
Gedanken-(Aufzeichnung) *181*
Gefahrenhinweis *4*
Gegenkopplung *245*
Gegensprechkontakte *88*
Gegensprechverbindung *270*

Gesetzmäßigkeiten *178*
Geister *34*
Geisterdetektor *45*
Geisterwelt *305*
geistig – gedanklich *39*
geistige Welt *237*
Gehörlose *173*
Gemeinschaftswelle – Gleichwelle (internat. u. europ.) *63, 64, 84*
GEMELLI (Pater) *306*
Generation v. Anordnungen d. ersten, zweiten, dritten… *44, 45, 121, 261, [5.2]*
Generatoreffekt *114, 117, 118, 240*
Generator f. Gehörlose *173*
Generator nach König *147, 149, (Abb. 72)*
Generatorstimmen *243*
Geheimarchiv *170*
gekrümmter Raum *25*
Geschwindigkeit *99*
Gesetzmäßigkeiten *20, 26*
Gerätekombinationen *271, 272, 276*
Geräuschkullisse *43, 48*
Geräuschhintergrund *37, 94*
Geräuschspannung *69*
Geistererscheinungen *16*
gesunder Menschenverstand *14, 85, 121*
gesundheitsschädlich *304*
getrennte Tonspuren *102*
Gittergleichrichtung *190*
Gitterstrom *190, 191*
Gleichkomponente *114*
Gleichrichter *135*
Gleichrichterverstärker *183*
Gleichstromvormagnetisierung *115*
Gleichwelle (europ., internat. G.) *60, 62, 63, 64*
Glimmlampen *220*
Glühlampen *220*
Goethe J. W. *34*
goldene Zahl (nach Kühne) *98*
Goniometer *42, 226, 227, 228, 241*
GOTT *24, 28, 305*
Götzendienst *305*
Graepel H. C. *228, 229*

Greber Johannes *11, 38, 263, 305, [0.3]*
Grenzflächenmikrofon *50, 52, 54, 57, (Abb. 8, Abb. 12 u. 13)*
großes Seidl-Psychofon *252, 253*
Grundton *98*
gute Geister *38*

H

Halbwellen *135, 136, 140*
Hall *244, 246, 250, 278*
Hallgerät *278*
halliger Ton *161, 244*
harmonische Linearisierung *250*
Harsch-Fischbach *90, 270, 271, 272, 273, 274, 275*
Härting-Fornoff *276, 277*
Härting-Fornoff Einspielanlage *276, 277*
Heisenberg *23*
HEIM *24, 25, 26, 27, 32, 237, [6.1], 309*
Heim'sche Theorien *24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 309*
Helix-Reflektor-Magnetantenne *269*
Helzl, Dipl. Ing. *223*
Hellsehen *16*
Hertz *21*
HF-Drehko *178*
HF-Drossel *160*
HF-Vormagnetisierung *116*
Hilfsfeld *87, 232, 233*
Hilfsgeräusch *69, 84, 96, 112, 114, 120, 145*
Hilfsklang *101, 102, 106, 112, 145*
Hilfston *101*
Hilfsoszillator *81*
Hilfsträger(-frequenz) *87, 95, 199, 200*
Hilfsschwingung *103, 198*
Hilfssignal *116*
Hilfsvorbereitung *86*
Hilfsvorstellung *86*
Hintergrundgeräusch *67, 68, 114*
HINZ, Dr. Prof. *33*
Hochfrequenz(HF)-Trafo *76, 153, 157*
Hochfrequenzübertrager *76, 153*
Hochfrequenz-Verstärker *156*

Hochspannung *171, 176*
Hodograph-Verfahren *250*
Holzgestell *188*
Honigwabenspule *184, 289*
Hörbarkeit der Sprache *37, 85, 98, 99*
höhere Ebenen *101*
HS-Parafon (siehe Parafon) *184*
Hüllkurve *189*
HUYGENS *21*
Hypothesen *20, 117*
hypothetischer Äther *22*
Hypothetisches Feld *180*

I

Illusion *15*
Image Mundi, Innsbruck *11, 15*
Informationsaustausch *31*
Informationsfluß *31*
Informationsträger *107*
Impedanz *69, 78*
innerer Drang *29*
Infrarotbrücke *220, 238*
Infrarotempfänger *148, 221*
Infrarotgeräte *148, 220, 222*
Infrarotstrahler *95, 148, 221, 238*
Infraschall(methode) *99, 230, 238*
Infra-Ultraphon *220*
Inkarnation *238*
Intelligenz *29*
Interaktionssystem *282*
integrierte Bauelemente *36, 114*
Interferenz *21*
internat. Gleichwelle (s. europ. G.) *60, 62, 63, 64*
Intervallschaltung *231*
Intuition *238*
Invertor *141, 144*
IS-Rune *279*

J

jenseitige *83*

jenseitige Welt *20*
JO (s. Raake) *84*
Johannes *34*
Joky (Josef) Kirschner *177*
Juraphon *46, 265, 266, 269*
Jürgenson Friedrich *9, 39, 43, 49, 60, 62, 120, 153, 270, [0.8]*
Jürgensonwelle (s. Gleichwelle) *63, 64, 65, 66, 67, 278*

K

Kammfilter *129, 133, 134*
Kardec *11, 33, 306, [0.4]*
Kabelkapazität *188*
Karma *14*
Kartoffelgeschichte (Kirschner-Seidl) *174, 175, 177, 181*
Kaskadenschaltung *168, 169*
KEMO-Bausätze *275, 276*
Kennlinie *105*
KILLNER, Dr. *32, [0.34]*
Kirlian-Fotographie *32, 173, 263 [0.25]*
Kirchen *33*
Kirschner J. *175*
Klangbild, ausgewogenes *98*
Klanggeneratoren *82*
Klangfarben *96*
klassische (Methoden, Verfahren) *45, 47, 112, 120*
Klirrfaktor *53*
Klingelleitung *188*
Knirschnig *61, 62, 63, 115*
Koaxleitung *92*
Köberle F. *120*
Kochrezept *178*
Kohlenstaubmethode *228, 229*
Koinzidenzanzeiger *256*
Kombinationstöne *145*
kombinierte Radio-Mikrofonmethode *67, (Abb. 23)*
Kombinationstonbildung *99, 108*
Kommentarmikrofon *50, 66*
Kondensatoren *79*
Konserve *50*
Konstruktion eines Fünfeckes (Pentagramm) *287*

Konsonanten *100, 104*
Konstantstromquelle *96, 97*
Kontakte zu anderen Welten *304*
Kontakt verhindern *39*
KÖNIG *73, 102, 111, 120, 147, 148, 149, 220, 255, 264, [2.15]*
Koordinaten *25, 27*
Kopfhörer *56, 57, 59*
kopfbezogene Stereomikrophone *56, 57, (Abb. 14)*
KORINTHER *34*
Korpuskulare Strahlung *22*
Kraft ihres Willens *15*
Kristallmikrofon *164*
KÜHNE F., Ing. *98, [2.8]*
Kunstkopf *50, 56*
Kurzwellenempfänger *123*
Kurzwellensender *63*
Kwatcik M. *221, 222*

L

Laufzeit *123, 129, 130, 131, 132, 245*
Laplace-Operator *133, 192, 248*
Längstwellenempfänger *62, 64, 202, 217*
Lautsprecher *52, 55, 146*
Leben nach dem Tode *14, 34*
LED (Leuchtdiode) *57, 168, 169, 170, 243, 256*
Leitkreis (s. Saugkreis) *78*
Levitation *17, 173, 174*
Lexikon der Parapsychologie *41*
LF-Bereich *148, 163, 219*
Liaisonszonen *31*
Licht *46*
Lichtbrücke *222*
Lichtgeschwindigkeit *22*
Lichtmodulations-Tonübertrager *220, 222*
Lit. Quellen *263, 316–329*
Lichtwellen *146*
LOOS, Dr. Ing. *9, 36, 62, 64, 70, 120, 161, 178, 180, 197, 204, 207, 311–315*
Luksch, H. *35, 46, 53, 55, 56, 62, 70, 90, 115, 230, 231, 264*
LOCHER, Dr. *90, 118, 276, 302*

M

Magnetplättchen *161, 253, 254*
Magnetfeld *116*
Magnetverstärker *161*
manifeste Ebene *121*
Manipulation *121, 270*
Materialisation *17*
Matrix *108, 110*
Materie *22, 29, 30*
MAXWELL *21*
mediale Veranlagungen (Medium) *41, 263*
Medialität *121, 271*
Meek (Mr.) *11, [1.25], 120, 145, 255*
Mehrspurgerät *118*
Memoriam Dr. Loos *313, 314*
Messungen *205*
Mesotronen *281*
Meßvorgang an Parallelschwingkreisen *186*
Metascience Foudation (Meek) *111, 237, [1.25], 120, 145, 146*
MEVES, Ing. *73, 76, 153*
Michelson'scher Versuch *22*
Mikrofone *48, 50, 53, 54, 69, 70, 77, 123*
Mikrofonstimmen *47 bis 50*
Mikrofontypen *47, 48, 50, 69*
Mikrofonmethode (Kap. 1.1) *43, 47, 48, 49, 50, 62, 69, 160*
Mikrofon-Radio-Methode *94, 123*
Mikrofonzeile *50, 51, 55, 57, 58, [Abb. 6 und Abb. 15]*
MINKOWSKI *45*
Mischer *50, 63, 209, (Abb. 7)*
Mischtöne *100, 105, 106, 107, 108, 110, 113, 115, 147*
Mischung, multiplikative *103, 104, 106*
Mischung, additive *103, 104, 105, 106*
Mithören *116*
Mitnahmebereich *164*
Mittelwertbildner *116, 191*
Mitkopplung (pos. Rückkopplung) *245, 250*
Mixgeräusch *50*
Modellvorstellung 23, 35, 36, 44, *45, 85, 86, 91*
Modulator (Modulation) *112, 135, 141*
modulieren *95*

Modulator-Effekt *114, 116, 117, 118, 240, 241*
Modulationsgrad *113*
Modulatorsignal *105, 116*
Modulbauweise *258, 259*
Modulationsprinzip n. Stein *225*
MOSER *59, 62, 84, 90, 91, 94, 111, 255*
Multifrequenzmuster *180, 181*
Multimeter *79*
Multivibrator *82, 230*
Murphy, J. Dr. *40, 306, [0.13] [7.17]*
mystische Erfahrungen *19*
MW (Mittelwelle) *64, 65*

N

Nachbau-Rezept *10*
Nachlaß *164*
Nachhall *244, 245*
NAND-Gatter *82*
Neue Arten *30*
NEUMANN *56*
NEWTON *20*
Netzbrumm *285*
nicht-elektrische Wellen *306*
Nichtlinearität *77, 105, 114, 115*
niedrige Wesenheiten *99*
Nierencharakteristik *50, 53*
Nomogramm *72, 79, 185, 292*
nukleare Vernichtung *15*
Nyquist-Kriterium *250*

O

Oberwellen *139*
OD 180
obszön *99*
O'NEIL *147*
Ohrhörkurve *99*
Okularium (Optofon) *220, 222*
okulte Welle *14, 15*

Oktavierung *111*
Oouum-Ton *51, 111*
Organkonfiguration *31*
Ortssender *78, 81*
Ouija-Brett *10*
OSTRANDER & SCHRÖDER *32*
Oszillator *82, 139, 140, 153, 155, 156, 159, 160, 165, 183, 184*
Oszillator(Osz.-)-Spule *160*

P

Parabolspiegel *50, 54, 55, 70*
PARAFON (-HS) *40, 46, 50, 81, 87, 161, 166, 183, 184, 187, 197, 200, 202, 203, 204, 206, 207, 208, 215, 216, 217, 218, 219, 232, 258, 280, 283*
Parallelwelt *25, 27, 32, 118, 237, 308, 309*
paranormale Phänomene *30*
parametrische Filter *113, 261*
Parapsychologie *12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 33, 121*
Paratext *88*
Patentansprüche *4*
Pegelbegrenzer *52*
Pegelmesser *162*
Pendel *10, 163, 307*
Pendelaudion *81, 183, 201, 203, 204*
Pendelrückkopplung *40*
Pendelrückkopplungsaudion *81, 183, 198, 199, 200, 215*
Pentagrammantenne *62, 184, 217, 219, 232, 268, 279, 297*
Pentagrammaudion (s. Parafon) *187, 188*
Pentagrammspule *94, 158, 184, 219, 279, 283, 284, 298*
Pentagrammwickelsinn n. Konstruktion *184, 297*
Pflanzenversuche *174, 177, 178, 179, 180–183*
Picasso *303*
Phantom *16*
Phasenschieber (-Oszillator) *166, 167*
Phasenumkehrtrafo *227*
Phänomene *83, 89, 90, 122, 307*
Phänomen d. Tonbandstimmen *9, 27*
phänomenologisches Modell *112*
Photonen *21, 22*
PLANK, Max *21*
POKORNY, M. *161, 221, 231, (Abb. 83)*

Polwender *222*
polyglott *37, 40*
Potentiometer (Pot.) *166*
POPPER *31*
pos. Denken *40*
Präkognition-Prophetie *16*
Praktiker *118*
Präsenzfilter *70, 71, 244*
PSI *182*
Psi-Feld *183*
Psitron *83, 170, 171, 172, 174, 176, 182, 204, 220*
Psychologie *12, [0.101]*
Psychofon *40, 48, 73, 81, 86, 87, 122, 151, 152, 153, 158, 159, 161, 164, 165, 183, 197, 220, 252, 258, 283*
Psychofonie *12*
Psychokinese *17, 117, 263*
psychokinetisch *42*
Psychotron *174, [5.12.1]*
PT = Prüftaste f. Batterien *212, 213*
Psalm-91 *306*
pulsierend *136*

Q

Quadro-Tonkopf *118*
Quecksilberdampflampe *149*
Quantentheorie *20, 21, 25*
Quarzkristall *307*
Quelle *44, 59, 95*

R

RAAKE *46, 84, 90, 165, 267, 268, 269, 286, 307*
Radioästhesie *122, 151, 283*
Radiomethode *60, 64, 68, 80, 94, 123, 258*
Radionik *283*
Rahmenantenne *300*
Randzone *151*
RAUDIVE, K., Dr. *42, 43, 80, 102, 153, 226, 227*
Radionik *11, 122, 240, 283, 307*

Raumpunkt *116*
Rauschen (weißes, rosa) *66, 68, 69, 80, 96, 100, 111, 149, [1.31], [1.14], [1.15]*
Rauschpegel *160*
RCA-Steckverbinder (siehe Cinch) *158*
RC-Kopplung *157*
Rechengrößen f. d. Pentagr. *288 bis 296*
Rechteckwelle *149*
Reich der Lebenden *305*
Reich der Toten *305*
Reinkarnation *14*
Reizzonen *40, 41, 151, 152, 163, 164*
Reizzonenempfänger *41, 122, 152, 159, 163*
Reizzonen-Breitbandradio *122, 153, 160, 163*
Reizzonenindikator *41, 122, 159, 160, 163*
Relativitätstheorie *20, 22, 25*
Repetiereinrichtung *211*
RESCH, A. kath. Pater, Prof., DrDrDr. *11*
Resonanzfrequenz-Meßkopf *79, 185 bis 188*
Resonanzfrequenz-Fehler *185*
Richtantennen *61, 62, 79, 299, 300*
Richtmikrofone *47, 50, 52*
Richtverstärker *189*
Richtwirkung *76, 299, 301*
Richtwirkung v. Antennen(-spulen) *61, (Abb. 20), 62, 64*
Ringmodulator *124, 126, 135, 141, 143, 149, 227*
Ringspule *159*
Rösermüller *263, [2.1]*
Rotfilter *220*
rügen, Rüge *121*
Rückkopplung *123, 127, 183, 188, 194, 195, 196, 202, 221, 283*
rückgekoppelter Gleichr. Verstärker *183*
Rückkopplungskanal *130*
Rückkopplung-Netzwerk *127, 221*
Rücktransformation *193*
Rute *163*
Rutengänger *40, 121, 163*
RUDOLPH *91, 117, 227, 241, [2.6]*
Runen (Antenne) *274, 275*

S

Sägezahnsignal *235*
SAL-Spule *55, 184, 215, 216, 217, 252, 253*
Satellitenfunk *68, 279*
Saugkreis *76, 78, 79*
Science-fiction *14*
Schwingungsformen (Bild 2.2) *104*
Seance *118*
sechster Sinn *17*
Seele *31*
SEIDL Franz, Ing. *9, 35, 40, 41, 47, 53, 73, 76, 77, 80, 81, 83, 86, 87, 120, 122, 151, 153, 154, 155, 156, 159, 164, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 180, 183, 184, 204, 220, 252*
Sekten *15*
Selbstsender(verfahren) *80, 81, 82, 94, 95, 120, 123, 145, 210*
Selektionskreis *80*
SENKOWSKI, E., Prof. Dr. *46, 117, 120, 123, 124, 126, 144, 149, 232, 237, 240, [0.27] [0.102]*
Senkowski-Verfahren *123, 124, 126, 147, 149, 232*
Senkowski-Methode *160*
SENNHEISER *56*
Sendeantenne *116*
Sendertabellen *64, 65*
Sendespule *95, 116*
SHALDRAKE *30*
Sicherheitsvorschriften *4, 40*
Signalübertragung *99, 283, 284*
Signalverarbeitung *116, 243, 254*
Signalverfolger *162*
Silbenverständlichkeit *37, 70*
silberne Schnur *32*
SILDEN Frank = Pseudonym Ing. Franz Seidl *151*
Speicherdauer *119*
Spektralgruppen, -Linien *144*
Spekulation *118*
Sperrkreis *76, 78, 79, 208, 302*
SPERRY, Gehirnforscher *30*
Spiegelfrequenzen *155, 156*
spezielle Antennen *278*
Spiral-Spulen-Antennen *168, (Abb. 91)*

Spiricom *81, 145, 146*
Spiricom-Geräte (s. Meek) *81, 145, 146*
SPIRIK, H.J. *35 bis 41, 48, 50, 62, 68, 75, 81, 83, 84, 86, 87, 88, 90, 94, 96, 111, 115, 116, 120, 158, 164, 174, 178, 183, 184, 197, 202, 204, 207, 220, 232, 252, 255, 286, 298, 311 bis 315*
Spiritismus *11, 17, 28*
spiritistischer Bereich *11, 28*
spiritistische Hypothese *30*
Sprachbereich *50*
Sprachfilter *212*
Sprachlaute *100*
Sprachspeicher *210, 211*
Sprachverständlichkeit *98*
Sprachsignale *96*
Sprechtaste *52*
Sprechzentrum *31*
Spulen *292, 293*
Spulenantenne *168*
Spulengüte *78*
Spulenkopplung *18*
Stimmen unbekannter Herkunft *10*
Stimmen *237, 238*
Summator *123*
Surrton *63*
Superheterodyne Empfänger *77, 81, 95, 105, 151, 154, 155, 156, 184*
Superhet *76, 156, 159*
Super-Kosmos *20*
Superregenerationsempfänger (s. Pendelaudion) *81, 183, 198, 201*
Summierer *209*
Synchronisation *88*
Synchronizität *282*
Synchrodyne-Empfg. *164, 167, 183, 184*
Syntax *42*
System *118*

Sch

Schäden (körperl., psychisch) *118*
SCHACHTNER, F. *9*
SCHÄFER, H. *50, 59, 63, 73, 84, 94, 164, 236, 263, 270*
Schallfelder *94, 96*

Schallquelle *55*
Schallschwingungen *116*
Schallzeile *55*
Schallwelle 114-Wellenlänge *54*
Schaltanordnungen der Nervenzellen *31*
Schaltspannung *140*
Schaltzustände *135*
Schlüssel zur TK *281*
Schottky-Dioden *219*
Schreiben (automatisches) *10*
SCHREIBER K. *39*
SCHRÖDINGER *23*
SCHNEIDER, A. Prof. *73, 74, (Abb. 29), 80, 147, 149*
Schutzpsalm-91 *[0.35], 40*
Schutzwiderstand *197*
Schwandl/Spirik (Pentagrammantenne) *46, 120, 121, 232, 279, 286, 298*
Schwarzlichtlampe *277, 278*
Schwingspule *53*
Schwingungsformen *104, (Bild 2.2)*
Schwundregelung *157*

St

Stabantenne *151*
STADLER *62, 115, 230*
STEIN, P. Ing. *225*
STEINER, A. *279*
Stereophonie *56, 241*
Sternspule (sieheP. A.) *286*
Stimmen *89, 114, 117, 123, 147, 237, 238*
Stimmeneinspielungen *9, 14*
Stimmen im Raum *46*
Stimmenphänomen *3, 34, 36, 43, 68*
Stimmen unbekannter Herkunft *9, 10, 153*
Strahlung *40, 180*
Strahlengruppen *55*
Strahlplatte *174*
Störeinwirkung *87*
Störabstand *69, 70*
Störfall *12, 70, 95*
Störpegel *114*

Störsender *95*
Strukturbild *124*
Störfelder *163*
STUMPF *100, [2.7]*

T

TAS-Telefonadapterspulen *266*
TBS-Decoder *255, 257*
techn. unmöglich *261, 262, [0.27]*
techn. Weg *121*
TEFOG-Bremen (s. Raake) *46, 87, 264, 265, 267*
Telefoneinspielungen *14, 92, 272, 274*
Telefon-Adapterspulen *14*
Telefontechnik(-Stimmen) *95*
Telekinese *17*
Telepathie *16, 178*
Teleskopantenne *163, 168*
Telemikrofone *53*
Telewirkung *51, 169*
TESLA Nikola *21, 170, 171*
Teslatrafo *171*
Teslawellen *306*
Tiefpaß *280*
Tiere (Reaktionen) *59*
TK = Transkommunikation *9, 10, 13, 36, 38, 39, 41, 45, 83, 164, 232, 309*
Tomkins & Bird *174, 178*
Tonbandstimmen-Experimentatoren *41*
Tonbandstimmen-Forscher *63*
Tonbandstimmen-Gerät *206, 359*
Tonbandstimmenphänomen *3, 9, 13, 41, 117, 121*
Tonbandspulengerät *206*
Tonblende *114*
Tonlage *94, 102*
Tonspuren *118*
Tonträger *12*
Topfkern *202*
TORTATO *73, 74, [1.23]*
Tote (geistig Tote) *38, 238, 305, [0.3], [0.4]*
Totzeitglied *128, 129*
Träger *95, 145, 202*

Trägerrauschen *80*
Trägerschwingung *103, 135, 145*
Trägerwelle *149*
Trägerfrequenztelefonie *95*
Trafo (Transformator) *150, 227*
Transcom *224*
Transdimension *30*
Transducer *147, 242*
Transduktor *161*
Transformator *150, 227*
Transformation *113*
Transistor *160*
Transkommunikation (s.TK)-Auswertung *119*
Transkommunikationsordnung *121, 225, 260*
Transkommunikationsversuche *43*
Transkontakte *10*
Transpartner *12, 38, 40, 41, 44, 83, 118*
Translator *274, 275*
Transponierung *95, 98, 100, 105, 149, 157, 255, 259*
Transponierungsverfahren *95, 103, 109, 244*
Transstimmen *9*
Transzendentalstimmen *9*
Transzender *174, 177, 179, 182*
Tremolant, Tremolo(effekt) *231*
Trennkreis *76*
Trenntrafo *222*
Trimmer *166*
TRITSCH-TRATSCH *177*

U

Überlagerungsempfänger (s. Superhet) *154, 155, 156*
Überlagerung *101*
Überleben des Todes *13*
Übersetzungsrecht *4*
übersinnlich *33*
Übertrager *138 bis 141*
Übertragungscharakteristik *128*
Übertragungsweg *124*
Ultraschall-Bereich *94, 95, 102*
Ultraschall-Einrichtung *236*

Ultraschall-Empfänger *95*
Ultraschall-Mikrofon *94*
Ultraschall-Stimmen *92, 94, 95, 102, 226, (Kap. 2.2), 112, 116, 123*
Ultraviolett *62, 146, 148, 149, 238*
Umformungen *84, 88*
Umwandlungen *88*
Umweltlärm *53*
UKW(=Ultrakurzwelle) *68*
Ultraphon (Ultrafon) *220*
Ultrasonicus *223*
ULW (Ultralangwelle) *81*
Universum (6D…) *20, 25, 26, 28, 31, 32*
Unschärferelation *23*
Urknall, Ursuppe *28*
UV-Licht *148*

V

Verbesserung der Hörbarkeit *244*
Verständlichkeit *98*
Vereinsmitteilungen des VTF (VTFO) *9*
Vermittlungsschaltstellen (s. Wählämter) *92*
Verständlichkeit *98*
Verstärkungsfaktor *70*
Verstorbene *37*
Vierdrahtleitung *92, 93*
VHF *147, 148*
VLF-Empfänger *120, 149*
VL-Frequenz – 43 kHz *210*
VM-Strom (s. Vormagnetisierung) *116*
Vogelstimmen *55*
Vokabular *42*
Vokale *100*
Vormagnetisierung (s. VM) *115, 116*
Vorspannung *137, 138*
Vorverstärker *49, 54, 60, 70, 71*
Volksgemurmel *68, 223*
VTF = Verein für Tonbandstimmenforschung Düsseldorf, Deutschland *87, 120*
VTFÖ-Wien = Verein für Tonbandstimmenforschung Österreich in Wien *9, 35, 46, 55, 87, 90, 115, 120, 158, 164, 183, 220, 231, 243, 264, 311, 312, 313, 350*
VTP–II (Seidlpsychofon) *165*

W

wahrer Kern *15*
wahre Wesen *86*
Wahrnehmbarkeitsschwelle *18*
Wasseradern *151, 163*
Wassermann *27*
Wasserplätschern *49, 50, 68*
Wählämter *92*
Wellenlänge *188*
Wellenfalle *76, 160, 163, 280*
Welligkeit *136*
Wellensalat *42, 62, 67, 73, 76, 84, 86, 151*
Wellensittich *102*
Weihnachtsstern *181*
Weiterentwicklung *120*
weißes Rauschen (s. Rauschen) *66, 111, 116*
WENZEL, Dipl. Ing. *39, 302, 307, [0.102], [0.11]*
wichtiger Hinweis *4*
Wickelbrett *297*
Wickelkörper *172*
Wickelschema einer Pentagrammantennenspule *285*
Wiedergeburt *14*
Wirkzone *89, 90, 112, 117, 118, 123, 124, 145, 169, 232, 240, 241, 304*
WOLF, R. *99, 230*
WALLIMANN, S., *306, [7.18]*
Wunscherfüllungshalluzination *32*
Wünschelrute *73*

X, Y

Yong *21*

Z

Zehneck-Spule (s. SAL) *215, 216, 217*
Zeilentrafo *176*
ZF (=Zwischenfrequenz) *178*
Zeitcharakter *26*
Zeitmaßstab *96*

Zeitkonstanten *191, 293*
Zufälligkeiten *95*
Zwischenfrequenz-(=ZF-)Trafos *153, 154, 156, 158*
Zylinder *302*
Zylinderspulen (Berechnung) *289, 292, 293, 294*
Z-Dioden (Zenerdioden) *57, 213, (Abb. 11)*
Zusammenstellung von Apparaturen *262, [0.27]*

Anhang

Gibt es ein Weiterleben nach dem Tode?
Die Antwort lautet eindeutig: JA!
Die „Tonbandstimmenforschung“ erbringt den Beweis!

Jedermann kann sich davon überzeugen und selbst versuchen, mit anderen Existenzformen Sprechkontakt aufzunehmen. Die Beschäftigung mit der Tonbandstimmenforschung ist für geistig gesunde Menschen ungefährlich. Jede Übertreibung ist hier, wie überall, schädlich.

Ein uralter Menschheitstraum ist in Erfüllung gegangen, der Beweis für ein Weiterleben nach dem körperlichen Tod erbracht. Er bestätigt die Richtigkeit der Lehre von der Unsterblichkeit der Seele und wird auch von kirchlichen Kreisen anerkannt.

Bedeutende Erfinder wie Tesla, Edison und viele andere haben vergeblich versucht, eine Art „Telephon ins Jenseits“ zu konstruieren. Aber dafür war damals die Zeit noch nicht reif, es mußte zuerst noch das Magnetophon erfunden werden.

Im Jahre 1959 entdeckte der schwedische Künstler Friedrich Jürgenson die sogenannten „Tonbandstimmen“, oder besser gesagt: Verstorbene Freunde meldeten sich über das Tonbandgerät bei ihm. Daher auch die eingeführte, aber nicht ganz korrekte Bezeichnung „Tonbandstimmen“. Der im Jahre 1982 verstorbene Wiener Ing. Franz Seidl, früher Lehrer an der technischen Hochschule und vielseitiger Erfinder, trug viel zur Erforschung des von ihm auch mit „Transzendentalstimmen“ bezeichneten Phänomens bei.

Es gibt verschiedene Methoden und Geräte, um Stimmen unbekannter Herkunft auf Tonträger aufzuzeichnen. Im Prinzip genügt aber ein einfaches, gutes Tonbandgerät (Spulengerät oder Cassettenrecorder) mit Repetiertaste, sowie ein gut angepaßtes Mikrophon, um die Antworten der Verstorbenen aufzunehmen und später abhören zu können. Während der Aufnahme sind paranormale Stimmen nur unter bestimmten Bedingungen hörbar.

Eine „Einspielung“, so wird der Kontaktversuch in der Fachsprache genannt, kann man alleine oder auch unter Teilnahme mehrerer Personen versuchen. Der Vorgang ist bei allen angewandten Methoden ähnlich und unterscheidet sich von einer normalen Bandaufnahme dadurch, daß zuerst bei laufender Aufnahme die jenseitigen Freunde allgemein um Kontaktaufnahme gebeten werden, dem dann die gezielten Fragen an bestimmte Verstorbene folgen. Die Fragen sollen kurz und ein-

deutig sein, zwischen den einzelnen Fragen ist stets eine Pause von 10 bis 20 Sekunden verstreichen zu lassen als „Platz“ für eine Antwort. Außer den Fragestellungen hat bei der beschriebenen „Mikrophonmethode“ völlige Ruhe zu herrschen.

Nach Beendigung der „Einspielung“ folgt der schwierigste und zeitraubendste Teil des Experiments, das „Abhören“. Das Band wird zurückgespult und auf „Wiedergabe“ geschaltet. Nun muß, eventuell mit Kopfhörer, die Aufnahme auf paranormale Stimmen abgehört werden. Denn nur so werden diese hörbar. Die Lautstärke und Qualität dieser Stimmen ist oft sehr unterschiedlich und eine gewisse Praxis unerläßlich. Oft dauert es für Anfänger eine längere Zeit, bis sich der gewünschte Erfolg einstellt.

Der „Verein für Tonbandstimmenforschung Österreich (VTFÖ)“ wurde von den Mitarbeitern des bereits erwähnten Forschers und Erfinders Ing. Franz Seidl gegründet, um die Stimmenforschung in seinem Sinne weiterzuführen, sowie um Interessenten als Vereinsmitglieder in die Forschung zu integrieren. Diese erhalten auch die für die praktische Arbeit mit den Tonbandstimmen unbedingt notwendigen näheren Informationen.

Nähere Auskünfte schriftlich auf Anfrage

V.T.F.Ö.
Verein für Tonbandstimmenforschung
Österreich

1150 Wien, Märzstraße 99 (Eingang Sturzgasse)
Tel. 0222 / 9827248