

Funkermuseum in Utlandshörn

Norddeich Radio funkt wieder



aus dem Inhalt:

Deutsche Funkaufklärung gegen Großbritannien von Juli 1940 bis Juni 1941: Von den Briten unterschätzt? ◊ Wie Funkamateur Nikolaj Schmidt half, Teilnehmer der Nobile-Expedition zu retten, Teil 2: Dramatische Rettung von der Eisscholle ◊ Radioplatine UBS1: Alte Radios und Tonmöbel mit neuem Innenleben ◊ Restaurierung eines Blaupunkt 4W95, Teil 2: „Das schwärzeste Schwarz meines Lebens“ ◊ Selectophon T5: Magnetongerät mit 70 Tonspuren

Inhalt

Zeitgeschichte

Deutsche Funkaufklärung gegen Großbritannien von Juli 1940 bis Juni 1941:
Von den Briten unterschätzt?

Wie Funkamateurl Nikolaj Schmidt half, Teilnehmer der Nobile-Expedition zu retten, Teil 2:
Dramatische Rettung von der Eisscholle

Geräte

Radioplatine UBS1:
Alte Radios und Tonmöbel mit neuem Innenleben

Restaurierung eines Blaupunkt 4W95, Teil 2:
„Das schwärzeste Schwarz meines Lebens“

Selectophon T5:
Magnetongerät mit 70 Tonspuren

GFGF-aktuell

Ausstellung zur Geschichte der Tonaufzeichnung:
Von Edison bis mp3

Leserbrief:
Viele Echos zum Thema „Würzburg-Riese“

Termine

Funkermuseum hinter dem Deich:
Norddeich Radio funkt wieder

Rubriken

Inhalt

Editorial

Impressum

Anzeigen

Deutsche Funkaufklärung gegen Großbritannien von Juli 1940 bis Juni 1941

Von den Briten unterschätzt?

164 Nach Ende der deutschen Invasion in Frankreich erging vom Oberkommando des Heeres an die Heeresgruppe A der Befehl, dass der ihr unterstellte Kommandeur der Horchtruppen die Funkaufklärung gegen Großbritannien (Mutterland) vorzubereiten hätte.

Seite 164



Selectophon T5

187 Magnetongerät mit 70 Tonspuren



189

195

Um die Tonaufzeichnung auf Magnetbändern für den Heimgebrauch zu vereinfachen, gab es in den 1950er-Jahren bereits die Überlegung, das Band in Kassetten unterzubringen. Um lange Spieldauern möglichst raumsparend realisieren zu können, entwickelte Nora, Berlin, ein Gerät mit 35 mm breitem Magnetband, bei dem eine ausgeklügelte Mechanik die Umschaltung zwischen den 70 Tonspuren vornehmen

musste.

Das Konzept hat sich allerdings nicht durchgesetzt, deshalb sind diese Geräte und Kassetten heute recht selten.

Seite 195

180

Rückseite

„Der Radionist“: Ganz große Radiokunst!

181

183

185

Der Maler KURT GÜNTHER (* 1. Dezember 1893; † 12. Februar 1955) studierte an der Kunstgewerbeschule Dresden, einer seiner Kommilitonen war OTTO DIX. Mit ihm zusammen experimentierte er im Expressionismus, Dadaismus und Verismus. Das Bild „Der Radionist“ entstand 1927 und zeigt ein wenig spöttisch den Fanatiker, der mit Wein, Zigarre und Libretto den Klängen aus seinem Röhrenradio lauscht, einem vom Künstler gesehenen „Ultradyn“ (5) von DeTeWe.

Den Abdruck in der „Funkgeschichte“ machte auch diesmal wieder GFGF-Mitglied GERD OBST möglich, der großzügig die nicht unerheblichen Lizenzkosten für die Bildnutzung übernahm. Dafür ein herzlicher Dank im Namen aller „Funkgeschichte“-Leser.

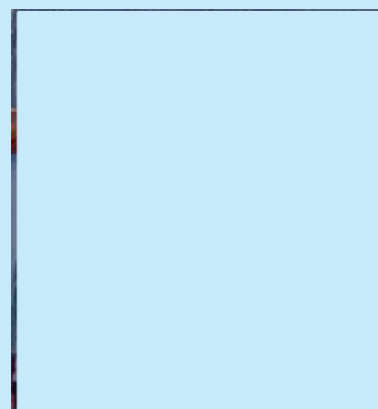


Bild: © bpk / Nationalgalerie Berlin, Staatliches Museum Preußischer Kulturbesitz

Rückseite

Titel: Der letzte noch erhaltene Funkturm in Utlandshörn.
Mehr Informationen finden Sie ab Seite 185 in diesem Heft.

Liebe Freundinnen und Freunde der Geschichte des Funkwesens,



die Nachricht kam nicht ganz überraschend: Deutschlandfunk/Deutschlandradio (DLF/DLR) wird am 31.12.2014 die Ausstrahlungen auf Langwelle und am 31.12.2015 auf Mittelwelle einstellen. Ähnlich wie beim Sendeschluss anderer deutscher Rundfunkanstalten in den AM-Bereichen wurde als Grund die von der KEF (Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs) geforderten Kosteneinsparungen genannt. Die freiwerdenden Mittel sollen in den Ausbau der Digital-Infrastruktur investiert werden: Das Netz der DAB+-Sender soll erweitert werden, damit langfristig die flächendeckende Versorgung, wie sie von den Rundfunkanstalten zu leisten ist, gewährleistet sein wird.

Nun kann ich also mein kleines, über 50 Jahre altes Philips-Kofferradio, das mir seit vielen Jahren treu und brav das DLF-Programm auf 207 kHz liefert, in mein Museum stellen. Leider ist es mit dem Ersatz nicht ganz so einfach. In der Gegend, wo ich wohne, ist der DLF nicht über UKW zu empfangen. Dann bleibt wohl nur noch die digitale Methode: Ich habe inzwischen natürlich einen DAB+tauglichen Empfänger („Grundig Music 51 DAB+“), der im Dachgeschoss meines Hauses DLF/DLR (und vieles andere mehr) digital empfängt. Doch im 1. Stock und im Erdgeschoss geht das nur an wenigen Stellen, besser gesagt, eigentlich so gut wie gar nicht. Und in meinem Bastelkeller, wo jeder noch so primitive Einkreiser den etwa 100 km entfernten LW-Sender Aholming laut und deutlich wiedergibt, ist auf den Digital-Frequenzen absolute Funkstille.

Vielleicht sollte ich meine alte Band-III-Fernsehantenne reaktivieren, die seit der Umstellung auf DVBT nutzlos auf dem Dach herumsteht. Über die HF-Ankopplung an mein DAB+-Radio müsste ich mir allerdings noch Gedanken machen, denn das Gerät hat keinen Anschluss für eine exter-

ne Antenne. Im Übrigen finde ich es auch nicht besonders dekorativ, wenn der eigentlich mobile kleine „Henkelmann“ mit einem Koaxialkabel festgebunden werden soll.

Das zeigt: Der Aufwand zum Empfang der bundesdeutschen Rundfunkanstalten könnte nach dem Ausstieg aus der Analog-Welt nicht nur für mich, sondern sicherlich auch für viele andere bisherige Freunde von DLF und DLR so groß werden, dass das Interesse an den durchaus hörenswerten Programmen erlischt.

Alternativ gibt es ja noch das Streaming im Internet. Allerdings nur, wenn es die Infrastruktur erlaubt, denn schneller Netzzugang ist nicht überall vorhanden, insbesondere nicht in ländlichen Gegenden. Außerdem ist Internet-Radio kein „Rundfunk“ im herkömmlichen Sinn. Bei diesem können viele Hörer anonym die Aussendungen eines Senders empfangen. Beim Streaming im Internet ist der Hörer nicht mehr anonym, es ist technisch überhaupt kein Problem, zurückzuverfolgen, unter welcher IP-Adresse Daten von einem Server „gestreamt“ wurden.

Sicherlich wäre bei einer Rasterfahndung im Internet (von wem auch immer) das Streamen von Programmen einer deutschen Rundfunkanstalt kein Hinweis auf potentiell verdächtige Machenschaften, trotzdem sehe ich hier durchaus eine Gefahr für die informationelle Selbstbestimmung. Schließlich konnte hierzulande vor nicht allzu langer Zeit des Abhören von „Feindsendern“ mit der Todesstrafe geahndet werden. Die Zeiten sind zum Glück vorbei, aber es gibt heute bekanntlich einige Institutionen, die im Internet herumschnüffeln, um alles Mögliche über uns herauszufinden.

Nun, auch diese Gedanken und viele andere durchaus zutreffende Argumente werden das Ende der analogen Kommunikationstechnik nicht aufhalten können. Ich kann nur hoffen, dass unser öffentlich-rechtliches Radio seinen gesetzlich vorgegebenen Auftrag auch in Zukunft erfüllt, nämlich die flächendeckende Versorgung der Bevölkerung mit unabhängigen Programminhalten. Und das, wie es heute im Trend der Zeit liegt, auch noch möglichst „barrierefrei“.

Bis zum nächsten Mal

Ihr

Peter von Bechen

Von den Briten unterschätzt?

Deutsche Funkaufklärung gegen Großbritannien von Juli 1940 bis Juni 1941 von Rudolf Grabau*

* Im Jahr 1949 als schriftlicher Beitrag für die Untersuchungen des General PRAUN nach persönlichen Notizen erarbeitet von KUNIBERT RANDEWIG †; durchgesehen, ergänzt und kommentiert von RUDOLF GRABAU.

Bild 1. Einsatz der deutschen Funkaufklärung gegen England (Originalzeichnung Randewig). Bei der Ortsbezeichnung „Südwest“ ist R. offenbar ein Irrtum unterlaufen.

Nach Ende der deutschen Invasion in Frankreich erging vom Oberkommando des Heeres an die Heeresgruppe A (Generalfeldmarschall VON RUNDSTEDT) der Befehl, dass der ihr unterstellte Kommandeur der Horchtruppen (Oberst RANDEWIG) die Funkaufklärung gegen Großbritannien (Mutterland) vorzubereiten hätte.

Der mit dem Vorbefehl bereits erteilte „allgemeine Aufklärungsauftrag“ wurde Mitte Juli 1940 nach Rückzug der britischen Truppen über den Kanal bei Dünkirchen erweitert und auf folgende Schwerpunkte fokussiert:¹

1. Verbleib der Verbände des britischen Expeditionsheeres;
2. Gliederung, Stärke und Verteilung der auf den britischen Inseln befindlichen Kräfte der Regular Army und Territorial Army sowie der aus den Dominiens überführten Verbände, insbesondere der kanadischen Truppen;
3. Verlegung von Verbänden aus dem Mutterland zur Verwendung im Nahen Osten (Balkan) und Mittleren Osten (Ägypten und Nordafrika);
4. Verteidigungsmaßnahmen mit ständigen Küstenschutzanlagen (Coastal Defence Forces) sowie beweglich eingesetzten Kräften (Mobile Defence Forces);
5. Überwachung des für eine deutsche Landung im Rahmen des Unternehmens „Seelöwe“ vorgesehenen Küstenstreifens Folkestone - Hastings - Eastbourne - Brighton - Worthing sowie des südensüdweslichen Raums London - Chatham - Margate - Dover - Portsmouth - Reading - London.

Für die Funkaufklärung wurden dem Kommandeur der Horchtruppen der Heeresgruppe A unterstellt:

1. die feste Horchstelle Münster, bisher zur Verfügung des Oberkommandos des Heeres. Die war nach der Kapitulation der Niederlande von Münster nach Den Haag verlegt worden.

¹ Es gab keine andere Aufklärung gegen die britische Insel, weil mit Agentenaufklärung kaum, mit Luftaufklärung wegen der zunehmenden Jagdabwehr nur in beschränktem Umfang zu rechnen war.



2. die feste (behelfsmäßig beweglich gemachte) Horchstelle Euskirchen, bisher der Heeresgruppe B unterstellt.
3. die Horch-Kompanie 26, ebenfalls bisher der Heeresgruppe B unterstellt.
4. die Horch-Kompanie 56, im ersten Teil des Westfeldzuges der Heeresgruppe A, im zweiten Teil ebenfalls der Heeresgruppe B unterstellt. Dem Antrag auf Unterstellung der festen Horchstelle Husum wurde vom Oberkommando des Heeres erst Ende 1940 entsprochen.

Über langjährige Erfahrungen in der England-Beobachtung, jedoch vorzugsweise nur fester Funkverkehre, verfügten lediglich die festen Horchstellen; die Kenntnis der Horch-Kompanien beschränkte sich auf die relativ kurze Aufklärung gegen das auf dem Festland eingesetzte britische Expeditionskorps. (Während der Versammlung britischer Truppen im September 1939 bis Mai 1940 waren keine nennenswerten Ergebnisse erzielt worden. Ein Einsatz von Horch-Kompanien zur Beobachtung britischer Manöver im Mutterland bereits im Frieden war zuvor an der großen Erfassungsreichweite von 600-1.000 km gescheitert). Die Horch-Kompanie 56 hatte britischen Funkverkehr überhaupt noch nicht beobachtet.

Der Ansatz der Aufklärung stützte sich auf die feste Horchstelle Münster ab, nunmehr eingesetzt in Den Haag. Deren Empfangsbedingungen waren infolge geringerer Entfernung zum Aufklärungsziel und eine ungestörte Wellenausbreitung über See außerordentlich verbessert. Ihre bisherigen Beobachtungsergebnisse hatten somit als Grundlage für die Erfassung durch die drei anderen Horchverbände zu dienen.

Im Verbund mit der festen Horchstelle Münster/Den Haag wurden bis 5. Juli 1940 eingesetzt:

- feste Horchstelle Euskirchen in Harelot südlich Boulogne; Lang- und Mittelwellen-Peilbasis in Linie Ostende - St.Valery;
- Horch-Kompanie 26 in Etretat nördlich Le Havre; Lang- und Mittelwellen-Peilbasis in Linie St.Valery - Caen;
- Horch-Kompanie 56 in Paramé

bei St. Malo; Lang- und Mittelwellen-Peilbasis in Linie Cherbourg - Brest.

Der Gesamteinsatz mit den Aufklärungsräumen ist in der Skizze (Bild 1) dargestellt. Der Stab des Kommandeurs der Horchtruppen A mit der Auswertestelle befand sich im Hauptquartier der Heeresgruppe A in St.Germain-en-Laye bei Paris; er war mit den vier (ab 1. November: fünf) unterstellten Funkaufklärungseinheiten über unmittelbare Drahtleitungen verbunden. Von Mitte Oktober 1940 ab unterstand dem Kommandeur der Horchtruppen A zusätzlich ein beweglicher Kurzwellen-Fernpeil-Zug, der jedoch nach zahlreichen unbefriedigenden Versuchen in mehreren Peilbasen keine wesentlichen Ergebnisse erzielte. Die Ergebnisse der Auswertung gingen täglich an das Oberkommando des Heeres (Horchleitstelle des Chefs des Heeresnachrichtenwesens sowie Generalstab des Heeres Fremde Heere West), an die Oberkommandos der Heeresgruppe A und der ihr unterstellten 16., 9. und 6. Armee, die Militärbefehlshaber Holland, Belgien/Nordfrankreich und Paris, an die Luftflotte sowie an den Marinegruppenbefehlshaber West.

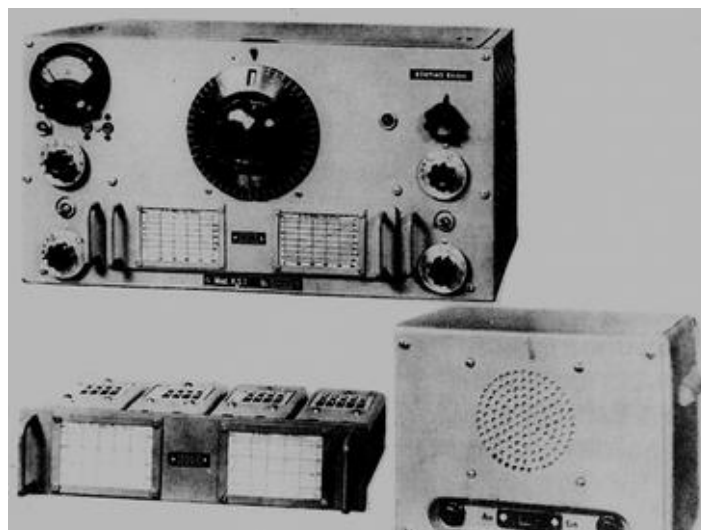
Gut eingespieltes Funkpersonal bot wenig Angriffsfläche

Innerhalb der ersten vier Wochen (Juli 1940) konnten trotz eingehender Beobachtung keine beweglichen Heeresfunkverkehre der Art, wie sie beim Expeditionskorps auf dem Festland aufgetreten waren, erfasst werden. Zwar traten einzelne Verkehre auf, ließen sich aber weder längere Zeit verfolgen noch zu Netzzusammenhängen verarbeiten; oft waren sie nur so kurz, dass sie nicht einmal eine zu-



Bild 2. Standard-Horchempfänger der deutschen Nachrichtenaufklärung im 2. Weltkrieg waren der FuHE a (75-875 kHz) und der FuHE b (875-3.750 kHz). Die gegen England aufklärenden Einheiten dürften überwiegend mit diesen Geräten ausgestattet gewesen sein.

Bild 3. Da die deutsche Funkindustrie wegen des stark ansteigenden Bedarfs nicht ausreichend Funkhorchempänger liefern konnte, wurden als Ersatz weitgehend handelsübliche Geräte produziert, in größter Stückzahl wohl das Modell „KST“ der Radiofirma Körting (185 kHz...45 MHz), ein Nachbau des US-amerikanischen Amateurfunkempfängers „HRO“. Der „KST“ ist mit deutschen Röhren bestückt; zur Umschaltung der Frequenzbereiche müssen unterschiedliche Spulensätze von vorn in das Gehäuse eingeschoben werden.



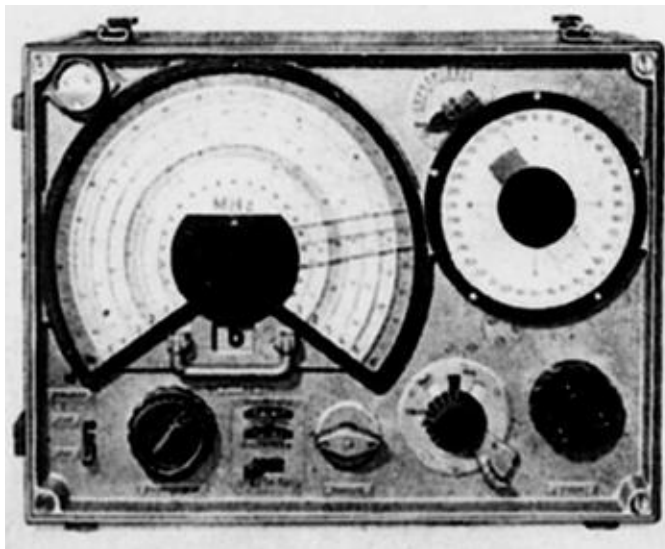
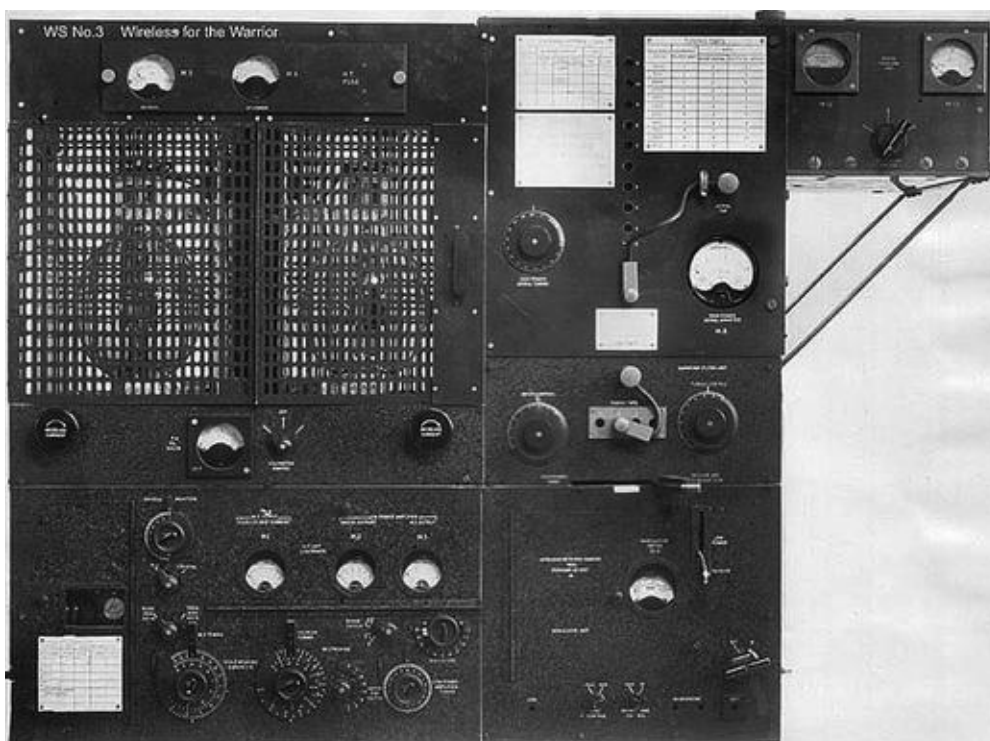


Bild 4 (oben). Als Lang/Mittelwellen-Peiler war die Nachrichtenaufklärung des Heeres mit Fu.P.E. a/b (75-3.750 kHz) ausgestattet. Schon ein Vergleich der Frontplatten lässt die Verwandtschaft mit den entsprechenden Fu.H.E. erkennen, rechts ergänzt um eine Peilskala zur Bedienung der Suchspule des Goniometers, mit der vom Peilfunker das Gehör-Minimum ermittelt wurde. Peiler für Fernpeilungen in höheren Frequenzbereichen standen dem Heer noch nicht zur Verfügung – vielleicht auch ein Grund dafür, dass Funknetzen oberhalb etwa 4 MHz wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde.

Bild 7 (unten). Von der Royal Army wurde seinerzeit für Verbindungen zwischen Korps und Division vor allem der Wireless Set No. 3 eingesetzt, ein 400-W-Sender mit dem Frequenzbereich 1,3...3,4 MHz, entwickelt 1934. Hinter dem Schutzgitter sind die beiden birnenförmigen Röhren der Senderendstufe zu erkennen. Die Langwellen-Funkgeräte dieser und höherer Führungsebenen (Frequenzbereiche 63...375 bzw. 200...600 kHz) entsprachen in Sendeleistung und Technologie weitgehend diesem MF/HF-Funkgerät. Von der deutschen Nachrichtenaufklärung werden seinerzeit vorzugsweise Tastfunk-Netze zwischen derartigen Geräten erfasst worden sein.



verlässige Ortung ermöglichten. Die wenigen verschlüsselten Funkprüche reichten, obwohl sie anscheinend nach einem leicht lösbaren Truppenverfahren verschlüsselt waren, zu einem Entzifferungsversuch nicht aus. Die Endauswertung beurteilte diese mehr technischen Feststellungen dahin, dass die schwer angeschlagenen Divisionen des Expeditionskorps erst wieder neu geordnet, neu ausgerüstet und neu aufgestellt wurden, jedenfalls aber zur Ausbildung und Übungen im größeren Verband noch nicht in der Lage waren.

Dagegen spielte sich laufend ein regelmäßiger Verkehr der als „Küstenverteidigungsabschnitte“ gedeuteten festen Funkstellen (z.B. Chatham, Portsmouth/Southampton, Plymouth, Cardiff, Edinburgh) mit einer Leitfunkstelle bei London ab, der infolge Verzicht auf Rufzeichen- und Wellenwechsel leicht zu erfassen war. Die auf diesem festen Netz ausgetauschten Funkprüche ergaben auch Ansätze für die ersten Entzifferungsversuche. Irgendwelche taktischen Rückschlüsse ließ die Beobachtung des Küstenverteidigungsnetzes umso weniger zu, als es von offenbar gut eingespieltem Funkpersonal betrieben wurde, das ausgezeichnete Funkdisziplin einhielt. Einzelne Klartextaufnahmen („Italien hat die Form eines Fußes, mit dem anderen steht Mussolini im Grabe“, „Hitler sagt, es gäbe keine Inseln mehr, und doch ist St.Helena eine“, „Die Preisgabe der Kanalinseln war ein vermeidbarer Fehler“) waren belanglos.

Nach dieser Anlaufzeit verdichteten sich im August und September 1940 die beweglichen Funkverkehre. Durch Ortungen ließen sich vier „Übungsräume“ festlegen (vgl. Skizze):

- die Downs (Sussex, Kent, Surrey),
- Norfolk (erste Ortsbestimmung: Wells next the sea),
- York (zwischen Humber und Tees),
- Monmouth (Nordufer des Bristol-Kanals).

Anfangs wurden die Übungsfunkverkehre in diesen Räumen noch unter Wahrung derselben hohen Funkdisziplin wie in den festen Netzen abgewickelt: Sofortiger Beginn des Funkverkehrs nach Abstimmen innerhalb weniger Sekunden, sparsamster Gebrauch von Betriebszeichen, hohe

Gebetempi, Vermeiden aller Rückfragen. Netzzusammenhänge ließen sich trotz Beibehalten des Kreisverkehrs auf einer einzigen Frequenz und systematisch aufgebauten Rufzeichengebrauchs nur vermuten. Rückschlüsse auf die taktische Gliederung waren aus den Verkehren nicht zu ziehen.

Fehler in der Verwendung der Geheimschriftverfahren, die zu einem Einbruch in die Überschlüsselungen hätten führen können, wurden nicht begangen. Nach und nach begann jedoch die Funkdisziplin nachzulassen, wahrscheinlich infolge Verwendung kurz und daher nicht mehr gründlich genug ausgebildeter Funker.

Beabsichtigte Täuschung?

In den ausgetauschten Funknachrichten tauchten nun offene Ortsbezeichnungen auf sowie zunehmend leicht deutbare Abkürzungen von Truppenbezeichnungen. So konnte der Übungsraum Norfolk durch das Funken der Bezeichnung „Brigade Wells next the sea“ und die eindeutige Klärung der Zugehörigkeit dieser Brigade nach einer offenen Rückfrage festgestellt werden. Ähnlich waren später die neuen Nummernbezeichnungen der beiden London-Divisionen erkennbar. Die Nennung von nur schlecht vertarnten Truppenbezeichnungen nahm schließlich einen Umfang an, der es erlaubte, eine lückenlose Übersicht über das britische Feldheer einschließlich des kanadischen Korps und der Gliederung der Divisionen bis zu den Infanterie-Bataillonen und Artillerie-Abteilungen herab vorzulegen. Ebenso wurden sowohl die territorialen Wehrkreise als auch die zur Führung der Mobile Defence Forces eingesetzten Generalkommandos und damit die Spitzengliederung geklärt. Diese Feststellungen gelangen, noch bevor der Inhalt auch nur eines einzigen Funkpruchs mitgelesen werden konnte. Die Leichtfertigkeit, mit der die Truppenbezeichnungen preisgegeben wurden, weckte zunächst den Verdacht einer beabsichtigten Täuschung. Der Gegner konnte derart schwere Verstöße gegen die Verschleierung nur begehen, wenn seine eigene Funküberwachung völlig versagte. Die Richtigkeit der Erfassung und die Tatsache, dass es sich um keine Funktäuschung handelte, wurde indessen

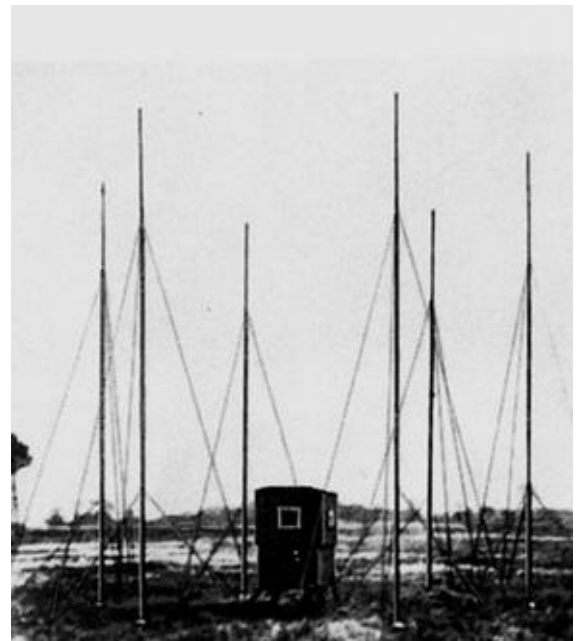
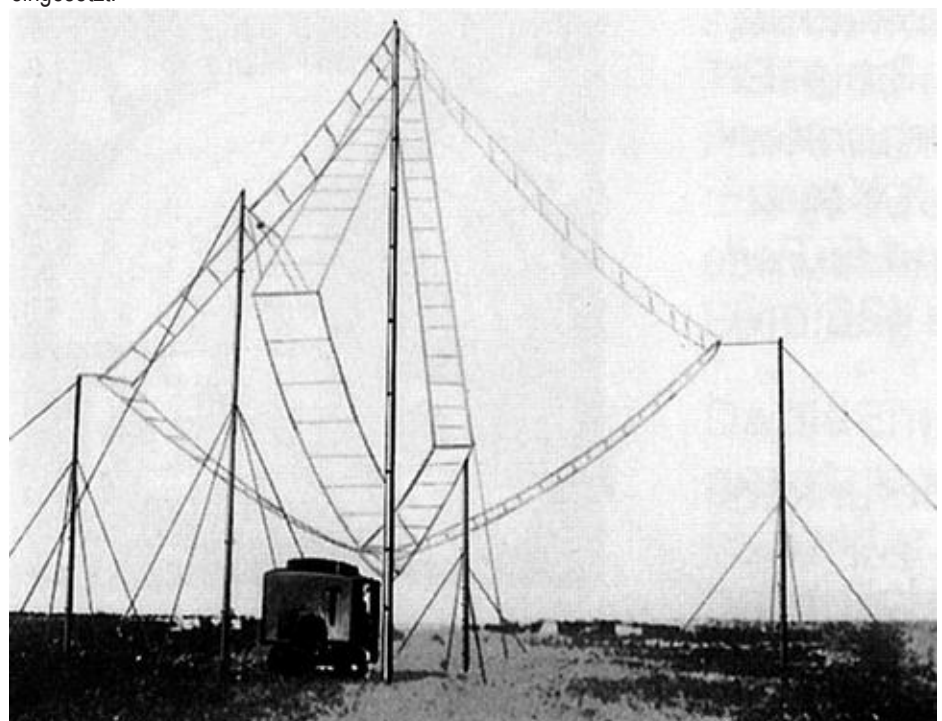


Bild 6 (oben). Die von Randewig erwähnte Kurzwellenpeilbasis dürfte mit dem seinerzeit vor Einführung stehenden FuP.Ger. c ausgestattet gewesen sein, einer Anlage aus dem bereits erwähnten Goniometer-Peilempfänger (jedoch für 3,5-15,4 MHz? oder auch mit einem Kurzwellenempfänger a: 2,5-6,6 MHz?) und einem 6- bzw. 4-Mast-Adcock-Antennensystem. Dass diese Peilbasis erfolglos blieb, kann (neben den grundsätzlichen Schwierigkeiten, HF-Raumwellen zu peilen) auch eine Folge der sehr geringen Sendeleistungen der HF-Truppenfunkgeräte (vgl. Bildunterschriften 8-10) gewesen sein.

Bild 5 (unten). Bewegliche Funkpeilanlage FuP.Ger. a/b mit einem 85-m²-Kreuzrahmen, eingebaut in einen Einachs-Anhänger. Die quadratische (oder auch dreieckige) Doppelschleifenantenne wurde mit einem 9-m- (bzw. 12-m-) Kurbelmast aufgezogen, der gleichzeitig als Hilfsantenne zur Seitenbestimmung diente. Die Anlage soll in etwa sieben Minuten peilbereit gewesen sein. Derartige Peilanlagen wurden auch in Peilhütten oder Zelten eingesetzt.



WS No.9 Wireless for the Warrior

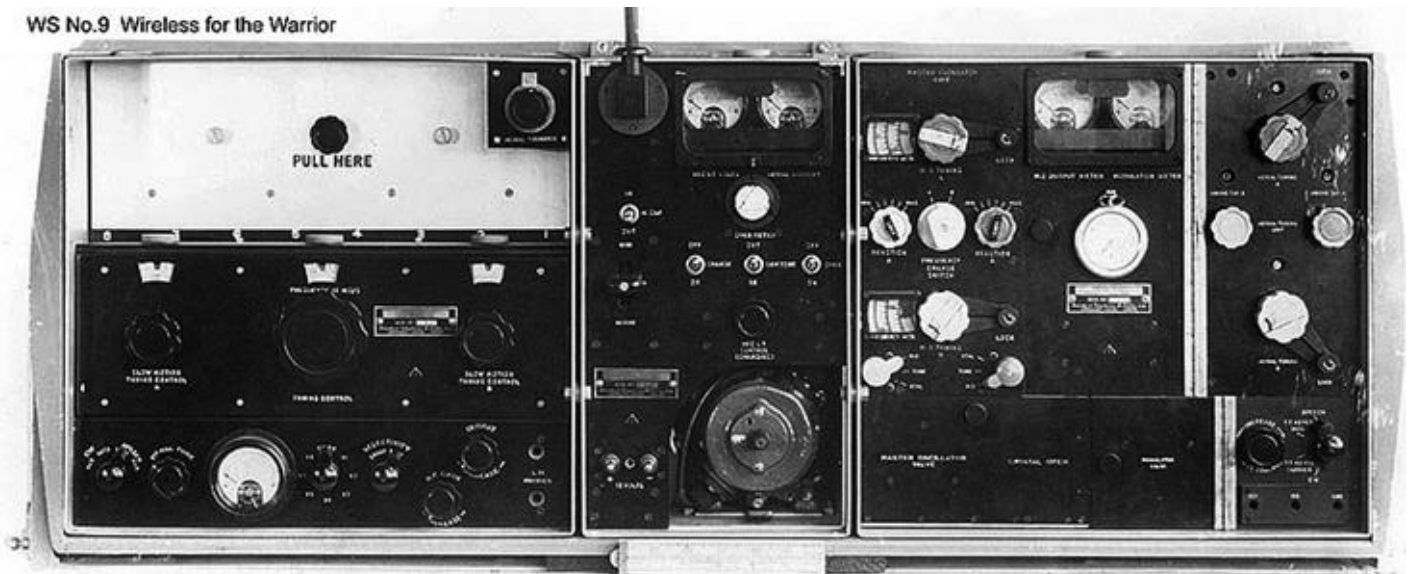


Bild 8. Der Wireless Set No. 9 war ein Standard-HF-Sendeempfänger für mobilen Einsatz in Rad- und Panzerfahrzeugen im Bereich der Division. (1,9...5 MHz, Sendeleistung 5-10 W, Tast- und Sprechfunk).



Bild 9. Als tragbares Gerät wurde der Wireless Set No. 11 eingesetzt, entwickelt 1938 (4,2-7,5 MHz, Sendeleistung 0,6-4,5 W, Tast- und Sprechfunk).

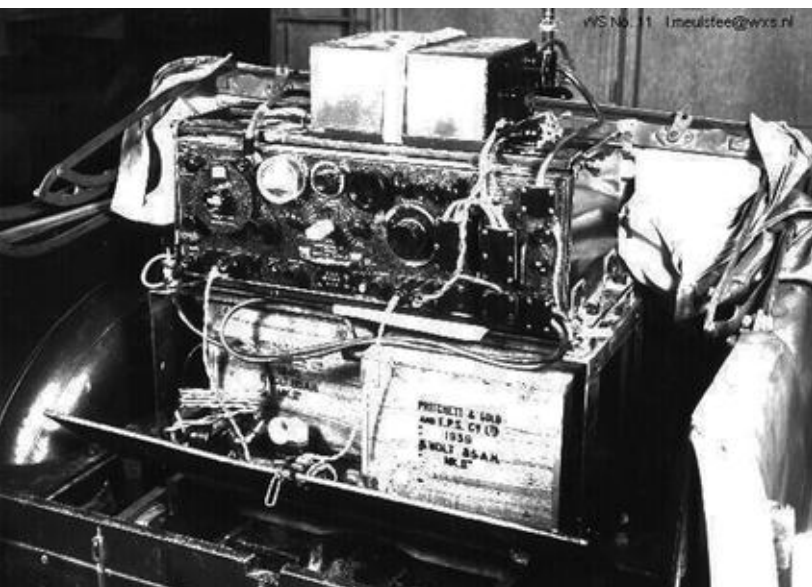


Bild 10: Vielleicht wurde auch bereits der 1940 für die Führungsebenen Bataillon und Kompanie entwickelte „Man-Pack“-Sendeempfänger No. 18 verwendet (6-9 MHz, Sendeleistung 0,25 W, Tast- und Sprechfunk). Derartige Funkverbindungen konnten offenbar von Frankreich aus nicht erfasst werden, auch wäre hierzu ein Fu.H.E. c (3,75-25,8 MHz) erforderlich gewesen.

später vom Inhalt von Funkprüchen bestätigt, nachdem deren Entzifferung in weitem Umfang gelungen war.

Aufgrund der gewonnenen Gliederungsunterlagen wurde die planmäßige Beobachtung der Übungsräume, vornehmlich des südenglischen, in Hinblick auf das beabsichtigte eigene Landungsunternehmen verstärkt. Der immer stärker auflebende Funkverkehr gestattete nunmehr auch die Verfolgung der Netzzusammenhänge und die laufende Ortung durch den Peildienst. Auf diese Weise konnten die Einsatzräume der Divisionen im Küstenschutz und der Verlauf mehrerer Landeabwehr-Übungen erfasst werden. Bei ihnen war die Aufklärung der Führungsnetze, oft einschließlich der Verbindung zur Royal Air Force, stets gewährleistet, die Erfassung der nachgeordneten Truppen dagegen selten; Panzerfunkverkehr wurde niemals erfasst. In mehreren Fällen gelang die Trennung der taktischen von den Leitungs-Funkverkehren. Aus der Kombination beider konnte klar auf den Übungszweck geschlossen werden. Es ergab sich, dass im Fall einer Anlandung die im Küstenschutz eingesetzten Kräfte zunächst zurückgingen, um nach erneuter Bereitstellung und Schwerpunktbildung die gelandeten Feindkräfte in beweglicher Kampfführung zu vernichten.

Zu den Einsatzräumen der Mobile Defence Forces, die sich mit den Übungsräumen deckten, traten im Laufe der Zeit hinzu:

- Süd-Wales;
- die Midlands;
- Schottland (beiderseits des Firth of Forth).

Im Rahmen dieser Beobachtung fielen einzelne erkannte Divisionen kürzere oder längere Zeit aus, teilweise traten sie nicht wieder auf. Ihr Verbleib in der Zwischenzeit war meist nicht zu klären. In keinem Fall gelang es, zuverlässige Hinweise für einen hiernach vermuteten Abtransport aus dem Mutterland zur Verwendung in Übersee zu gewinnen. Auch die Erfassung einer Transportbewegung von Nordengland (Carlisle) nach Nordirland (Belfast) stellte ein Zufallsergebnis dar, gegen welche die eigene Luftwaffe mit Aufklärungs- und Kampfverbänden angesetzt werden konnte.

Kräfteverteilung auf den britischen Inseln geklärt

Rückschauend muss es aber als Fehler bezeichnet werden, dass währenddessen die Überwachung der Überseefunkverbindungen vernachlässigt wurde. Wiederholten Anträgen, dem Kommandeur der Horchtruppen die britische Gesamtbeobachtung zu übertragen, gab das Oberkommando des Heeres nicht statt; ebenso wenig brachte es die seiner Horchleitstelle hierzu vorliegenden Ergebnisse zur Kenntnis.

Dennoch blieb das große Bild der Kräfteverteilung auf den britischen Inseln geklärt, zumal seit September 1940 die Masse der aufgetretenen britischen Geheimschriftverfahren entziffert und 70 Prozent der Funknachrichten mitgelesen werden konnten. Anfang 1941 war die britische Funklage im Mutterland (britisches Feldheer einschließlich des kanadischen Korps) soweit aufgeklärt, dass für die laufende Weiterbeobachtung nicht mehr fünf Einheiten erforderlich waren, zumal mit einer Durchführung des Unternehmens „Seelöwe“ (siehe oben) nicht mehr zu rechnen war, wofür Teile der Horch-Kompanien eigentlich vorgesehen gewesen waren.

Nachdem bereits ein Horchzug zur Verwendung beim deutschen Afrika-Korps freigemacht worden war, wurde im März 1941 die Horch-Kompanie 56 für den gleichen Zweck herausgelöst².

Etwa zur gleichen Zeit wurde die feste Horchstelle Euskirchen von Harelot in ihren Friedensstandort Euskirchen zurückverlegt. Versuche hatten ergeben, dass hier die Empfangsbedingungen für die Raumstrahlung der britischen Kurzwellen-Funkverkehre ungleich besser waren

² Dazu RANDEWIG in [5]: Die Horch-Kompanie 56 „traf rechtzeitig ein, um das Feindfunkbild vor dem ersten deutsch-italienischen Angriff zu klären, der die Briten zum Rückzug aus der Cyrenaika zwang. Im Verlaufe der Operationen hatte die Kompanie besondere Erfolge in der Nahaufklärung, die ihren Einsatz hart am Gegner bedingte. Dabei verlor sie bei El Alamein mit fast der Hälfte ihres Bestandes die Auswertung mit dem erarbeiteten Material, was schwerwiegende Rückwirkungen auf die Erfassung hatte.“ Anmerkung: ...denn die Royal Army veränderte daraufhin innerhalb weniger Tage ihre gesamten Funkbetriebsunterlagen und ihre Kryptomittel.

Quellen:

- [1] Randewig: Erfahrungen bei der Beobachtung der feindlichen Funkdienste der Amerikaner, Briten und Russen: England-Aufklärung 1940–1941, Manuskript aus dem Nachlass Randewig, Kleinheubach/Main, 5. November 1949.
- [2] Praun/Randewig: Untersuchung über den Funkdienst des russischen, britischen und amerikanischen Heeres im 2. Weltkrieg, Fernmeldering, Bonn 1999 (enthält fast das Original-Manuskript [1]).
- [3] Praun: Der Frankreichfeldzug. Nachrichtenverbindungen. Dokumentarische Kleinauflage Fernmeldering, Bonn 1999.
- [4] Praun: Soldat in der Telegraphen- und Nachrichtentruppe, Würzburg 1965
- [5] Randewig: 50 Jahre Deutsche Heeres-Funk-, Nachrichten- und Fernmelde-Aufklärung in: Wehrwissenschaftliche Rundschau 1964, Heft 10 (S. 615ff.) und 11 (S. 685ff.).
- [5] Karn: Der Funkaufklärungsdienst des Deutschen Heeres..., Fernmeldering, Bonn 1999
- [7] Trenkle: Die deutschen Funkpeil- und -Horch-Verfahren bis 1945, AEG-Telefunken, Ulm 1981; hieraus wurden auch die Abbildungen des deutschen Funkaufklärungsgeräts entlehnt.
- [6] Louis Meulstee's Website „Wireless for the warrior“: <http://home.wxs.nl/~meuls003/wireless/wireless.html>, der auch die Abbildungen der britischen Funkgeräte entnommen wurden.

als an der Küste. Im April 1941 wurde auch die Horch-Kompanie 26 zur Verwendung im Osten verlegt, unverständlicherweise (aus Sicht von RANDEWIG) nicht zum Horchdienst, sondern zur Überwachung eigener Führungsfunkverkehre!

Die weitere Beobachtung des britischen Mutterlandes übernahmen die festen Horchstellen Münster/Den Haag, Husum und Euskirchen unter Beibehaltung einer Lang- und Mittelwellen-Peilbasis sowie einer neuen Kurzwellen-Fernpeilbasis unter Leitung des Kommandeurs der Horchtruppen der in Frankreich nunmehr befehlsführenden Heeresgruppe D (also wiederum RANDEWIG).

Deutsche Funkaufklärung unterschätzt?

In einer Gesamtheit ist der britische Heeresfunkverkehr des Jahres 1940/1941 folgendermaßen zu beurteilen: Der Verkehr war leicht abhörbar, weil er sich „einwellig“ abspielte, auf unregelmäßige Frequenzwechsel verzichtete und mit einem Rufzeichensystem arbeitete, das die Erkennung der Netzzugehörigkeit erleichterte. Diese Unzulänglichkeiten konnten auch von der anfangs eingehaltene sauberen Funkdisziplin nicht ausgeglichen werden. Als diese dazu noch nachließ, bot selbst sorgfältige Verschlüsselung keinen Geheimschutz mehr; er wurde wegen Nennung von Orts-, Gelände- und Truppenbezeichnungen bloßgestellt. Die sorglose Handhabung des Funkverfahrens legt die Vermutung nahe, dass auf britischer Seite die deutsche Funkaufklärung unterschätzt wurde. Das Gesamtergebnis der Funkaufklärung gegen das britische Mutterland – ausschließlich Heer – wurde im Mai 1941 in einem ausführlichen Bericht niedergelegt.

Autor:
Rudolf Grabau
53804 Much



Bild 11 (oben). Vermutlich war das spätere Standard-HF-Funkgerät der Royal Army No. 19 (2...8 MHz, 2,5 - 9 W) noch nicht verfügbar, denn es befand sich 1941 noch in der Entwicklung.

Bild 12 (unten). 1940 wurde als Nachfolger für No. 11 dieses Funkgerät geringer Leistung, No. 21, vorzugsweise für die Ebenen Brigade und Regiment entwickelt (4,2...7,5 MHz, 1,5 W). Das Gerät konnte zugleich im Bereich 19...31 MHz betrieben werden, war also das erste HF/VHF-Sprech- und -Tastfunkgerät. Allerdings soll der VHF-Bereich in der Praxis kaum verwendet worden sein.



Anmerkungen vom Bearbeiter dieses Beitrags

Es fällt auf, dass sowohl PRAUN als auch RANDEWIG in ihren Aufzeichnungen vom Jahr 1949 in [1], [2], [3] zwar die Erfassung britischen Funkverkehrs während des sog. Westfeldzuges erwähnen, allerdings weder über dessen Eigenschaften noch über Ergebnisse dieser Aufklärung nähere Angaben machen.³

Insbesondere fehlen jegliche Angaben zum Rückzug der britischen Truppen über den Kanal bei Dünkirchen im Mai/Juni 1940. Offenbar gab es aber in diesem letzten Zeitabschnitt keinerlei erwähnenswerte Erkenntnisse aus der Nachrichtenaufklärung – wohl auch wegen der Auflösungserscheinungen der alliierten Truppen nach Zusammenbruch der Front in Nordost-Frankreich, womit ebenso ein Zusammenbruch der Führungsverbindungen einherging, wie beide übereinstimmend berichten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass PRAUN im Mai/Juni aus seiner Verwendung als Nachrichtenführer der 7. Armee (Oberrhein) als Nachrichtenführer der Panzergruppen HOTH und später GUDERIAN abgeordnet war [4] und in dieser hektischen Zeit sicherlich Wichtigeres zu tun hatte, als sich mit der Nachrichtenaufklärung zu beschäftigen – vor allem, da ausreichend Ergebnisse anderer Aufklärungskräfte und -mittel vorla-

gen. So beruhen auch die Aussagen von PRAUN in seinem Bericht – wie er fairerweise vermerkt – auf den Beiträgen von RANDEWIG, seinerzeit Kommandeur der Horchtruppen bei der Heeresgruppe A. Für die anschließende Nachrichtenaufklärung in Afrika war es sicherlich vorteilhaft, dass die dorthin verlegte Horch-Kompanie 56 aus ihrem Einsatz in Frankreich einschlägige Erfahrungen in der Aufklärung britischer Heereskräfte mitbrachte.

Insgesamt wurde die Aufklärung gegen Großbritannien dadurch erleichtert, dass die Funkverbindungen höherer Führungsebenen weitgehend den oberen MF-/ unteren HF-Bereich (vorwiegend 2-8 MHz), aber auch den LF-Bereich (60-600 kHz) benutzten – vorzugsweise mit A1A-Telegraphie und mit Sendeleistungen um 500 W. Auch auf der Ebene Division/Brigade Regiment waren MF/HF-Funkgeräte, allerdings nur mittlerer Sendeleistung (bis 10 W, Sprech- und Tastfunk) im Einsatz; solche Geräte wurden auch in Panzer eingebaut. Auch für den Truppenfunk (vorzugsweise der Infanterie) wurden weitgehend HF-Verbindungen verwendet, nämlich tragbare Geräte geringer Sendeleistung (typisch 0,5 W) mit A3A-Modulation und A1A-Tastung. Nur ganz vereinzelt wurde bereits im unteren VHF-Bereich (19-31 MHz) kommuniziert. Anzumerken ist außerdem, dass während des 2. Weltkrieges außerordentlich gutes „Funkwetter“ herrschte (Sonnenfleckenmaximum 1941), was weitreichende Erfassung von Kurzwellenverbindungen auch bei geringen Sendeleistungen zuließ. Aber der HF-Funkverkehr mittlerer Führungsebenen konnte dennoch nur sehr sporadisch aufgenommen werden, der Truppenfunk überhaupt nicht – wie RANDEWIG berichtet. So basierte die Funklage der Nachrichtenaufklärung auf den weitreichenden Lang- und Mittelwellen-Verbindungen der Korps- und Divisionsebene und somit der wichtigsten Quelle zur Feststellung der Anwesenheit von Kräften, ihrer Organisation und großflächigen Dislozierung.

Über die weitere Entwicklung

der Funklage bis zur Invasion 1944 berichtet RANDEWIG in [2], dass die Aufklärung gegen die britischen Inseln mit erheblich reduzierten Kräften erfolgreich fortgesetzt wurde. Die deutsche Nachrichtenaufklärung konnte in Frankreich und Italien zunächst eine Schwerpunktverlagerung der alliierten Truppen aus dem Mittelmeerraum nach England feststellen, was vom Wehrmachts-Führungsstab allerdings als sehr unwahrscheinlich abgetan wurde. Wie eine spätere Nachauswertung ergab, konnten 95 % der Verbände, die dann an der Invasion beteiligt waren, bereits auf den britischen Inseln festgestellt werden. Auch konnte aus der Beobachtung von zahlreichen Landeübungen auf den beabsichtigten Invasionsverlauf geschlossen werden. Dagegen war es nicht möglich, einen Anhalt für den Zeitpunkt und Ort der Landung zu ermitteln, weil die herangeführten Kräfte eine völlige Funkstille einhielten, während die vorher aufgeklärten Führungsnetze in unveränderter Intensität weiter betrieben wurden.

Die dann anlaufende Invasion bedeutete für die deutsche Nachrichtenaufklärung keine unlösbare Aufgabe, denn diese war schon seit Monaten erwartet worden, und „der Apparat“ war so gut eingespielt, dass die zusätzliche Arbeitsbelastung gut bewältigt werden konnte – auch indem man die Beobachtung weiterer Gebiete (Irland, Spanien, Portugal, Brasilien) einstellte. Ausfälle von Drahtverbindungen für den Peilkommandobetrieb und die Übermittlung von Aufklärungsergebnissen konnten mit vorbereiteten Funkverbindungen ersetzt werden. Unmittelbar nach der Landung war die Aufklärung nicht sehr ergiebig, weil die Landungstruppen offenbar vorbereiteten Plänen folgten und Befehle mündlich übermittelten; nach Ausweitung der Brückenköpfe wurde allerdings soviel gefunkt, dass sich schnell ein klares Funkbild ergab. So wurden die meisten der beteiligten alliierten Divisionen innerhalb 48 Stunden erkannt und konnten in eine zusammenfassende Lagemeldung aufgenommen werden.

³ Zur Aufklärung im Westfeldzug schrieb RANDEWIG später nur ganz allgemein in [5]: „Da vorher beiderseits Funkstille geherrscht hatte, brauchte der Horchdienst auch noch eine Anlaufzeit, ehe er ein taktisch gedeutetes Funkbild vorlegen konnte, selbst als nach dem Antreten der holländische, belgische, britische und französische Funkverkehr schlagartig anstiegen. Aber auch gegen die ersten Horchergebnisse blieb die Führung im Gegensatz zu den Meldungen der Erd- und Luftaufklärung misstrauisch, besonders dann, wenn sie in ihre eigene Beurteilung der Lage nicht hereinpassten. So wurde der nach dem Durchstoß der Panzergruppen allein vom Horchdienst erkannte Aufbau einer neuen Front an der Aisne unter einem bis dahin nicht bekannten französischen Armeekommando erst geglaubt, als er Tage später aus anderen Quellen bestätigt wurde. An seinen Feststellungen über den Gesamtaufmarsch vor dem deutschen Angriff auf die Weygand-Linie konnte sie indessen nicht mehr vorbeigehen.“

Dramatische Rettung von der Eisscholle

Wie Funkamateurl Nikolaj Schmidt half, Teilnehmer der Nobile-Expedition zu retten, Teil 2 von ALDO DIENER*

* Nacherzählt nach Angaben von Dr. František Běhounek und General Umberto Nobile.



Bild 20. Das Begleitschiff der Expedition „Città di Milano“.

Das Schicksal eines der ersten Funkamateure, der nach dem Abhören der SOS-Notsignale acht Überlebenden von 16 Teilnehmern der Nobile-Polarexpedition das Leben rettete, war lange wenig bekannt. Als Vorgeschichte werden im ersten Teil [1] die Vorbereitungen der Nordpol-Expedition von UMBERTO NOBILE, die Fahrt zum Pol und der katastrophale Absturz des Luftschiffes ITALIA beschrieben. Der zweite Teil berichtet von den dramatischen Umständen der Auffindung und Rettung der Überlebenden.

Am 6. Juni abends hörte man in den Nachrichten der Station „San Paolo“ in Rom auf 32 m / 9 MHz folgendes: NIKOLAJ SCHMIDT, ein Kurzwellenamateur in Archangelsk, habe abends um 21:00 Uhr Ortszeit folgenden Funkspruch aufgefangen: „SOS ITALIA GENERAL NOBILE ISOLA FO...“. Der erste Teil war richtig aufgenommen, das Folgende wegen verstümmelter Übertragung allerdings falsch verstanden worden, nämlich statt „Foyn“ verstand er „Franz Josef-Land“. Daraufhin funkte BIAGI SOS-Signale mit Angabe des Standortes noch intensiver,

vor allem nachts.

Damals fragte man sich, warum es einem Amateur mit seinen bescheidenen Einrichtungen gelingen konnte, die Morsezeichen BIAGIS aufzufangen, während die viel besser ausgestattete Anlage des Begleitschiffes „Città di Milano“ und andere Großstationen dies nicht vermochten. Heute weiß man, dass es auf Grund der speziellen Ausbreitungsbedingungen der Kurzwellen tote Zonen gibt. Abhängig vom Strahlungswinkel und Sonnenaktivitäten sind auf größeren Distanzen wegen der Reflektionen der Wellen in den E- und F-Schichten der Ionosphäre (100-400 km über der Erdoberfläche) Verbindungen auf große Distanz möglich. In diesem Falle waren es etwa 1.900 km. So konnte der Amateur in Archangelsk (UdSSR / CCCP) allen professionellen Funkern zuvor kommen. Man muss wissen, dass 1928 der Selbstbau von Radiogeräten weltweit einen regelrechten „Boom“ erfuhr. Tausende junge Radio-Amateure (nicht zu verwechseln mit den heutigen „Funkamateuren“, die ihre Kenntnisse in einer Lizenzprüfung nachweisen müssen) bauten sich einfache Empfänger mit einer oder mehreren Röhren und kleine Sender, die wenige Watt leisteten. Eine wie heute übliche Lizenzvergabe an Funkama-

teure der Postbehörden war noch nicht allgemein üblich.

BIAGI wurde vorgeworfen, er habe zu wenig gefunkt und zu viel geschlafen! Nun geriet er in Begeisterung: Er erhöhte den Mast der Antenne und funkte stundenlang: „SOS ITALIA QTH 80G30-M-N-28G00M-O“. Am 7. Juni gelang endlich die Verbindung mit dem Schiff „Città di Milano“ und man konnte ein Telegramm empfangen, mit dem sie aufgefordert wurden, den SOS-Spruch nachts zu wiederholen und anschließend BIAGIS militärische Matrikelnummer durchzugeben. Am 8. Juni abends gelang die erste gegenseitige Verbindung mit dem Schiff, Positionsangabe: 80° 30' nördliche Breite, 28° 00' östliche Länge. BIAGI verlangte daraufhin vom General die versprochene Schokolade, weil er die Funkverbindung herstellen konnte. Um den Piloten das Auffinden des Lagers zu erleichtern, bemalte BIAGI die Planen des Zeltes mit Anilinfarben aus Signalbomben, die in Mengen herum lagen; fortan hieß es „Das Rote Zelt“.

Erste Enttäuschung

Am 14. Juni flog Pilot LARSEN (SVE) bis etwa 10 km an das von gelb auf rot gefärbte Zelt heran, wendete dann

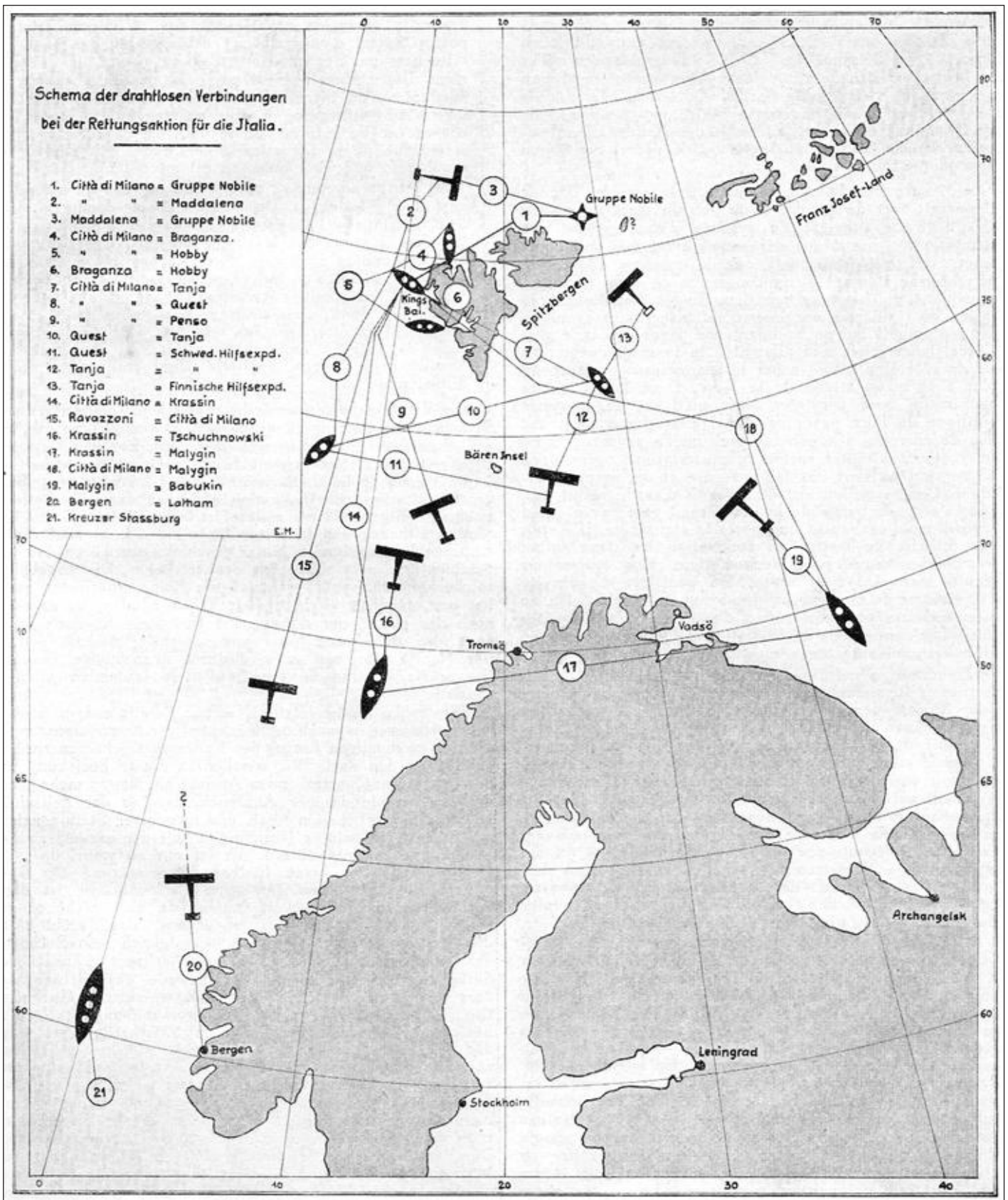


Bild 21. Funkverbindungen der Rettungsmannschaften der Nobile-Expedition.



Bild 22. Nikolaj Schmidt im Film „Das Rote Zelt“.

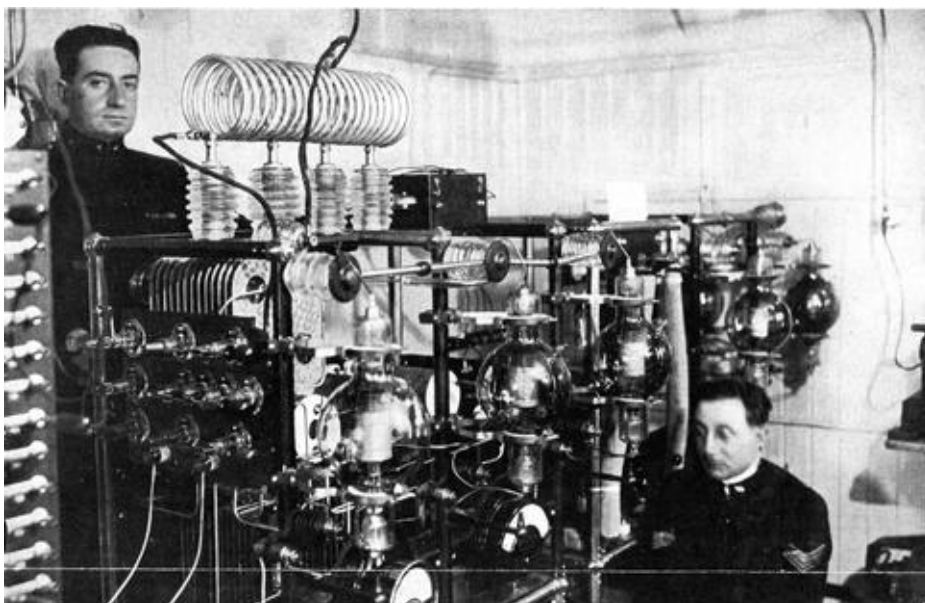


Bild 23. Sender des Hilfsschiffes „Città di Milano“.



Bild 25. Umgestürzter Doppeldecker von Lundborg.

aber, weil er es in der Eiswüste nicht finden konnte. Zu dieser schweren Enttäuschung gesellte sich noch eine zweite: Neben der Eisscholle, die das Zelt trug, tat sich eine Spalte mit offenem Wasser auf. Eiligst musste das Lager samt Verletzten zum sogenannten Bärenplatz verlegt werden. Nach Beendigung des Umzuges meldete der Sender San Paolo in Rom, der russische Eisbrecher „Красин“ (Transliteration: „Krasin“ oder meistens auch „Krassin“) habe die Ostsee verlassen und steuere nach Norden, um sich an der Rettungsaktion zu beteiligen.

Am 17. Juni funkte die „Città di Milano“, LARSEN fliege gerade ab und bringe alles Notwendige. Die Expeditionsteilnehmer hörten erneut das Brummen des Motors und schossen eine Rauchrakete ab; doch der Pilot suchte zu weit bei den Inseln und musste bald wieder zurückkehren. Jetzt ahnten die Männer, wie schwer es war, das kleine rote Zelt im unendlichen Eismeer auszumachen. Einzig tröstlich war, dass sie darüber informiert wurden, dass LARSEN wiederkomme und sich auch die Piloten MADDALENA und AMUNDSEN auf den Weg zur Königsbucht gemacht hatten, um sich an der Rettung zu beteiligen. Tatsächlich kehrte LARSEN zurück und auch MADDALENA kam: Sie suchten und suchten, die Männer im Eis winkten und riefen, die Maschinen kamen dem roten Zelt sehr nahe, aber die Piloten erkannten es nicht.

Am 18. Juni kam MADDALENA mit seiner großen Maschine zurück. Dank einer Funkanlage an Bord flog er über das Zelt, erkannte das Lager aber erst auf Grund eines Blinkzeichens aus einem Stanniolspiegel. Nun kreiste er eine Stunde lang und warf an kleinen Fallschirmen Schuhe, Akkus, ein Gummiboot, zwei Schlafsäcke, ein Gewehr und Orangen ab. Am 20. Juni sichtet auch LARSEN zum ersten Mal das Lager, das er mit Hilfe einer mitgeführten Funkanlage gefunden hatte, und konnte weitere Hilfsgüter abwerfen.

Erste Rettung

Am 23. Juni 22:30 Uhr GMT wurde als erster NOBILE vom tapferen schwedischen Piloten LUNDBORG gerettet. Der hatte den Befehl, zuerst NOBILE zu holen, der eigentlich wollte, dass der verletzte CECIONI als erster abtrans-

portiert werden solle. NOBILE ließ sich aber mit der Begründung überreden, dass er die Rettungsaktion besser von der „Città di Milano“ aus leiten könne. Da kein zweiter Passagier mitfliegen konnte, durfte er seine Hündin TITINA mitnehmen. Diese Entscheidung musste er allerdings schon bei seiner Rückkunft schwer bereuen, denn sie wurde von den nationalen Medien sehr negativ kommentiert. Zurück auf dem Eis blieben zunächst BIGLIERI, BIAGI, CECIONI, der einen gebrochenen Fuß hatte, TROJANI und FRANTIŠEK BĚHOUNEK, der später das Buch „Sieben Wochen auf der Eisscholle“ verfasste. CECIONI, der unerschütterlich daran glaubte, innerhalb weniger Stunden abgeholt zu werden, schleppte sich trotz seiner schweren Verletzung zur Startpiste, damit ja keine Zeit verloren gehe, wenn LUNDBORG zurückkomme. Am 24. Juni wurde BIGLIERI vom Marineministerium telegrafisch offiziell als neuer Lager-Kommandant bestätigt.

Missglückte Landung

Am 25. Juni kamen zwei Flugzeuge. Das eine landete zu spät auf der signalisierten Eisscholle, so dass es am Ende der Landepiste auf die spitzen Eisblöcken traf und sich überschlug. Pilot LUNDBORG wurde dabei glücklicherweise nur an der Nase leicht verletzt. Mit verhaltenem Atem verfolgten die Männer diese Bruchlandung, es folgte lähmendes Entsetzen; jede Hoffnung auf Rettung schien wieder einmal vernichtet. LUNDBORG kletterte aber rasch aus den Trümmern seiner Maschine und winkte dem Begleitflugzeug, das im Kreise flog, um zu zeigen, dass er wohl auf war. CECIONI legte sich auf eine Tragfläche, bis auf Anweisung von BIGLIERI „Das rote Zelt“ zwischen den Tragflächen des Wracks versetzt worden war. So konnte er im Trockenen und mit dem Karabiner gegen Eisbären geschützt einschlafen. Anschließend übermittelte man zwei Telegramme an die „Città di Milano“ sowie an die Frau des Piloten. Vor dem Umziehen zum vierten Standort 60 m südlich auf derselben Eisscholle unter den Tragflächen des verunglückten Flugzeuges verbesserte man auf Anweisung der „Città di Milano“ die Sendestation, indem die Sendeantenne für die Wellenlänge 46 m verlängert wurde.

Am neuen Lagerstandort

Am 2. Juli wurde die Wellenlänge von 32 m auf 47 m umgestellt, und am 4. Juli kam von der „Città di Milano“ ein Telegramm, in dem der zweite schwedische Pilot TORNBERG mitteilte, dass die zwei kleinen „Moth“-Flugzeuge eingetroffen seien und er startbereit sei. Am 5. Juli befand sich die Eisscholle 4,5 Meilen von Kap Leigh-Smith entfernt, ungefähr auf 80° 15' Breite und 28° 20' Länge.

Am neuen Lagerplatz wiederholten sich die Tagesarbeiten wie vorher am alten. Freilich besaß man mehr Lebensmittel, aber bequem war das Leben keineswegs. LUNDBORG beklagte sich am meisten über die ungünstige Lage. Er meinte, seine Kameraden kümmerten sich zu wenig um sein Schicksal. Zudem schlug er vor, dass sich die marschfähigen Überlebenden am besten auf die nahe Insel begeben sollen. CECIONI hätte in dem Fall allerdings zurückbleiben müssen. Seine Idee fand aber bei den anderen keine Unterstützung. Zum einen wollten die Kameraden, die soviel miteinander gemeinsam erlitten hatten, CECIONI nicht verlassen, und zum andern betrachteten sie den Besitz der Funkstation als viel wichtiger als den festen Boden, zumal sie ja auch den größten Teil ihrer Vorräte und die Funkstation hätten zurücklassen müssen.

VIGLIERI, der neue Kommandant, sorgte für ungebrochene Disziplin und Lagerordnung. Während die Gruppe sich wieder einsam und verlassen fühlte, kam der russische Eisbrecher „Krasin“ immer mehr ins Gespräch, da er stetig weiter nach Norden vordrang. Eine weitere Hiobsbotschaft wurde immer mehr zur Gewissheit: AMUNDSEN, der mit seinem schwerbeladenen Doppeldecker auf der Suche nach dem Zelt gestartet war, wurde vermisst. Sein Schicksal ist bis heute ungeklärt.

Man setzte nun die ganze Hoffnung auf die „Krasin“, da die Flieger auch wegen des Wetters offensichtlich nicht viel riskieren wollten. Am 6. Juli morgens kamen die Flugzeuge zurück und warfen Zeitungen, Lebensmittel, ein Zelt und einen Primuskocher ab. Ein Brief an LUNDBORG versprach, dass ein kleines Flugzeug landen werde, um ihn zu holen. Man sollte eine Landebahn vorbereiten. In dreistündiger Arbeit steckten alle Be-



Bild 24. Motivmarke „Krasin“ auf Jubiläums-Brief vom 5.10.2008.



Bild 26. Eisbrecher „Krasin“ arbeitet sich langsam aber stetig voran.



Bild 30. „Krasin“ beim Zelt (Buchlesezeichen).

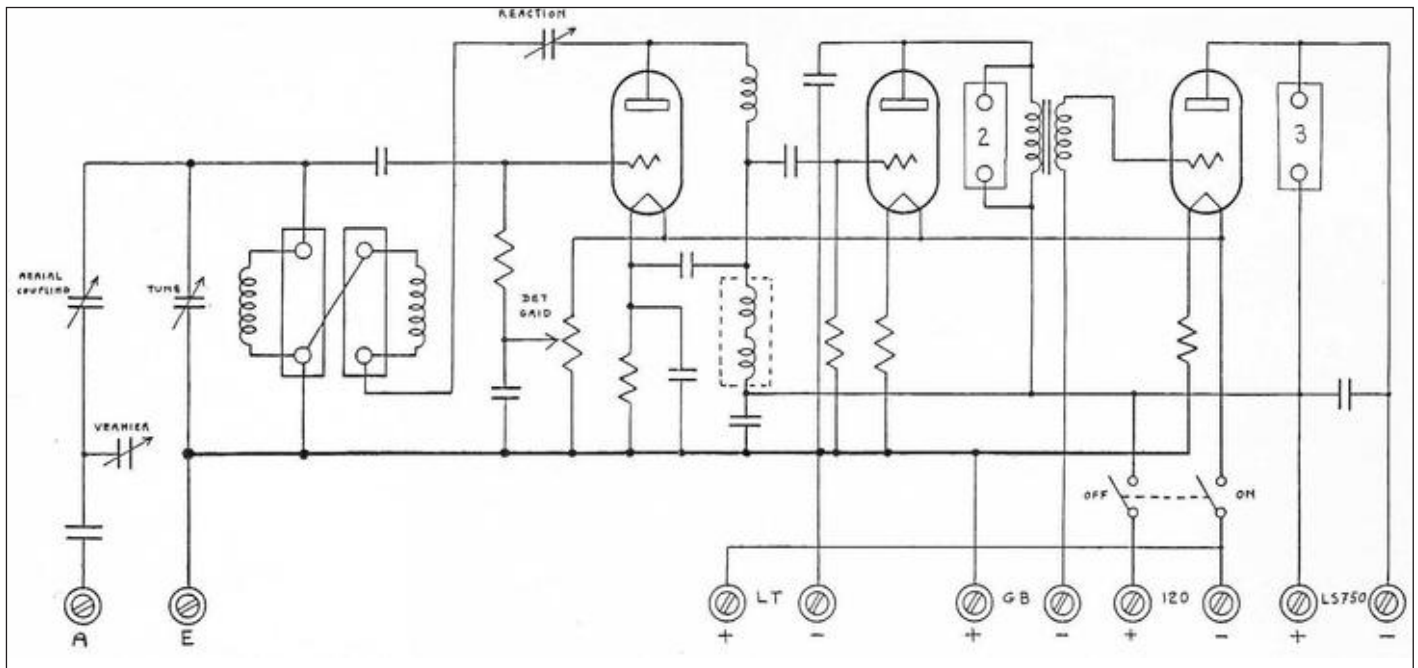


Bild 27. Schaltung des Notempfängers Burndept MK IV.



Bild 28. Der Burndept-Empfänger schweigt wegen schlechter Bedingungen der Wellenausbreitung.



Bild 29. „Krassin“ mit K30-Flugzeug des Piloten Tschuchnowski.

teiligten eine Piste mit Fähnchen und farbigen Fallschirmen ab. Kaum war diese fertig, erschienen um 14:00 Uhr schon zwei Flugzeuge. Das kleinere mit Pilot SCHYBERG landete und nahm LUNDBORG ohne seine Habe mit. Einer war wieder gerettet. Und die andern?

Letzte Tage auf dem Eis

CECIONI machte sich wieder bereit zum Abflug und wartete geduldig auf die Rückkehr SCHYBERGS, um als nächster gerettet zu werden. LUNDBORG meldete sich per Funk und forderte die Zurückgebliebenen auf, sie sollten kräftig essen und auf keinen Fall das Lager verlassen. Am 7. Juli morgens konnte auf Grund magnetischer Störungen, die vier Tage anhielten, keine Funkverbindung hergestellt werden. BIAGI funkte verzweifelt: „Schickt uns einen Empfänger, der jetzige funktioniert nicht mehr“, was natürlich auf der Gegenseite nicht empfangen werden konnte. CECCIONI und BIGLIERI untersuchten die ganze Anlage, ohne den Fehler zu finden. Ein totales Auseinandernehmen des Empfängers in Einzelteile wurde bis zur Übersiedlung zum fünften Standort etwa 60 m südlich auf den 8. Juli verschoben.

Von der Bahia Virgo herkommend trafen sich am selben Tag die Schweden TORNBORG und LUNDBORG mit NOBILE auf der „Città di Milano“, die am 7. Juli wieder zurück zur Königsbucht fuhr. Am 11. Juli morgens telegraphierte das Zelt seine Position:

80° 29' Breite, 29° 27' Länge. In den letzten Tagen war die Eisscholle wieder 15 Meilen von der Küste abgetrieben.

Eine Meldung kam vom Eisbrecher „Krassin“: Flugzeug K 30 sichtete drei Männer auf einer Eisscholle, zwei mit Flaggen, der dritte lag ausgestreckt auf dem Eis. Position 80° 43' nördlicher Breite und 25° 43' östlicher Länge, hier musste es sich anscheinend um ZAPPI, MARIANO und den toten MALMGREEN handeln. Später stellte sich heraus, dass der vermeintlich Liegende eine Erkennungsmarkierung aus Kleidern für die Piloten war.

Am 11. Juli um 10:50 Uhr kämpfte sich die „Krassin“ wieder mit Vollampf durchs Eis. Abends hörte BIAGI wieder San Paolo auf Wellenlänge 32 m / 9,4 MHz und vernahm später von der „Città di Milano“, dass der Ausfall der Funkverbindung naturbedingt gewesen war. Gleich kam auch der überraschende Bericht, die „Krassin“ näherte sich dem Lager. BIAGI bekam den Befehl, den Standort der „Krassin“ stündlich abzuhören. Lachend meinte er: „Jetzt werde ich auf dem Eis doch noch ins Schwitzen kommen“.

Endlich: die Rettung

Am 12. Juli, 7 Uhr, nahm die „Krassin“ bei 80° 43' nördlicher Breite und 25° 43' östlicher Länge ZAPPI und MARIANO an Bord. Beide waren vor Erschöpfung dem Sterben nahe. MALMGREEN schaffte es leider nicht mehr. Um 14:55 Uhr funkte NOBILE an das Zelt, dass sie stündlich senden sollten. Um 16:15 Uhr GMT war schon die Sirene des russischen Eisbrechers „Krassin“ auf der Eisscholle zu hören.

Noch nie, nicht einmal damals, als sich in der Nähe ihres Lagers mit Donnerkrachen Eisschollen aneinander stießen, waren die Überlebenden so rasch aus dem Zelt geeilt wie jetzt. CECIONI schleppte sich auf zwei Rudern als Krücken stützend ganz allein heraus. Sofort wurde eine Rauchpatrone abgebrannt und eine Salve abgeschossen. BIAGI ergriff das Fernrohr und meldete, der Rauch der „Krassin“ sei etwa 15 km westlich zu sehen; es scheine aber, das Schiff entferne sich.

Mit großer Ungeduld erwarteten sie die nächste volle Stunde ab. Um 17:00 Uhr konnten sie dann mit der „Città di Milano“ sprechen. BIAGI meldete die Richtung, in der das Schiff

gesichtet wurde. Die Meldung wurde fehlerhaft an die „Krassin“ weitergeleitet. Glücklicherweise bemerkte die Besatzung auf der Kommandobrücke der „Krassin“ den Rauch der Signalfatrone und nahm neuen Kurs auf in Richtung Zelt.

Um 16:35 Uhr meldete das Zelt, die „Krassin“ sei ungefähr 10 km in Richtung Süd-Westen gesichtet worden. Die Männer nahmen die letzte Mahlzeit zu sich, bestehend aus drei Konserven und einer gehörigen Portion Butter für alle und nicht mehr. Die „Krassin“ war zunächst am Zelt vorbeigefahren, ohne es gesehen zu haben. Nach Kurskorrektur tauchte sie um 20:00 Uhr an der Westseite auf.

Nach dem Essen taten sie nichts anderes, als das Vordringen des Eisbrechers zu verfolgen. Mit Staunen beobachteten sie, wie der Bug mit voller Maschinenkraft auf die Eisschollen hinauffuhr und diese dann mit ihrem Gewicht spielend zertrümmerte. Natürlich näherte sich der Eisbrecher nur langsam, aber stetig. Manchmal fürchteten sie, das Ungetüm werde sie, wenn es erst näher komme, ins Meer fegen. 20:45 Uhr, 30 m vom Zelt entfernt, ließ die „Krassin“ auf 80° 38' nördlicher Breite und 29° 13' östlicher Länge die Anker fallen. Schiffswand und Schornsteine erschienen riesengroß; unter dem Eindruck des



Bild 31. Biagi mit Ondina S auf dem Eisbrecher „Krassin“.



Bild 33. Abschiedsfoto der Mannschaft des Eisbrechers „Krassin“.

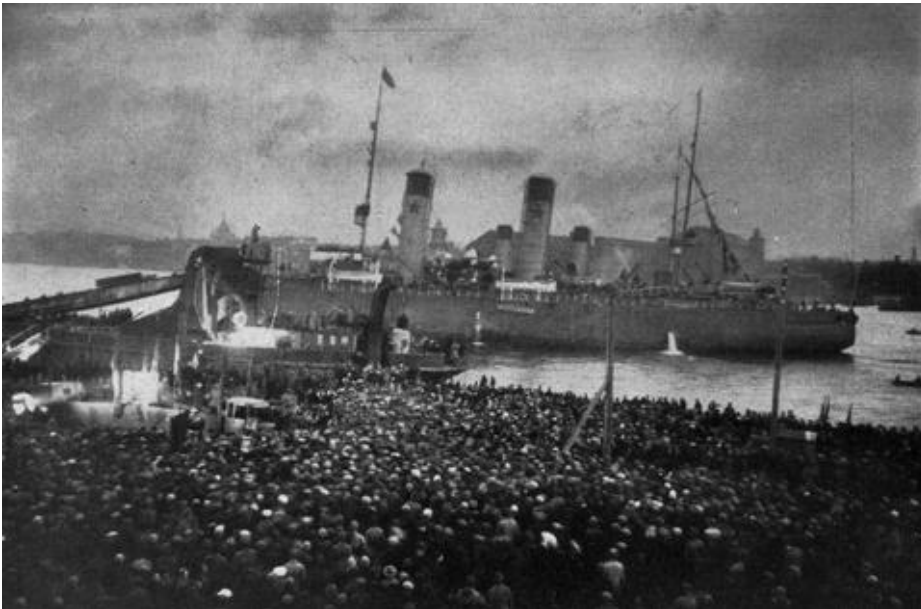


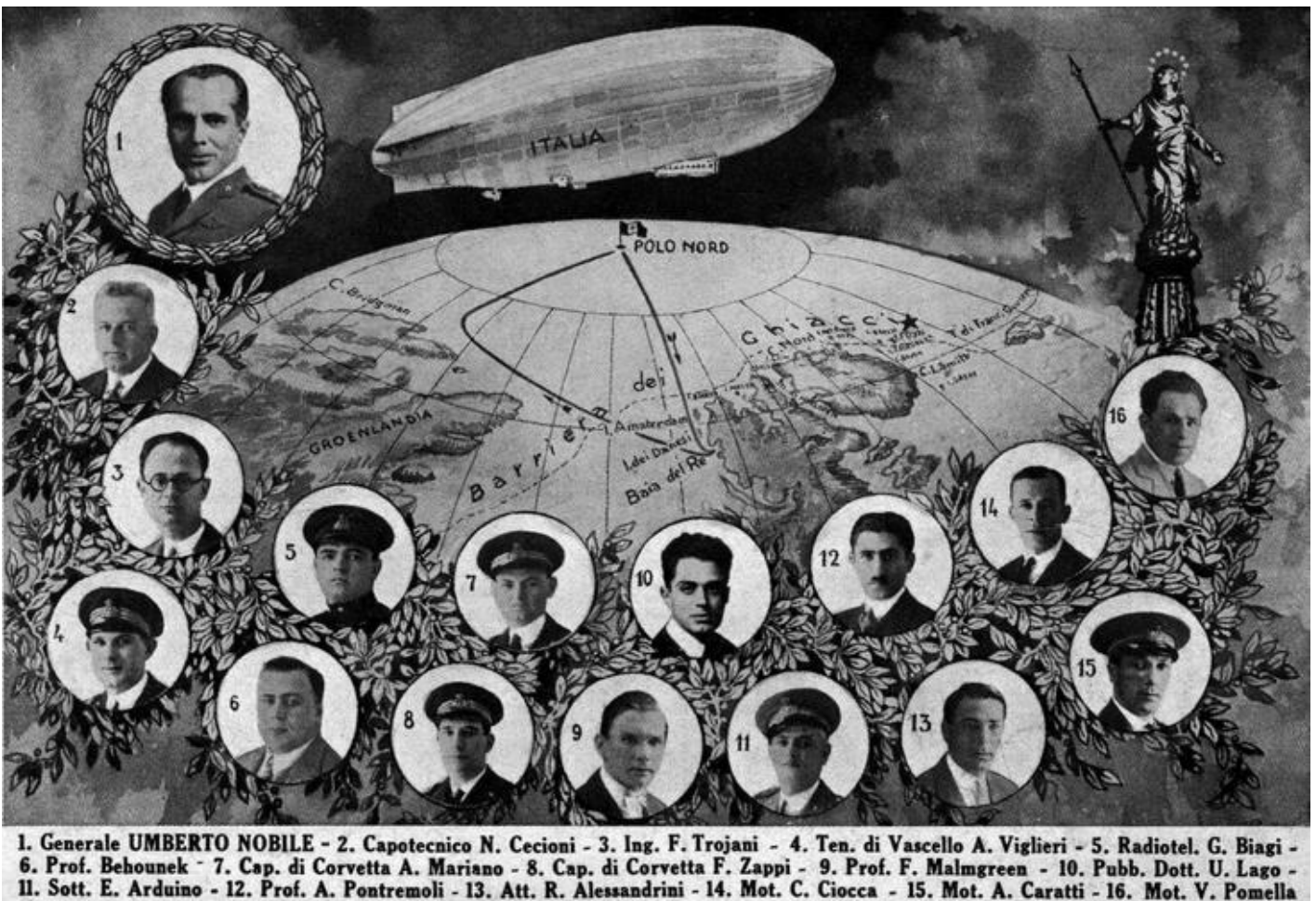
Bild 34. „Krassin“ wird in Leningrad von einer riesigen Menschenmenge empfangen.

Ereignisses waren die Überlebenden zunächst wie gelähmt. BIAGI funkte noch einen letzten Gruß und Dank an alle, die zu ihrer Rettung beigetragen hatten, während die Matrosen bereits eine Brücke herunter ließen.

Bald wurden sie von Menschen umringt und umarmt, und eitle Freude herrschte nicht nur bei ihnen, ebenso sehr auch bei den Rettern. Nun begaben sie sich aufs Schiff; CECIONI lehnte die Tragbahre ab, und humpelte mit seinen Rudern allein über die Brücke. Man brachte die Havarierten erst einmal ins Bad. Das war die größte Wohltat nach 48 Tagen auf dem Eis. Sie hatten schwere Entbehrungen erlitten müssen und zwischen Hoffnung, Furcht und Bangen, ruhelose teils schmerzvolle Tage verbracht. Mit Hilfe der Mannschaft der „Krassin“ wurden Zelt, Funkstation, Antenne, Karabiner und die paar Habseligkeiten an Bord genommen. Am 14. Juli 16:00 Uhr MEZ verließen alle das Eis und es begann die Rückreise in die Heimat.

In frischer Kleidung und mit festen Planken unter den Füßen fühlen sie sich glücklich und wie neu geboren.

Bild 36. Diese Gedenkpostkarte zeigt die komplette Besatzung der Nobile-Nordpolexpedition.



Am 26. Juli verließen NOBILE, ZAPPI und MARIANO in Narvik die „Città di Milano“ und trafen sich mit den restlichen fünf Überlebenden auf einem Laufsteg vom Schiff zu einem bereitstehenden Zug mit zwei Extrawagen, die eigens von Paris hergebracht worden waren.

Ihnen wurde befohlen, mit niemandem zu sprechen und die Wagen nicht zu verlassen. NOBILE spielte auch in Gedanken, entgegen dem Befehl aus Rom von der Schweiz aus wieder in die Königsbucht zurück zu kehren, um mit der „Krassin“ nach den Verschollenen und der ITALIA zu suchen. Am 31. Juli 1928 abends erreichten sie Rom nach 3 1/2 Monaten entsetzlicher Erlebnisse. 200.000 Menschen erwarteten sie am Bahnhof.

Autor:

Aldo Diener
CH-8301 Glattzentrum b/
Wallisellen, Schweiz



Bild 37. Titel auf der Hülle der DVD/VHS der Verfilmung „The red tent [E] / La tenda rossa“.



Bild 35. Umberto Nobile (in der Mitte) auf der Heimfahrt vor dem Zug.

Quellen und weiterführende Literatur:

Prof. R. Samoilowitsch schildert die „Krassin“-Expedition ausführlich im Buch „S.O.S. in der Arktis“.

Der Aufenthalt in der Kingsbay und die Heimkehr nach Rom ist im Buch „Im Luftschiff zum Nordpol“ von Humberto Nobile beschrieben (Berlin 1929).

Eine Verfilmung gibt es in Italienisch, Spanisch und Englisch auf DVD (Bild 37)
(The red tent [E], La tenda rossa 028647DS [I]).

Bildquellen:

1, 3, 4, 5, 9, 10,11, 12, 14, 15, 18,19, 20, 21, 23, 24, 26, 30, 33, 35, 36:
Museum Radio Passion, Fotos, Sammlung Diener

2: Buch „In volo alla conquista del segreto polare“, U. Nobile, A. Mondadori Milano 1929

6: Buch „La tenda rossa“, Ediz. Sansoni, U. Nobile, 1929

7, 17: Rathke, 28, 37 Internet

8, 16, 27: per gentile concessione dell'Archivio Antique Radio Magazine, A.R.M.

13, 25, 32: Buch „Sieben Wochen auf der Eisscholle“, Behounek 1929

22: per gentile concessione di Antonio Fautilli, A.I.R.E.

29: Buch „Über Pole Kontinente u. Meere“. Aero Verlag Zürich

31: „L'inferno bianco“, C. Tomaselli, Edizioni VNITAS, Milano

34: Buch „S-O-S in der Arktis“, Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin

HERMANN NAGEL erhält Ehrennadel der Landesregierung von Rheinland-Pfalz

Am 25. Juli 2014 überreichte Landrat WINFRIED WERNER in einer Feierstunde im Burghotel Obermoschel GFGF-Mitglied HERMANN NAGEL die Ehrennadel der Landesregierung von Rheinland-Pfalz. Nagel ist eng mit Aufbau und Betreuung des 2008 eröffneten Radiomuseums in Obermoschel verbunden. Der Landrat skizzierte das ehrenamtliche Wirken, würdigte das Engagement und die ungezählten Stunden, die eingebracht wurden. Nagel leiste einen besonderen kulturellen Beitrag, der auch für den lokalen Tourismus wichtig sei. Wörtlich sagte er: „Ehrenämter sind die Stützen der Gesellschaft. Sie haben Freude am eigenen Tun und ihre Mitmenschen haben Nutzen davon“.

Bereits 2013 wurde NAGEL mit dem Ehrenamtspreis von der Kreisverwaltung Donnersberg ausgezeichnet. Gewürdigt wurden seine Tätigkeit für das Museum und das jahrelange Engagement für Nostalgie-Radio-Ausstellungen mit historischen Rundfunkgeräten.



Landrat Winfried Werner (links) gratuliert Hermann Nagel (rechts) zur Auszeichnung.

Von Edison bis mp3

Ausstellung zur Geschichte der Tonaufzeichnung



Der Herr im Frack neben dem Grammophon begrüßte die Besucher der Sonderausstellung.

In Zusammenarbeit des Radio-Museum Linsengericht e.V. und des Heimat- und Geschichtsvereins Altenhaßlau e.V. wurde im August in den Räumen des Geschichtsvereins eine Sonderausstellung zum Thema Tonaufzeichnung gezeigt. Anlass war die jährlich stattfindende Straßenkerb, ein drei Tage dauerndes Dorffest in Linsengericht.

Die Auswahl der Exponate und die Recherche der Themen waren Aufgabe des Radio-Museums. Vom Geschichtsverein wurde der Ausstellungsraum zur Verfügung gestellt, von der Ikebana-Gruppe in Linsengericht wurde die Dekoration übernommen.

Obwohl die Ausstellung nur an drei Tagen zu sehen war, haben viele Besucher den Weg in die Räume des Geschichtsvereins gefunden. Interessenten, die den Termin nicht wahrnehmen konnten, finden Details und Infos auf der Webseite des Radio-Museums. (www.radio-museum.de)

Anhand verschiedener Geräte wurde die Entwicklung gezeigt: Die Palette reichte von Edisons Phonograph bis zur digitalen mp3-Speicherung. In den weiteren Sparten Schallplatte-Grammophon, elektrische Tonwiedergabe, Tondraht, Tefifon, Magnettonband, Vinyl-Single und LP, Kassettentonband

und Workmann, sowie CompactDisc wurden vorführbereite Geräte gezeigt und an Tafeln Hintergründe und Stufen der Entwicklung dargestellt.

So wurden bei der Ausarbeitung einige fast vergessene Fakten „wiedergefunden“. Wer weiß denn noch, welches die erste Single-Schallplatte, die erste CD oder mp3-Datei war? Demnächst lässt sich das auf der Webseite des Radio-Museums nachlesen und hören.

In Vitrinen wurden weitere Objekte gezeigt. So wurde die parallele Entwicklung der drei Bürgermeister von Linsengericht (die Gemeinde entstand 1970 durch Zusammenschluss) mit der Entwicklung der Medien dargestellt. Während HUBERT BREITENBACH eine Schallplatte mit Musikgruppen der Gemeinde veröffentlichte, machte sein Nachfolger THEO RATZKA das mit dem Musikverein Lützelhausen (ein Ortsteil von Linsengericht) und einer Tonband-Kassette. Unter Leitung des jetzigen Bürgermeisters ALBERT UNGERMANN entstand eine Weihnachts-CD.

Wolfgang Ruf

Viele Echos zum Thema „Würzburg-Riese“

Leserbrief von OSWALD MÜLLER

Mit seinem Beitrag „Wo gibt es noch Würzburg-Riesen“ [1], der vor genau einem Jahr in der Funkgeschichte (FG) erschien, hat OSWALD MÜLLER anscheinend einen Impuls erzeugt, der bei der Leserschaft der Funkgeschichte etliche „Echos“ ausgelöst hat. Hier seine Bilanz des vergangenen Jahres.

So kam ein erstes Echo bereits Anfang Oktober aus dem ostfriesischen Krummhörn von GFGF-Mitglied M. STRAUCH, der auf ein Würzburg-Foto in FG Nr. 186 [2] hinwies, auf dem GFGF-Mitglied H. J. MENZEL zu sehen ist, der einen Würzburg-Parabolspiegel erklimmen hatte. Das tat er nicht als Tourist, sondern im 2. Weltkrieg als Soldat in der Funkmessstelle „Arnika“ auf der Insel Tromøy vor Arendal in Norwegen.

Chronologisch geht es hier weiter: Man bot mir Teile an, z. B. ein AEG-Thyratron 0.5/12. Das diente als Verstärker der Antennenschwenkanlage (Schaltung im Buch „Radar-Technik“ von Fischer). GFGF-Mitglied G. OSTWALD besitzt sogar noch ein Zusatzgerät zur Enttrübung von gestörten Echos – Codename „Würzlaus“. Außerdem war er gleichzeitig mit H. J. MENZEL als Luftwaffenhelfer zur Ausbildung in der Luftwaffen-Schule Halle.

Ich erfuhr in einem Telefonat, dass die Antenne der Flugwerft Schleißheim im Deutschen Museum ausgestellt war, aus Platzmangel aber wieder in der Versenkung verschwand.

ARTHUR O. BAUER (Würzburg-Kenner und Buchautor) meldete sich zu einem für beide Seiten befruchtenden Gespräch und aus Hamburg Mitglied G. F. W. SCHULZ, auch er musste als Flakhelfer ran und wurde am „Würzburg D“ ausgebildet, Lehrgänge am „Stegskopf“ (Truppenübungsplatz Daaden, Westerwald) und in der LW-Schule Halle inbegriffen.

Nach den Echos aus West und Nord kam ein Echo aus dem Osten, aus Dresden. GFGF-Mitglied H. SCHÜTZE hat ein kleines Archiv aufgebaut und beschäftigt sich mit

ehemaligen Radarstellungen und Jägerleitstellen um Dresden, Codename „Pinscher“. Von ihm erhielt ich Kopien alter Originalaufnahmen, die offensichtlich heimlich vom Bedienungspersonal aufgenommen worden waren.

Er streckt auch seine (Antennen-) Fühler nach Tschechien aus.

2013 neigte sich dem Ende zu und aus Holland meldete sich D. ROUWHORST, Sammler von Magnetrans und anderen Röhren und bot mir eine Senderöhre LS180 an.

Im Dezember entdeckte mein Enkel MARKUS im Internet das „D A W A“ (Deutsches Atlantikwall Archiv). Wir staunten nicht schlecht: Unter dem Titel „Heute noch vorhandene Funkmess-Geräte“ sind auf nicht weniger als 22 Seiten Standorte in Belgien/Deutschland/England/Finnland/Frankreich/Niederlande/Norwegen/Schweden/Tschechien und USA mit Gerätschaften von FuSE 62 D / FuSE 65 / FuG 41T (Mannheim)/ FuG 220 (Lichtenstein) / FuMG 80 (Freya) verzeichnet.

HARRY LIPPMANN, Köln, Initiator und Verlagsinhaber, bietet im Internet Informationen und Zusammenstellungen über Funkmessstellen im gesamten damals besetzten Europa, die einmalig sind!

Das neue Jahr 2014 begann mit einer gewissen Funkstille, bis im Februar die ersten Echos in Form von Leserbriefen, jetzt sogar aus dem polnischen Oberschlesien, in der Funkgeschichte auftauchen. In den folgenden Ausgaben wurden ebenfalls als Leserzuschriften weitere sehr interessante Details zum Thema „Würzburg“ bekannt – sie reichen sogar bis nach Fernost, nach Japan. In dieser Zuschrift erfuhr ich vom Unfalltod des



Bild 1. Ausgerechnet ein Land, das als erstes von Deutschland vor dem 2. Weltkrieg völkerrechtswidrig annektiert wurde, setzt dem deutschen „Würzburg-Riese“ ein Denkmal, indem es ein Modell produziert. Die Firma Extra-Tech Ltd. entstand 1995 in Brno (Brünn) und gewann mit seinen Produkten etliche Preise. Der „Würzburg-Riese“-Kit wurde 1997 auf der Nürnberger Spielwarenmesse sogar zum Modell des Jahres gewählt!



Bild 2. Der Bausatz enthält insgesamt 75 Teile, der Unterbau, die Kabine und der Elevationsteil sind aus Resin-Harz, der filigrane Parabol-Spiegel aus sehr dünnem, fotogelätztem Messingblech. Eine etwas dürrtige Zusammenbau-Anleitung in englischer und tschechischer Sprache liegt bei, über Klebemittel findet sich allerdings kein Wort.



Bild 3. Das Fertigmodell des „Würzburg-Riesen“ kommt dem Original sehr nahe - das umgebende Panorama muss man sich aber selbst zusammenbasteln.

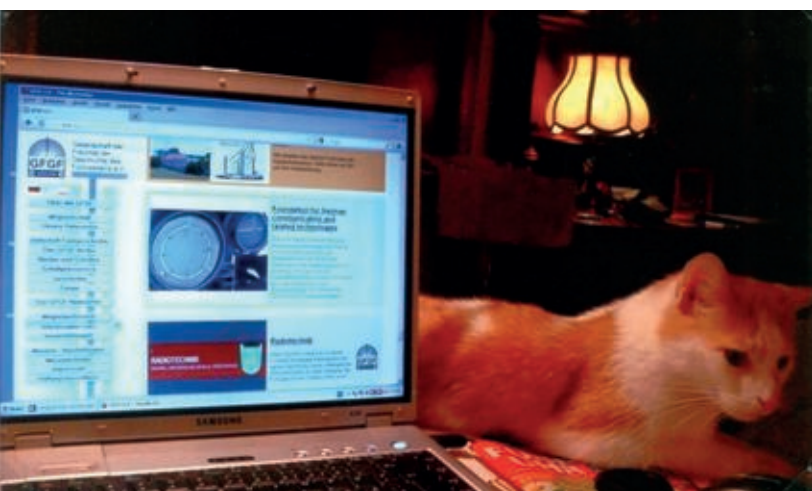


Bild 4. Wichtiges Bestandteil aller Würzburg-Geräte war das Übersichtsrohr in Gestalt einer Polarkoordinatenröhre vom Typ Le 13/40 (Mauspfeil), die hier in einer Präsentation von ARTHUR O. BAUER zu sehen ist (siehe auch Bild 2 in FG 211, Literatur [5] ebenda und Leserzuschrift in FG 215). Katze „Alfie“ interessiert sich weniger für Technik, sie wartet vergeblich, bis sich die (Computer-) Maus bewegt.

Funkamateurs HANS-ULRICH WIDDEL (DL2KS), der als Spezialist für Polarkoordinatenröhren bekannt war (s. Quelle [5] im Beitrag FG 211).

Bei mir persönlich meldete sich TH. BUCHSTEINER, Mitglied im „Astropeiler Stockert e.V.“, ein Verein, der das erste deutsche Radioteleskop in der Eifel – also ein „Nachkriegs-Riese“ – der Nachwelt erhält. Funkamateure sind es wieder, die den Astropeiler zum Funkverkehr über den Mond als Reflektor nutzen (Beitrag im Funkamateure 2013, Heft 11). Der Verein plant eine Hollandreise nach Overloon, zu ARTHUR O. BAUER in Amsterdam und an verschiedene Orte, an denen Radioastronomie betrieben wird und eventuell ein „Würzburg-Riese“ in der Vergangenheit eine Rolle gespielt haben könnte.

Zu Overloon wäre noch etwas zu ergänzen: Das „Oorlogsmuseum Overloon“ entwickelt sich anscheinend zu einer Art Wallfahrtsort, denn im Mai kam ein weiterer Anruf von unserem GFGF-Neumitglied R. BLASCHKE aus Neuss. Es folgte ein Schreiben mit fantastischen Farbkopien der Trümmer eines „Würzburg-Riesen“ (siehe auch [3]) – und für mich als absolute Neuigkeit der Hinweis auf das Kloster Leubus in Schlesien. Hier soll Telefunken im 2. Weltkrieg Labors und Fertigung für Funkmesstechnik u.a. unterhalten haben. Das GFGF-Mitglied fand auch noch Überreste in Form

von Betonfundamenten. Die Klosteranlage Leubus, polnisch Lubiąžu, wird in Reiseführern als das „Escorial von Schlesien“ betitelt und erfährt nach und nach eine bemerkenswerte Restaurierung.

Mitte Mai gab dann Herr BUCHSTEINER in einem umfangreichen Schreiben die Eindrücke der Hollandreise wieder, z. B. soll der Riese in Overloon vor zwei Jahren (an Altersschwäche?) zusammengebrochen, der Parabolspiegel in drei Teile zerlegt und verbogen sein. Der Riese wartet auf „Wiederbelebung“.

Höchst lesenswert war die Kopie eines Beitrages in Englisch mit dem Titel „The Beginning of Radioastronomy in the Netherlands“ von HUGO VAN WOERDEN. In diesem Artikel (18 Seiten) aus dem Journ. of Astronomical History and Heritage (2006) wird die Verwendung der 7,5-m-Parabolantennen von „Würzburg-Riesen“ dargelegt. Standorte waren Kootwijk, Niederhorst den Berg und Dwingeloo.

„Würzburg-Riesen“ finden auch auf holländischen Internet-Seiten große Beachtung: „Von zwaarden tot ploegscharen“ („Schwerter zu Pflugscharen“) oder bei „Hoeven: Bevensstraat, de nieuwe radioteleskop van Volksterenwacht Simon Stevin-Brabant“.

Zurück nach Deutschland. Mein Enkel hat mir inzwischen sein älteres Laptop überlassen, und ich habe per Stick drahtlosen Zugang zum Internet. Dort entdeckte ich Modellbausätze von Funkmessgeräten, war sofort hell begeistert und ergatterte noch ein letztes Exemplar von FuSE 65, dem „Würzburg-Riesen“ (siehe Fotos).

Zusammenfassend ergab sich für mich aus der Ansammlung von Material aus den Funkgeschichte-Heften Nr. 211, 214, 215, 216 und schließlich 217 und der umfangreichen Korrespondenz mit GFGF-Mitgliedern die Notwendigkeit, einen neuen Ordner anzulegen. Die Beschäftigung mit dem Thema „Würzburg“ lenkt mich auch vom Tode meiner Frau im April dieses Jahres ab. Sie hatte alle Exkursionen in den 1990er-Jahren klaglos mitgemacht.

- [1] Müller, O.: Wo gibt es noch „Würzburg-Riesen“? Funkgeschichte 211 (2013), S. 152-159.
- [2] Funkgeschichte 186 (2009), S. 99.
- [3] Weiterer „Würzburg-Riese“ in Overloon(NL)? Funkgeschichte 216 (2014), S. 144.

Termine

Weitere Termine und aktuelle Einträge auf der GFGF-Website!

Oktober

Samstag, 4. Oktober 2014

3. Schleswig - Holsteinischer Flohmarkt für Teile und Geräte der Radio-, Fernseh- und Funktechnik, insbesondere für Sammler und Restaurateure
Uhrzeit: 9.00 bis 14.00 Uhr

Ort: 25704 Nindorf, Hauptstr. 55, Gaststätte: „Nindorfer Hof“ (nahe 25704 Meldorf, an der B 431. Von der A23 Abfahrt „Albersdorf“ Richtung Meldorf)
Info:

Hinweis: Im Saal sind Tische in begrenzter Anzahl vorhanden. Decken bitte mitbringen. Zutritt für Aussteller ab 8.00 Uhr

Samstag, 11. Oktober 2014

Sammlertreffen und Radiobörse in Altensteig
Uhrzeit: 9.00 bis 12.00 Uhr

Ort: Hotel Traube, Rosenstr. 6, 72213 Altensteig
Info:

Hinweis: Bitte rechtzeitig Tische reservieren, Tischdecken mitbringen.

Samstag, 11. Oktober 2014

11. Amateurfunk-, Rundfunk- und Elektronikbörse Dresden AREB
Uhrzeit: von 9.00-15.00 Uhr

Ort: Technische Universität Dresden, Zugang Dülferstraße 1
Hinweis: Sammler und Händler zeigen und verkaufen alles rund um alte Rundfunkgeräte, Amateurfunkgeräte, Rundfunk- und Funktechnik, Elektronik, Ersatzteile, Literatur, Zubehör sowie Computer. Es werden Aussteller aus ganz Deutschland und Europa erwartet, z. B. aus Holland, Litauen, Österreich, Tschechien und Polen. Die AREB Dresden ist eine der führenden Amateurfunk-, Rundfunk- und Elektronikbörsen Deutschlands, welche

im Oktober 2014 im elften Jahr stattfindet. Es werden über 1.000 Besucher aus ganz Europa erwartet. Aussteller können sich ab sofort anmelden.

Sonntag, 12. Oktober 2014

Flohmarkt im Bremer Rundfunkmuseum
Uhrzeit: 10.00 bis 15.00 Uhr

Ort: Bremer Rundfunkmuseum, Findorffstr. 22-24, 28215 Bremen
Info:

www.bremer-rundfunkmuseum.de
Hinweis: Die genaue Anfahrt bitte dem „Lageplan“ auf der Homepage entnehmen.
Das Museum ist gleichzeitig geöffnet.

Sonntag, den 12. Oktober 2014

50. Bad Laasphe Jubiläums-Radio-, Funk- und Schallplattenbörse
Uhrzeit: 8.30-13.00 Uhr

Ort: 57334 Bad Laasphe, Wilhelmsplatz 3, Haus des Gastes
Info: www.internationales-radiomuseum.de

Als Dankeschön für 25-jährige Treue der Besucher hat sich das Team des Radiomuseums etwas besonderes einfallen lassen. Jeder Anbieter, der sich bis zum 10.10.2014 anmeldet, muss an diesem Tag keine Miete für seine Tische bzw. seinen Stand bezahlen! Weiterhin plant der Veranstalter eine kleine Fotoausstellung mit Bildern der Radiobörsen der letzten 25 Jahre. Wer hierzu noch Fotomaterial in seinem Archiv findet, kann sich gern mit dem Radiomuseum unter info@radiomuseum.de in Verbindung setzen. Bitte denken Sie rechtzeitig an die Reservierung der Tische, die nur in begrenzter Anzahl zur Verfügung stehen. Bitte schauen Sie auch im Internet auf unserer Museums-Seite nach aktuellen Informationen unter dem Punkt ‚Radiobörse‘.

Samstag, 18. Oktober 2014

27. Mitteldeutscher Radioflohmarkt (Dessau / Garitz)

Ort: Landgasthof Weinberg, 39264 Garitz

Gemeinsame Kauf- und Tauschbörse der Radiofreunde und Funkamateure.
Uhrzeit: Standaufbau ab 7.00 Uhr, für Besucher Einlass ab 9.00 Uhr.
Info: Fachbuchhandlung Hein & Sohn OHG,

Hinweis: Ab 9.00 Uhr werden die angemeldeten und nicht belegten Tische weiter vergeben. Zwischen 7.00 und 9.00 Uhr ist der Veranstalter zur individuellen Klärung über erreichbar. Im Saal sind Tische in begrenzter Anzahl vorhanden, Decken bitte mitbringen. Tischgebühr 5 €, Eintritt für Besucher 1,50 €.

Samstag, 25. Oktober 2014

44. Süddeutsches Sammlertreffen in Inning mit Radiobörse
Uhrzeit: 9.00 - ca. 13.00 Uhr

Ort: Haus der Vereine, Schornstrasse 3, 82266 Inning
Info:

Hinweis: Hausöffnung für Anbieter erst um 8.00 Uhr. Bitte Tischdecken mitbringen und rechtzeitig anmelden. Die Standgebühr für einen Tisch beträgt 9,50 Euro.

Samstag, den 25. Oktober 2014

35. Norddeutsche Radiobörse mit Sammlertreffen Lamstedt
Uhrzeit: 9.00-14.00 Uhr

Ort: Bördehalle, direkt am Norddeutschen Radiomuseum, 21769 Lamstedt
Info:

Hinweis: Standaufbau am Freitag, 24. Oktober, ab 17 Uhr. Standgebühren für Tische (2 x 0,8 m), 7 € pro Tisch. Parken direkt an der Halle.

November

Sonntag, den 9. November 2014

Spätherbst-Sammlerbörse Radio
Funk Phono Fernsehen 2014 in
Kelsterbach
Uhrzeit: 9.00-14.00 Uhr

Ort: Fritz-Treutel-Haus, Bergstr. 20,
65451 Kelsterbach
Info:

Weitere Infos unter der Homepage
www.nwdr.de
Hinweis: Anmeldung erwünscht wegen Reservierung der Tische. Stand-

gebühr: 9 € pro Tisch, 15 € für zwei Tische. Aufbau ab 8:00 Uhr möglich, NICHT wie früher gemeldet am Vorabend!

Dezember

Sonntag, 7. Dezember 2014

Flohmarkt im Bremer Rundfunkmuseum
Uhrzeit: 10.00 bis 15.00 Uhr

Ort: Bremer Rundfunkmuseum,
Findorffstr. 22-24, 28215 Bremen
Info:

www.bremer-rundfunkmuseum.de

Hinweis: Die genaue Anfahrt bitte dem „Lageplan“ auf der Homepage entnehmen.
Das Museum ist gleichzeitig geöffnet.

Termine in der Funkgeschichte

Bitte melden Sie Ihre aktuellen Veranstaltungstermine möglichst frühzeitig parallel an die FG-Redaktion und den GFGF-Webmaster, am besten per Mail:

„Radios aus Zeiten von Oma & Opa“ im Kunstspeicher Friedersdorf

Ab dem 25.10.2014 wird die für zwei Jahre geöffnete Dauerausstellung „Radios aus Zeiten von Oma & Opa“ im Kunstspeicher Friedersdorf (in der Nähe von Frankfurt/Oder) zu sehen sein. Organisator, Initiator und Finanzier der Ausstellung ist GFGF-Mitglied KARL-HEINZ BOSSAN, der eng mit den Leuten vom Radiostammtisch und weiteren Un-

terstützern und Unterstützerinnen des Projekts zusammenarbeitet. Die Ausstellung wird auf einer Fläche von 300 Quadratmetern zu sehen sein. Interessant ist, dass die Geräte der vergangenen Zeit in sechs Räumen im damaligen sozialen Umfeld gezeigt werden. Das geht hin bis zu den passenden Tapeten, alten Fotos und ausführlicher Beschreibung der

Geräte in den sechs Etappen von den Anfängen des Radios bis ins Jahr 1975. Zusätzlich wird es monatlich einen Informationsvortrag unter der Überschrift „Liebe Hörerinnen und Hörer“ und halbjährlich eine Sonderausstellung geben.

Weitere Infos im Internet:
www.khb-radios.de.

Impressum

Funkgeschichte

Publikation
der Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens (GFGF) e. V.
www.gfgf.org



Herausgeber: Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens (GFGF) e.V., Düsseldorf

Redaktion: Peter von Bechen, Rennweg 8, 85356 Freising, Tel.: 08161 81899, E-Mail: funkgeschichte@gfgf.org

Manuskripteinsendungen: Beiträge für die Funkgeschichte sind jederzeit willkommen. Texte und Bilder müssen frei von Rechten Dritter sein. Die Redaktion behält sich das Recht vor, die Texte zu bearbeiten und gegebenenfalls zu ergänzen oder zu kürzen. Eine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte, Bilder und Datenträger kann nicht übernommen werden. Es ist ratsam, vor der Erstellung umfangreicher Beiträge Kontakt mit der Redaktion aufzunehmen, um unnötige Arbeit zu vermeiden. Nähere Hinweise für Autoren finden Sie auf der GFGF-Website unter „Zeitschrift Funkgeschichte“.

Satz und Layout: Thomas Kühn, Hainichen.

Lektor: Wolfgang Eckardt, Jena.

Erscheinungsweise: Jeweils erste Woche im Februar, April, Juni, August, Oktober, Dezember.

Redaktionsschluss: Jeweils der Erste des Vormonats

Anzeigen: Bernd Weith, Bornweg 26, 63589 Linsengericht, E-Mail: anzeigen@gfgf.org oder Fax 06051 617593. Es gilt die Anzeigenpreisliste 2007. Kleinanzeigen sind für Mitglieder frei. Mediadaten (mit Anzeigenpreisliste) als PDF unter www.gfgf.org oder bei anzeigen@gfgf.org per E-Mail anfordern. Postversand gegen frankierten und adressierten Rückumschlag an die Anzeigenabteilung.

Druck und Versand: Druckerei und Verlag Bilz GmbH, Bahnhofstraße 4, 63773 Goldbach.

Für GFGF-Mitglieder ist der Bezug der Funkgeschichte im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Haftungsausschluss: Für die einwandfreie sowie gefahrlose Funktion von Arbeitsanweisungen, Bau- und Schaltungsvorschlägen übernehmen die Redaktion und der GFGF e. V. keine Verantwortung.

Copyright

©2014 by Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens (GFGF) e.V., Düsseldorf.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Redaktion im Auftrage des GFGF e.V. unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Mitteilungen von und über Firmen und Organisationen erscheinen außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des jeweiligen Autors bzw. der jeweiligen Autorin wieder und müssen nicht mit derjenigen der Redaktion und des GFGF e. V. übereinstimmen. Alle verwendeten Namen und Bezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Printed in Germany.

Auflage: 2.500

ISSN 0178-7349

Verein

Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens (GFGF) e.V., Düsseldorf.

Vorsitzender: Ingo Pötschke, Hospitalstraße 1, 09661 Hainichen.

Kurator: Dr. Rüdiger Walz, Alte Poststraße 12, 65510 Idstein.

Schatzmeister: Rudolf Kauls, Nordstraße 4, 53947 Nettersheim, Tel.: 02486 273012 Anrufbeantworter, Telefon nicht dauernd besetzt, wir rufen zurück! Fax: 02486 6979041, E-Mail: schatzmeister@gfgf.org

Kassierer: Matthias Beier (zuständig für Beitragszahlungen, Anschriftenänderungen und Beitrittserklärungen) Schäferhof 6, 31028 Gronau (Leine), Tel.: 05121 60698491, Mail: kassierer@gfgf.org

Archiv: Jacqueline Pötschke, Hospitalstr. 1, 09661 Hainichen, Tel. 037207 88533, E-Mail: archiv@gfgf.org

GFGF-Beiträge: Jahresbeitrag 50 €, Schüler / Studenten jeweils 35 € (gegen Vorlage einer Bescheinigung)

Konto: GFGF e.V., Konto-Nr. 29 29 29-503, Postbank Köln (BLZ 370 100 50), IBAN DE94 3701 0050 0292 9295 03, BIC PBNKDEFF.

Webmaster: Dirk Becker, E-Mail: webmaster@gfgf.org

Internet: www.gfgf.org

Norddeich Radio funkt wieder

Funkermuseum hinter dem Deich

Nachdem die deutsche Küstenfunkstelle direkt hinter dem Deich in Utlandshörn bei Norddeich 1998 ihren Betrieb einstellte, wäre diese traditionsreiche Institution beinahe in Vergessenheit geraten, hätte sich nicht der Verein „Funktechnisches Museum Norddeich Radio“ gegründet, um die Erinnerungen an die fast 100 Jahre bestehende Tradition wach zu halten.

Als die „Funktelegrafestation Norddeich“ mit dem Rufzeichen „KND“ am 1. Juni 1907 den „allgemeinen öffentlichen Seefunkverkehr“ aufnahm, ahnte niemand, welche Bedeutung diese Station für die Seeschifffahrt einmal haben sollte. Der Name „Norddeich Radio“ hatte über viele Jahrzehnte nicht nur für Deutschland, sondern auch darüber hinaus in der gesamten Welt der Schifffahrt einen besonderen Klang. Er war Ansprechpartner in Not- oder Gefahrensituationen auf See und bedeutete für viele Menschen die Brücke zur Heimat oder zu Angehörigen auf einem Schiff irgendwo auf der Welt.

Nach Betriebseinstellung der Küstenfunkstelle wäre die Geschichte dieser einstigen Institution wahrscheinlich in Vergessenheit geraten. Neben dem für Ostfriesland schmerzlichen Verlust von vielen Arbeitsplätzen hätte die gesellschaftlich-kulturelle Ebene schweren Schaden genommen. Aus der Überzeugung heraus, dass die Pflege der Tradition und die Förderung des Geschichtsbewusstseins in der Region eine gesellschaftliche Verpflichtung darstellen, haben interessierte Bürger der Stadt Norden auf Anregung von Flugkapitän a.D. und Funkamateurl (DL1BDF) MUSTAPHA LANDOULSI versucht, die Tradition der weltberühmten Küstenfunkstelle Norddeich Radio am Leben zu erhalten.

Einige interessierte Funkamateure gründeten im Jahr 2001 den Verein „Funktechnisches Museum Norddeich Radio“. Damit wurde ein entscheidender Schritt getan, um die Jahrzehnte währende, weltweit geleistete

Arbeit des Funkdienstes für Seefahrt und Allgemeinheit zu würdigen und die Erinnerung daran für die Nachwelt zu bewahren. Das kleine funktechnische Museum residierte zunächst in Räumen der ehemaligen Spirituosenfabrik Doornkat. Hier konnte mit dem stetigen Aufbau des Museums das Interesse zahlreicher Besucher geweckt werden. Inzwischen konnte man in neue Räume am historischen Standort der ehemaligen Empfangsfunkstelle in Utlandshörn umziehen. Hier übermittelten bis 1998 die bis zu 50 erfahrenen Postbeamten als Seefunker mehr als 1.000 Telegramme pro Schicht.

Was der Verein mit seinen etwa 50 Mitgliedern, von denen 20 der harte Kern sind, in diesen Räumen auf die Beine gestellt hat, kann sich sehen lassen. Die Exponate sind so realitätsnah arrangiert, dass der Besucher in die Zeit des klassischen Seefunks zurückversetzt wird. Erinnerungen werden wach zum Beispiel an die Heiligabend, an denen die Grußsendungen im Radio dank der Funker von Norddeich Radio Schiffe auf allen Weltmeeren für einen Moment mit der Heimat verbunden haben. Zu hören und sehen sind in einer Video-präsentation auch originale Notrufe oder „Medico-Fälle“. Bei medizinischen Notfällen an Bord gaben die Ärzte aller Fachrichtungen über Funk Erste-Hilfe-Anweisungen für die Crew, die damit an Bord Sofortmaßnahmen einleiten konnte.

Besonders stolz ist MUSTAPHA LANDOULSI darauf, dass die Bemühungen erfolgreich waren, den letzten noch erhaltenen Funkturm in Utlandshörn vor dem Abriss zu bewahren. „Angeblich war er baufällig, doch unser Gutachter hat festgestellt, dass der noch gut und gerne 50 Jahre stehen wird“.

Und der Turm steht schließlich nicht nutzlos herum: Vom historischen Standort Norddeich Radio wird heute wieder gefunkt, wenn auch nicht im kommerziellen Schiffsfunkdienst, sondern auf den Amateurfunk-Frequenzen. Die Amateurfunkgruppe



Der letzte noch erhaltene Funkturm in Utlandshörn konnte von Vereinsmitgliedern vor dem Abriss bewahrt werden.

Das Museum ist jeden Freitag und Sonnabend von 14 bis 18 Uhr geöffnet. Gruppenführungen sind nach Vereinbarung möglich. Weitere Informationen im Internet: www.ndd-radio.de

des Museumsvereins steht mit der Clubstation DA0NR regelmäßig weltweit über Funk mit anderen Funkamateuren in Verbindung.

Peter von Bechen



In diesem Verzeichnis waren alle über Funk erreichbaren Schiffe aufgeführt.



Ein Funkerarbeitsplatz der Seefunkstelle konnte im Original wieder aufgebaut werden.



Mustapha Landoulsi führt mit großer Sachkunde den Besuchern die zusammengetragenen Funkgeräte vor.



Mit der Clubstation DA0NR steht das Museum regelmäßig weltweit über Funk mit anderen Funkamateuren in Verbindung.

Bilder: Peter von Bechen

Alte Radios und Tonmöbel mit neuem Innenleben

Radioplatine UBS1 von Dipl.-Ing. ULF SCHNEIDER

Fraglos ein heikles Thema: Über das Für und Wider einer solchen Lösung möchte der Autor daher an dieser Stelle nicht referieren, sondern nur eine von ihm genau für diesen Zweck entwickelte kleine Radioplatine vorstellen.

Bestückt ist die Radioplatine UBS1 u.a. mit einem der modernsten DSP-Radiochips von Silabs, dem Typ SI4835. Das kleine Radioboard mit den Abmessungen von nur 5 x 6 cm² stellt bezüglich der erreichten HF- und Audioparameter alle bisher bekannten analogen Schaltungskonzepte in den Schatten. Möglich machen das innovative DSP-Softwarealgorithmen. Aber keine Angst, damit wird der Anwender überhaupt nicht konfrontiert, denn konsequenterweise gibt es nach außen ausschließlich analoge Schnittstellen für alle Bedienungsfunktionen (Abstimmung, Lautstärke, Wellenschalter, Bandbreiten- und Klangregelung). Alle diese Schnittstellen führen nur Gleichspannungen, was die Leitungsführung und Abschirmung völlig unkritisch macht. Entwickelt wurde dieses Radioboard eigentlich zur Modernisierung von Oldtimer-Autoradios. Aber ebenso nahe liegt die Verwendung in Heimradios, Tonmöbeln und Kofferradios. Zur funktionstüchtigen Radio-Komplettierung werden nur noch benötigt:

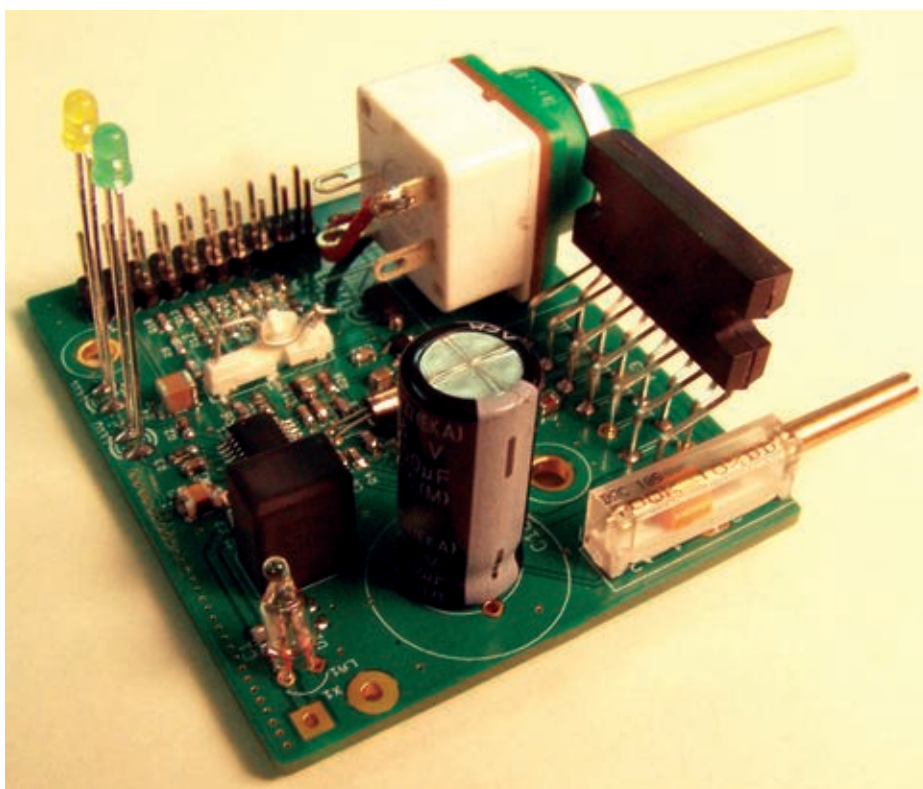
- Lautsprecher (4 - 8 Ω),
- eine DC-Stromversorgung,
- ein Abstimmpotenziometer (47 bis 200 kΩ lin.),
- nur bei Bedarf zwei Drucktaster für die Klangwaage und die Bandbreitenumschaltung,
- nur bei Bedarf ein Wellenschalter (ein Gleitkontakt) und auch
- nur ein einfaches Lautstärkepotenziometer für die beiden Stereokanäle.

Der Lieferumfang enthält ein solches Lautstärkepotenziometer mit langer M10-Befestigung, langer 6-mm-Achse sowie Netzschalter. Eine Mono-Zwangsschaltung für Monobe-

trieb ist auf der Platine vorgesehen.

Bei Einbau wenig Änderung der Originalsubstanz

Weil die Platine in den Abmaßen sehr klein ausfällt, kann für die Modernisierung ein Entfernen der Originalsubstanz (Aushöhlen) in den meisten Fällen unterbleiben. Zur Stromversorgung reicht auch oft die mittels einer Graetzbrücke gleichge-



richtete Heizspannung vom Netztrafo in Verbindung mit einem kräftigen Siebelko. So wird es z. B. möglich, dass mit Hilfe des UBS1 auch solche Radios, die wegen fehlendem UKW-Bereich oder minderwertigem Flankendemulator bisher eher verschmäht wurden, überleben können, so wie zum Beispiel das im Bild gezeigte niedliche Radio „Naumburg“ von Stern-Radio Sonneberg.

Auch eine Modernisierung von Kofferradios bietet sich mit dem UBS1

Bild 1: So sieht die Radioplatine UBS1 mit den Abmessungen von nur 5 x 6 cm² aus.

Technische Daten der Radioplatine UBS1

Wellenbereiche:

UKW Europa	87,3 - 108,25 MHz
	50 μ s Deemphasis
UKW Amerika	87,3 - 108,25 MHz
	75 μ s Deemphasis
UKW Japan	76,0 - 90,0 MHz
	50 μ s Deemphasis
UKW OIRT	64,0 - 87,0 MHz
	50 μ s Deemphasis
MW	520 kHz - 1.710 kHz
KW 49 m	5,6 - 6,4 MHz
KW 41 m	6,8 - 7,6 MHz
KW 31 m	9,2 - 10,0 MHz
KW 25 m	11,45 - 12,25 MHz
KW 22 m	13,4 - 14,2 MHz
KW 19 m	15,0 - 15,9 MHz
KW 16 m	17,1 - 18,0 MHz
KW 13 m	21,2 - 22,0 MHz

FM-Audiostörabstände (unbewertet) bei verschiedenen Antennenspannungen bezüglich 400-Hz-Ton und 40-kHz-Studio-Nennhub (-6 dBu) typisch:

1,5 μ V:	37 dB
1,8 μ V:	40 dB
2 μ V:	42 dB
3 μ V:	46,5 dB
10 μ V:	53 dB
100 μ V:	65 dB

FM-Nahselektion:

-200 kHz 50 dB, +400 kHz 65 dB

FM-Filterbandbreite:

In Echtzeit hubnachgeführt für Klirrfaktor < 0,5 %, typisch 0,3 % für alle Hube bis 75 kHz

Äquivalentes Eingangs-ICP3: 105 dB μ V (entspricht -2 dBm @50 Ω)

AM-Audiostörabstände bei verschiedenen Antennenspannungen bezüglich 30% AM @ 4 kHz HF-Filterbandbreite typisch:

10 μ V:	15,5 dB
20 μ V:	22 dB
32 μ V:	26 dB
50 μ V:	29,5 dB
200 μ V:	42 dB
10 mV:	61 dB

AM-Nahselektion für den Nebarkanal @4 kHz HF-Filterbandbreite: 50 dB

Wählbare AM-HF-Filterbandbreiten: zwischen 2,4 kHz und 11 kHz in sieben Stufen.

Betriebsspannungsbereich:

4,5 V bis 15 V DC

NF-Ausgangsleistung:

betriebsspannungsabhängig
2 x 0,5 W @ 4,5 V; 2 x 8 W @ 14,3 V

an. Dazu ist nur die Neosid-Ferritwürfelpule auf dem Board gegen die vorhandene Mittelwellenspule des Ferritstabes auszutauschen. Die UBS1-Platine passt sogar noch in ein „Sternchen“ problemlos hinein!

Kein „China-Schrott“

Das Board ist kein Billigteil wie z. B. marktüblicher „China-Schrott“. Man sollte aber bei der Preisbeurteilung in die Waagschale werfen, dass diese Platine in Deutschland entwickelt wurde und nur in Kleinstserie auch hierzulande gefertigt wird. Und es übertrifft in vielen Parametern, insbesondere in der Nahselektion, sogar die IRT-Pflichtenheftforderungen für Ballempfänger um Welten!

Wer wissen will, was über 30 Jahre alte gebrauchte Ballempfänger ohne Stereodecoder und NF-Endstufen kosten, der suche mal bei ebay nach. Da die Abschaltung des analogen UKW-Rundfunks in Deutschland nun erfreulicherweise zunächst vom Tisch ist, und die Bundesnetzagentur analoge Frequenzuteilungen bis 2025 ausstellt sowie bestehende auch bis dahin verlängert, wäre eine Anschaffung mit Sicherheit keine Fehlinvestition.

Eine genaue Beschreibung der Messbedingungen, weitere Daten und innovative Details sowie einen Anschlussplan, Kundenberichte, auch viele Umrüstbeispiele, gibt es auf den DDR-Autoradiowebseiten, siehe nebenstehendes Link- und Literaturverzeichnis.

Gern beantwortet der Autor auch alle Fragen per E-Mail oder per Telefon.

Autor:
Dipl.-Ing. Ulf Schneider
04736 Waldheim



Bild 2: Umgerüstetes Radio „Naumburg“, In-
nenleben: siehe Linkverzeichnis Bildergalerie.

Links und Literaturquellen:

http://www.ddr-autoradio.de/UKW_Umbausatz.htm
<http://www.ddr-autoradio.de/bildergalerie.htm>
<http://www.elektronik-labor.de/HF/UBS1.html>
<http://www.jogis-roehrenbude.de/Transistor-Abteilung/Tranzen-Abteilung.htm>

- [1] o. V.: Marktinfo. Funkamateure 2013, Heft 4, S. 356.
[2] Kainka, B: Universelle Radioplatine UBS1. Funkamateure 2013, Heft 5, S. 502.

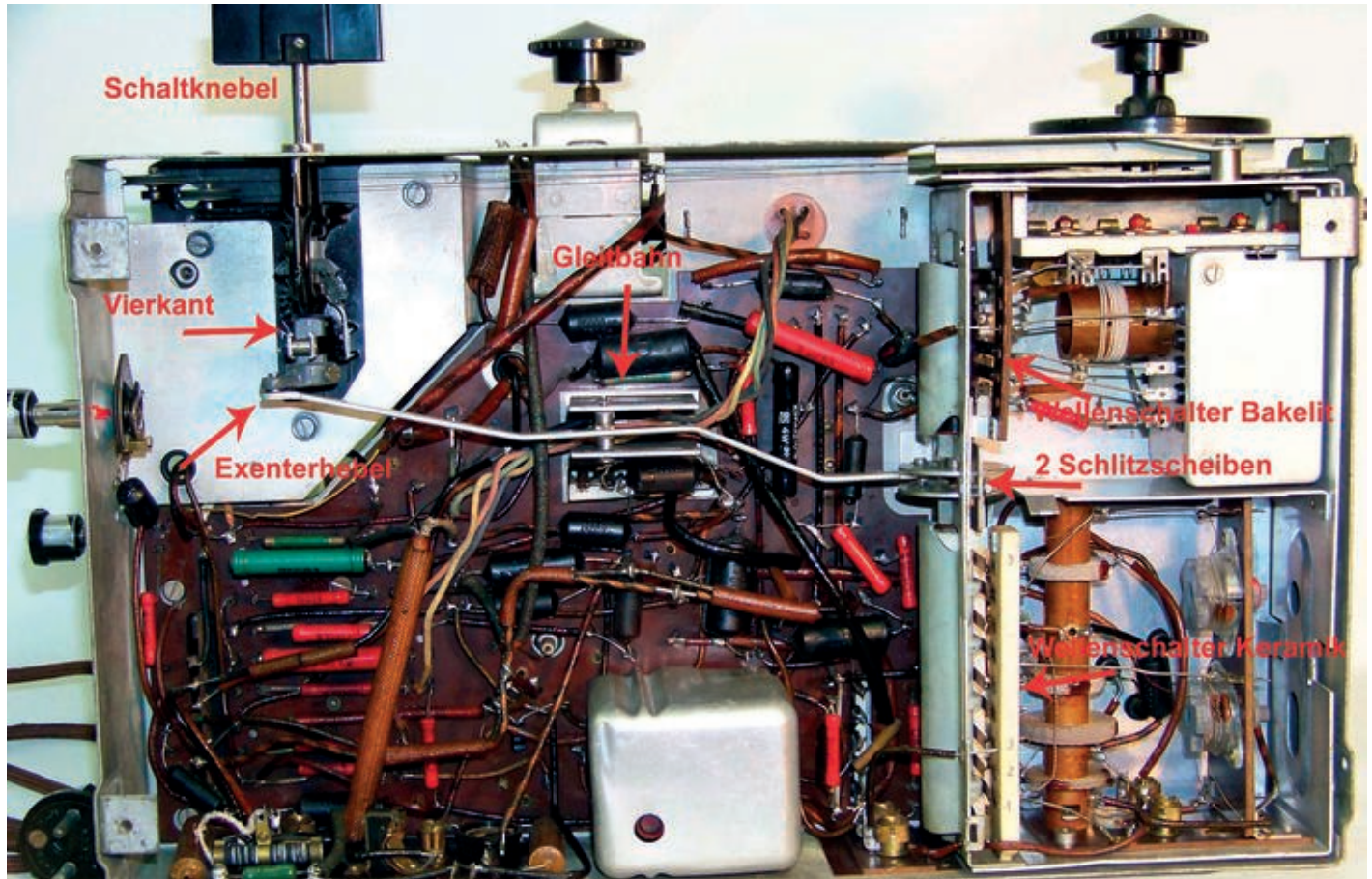
Bezugsquellen:

Das UBS- Board ist zum Preis von 98,90 € inkl. MwSt. lieferbar bei:

- Sat-Service Schneider, Landsberger Str. 62a, 04736 Waldheim, www.sat-schneider.de
- AK MODUL-BUS Computer GmbH, Münsterstr. 2, 48477 Hörstel-Riesenbeck, <http://www.ak-modul-bus.de>

Restaurierung eines Blaupunkt 4W95, Teil 2

„Das schwärzeste Schwarz meines Lebens“ von Dr. RÜDIGER WALZ



In diesem Beitrag von RÜDIGER WALZ geht es um die recht aufwändige Restaurierung eines Blaupunkt „4W95“, die trotz des hohen Aufwandes lohnenswert ist, weil es sich doch um ein recht seltenes Gerät handelt. Im vorliegenden zweiten und abschließenden Teil beschreibt der Autor die Lösung von weiteren Problemen der Mechanik sowie den Abgleich und die endgültige Fertigstellung des Gerätes.

Auf dem Bild des restaurierten Chassis liegt der Wellenschalter rechts im abgeschirmten HF-Teil. Dieser trägt übrigens den Stempel „4W9“. Auf Bild 18 sieht man auf der linken Seite die Skalenmechanik, auf die ich später noch zurückkommen werde (enthielt weitere Überraschungen für den Restaurator!) und die am unteren Ende der Welle des Wellenschalterknopfes einen Exzenterhebel mit Vierkant trägt. Dieser sorgt für das

korrekte Einrasten der Wellenschalter, die über ein Schaltgestänge mit Gleitbahn und zwei Schlitzscheiben betätigt werden. Ja, der Wellenschalter besteht aus zwei Teilen auf separaten Wellen. Der obere Teil, der nicht komplett abgeschirmt ist, hat Bakelitnocken zum Betätigen der Schalter und schaltet den Oszillatorteil. Die Nummern der Schalter entsprechen dem Schaltbild von WALTER WIESMÜLLER im Radiomuseum.org 1 bis 15 von vorne nach hinten im Chassis. Der zweite Teil im abgeschirmten Vorkreiskasten hat Keramik-Nocken.

Nach ersten Schaltversuchen zerbröselte der Schalthebel mit dem Vierkant auf der Knebelwelle. Das vorher gemachte Foto zeigt bereits Risse im Material. (Bild 19) Es handelt sich um Zinkspritzguß, der bei Blaupunkt seinerzeit reichlich verwendet wurde. Beiträge im www.radiomuseum.org zum „4W9“ und „4W95“ beschreiben dessen Problematik bei

Bild 18. Die Wellenschaltermechanik. Die sichtbaren Schrauben am Chassis halten den Skalenaufbau.

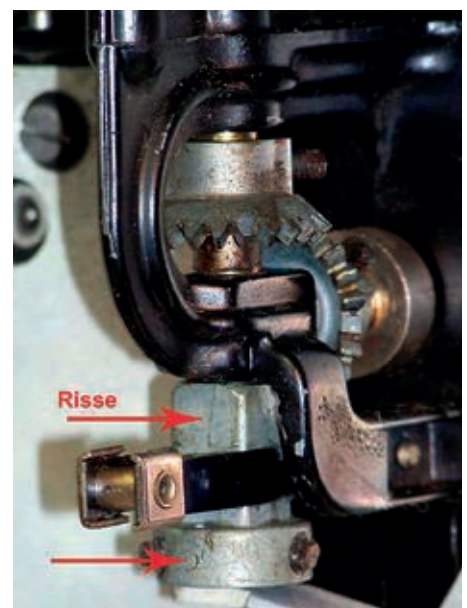


Bild 19. Antrieb: Schalthebel mit dem Vierkant auf der Knebelwelle.



Bild 20. Der zerfallene Schalthebel aus Zinkdruckguss.



Bild 21. Modell und Nachguss (rechts) des Schaltknebels.

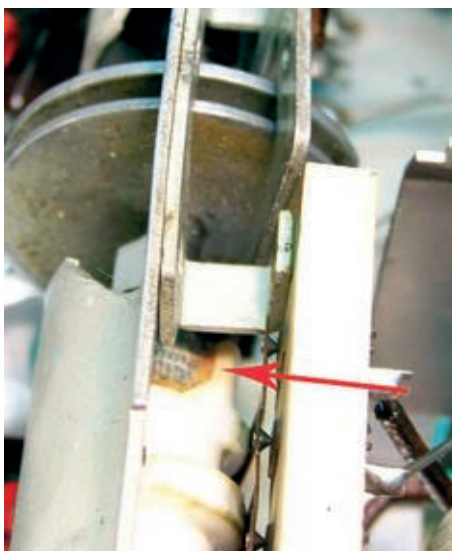


Bild 23. Es waren einige Keramikstücke ausgebrochen, die zum Glück noch im Gerät lagen.

den Zahnrädern. Bei entsprechenden Verunreinigungen rekristallisieren machen Bauteile aus Zinkspritzguß im Laufe der Jahre und zerbröseln (Bild 20). Man erkennt auf dem Bild deutlich die Risse und die kristallinen Bruchkanten.

Es bleibt nichts anderes, als den Schalthebel nachzufertigen. Das kann durch Fräsen aus Messing oder Aluminium geschehen oder auch durch Nachgießen in Epoxidharz. Da ich keinen guten Mechaniker an der Hand, aber bereits umfangreiche Erfahrung im Nachgießen von Zinkspritzgussteilen habe, entschied ich mich für einen Nachguss in Epoxidharz.

Unabhängig von der Methode benötigt man erst einmal eine Vorlage. Dazu wurden die Bruchstücke des Schaltknebels wieder zusammengeklebt und Risse und Löcher mit Wachs oder Knetgummi verschlossen. Hiermit habe ich eine einteilige Silikonform hergestellt. Normalerweise mische ich bei Zinkgussnachbildungen Epoxidharz und Zinkpulver im Verhältnis 1:1. Da der Hebel aber stark belastet wird und Zinkpulver nicht zur Festigkeit von Epoxidharz beiträgt, habe ich hier eine Mischung aus Epoxid : Zinkpulver : Quarzmehl von 60 : 10 : 30 verwendet und zerschnittene Glasfasermatten mit eingebettet. Nachgüsse ohne Glasfasern zerbrechen. Bild 21 zeigt den Nachguss und das zusammengeklebte Original. Auf der Drehbank wurde die Zentralbohrung gebohrt und anschließend die Löcher für den Schalthebel und die Gewinde für die Madenschrauben.

Das Gestänge funktionierte nun wieder, allerdings zeigten sich Schäden am Wellenschalter selbst. Der vordere Teil besteht, wie bereits erwähnt, aus Bakelitnocken, die auf einer Metallwelle sitzen. Hier war die Nut für den Mitnehmer ausgebrochen, siehe Bild 22a roter Pfeil. Der hintere Teil besteht offensichtlich massiv aus Keramik mit Endstücken aus Metall (Bild 22b). Hier waren am Ende jeweils einige Keramikstücke ausgebrochen, die zum Glück noch im Gerät lagen (Bild 23). Der Schalter ließ sich nicht zerlegen und aus dem Chassis herausmontieren, sondern musste im Gerät geklebt werden. Der Bakelitteil erhielt nach richtiger Positionierung einen Tropfen Zweikomponenten-Epoxidkleber, und die Keramikscher-

ben wurden Stück für Stück aufgeklebt. Ich hoffe, dass sich die Metallendstücke auf absehbare Zeit nicht wesentlich verändern, aber ewig wird es sicherlich nicht halten. Die Lager und die Gleitschiene wurden mit Petroleum gereinigt und neu geschmiert.

Die Skalenmechanik

Der Skalenzylinder wird über zwei Kegelräder angetrieben. Je nach Wellenbereich erscheint ein anderes Skalensegment im Sichtfenster. Ein Seilzug mit Magnet bewegt eine kleine blaue Kugel in einem Glasrohr an der Skala auf und ab. Oben sitzen in einem Schlitten zwei Lämpchen, die die Skala und das Glasrohr beleuchten. Natürlich Spezialbirnen mit abgeflachtem Kolben! Grundsätzlich scheint der Entwickler bei diesem Gerät den Auftrag bekommen zu haben: „Mach alles anders als andere“.

Bild 24 zeigt die Mechanik nochmals im Detail. Von den Zahnrädern war eines noch komplett, bei dem anderen fehlten zwei Zähne. Zur Sicherheit wurde vom intakten Zahnrad eine Silikonform gemacht. Die Epoxidzahnrad wurden zwar nicht getestet, sollten aber die geringe mechanische Belastung der Skalenumschaltung aushalten. Die fehlenden Zähne des zweiten Zahnrades wurden mit Hilfe der Silikonform und Zweikomponentenkleber nachgebildet und funktionierten später einwandfrei (Bild 25).

Um die Zahnräder demontieren zu können, muss die gesamte Skala abgebaut werden. Die in Bild 18 sichtbaren Schrauben am Chassis halten den Skalaufbau. Zusätzlich hält eine Schraube von vorne die Mechanik. Zuerst muss die Madenschraube des Zahnrades auf der Schalterwelle gelöst werden, dann kann die Welle nach vorne herausgezogen werden, und nach Lösen des Seilzuges und der Zuleitungen für Glimmröhre sowie Beleuchtung kann die Skala nach oben abgehoben werden. Die Madenschrauben sind natürlich spezielle 3,5-mm-Ausführungen und haben keinen Schlitzkopf, sondern sind oben abgeplattet und müssen mit einer kleinen Zange gelöst werden (Bild 26).

Der Skalenzylinder ist an zwei Teilwellen oben und unten montiert. Die obere Welle steht fest und ist mit zwei Schrauben befestigt. Bild 27 zeigt die Details. Man blickt auf die Kon-

taktstifte für den Birnchenhalter. Leider ist der Schlitten so flach, dass man nur Spezialbirnchen einsetzen kann, ein paar mm höher, und es ließen sich Standardbirnchen verwenden (aber warum denn, wenn es spezielle auch tun....). Rechts erkennt man das bereits erwähnte Zwei-Pfennig-Stück, das als Umlenkrolle verwendet wird, im Vordergrund die beiden Halteschrauben der oberen Welle, die auch den Reflektor im Innern der Trommel für die Beleuchtung der Skala trägt. Ein Segment des Skalenzylinders (TA-Anzeige) lässt sich herausnehmen, oben am Zylinder kann man auf dem Bild die Befestigungsschraube erkennen. Nach Lösen der Madenschraube und der beiden Befestigungsschrauben kann man die obere Welle nach oben herausziehen. Bild 28 zeigt noch einmal Details. Bei der Montage muss man aufpassen, die Madenschraube des Reflektors kann am beweglichen Lager des Zylinders schleifen. Durch leichtes Hochbiegen der oberen Zylinderhalterung um einen Millimeter lässt sich das vermeiden.

Unten ist der Zylinder mit zwei Madenschrauben starr an der Welle befestigt, die auch das Kegelzahnrad trägt. (Bild 29). Diese Madenschrauben haben Schlitzkopf und können durch zwei Löcher im Zylinder mit einem dünnen Schraubendreher erreicht werden. Das erfordert einiges Fingerspitzengefühl (Bild 30). Eine Madenschraube brach nach mehrmaligen Montagen/Demontagen am Kopf aus und wurde von einer normalen Schraube (3,5 mm) ersetzt. Das erleichterte letztlich die Montage wesentlich. Alle Schrauben der unteren Welle (Vierkant, Zahnrad und Zylinder) rasten mit ihren Spitzen in entsprechende Nuten der Welle ein. Damit sind die korrekte Stellung der Skala gesichert und Verschieben verhindert. Unten bewegt sich die Welle frei im Reflektor, oben ist er starr befestigt, er muss ja stets nach vorne zeigen.

Die Skala hatte wie erwähnt einige kleinere Beschädigungen, verursacht von der zerbrochenen Abdeckscheibe (Bild 31), außerdem war die Farbe innen teilweise punktförmig abgeblättert, zum Glück nicht im Textbereich. Der Schaden konnte von innen mit Filzstift repariert werden (Bild 32).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Der Schaltknopf wird

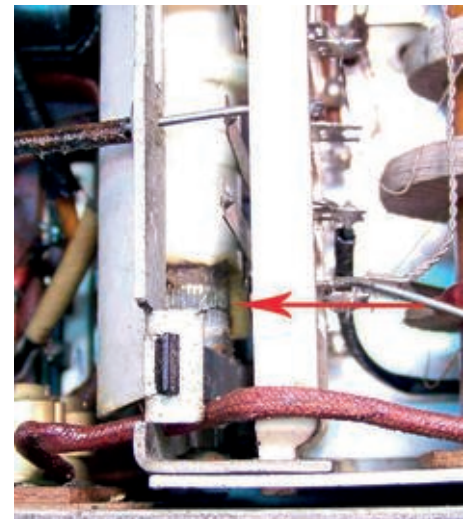


Bild 22. Schäden am Wellenschalter: a: (links) Hier war die Nut für den Mitnehmer ausgebrochen (roter Pfeil), b: (rechts) Der hintere Teil besteht aus Keramik mit Endstücken aus Metall.

mit einer Madenschraube an der Welle befestigt. Sein Messingkern ist lose. Auf der Gegenseite hat er eine Schraube mit einer gerundeten Schlitzscheibe, mit der seine Stellung justiert werden kann. So steht er beim Einrasten der Skalenmechanik immer genau waagrecht oder senkrecht.

Der Abgleich der ZF

Nach Ersatz aller Kondensatoren und Reparatur der Mechanik des Wellenschalters sowie der Skala funktionierte das Gerät beim ersten Einschalten auf Anhieb. Alle Spannungen und Ströme zeigten Sollwerte. Lediglich die AB2 hatte einen Wackelkontakt. Beim Herausnehmen und Prüfen im Funke RPG 4/3 riss ungeschickterweise der Sockel ab, so dass sich der Fehler nicht genau lokalisieren ließ. Womöglich war die Röhre Grund für die letztendliche Ausmusterung des Gerätes.

Der Abgleich nach den Unterlagen aus dem Radiomuseum.org funktionierte auf Anhieb. Ich empfehle den Originalplan von Blaupunkt, der leider keine Angaben zu den Bauteilen trägt und den Plan von WALTER WIESMÜLLER. Der Plan aus der Schaltbildsammlung von Lange / Nowisch hat mehrere Fehler. Das Gerät war seit der letzten Reparatur in den 1960er-Jahren noch erstaunlich gut abgeglichen. Entgegen dem Gerät in dem Beitrag (siehe blauen Kasten rechts) haben beide ZF-Stufen drei Kreise. Dennoch kann man den „4W95“ nicht als 10-Kreiser bezeichnen, da der letzte Kreis hinter der AF7 nur zur Regelspannungser-

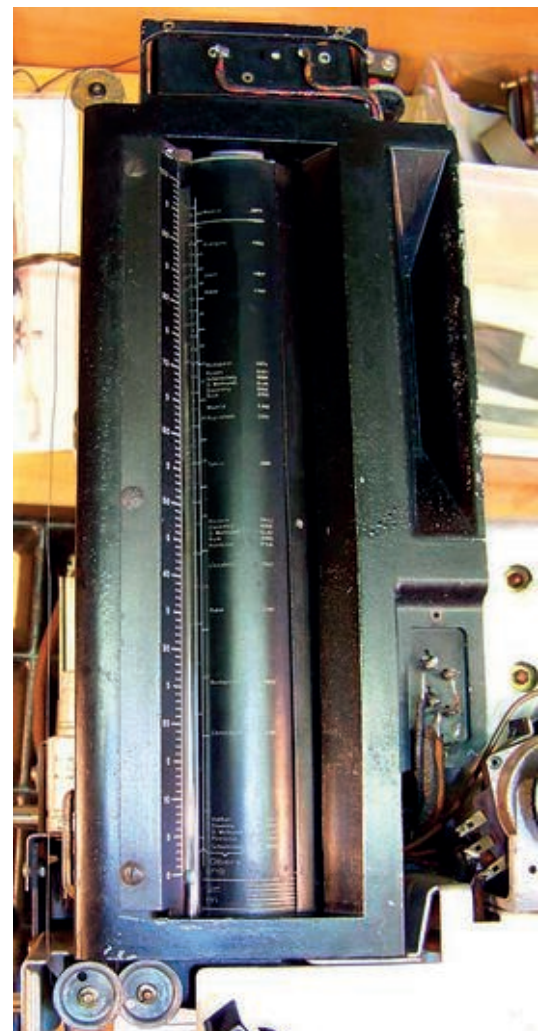


Bild 26. Die komplette Skalenmechanik.

Beitrag hier:
(http://www.radiomuseum.org/forum/blaupunkt_4w95_4_w_95_ein_10_kreiser.html#1)

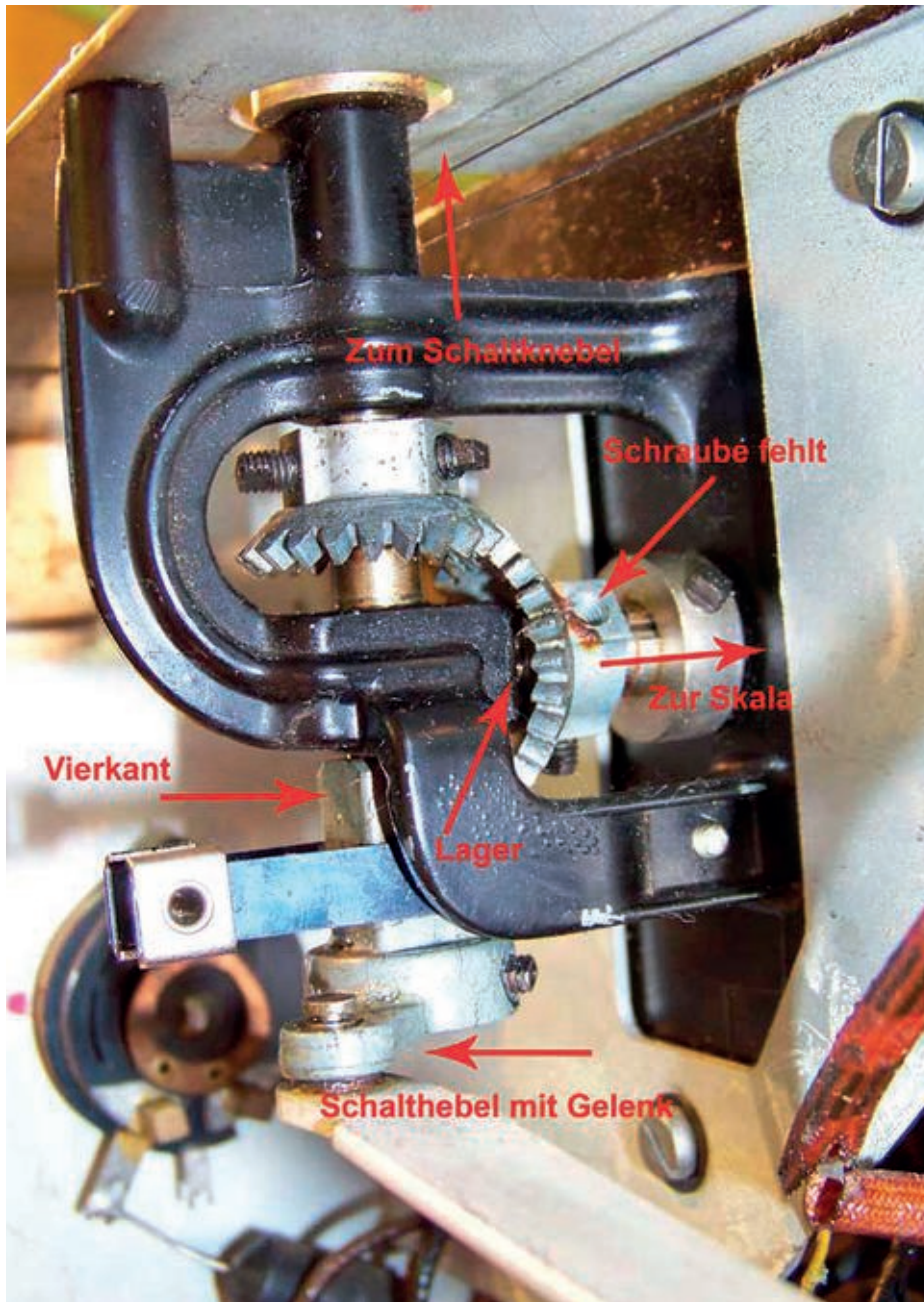


Bild 24. Die Mechanik im Detail.

zweiten AH1 ist mit einer Klammer am Abschirmbecher des ersten ZF-Kreises befestigt. Sie lässt sich leicht seitlich abziehen. Der Kreis enthält unten noch den Bandbreitenschalter und, wichtig, einen Kondensator, der die Anodenspannung der AH1 gegen Masse abblockt. Da er wie die anderen Kondensatoren hohen Leckstrom aufwies, hätte er die Funktion des Mischers beeinträchtigt.

Die zweite ZF-Stufe weist ebenfalls drei Kreise auf. Laut Abgleichanweisung sind sie einfach auf Maximum bei der ZF 491 kHz (natürlich auch wieder speziell) abzugleichen.

Oszillatorabgleich

Der Abgleich findet nur über Kondensatoren statt. Das Vorgehen ist in den Unterlagen des Radiomuseum.org beschrieben.

Vorkreisabgleich: Der Vorkreisabgleich ist ebenfalls nur über Kondensatoren möglich. Die Spulen enthalten zwar Schraubkerne, diese sind aber mit Lack festgelegt, und das Chassis hat keine Löcher, um die Kerne zu erreichen. Der HF-Teil des „4W9“ (siehe oben) hat noch Löcher, das Chassis des „4W95“ darum herum aber nicht.

Fadingregelung

Hier wieder auch etwas Spezielles bei Blaupunkt. Für die Fadingregelung wird eine eigene Verstärkerstufe eingesetzt. Das ZF-Signal wird zusätzlich in der NF-Röhre AF7 verstärkt und dann über einen ZF-Kreis der zweiten Diodenstrecke der AB2 zugeführt. Dieser ZF-Kreis sitzt unter einer Abschirmhaube unter dem Chassis hinten (Bild 34). Befestigungsschrauben sucht man vergeblich! Um den Abschirmbecher zu entfernen, muss er seitlich zusammengedrückt werden. Die untere von außen erkennbare Nut rastet in den Pertinaxhalter der Spule ein. Beim seitlichen Zusammendrücken erweitert sich der Topf nach oben sowie unten und gleitet aus der Rastung.

Sichtbar werden die Spulen, der Parallelkondensator von 100 cm sowie einige Widerstände und Ladekondensatoren für die Regelspannung, außerdem ist erst jetzt die Fassung der AB2 zugänglich (Bild 35). Die beiden Kondensatoren 500 pF und 100 pF mussten ersetzt werden.

zeugung dient, daher auch die Bezeichnung „4W95“.

Die ZF-Kreise werden mit Quetschkondensatoren abgestimmt, indem ein Messingplättchen gegen eine auf Keramik aufgetragene Gegenelektrode gepresst wird. Zur Isolation dient eine Glimmerscheibe. Offensichtlich gab es früher schon mal Kontakt Schwierigkeiten.

Einige Nieten waren bereits nachgelötet. Bild 33 zeigt die erste ZF-Stufe hinter der Mischröhre AH1.

Die Hauben können nach Lösen der Mutter oben (Pfeil) leicht abgezogen werden. Der Anodenanschluss der

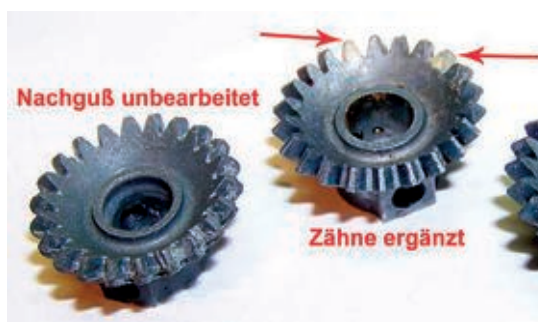


Bild 25. Die fehlenden Zähne des zweiten Zahnrades wurden mit Hilfe der Silikonform und Zweikomponentenkleber nachgebildet.

Der Abgleichkern hat ein Gewinde, das nur wenige Umdrehungen umfasst. Das Gewinde fasst in einem U-förmigen Draht (Bild 36), der in eine Nut im Kern hineinrutscht, wenn man den Kern zu tief hineindreht. In diesem Fall musste ich mit einem spitzen Zahnarztwerkzeug den U-Draht nach vorne über den Kern stülpen und aus dem Schlitz im Spulenkörper herausziehen. Erst dann kann man den Kern aus dem Spulenkörper herausholen. Umgekehrt, wenn man den Kern zu weit herausdreht, fasst das Gewinde nicht wieder spontan beim Hineindreihen und man muss mit einer Zange den Draht von außen in die richtige Position bringen.

Da sich bei meinem Gerät der Kreis nicht abstimmen ließ, durfte ich diese Vorgänge gleich mehrfach „üben“. Zuerst hatte ich die Vermutung, dass der 100-cm-Parallelkondensator seine Kapazität verändert hätte, was aber nicht der Fall war. Offensichtlich hat die Spule ihre Induktivität geändert, obwohl keine äußerlichen Anzeichen zu sehen sind. Die Spule sitzt fest auf dem Spulenkörper, irgendwelche früheren Manipulationen sich nicht erkennbar. Die Resonanzfrequenz des Kreises lag maximal bei 390 kHz statt bei 491 kHz (auch mit einem neuen 100-pF-Kondensator). Die Ursache konnte nicht gefunden werden (Ideen der Leser herzlich willkommen), ich habe mich daher mit einem Paralleltrimmkondensator beholfen und den Kern so weit wie möglich eingedreht. Eine Idee war, dass der Kern nicht mehr lang genug sei und abgebrochen ist, aber es wurden keine Bruchkanten gefunden.

Der Abgleich wird in den Unterlagen von Blaupunkt mit Hilfe eines Mikroamperemeters in der Anoden-zuleitung der AB2 beschrieben, jedoch ist das nur bei abgenommenem Abschirmtopf möglich, und die Zuleitungen verstimmen den Kreis erheblich. Ich habe daher eine andere Methode gewählt: An der Anode der ersten AH1 habe ich 491 kHz über 10 pF eingespeist. Zuvor war der Regler für die Glimmlampe so eingestellt, dass die Säule ca. 5 mm über dem unteren Rand des Sichtfensters stand. Dann wurde mit dem neuen Paralleltrimmkondensator die Glimmsäule auf Maximum eingeregelt. Damit war der Kreis auf 491 kHz eingestellt und die maximale Regelspannung



Bild 27. Blick auf die Skalenmechanik von oben.

entsteht. Man benötigt ein kräftiges Signal, da die Diodenstrecke über den Kathodenwiderstand der AF7 mit 2,4 V vorgespannt ist.

Endlich fertig!

Das Gerät zeigt eine gute Empfindlichkeit auf Mittelwelle und Kurzwelle, jedoch im Langwellenbereich weniger. Ein Vorkreisabgleich ist für LW nicht vorgesehen. Hier könnten die fest eingestellten Spulen (s.o.) ihre Induktivität verändert haben. Da aber der Deutschlandsender und der französische Sender bei mir wie üblich zu empfangen waren, habe ich es aber erst einmal so belassen.

Das Gerät ist jetzt ein Schmuckstück in der Sammlung. Ich habe aber selten einen so hohen Aufwand bei der Restaurierung treiben müssen!

Autor:
Dr. Rüdiger Walz
Idstein

[1] Walz, R.: „Das schwärzeste Schwarz meines Lebens“, Teil 1. Funkgeschichte 216 (2014), S. 148-153.



Bild 28. Oberer Teil der Skalenmechanik.

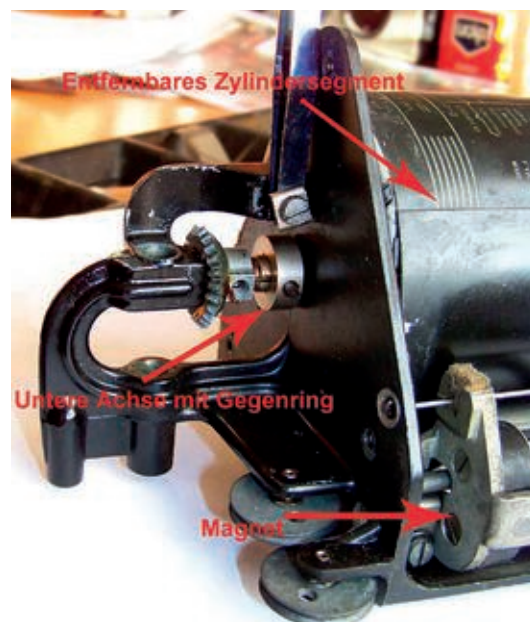


Bild 29. Unterer Teil der Skalenmechanik.

Geräte

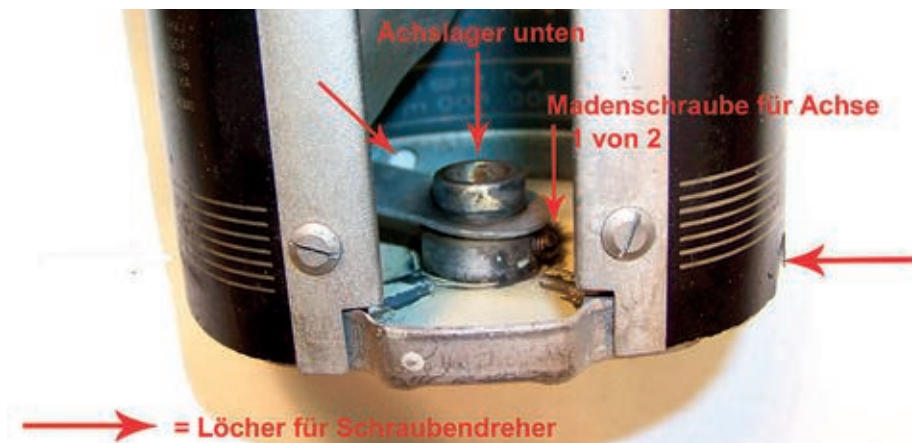


Bild 30. Die Schrauben am unteren Ende der Skala.



Bild 31. Riss in der Skala.



Bild 36. Der Abgleichkern hat ein Gewinde, das nur wenige Umdrehungen umfasst, das Gewinde fasst in einem U-förmigen Draht.



Bild 33. Die erste ZF-Stufe hinter der Mischröhre AH1.

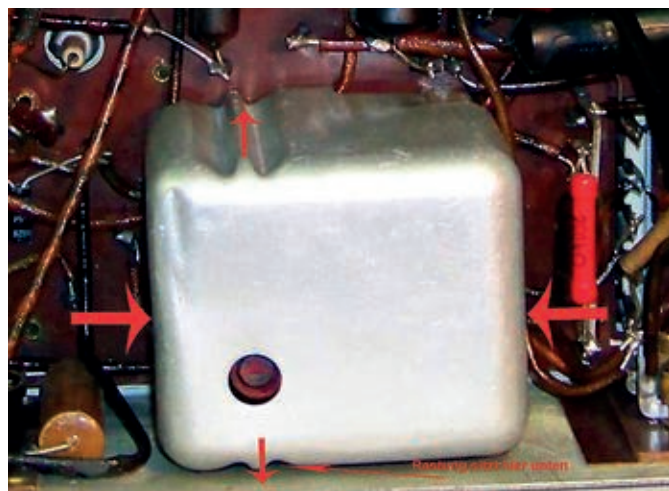


Bild 34 (links). Der ZF-Kreis für die Fading-Regelung sitzt unter einer Abschirmhaube unter dem Chassis hinten.

Bild 35 (rechts). So sieht es unter der Abschirmhaube aus.



Bild 32 (unten). Reparierte Skala.



Magnettongerät mit 70 Tonspuren

Selectophon T5 von ROLAND BIESLER

Um die Tonaufzeichnung auf Magnetbändern für den Heimgebrauch zu vereinfachen, gab es in den 1950er-Jahren bereits die Überlegung, das Band in Kassetten unterzubringen. Um lange Spieldauern möglichst raumsparend realisieren zu können, entwickelte Nora, Berlin, ein Gerät mit 35 mm breitem Magnetband, bei dem eine ausgeklügelte Mechanik die Umschaltung zwischen den 70 Tonspuren vornehmen musste. Das Konzept hat sich allerdings nicht durchgesetzt, deshalb sind diese Geräte und Kassetten heute recht selten.

Das Nora Selectophon T5 ist ein Tonaufzeichnungsgerät, das mit einem 35 mm breiten Endlos-Magnetband arbeitet. Auf das Band, das sich in einer Kassette in Buchform befindet, können 70 Tonspuren aufgezeichnet werden. Die Mechanik des Bandes erinnert stark an das Tefifon von Dr. KARL DANIEL aus Köln-Porz. Die jeweilige Spur für die Aufnahme bzw. Wiedergabe lässt sich mit einem Drehknopf auswählen und wird mit einem mechanischen Spuranzeiger angezeigt. Drei verschiedene T5-Bandtypen (A, B, und C) ermöglichen bei drei Bandgeschwindigkeiten eine Aufnahmekapazität von bis zu sechs Stunden (siehe Tabelle).

Bis zu sechs Stunden Spielzeit

Die Qualität der Bandaufzeichnung hängt von der gewählten Bandgeschwindigkeit ab und reicht bei höchster Geschwindigkeit (20 cm/s) bis 12 kHz (± 2 dB) und bei mittlerer Geschwindigkeit (11,5 cm/s) noch bis etwa 10 kHz. Die 8,5 cm/s sind eher für die Sprachaufzeichnung, z.B. Telefonmitschnitte oder Hörspiele u.ä. gedacht. Die Kassette Typ „A“ enthält beispielsweise etwa 12 m Magnetband.

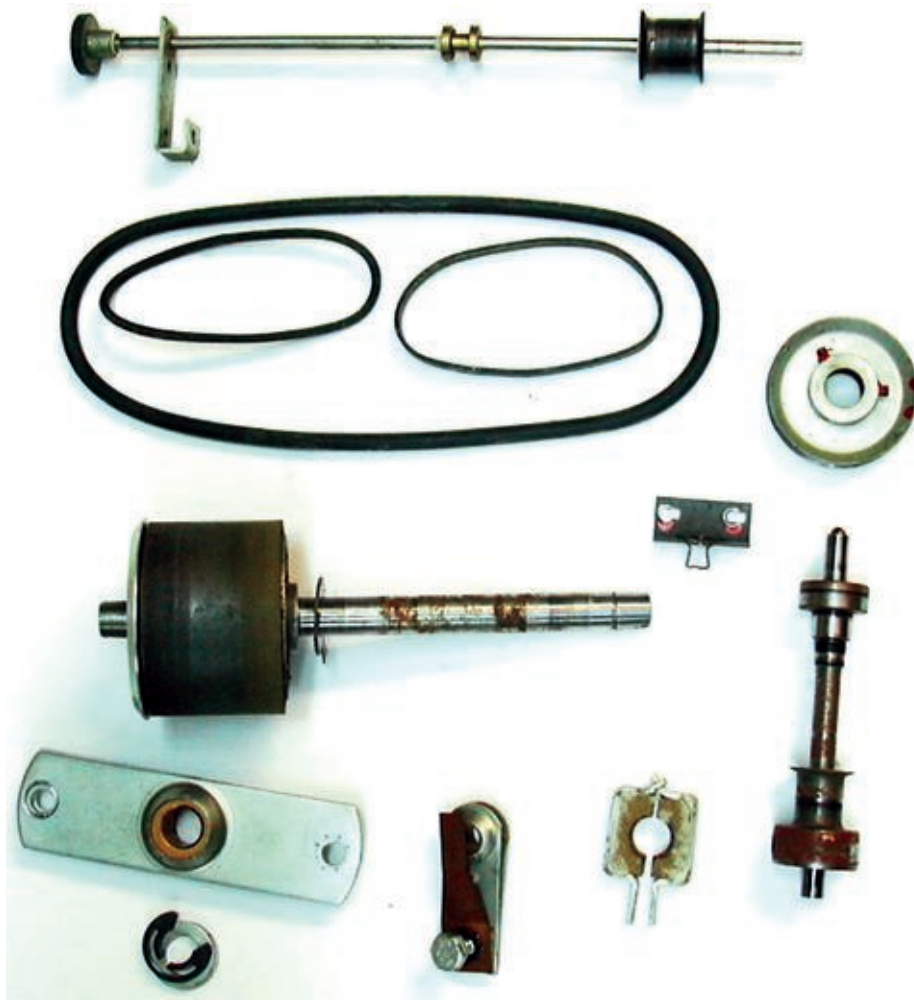
Zur Aufnahme bietet das Gerät noch die Möglichkeit, über einen Aufnahmeregler und die Eingangsbuchsen für Radio und Mikrofon verschiedene Signalquellen wie z.B. Platte und



Nora Selectophon T5.



Ansicht von Oben mit Tonarm und Plattenteller.



Teile der Mechanik vor der Reinigung: Dazu gehören die Antriebswelle für die mechanische Spurwahl, die drei Antriebsriemen, die Andruckrolle mit Achse und die Hauptantriebswelle und verschiedene Lager, Kleinteile.



Hier einige Teile nach der Reinigung.

Mikrofon oder Radio und Mikrofon zu mischen. Die Aussteuerungs-Kontrolle erfolgt mit einem Magischen Fächer vom Typ EM80. Die Empfindlichkeit des Mikrofoneinganges beträgt 2 mV an 1 M Ω , beim Radioeingang sind es 10 mV an 0,5 M Ω .

Zusätzlich bietet das Gerät die Möglichkeit, mit dem auf die Capstanwelle aufgesetzten Kunststoffplattenteller Schallplatten abzuspielen. Bei Plattenwiedergabe entspricht die jeweilige Geschwindigkeit folgenden Werten: 20 cm/s = 78 U/Min., 11,5 cm/s = 45 U/Min., 8,5 cm/s = 33 $\frac{1}{3}$ U/Min.

Die Restaurierung

Die Mechanik dieses seltenen Magnetaufzeichnungsgeräts ist gut durchdacht. Als ich ein solches erstanden hatte, sollte es wieder in seinen ursprünglichen, funktionierenden Zustand zurückversetzt werden. Das Gerät war mechanisch in einem schlechten Zustand, wobei es elektrisch außer ein paar defekten Papierkondensatoren noch gut erhalten war.

Bei der ersten Inbetriebnahme lief zumindestens der Motor, was auf intakte Motorlagerung schließen ließ. Mehr war erst einmal nicht funktionsfähig, denn angefangen von den ausgeleierten und rissigen Antriebsriemen waren noch sämtliche Wellen in den Lagern festgerostet. Also musste zunächst die Mechanik vollständig zerlegt, gereinigt und vom Rost befreit werden. Zuerst wurde dazu das große schwarze Schwungrad von der Hauptwelle entfernt. Besonders vom Rost befallen waren die Hauptantriebswelle und die Achse der Andruckrolle. Wichtig ist beim Aus- und Einbau der Antriebswelle, dass die Kugeln im Lager nicht vergessen werden.

Bei der Beschaffung der Riemen (Pesen) sah es leider nicht gut aus: Insbesondere der große Rundriemen war nicht mehr zu bekommen. Der Riemen war jedoch nicht rissig, sondern nur im Ringdurchmesser etwas geweitet. Aufgrund der Stärke von 5 mm war es möglich, den Riemen zu kürzen, indem ich ein Stück von ca. 15 mm aus dem Riemen herauschnitt und den Ring dann mit Sekundenkleber wieder zusammenkleben konnte. Dabei muss man die Schnittstellen

sehr genau schneiden, damit die Klebeflächen wieder genau aufeinander passen. Es empfiehlt sich, vor dem Zusammenkleben die Klebeflächen etwas aufzurauen und mit Aceton zu reinigen. Bei einer Stärke von 5 mm ist es unproblematisch, die Klebestelle zusätzlich mit einer Heftklammer zu sichern. Nun läuft der große Rundriemen wieder absolut störungsfrei über die Laufrollen. Einen passenden Flachriemen und den Rundriemen für die Welle der Spursteuern hatte ich zum Glück noch in meinem Altteilelager gefunden.

Ausgeklügelte Mechanik

Das Spurzählwerk und auch die Mechanik für die Einstellung der Spurlage der Köpfe sind sowohl eine einfache wie geniale Lösung. Zwei gegenüberliegende runde Pertinaxscheiben werden von einer in der Mitte laufenden Gummirolle, die auf einer beweglichen Welle sitzt, angetrieben. Dabei wird die Gummirolle mit einem Hubmagnet entweder an die eine oder an die andere Scheibe gedrückt, die somit entweder rechts oder links herum läuft. Die Welle der Gummirolle ist verschiebbar, und die Rolle drückt entweder weiter innen oder weiter außen auf die Scheiben, was zwangsläufig dazu führt, dass die Scheiben langsamer oder schneller laufen können.

Am anderen Ende der Scheibenwelle sitzt eine Schnecke, die eine Gewindestange dreht, auf der die Köpfe sitzen und nach oben oder unten bewegt werden. Somit lässt sich mit dem Spurlagenregler jede Spur auf dem Band schnell oder langsam anwählen.

Da es sich um ein Endlosband handelt, muss natürlich auch der Spurwechsel am „theoretischen Bandende“ automatisch erfolgen. Anfangs rätselte ich ein wenig, wie das Gerät eigentlich erkennt, wann das Band einmal ganz durchgelaufen und somit ein Spurwechsel der Köpfe notwendig ist. Erst dachte ich, dass irgendwo ein kleines Loch im Band (Lichtschranke o.ä.) zu finden wäre oder vielleicht ein Pilotton automatisch aufgenommen wird. Aber die Lösung ist ganz banal, man schnitt das Band einfach an einer Stelle etwas schmaler. Ein kleiner Hebel, der während des Bandlaufs unten



am Band anliegt, hebt sich an dieser Stelle dann ein wenig nach oben, um einen Kontakt zu schließen, der den Hubmagnet für die Spurlage kurz auslöst. Auf dem Bild ist der Hebel gut zu sehen. Die erste Spur (Bandanfang) befindet sich übrigens unten, und die Köpfe bewegen sich mit zunehmender Spurzahl nach oben.

Selectophon-Bandkassette.

Wiederbelebung hat Spaß gemacht

Nach der kompletten Reinigung, dem Fetten und Ölen der Lager sowie Austausch der Antriebsriemen war die Mechanik wieder betriebsbereit. Elektrisch mussten nur noch die grünen Ero-Papierkondensatoren erneuert werden, dann spielte das Gerät wieder einwandfrei. Auf jeden Fall handelt es sich um ein besonderes und nicht alltägliches Gerät, das bei der Restaurierung sehr viel Spaß gemacht hat und nun nach vielen Jahrzehnten wieder funktionsfähig ist.

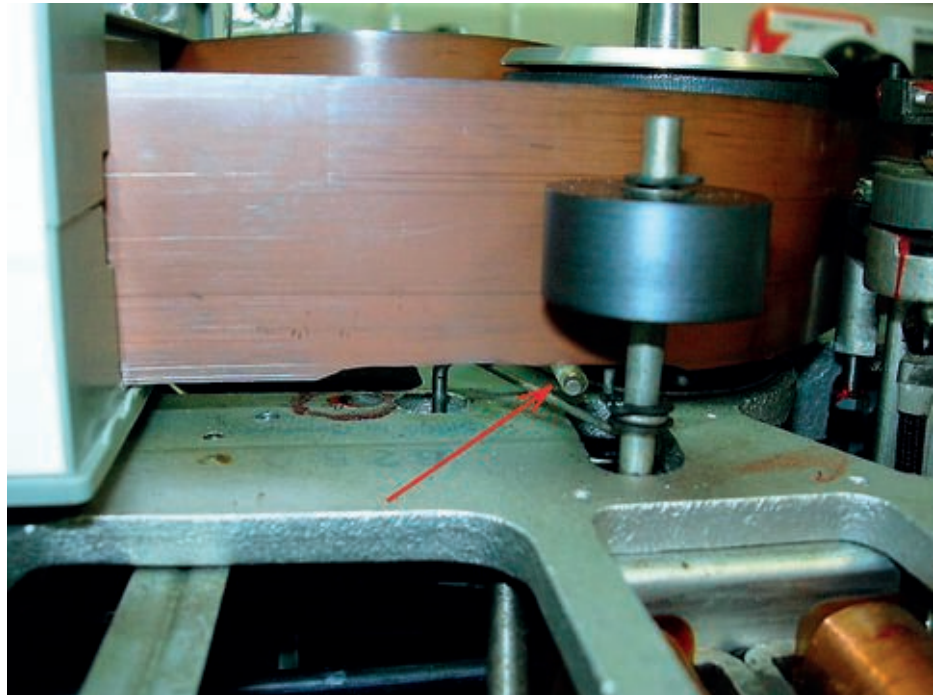
Autor:
Roland Biesler
92237 Sulzbach-Rosenberg

Geräte

Technische Daten

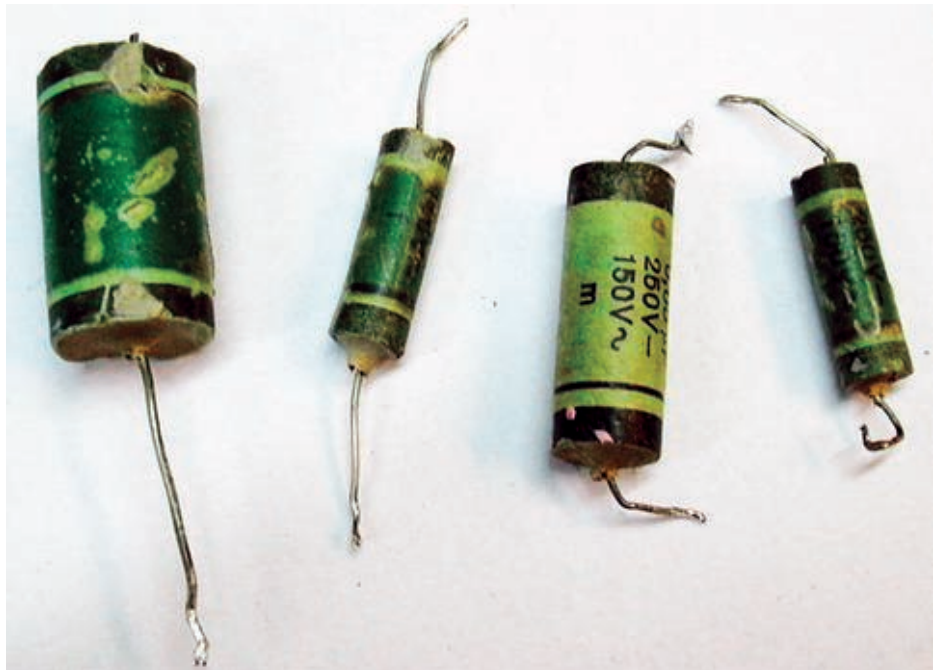
Modelname: Selectophon T5
Hersteller: Nora, Berlin
Betriebsart: 35-mm-Mehrspurbandgerät (Endlosband) mit Plattenspieler
Röhrenbestückung: EF86, ECC83, EL41, EC92, EM80
Stromversorgung: 110, 125, 150, 220, 240 Volt Wechselstrom
Abmessungen (B x H x T): 460 x 190 x 350 mm³
Produktionszeitraum: 1956-1958

Das Grundgerät kostete 768 DM, und neben dem Plattenspielerzusatz (Tonarm) für 44,50 DM gab es als weiteres Zubehör noch einen Kopfhörer für 21,80 DM, ein dynamisches Mikrofon mit Nierencharakteristik für 78 DM, ein Kristallmikrofon für 48 DM sowie einen Telefonadapter mit Saugnapf zum Preis von 17 DM.



So erkennt das Gerät das Ende der Spur auf der Endlosschleife: Der Einschnitt im Band betätigt einen Hebel, der einen Kontakt auslöst.

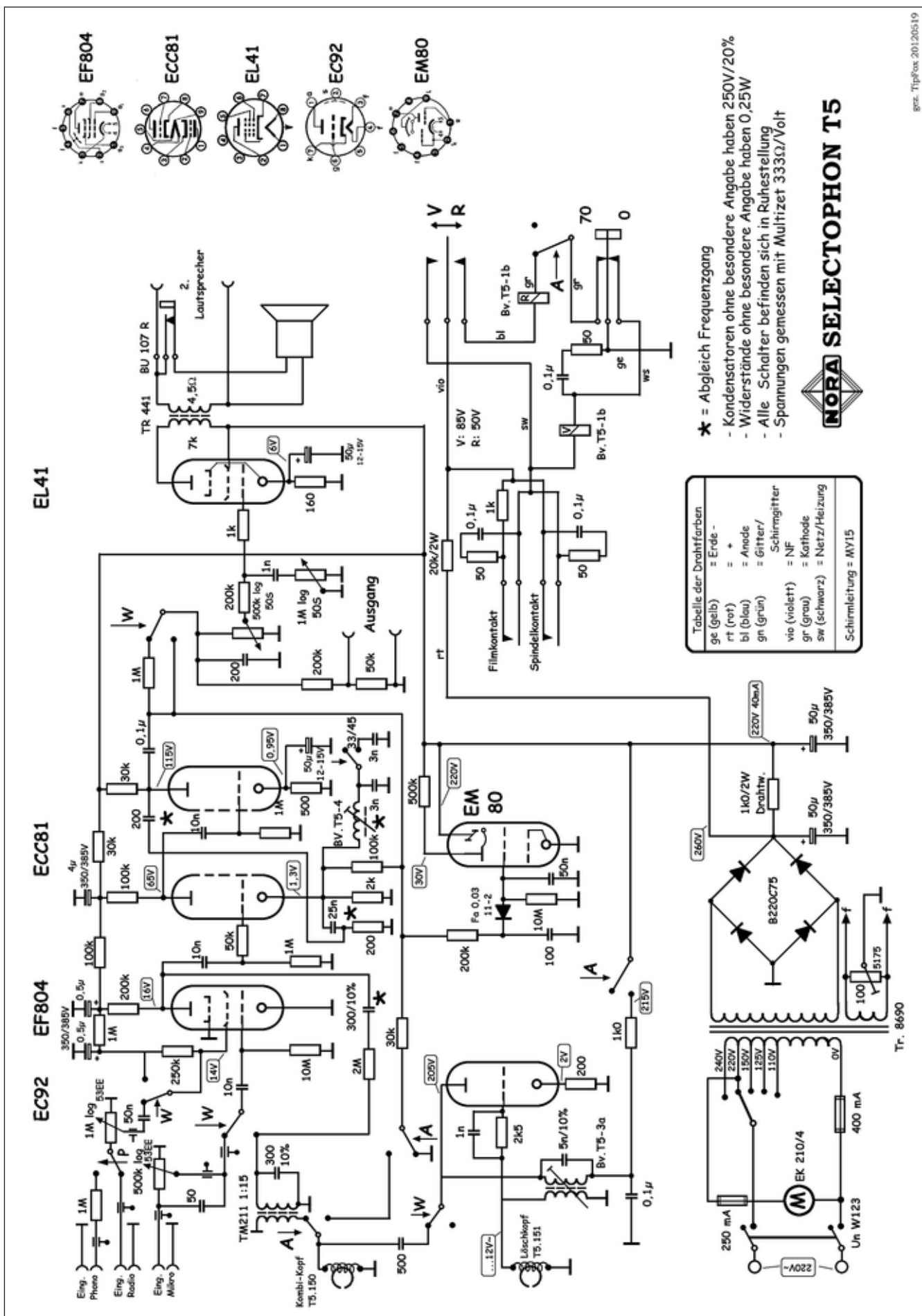
Weitere Details und Bilder auf der Website des Autors unter: http://www.radiofundgrube.de/details_geraete_nora_selectophon.php



Die grünen Papierkondensatoren mussten ausnahmslos gewechselt werden.

Kassettyp	Preis DM	Spieldauer bei 20 cm/s	Spieldauer bei 11,5 cm/s	Spieldauer bei 8,5 cm/s
A	28,00	70 Min.	120 Min.	150 Min.
B	38,50	120 Min.	208 Min.	278 Min.
C	49,00	155 Min.	269 Min.	360 Min.

Die verschiedenen Kassettypen für das Selectophon.



Schaltung des Nora Selectophon T5, gezeichnet von Jürgen Heisig.
 Quelle: <http://galerie.ig-ff.de/details.php?image id=9640> (mit freundlicher Genehmigung des Webseitenbetreibers Michael Zirke)

Das Bild wurde entfernt, da kein Copyright für die Veröffentlichung im Internet vorliegt.