

Auftakt und Ausklang

Von Friedrich Engel

Zur Erinnerung an Dr. Klaus Lang (1938 – 2013)
von dessen Lebensarbeit vor allem an seine Verdienste
um Erbe und Andenken Wilhelm Furtwänglers gedacht sei

Biographien von Musikern älterer Generationen lassen sich meist, wenn überhaupt, nur knapp darüber aus, unter welchen technischen Bedingungen ihre auf Tonträgern überlieferten Interpretationen zustande gekommen sind; das gilt auch für Wilhelm Furtwängler. Dabei ist es mehr als nur ein glücklicher Zufall, dass gerade er und „sein“ Spitzenorchester, die Berliner Philharmoniker, als erste die Qualität des Magnetophons, eines Ende 1940 ausgereiften neuen Verfahrens, und die damit gebotenen neuen Arbeitsbedingungen kennenlernten – und, umgekehrt, das Magnetophon im Dezember 1940 seine Vorzüge anhand bestmöglicher Darbietungen als „Testmaterial“ beweisen konnte.

Die Schallplatte war in den 1930er bis in die 1950er Jahre fast ausnahmslos der Tonträger, der in Musik-Tonstudios dominierte – mit gravierenden Einschränkungen. Viele ausübende Künstler sahen Schallplattenaufnahmen nämlich aus eigener, eher skeptischer Perspektive: viereinhalb Minuten Spielzeit pro Plattenseite hieß für Dirigenten wie Musiker, etwa alle 270 Sekunden eine Zäsur zu finden, abzusetzen, zu warten, bis die Platten-Schneidmaschinen wieder aufnahmebereit waren, und dann auf Kommando unverzüglich und exakt in Tempo und Tonhöhe wieder einzusetzen.¹ Kein Wunder also, dass Furtwängler bis Ende der 1930er Jahre kaum größere Werke für Schallplatte eingespielt hatte.



Magnetophon K 4, Gesamtanlage mit Lautsprecher (links), Laufwerk (Mitte) und Verstärker, kommerzielle Ausführung 1939, Preis etwa 3.600 RM

Die AEG Berlin hatte seit 1932 entschlossen in ein neues, „Magnetophon“ genanntes Tonaufzeichnungssystem investiert, für das sie Geräte und Verstärker baute; gleichzeitig entwickelte I.G. Farben in Ludwigshafen am Rhein den Tonträger „Magnetophonband Typ C“ aus einem

Geistesblitz des Dresdner Erfinders Fritz Pfeu-mer zu einem verkaufsfähigen Produkt. 1938 orderte die Reichs-Rundfunk-Gesellschaft (RRG) zwanzig tragbare Magnetophon-Geräte für Reportagen und Außenaufnahmen sowie weitere zwanzig Exemplare einer stationären Bauart für den Studiobereich, bekannt als Magnetophon R 22; alle wurden 1939 in Dienst gestellt. Für das Handelsgeschäft bestimmt war das erste wirklich erfolgreiche Modell „Magnetophon K 4“, angeboten seit Herbst 1939. Allerdings haperte es, bei allen Vorteilen, an der Aufzeichnungsqualität: vor allem ein Hintergrundgeräusch, „als liefe hinter geschlossener Tür Wasser in eine Badewanne“,² schloss das Magnetophon von der anspruchsvollen Hörspiel- und Musik-Produktion des Rundfunks aus – und daran rieb sich der Ehrgeiz der RRG-Techniker, vor allem Walter Webers.³



Magnetofonanlage R 122 (so die RRG-Bezeichnung). Verstärker und Netzgeräte für die beiden Laufwerke R 22 sind in dem Verstärkergestell links im Bild eingebaut.

Im April 1940 zog er aus der scharfsichtig analysierten Fehlfunktion eines Versuchsaufbaus den richtigen Schluss: die „Hauptarbeit“, das Tonband zu magnetisieren, sollte nicht dem eigentlichen Tonsignal, sondern einem hochfrequenten Wechselstrom aufgebürdet werden. Diese Hilfsschwingung bleibt unhörbar, verringert aber das Rauschen auf ein Drittel (10 dB). Geschickte Ausnutzung der Amplitudenstatistik erlaubte eine zusätzliche Erweiterung des Dynamikbereichs um weitere 10 dB sowie, gewissermaßen als Bonus, eine Ausweitung auch des Tonhöhen-Bereichs um eine volle Oktave. Mit einer Dynamik von 60 dB und dem Übertragungsbereich von 30 Hz bis 10 kHz war die RRG mit

dem überarbeiteten Magnetophon auf ihrer Suche nach dem „idealen Tonaufzeichnungsverfahren“⁴ – „Der Rundfunk als Überbrücker des Raumes benötigte ein Instrument zur Überbrückung der Zeit“⁵ – den entscheidenden Schritt weitergekommen.

Walter Weber und sein kollegialer Vorgesetzter Hans Joachim von Braunmühl, wissenschaftlich-technischer Leiter der RRG-Labors, übertrugen ihre (Ende August 1940 als DRP 743 411 patentierte⁶) Entdeckung der AEG und sorgten dafür, dass auch ihre weiteren Patentanmeldungen in Fachkreisen bekannt wurden. Und so kursierten seit der Jahreswende 1940/41 aufsehenerregende Andeutungen in Schallplattenfirmen und Filmstudios. Das Schlüsselwort las sich freilich ebenso sperrig wie undurchschaubar: dank der *Hochfrequenzvormagnetisierung* sollte sich das bisher nur vielversprechende, aber qualitativ nicht eben überragende Magnetophon zum besten verfügbaren Tonspeicherverfahren gemauert haben, es sei sogar allen Schallplatten-Verfahren eindeutig überlegen.

10. Juni 1941:

Das „Hochfrequenz“-Magnetophon im UFA-Palast am Zoo, Berlin

Selbstverständlich hatte eine derartig umwälzende Innovation wie die Hochfrequenzvormagnetisierung nicht nur eine technische Seite, vielmehr zeigte die Neuheit beachtliches wirtschaftliches Potenzial, ging es doch um Lizenzen und Märkte. Wenn auch viele Handelsbeziehungen seit Kriegsbeginn abgeschnitten waren, zeichneten sich noch lukrative Export-Chancen ab, auch der Inlandsmarkt florierte vorerst. Vor allem meldete die deutsche Spielfilmproduktion lebhaftes Interesse an, den technisch etwas kritischen Lichtton zumindest schrittweise vom qualitativ überlegenen Magnetton ablösen zu lassen (die Schallplattengesellschaften kamen später dazu). Besonders aufmerksam verfolgte man die Neuigkeiten bei der UFA und der filmtechnischen Zentralstelle (FTZ), die sich um die Vereinheitlichung der Produktionstechnik in deutschen Filmstudios kümmern sollte. Heinz Orlich, lange Jahre führender UFA-Tonfachmann, veranlasste den FTZ-Leiter Richard Schmidt, Kontakt zum AEG-Direktor Hans Heyne aufzunehmen, der auch prompt positiv reagierte.⁷

Konkret schlug Orlich als Auftakt eine gemeinsame Veranstaltung der AEG und der UFA vor, um das neuartige System der Öffentlichkeit, also Entscheidungsträgern aus Behörden, Politik und Wirtschaft sowie weiteren potenziellen Interessenten zu präsentieren. Die AEG scheint sich gesorgt zu haben, ihre bisherige Arbeit könne unterbewertet werden. Der RRG war dabei wenig mehr als eine Nebenrolle zugeordnet, um den erfinderischen Anteil von Braunmühls und Webers herunterzuspielen. Allerdings war es schlecht möglich, die RRG ganz zu übergehen, die ihre

AEG

Die

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft

gibt sich die Ehre

zu der am Dienstag, dem 10. Juni, vorm. 11³⁰ Uhr, im

Ufa-Palast am Zoo

Hardenbergstraße 29

vor kleinem Kreis stattfindenden ersten Vorführung ihres neuen Tonaufzeichnungs-Verfahrens einzuladen.

Das neue Magnetton-Verfahren wurde für besonders störgeräuscharme und hochqualitative Tonaufnahme und Wiedergabe entwickelt.

Vortragsfolge

- | | |
|--|---|
| 1. Begrüßung | Direktor Dr.-Ing. Heyne AEG |
| 2. „Les Préludes“ von Franz Liszt
(gespielt vom Orchester der Städtischen Oper, Charlottenburg)
Dirigent Staatskapellmeister Lütze | |
| 3. Technische Einführung | Dr.-Ing. Schepelmann AEG |
| 4. Aus „Dorfschwalben aus Osterreid“ von Joh. Strauß
Aus der Arie aus „Linda di Chamounix“ von Donizetti
(gesungen von Erna Sack) | |
| 5. Anekdote von Heinrich v. Kleist
(gesprochen von Heinrich George) | |
| 6. Über Anwendungsmöglichkeiten des Verfahrens im Tonfilm | Dr. Richard Schmidt
Filmtechnische Zentralstelle |
| 7. Aus dem „Forellenquintett“ von Franz Schubert
(gespielt vom Fehse-Quartett, Berlin, am Flügel F. Leitner) | |
| 8. „Mondscheinsonate“, letzter Satz, von L. v. Beethoven
(gespielt von Ferdinand Leitner) | |
| 9. Aus der 1. Sinfonie, 4. Satz, von Joh. Brahms
(gespielt vom Philharmon. Orchester, Berlin)
Dirigent Wilhelm Furtwängler | |

Wiedergabe der Darbietungen mit dem neuen AEG-Magnetophon-Gerät

Durch langjährige enge Zusammenarbeit zwischen AEG und RRG ist es gelungen, die magnetische Tonaufzeichnung zum heutigen Spitzenverfahren auszubauen.

In seiner Grundform ist dieses Verfahren bereits seit einiger Zeit bei Reichssendern und Propagandakompanien im Betriebe eingeführt und hat sich bestens bewährt.

Die Direktion der AEG veranstaltet am 10. Juni 1941 eine erste allgemeine Vorführung des neuen Magnetofons. Wir erlauben uns, Ihnen anliegend hierzu eine Einladung zu übersenden.

Reichs-Rundfunk-Gesellschaft

Die Einladungskarte zur Veranstaltung im UFA-Palast Berlin am 10. Juni 1941. Unten die Beilagekarte der Reichs-Rundfunk-Gesellschaft

Bedeutung immer in Konkurrenz zu der der Filmproduktion (also der UFA) sah, sich diesem Medium wohl auch überlegen fühlte. Sich die spektakuläre Innovation einfach aus den Händen nehmen zu lassen, kam für die Rundfunkleitung selbstredend nicht in Frage. Wie aus Andeutungen der Beteiligten herauszulesen ist, muss nun ein verwinkeltes Intrigenspiel eingesetzt haben, in dem die RRG anscheinend nicht alle ihre Interessen durchsetzen konnte. Selbst die aufwändig gedruckte Einladung missfiel dem Technischen Direktor Hans Hubmann dermaßen, dass er den eigenen Aussendungen eine Klarstellung der RRG beilegen ließ.⁸

Im Lauf wochenlanger Vorbereitungen einigte man sich schließlich Ende März, Anfang April 1941 auf den 10. Juni 1941 als Termin. Wie weit der Bandlieferant I.G. Farben eingebunden war, ist nicht mehr festzustellen. Von Braunmühl hätte „aus technischen und gesellschaftlichen Gründen“⁹ den Gloria-Palast vorgezogen, doch legten Richard Schmidt und UFA Wert darauf, die Veranstaltung in ihren renommierten „UFA-Palast am Zoo“ zu holen, der Uraufführungsstätte so berühmter Filme wie *DER LETZTE MANN* (23. Dezember 1924), *METROPOLIS* (10. Januar 1927) und, schwere Jahre später, *MÜNCHHAUSEN* (5. März 1943), obwohl die Lautsprecheranlage in dem stark höhengedämpften Saal nicht mehr Stand der Technik war.¹⁰

Es ist immerhin ungewöhnlich, wenn eine Firmenpräsentation „vor kleinem Kreis“,¹¹ nämlich gut 2000 „Vertretern von Partei, Wehrmacht, Tonfilmindustrie, Rundfunk“¹² und mehr als 80 Journalisten,¹³ im größten Kino des Landes¹⁴ stattfindet, aber der Vorhang vor der Leinwand geschlossen bleibt. Dieses Mal folgten Vorträge und Vorführungen aufeinander. Die Tonbeispiele für die offizielle Premiere des „neue[n] Magnetton-Verfahren[s] ... für besonders störgeräuscharme und hochqualitative Tonaufnahme und Wiedergabe“¹⁵ stellten überwiegend die Studios der Gesellschaft Telefunktplatte (die wenig später von Siemens zur AEG kam). Richard Schmidt berichtete „Über die Anwendungsmöglichkeiten des Verfahrens im Tonfilm“,¹⁶ wo es „hauptsächlich zur Herstellung der „Primärbänder“ dienen kann ... Höchste Güte der Primärbänder und die betrieblichen Vorzüge des Magnettonverfahrens erleichtern die Aufnahmearbeit im Filmatelier“.¹⁷ Schmidt wird vor allem gehofft haben, dass Magnetton und Hochfrequenz-Vormagnetisierung „Tonschwierigkeiten bei Anwendung des Farbfilms“¹⁸ beseitigen würden, die die Produktion der ersten deutschen Farb-Spielfilme behinderten. Einen weiteren Wortbeitrag lieferte der AEG-Vertriebsingenieur Hans Schepelmann, berichtet um eine eindrucksvolle Demonstration: Er unterbrach seinen Vortrag, und nach kurzer Pause waren seine letzten Sätze von Band über Lautsprecher zu hören – zum Erstaunen des

Auditoriums war zwischen Original und Wiedergabe kein Unterschied wahrzunehmen.¹⁹

Am stärksten beeindruckt scheint das Publikum zunächst aber von einer wahrhaft „vollplastischen“ Heinrich-George-Rezitation der Kleist'schen „Anekdote aus dem letzten preußischen Krieg“ gewesen zu sein, besonders tagesaktuell nach dem erst kurz zurückliegenden Frankreich-Feldzug. Technisch anspruchsvoller waren die Musikbeispiele: „Les Préludes“ von Franz Liszt, Gesangsaufnahmen mit Erna Sack, Klaviersoli sowie der Variationensatz aus Schuberts Forellenquintett mit Ferdinand Leitner am Flügel und dem renommierten Fehse-Quartett. Das war nicht unbedingt die schlüssigste Auswahl, immerhin zeigte sie, wie noch heute nachvollziehbar, dass der Sprung auf ein bisher unerreichtes Qualitätsniveau gelungen war.²⁰

Den überzeugendsten Beweis für die Fähigkeiten des HF-Magnetophons lieferte die Reichs-Rundfunk-Gesellschaft gewissermaßen in eigener Sache mit dem gut 17 Minuten langen Vierten Satz aus Johannes Brahms' Erster Sinfonie c-moll, op. 68, gespielt von den Berliner Philharmonikern unter Wilhelm Furtwängler in der Alten Philharmonie. Und zwar, anders als bis dahin technisch notwendig, „ohne dynamische Regelung“, also Einengung. Selbstverständlich lief die Aufzeichnung ohne Unterbrechung. Für Schallplattenhörer damals keineswegs selbstverständlich; wäre der Satz auf Schellackplatten aufgeteilt worden, hätte deren knappe Spielzeit vier bis fünf Unterbrechungen für Seiten- und Plattenwechsel erzwungen (dazu meistens noch den Tausch der Abspielnadel).²¹

Das Magnetophon hatte mit einem Schlag öffentlich bewiesen, dass es frei von den ärgerlichsten Schwachstellen der Plattentechnik war: es bot merklich höhere Dynamik, deutlich weniger Rauschen, eine Laufzeit von gut 21 Minuten pro Band (1000 m bei der Bandgeschwindigkeit 77 cm/s), es kannte keine Knackser, die Aufzeichnung konnte schon Zehntelsekunden nach dem Aufnehmen und dann beliebig oft ohne Klangeinbuße abgehört werden und, nicht zuletzt: Korrekturen mittels Band-Schnitt und -Montage eröffneten völlig neue Produktionsbedingungen.

So hatte die RRG die Genugtuung, einen unverkennbar zukunftsweisenden Musikbeitrag zu präsentieren – ganz zu schweigen davon, dass das HF-Magnetophon seit der Jahreswende 1941/1942 Musikstudios eroberte, die Magnetontechnik aber in den Filmateliers, ungeachtet vielversprechender Ansätze, vor allem der Zeitumstände wegen, erst gegen Ende der 1940er Jahre zum Zuge kam.

Dass sich die Presse über die Veranstaltung detailliert und durchweg begeistert äußerte, liegt keineswegs nur an der „Gleichschaltung“, also

den verbindlichen Vorgaben aus dem Reichspropaganda-Ministerium. Die Veranstaltung wurde als glänzender Erfolg dargestellt und galt als „wichtigste derartige Vorführung der letzten 6 oder 10 Jahre“,²² was Beiträge in Fachzeitschriften wie der renommierten „Akustischen Zeitschrift“²³ und der Tagespresse als „ein Spitzenverfahren der elektrischen Tonaufzeichnung“ würdigten, „das eine völlige Umwälzung in der Schallaufzeichnung [...] zur Folge haben wird“. ²⁴ Rund vier Dutzend Berichte sind nachweisbar, vom „Völkischen Beobachter“ über die Hauptstadtzeitung bis zu Provinzzeitungen. Die Magnetophon-Technik war also keineswegs ein Staatsgeheimnis, wie nach 1945 verbreitet wurde – etwa in der Art, Hitler habe die Erfindung befohlen, damit die Alliierten seinen Aufenthaltsort während seiner (notabene eher seltenen) Rundfunkreden nicht ermitteln könnten, doch viel mehr als erste Ansätze hätten die Nazis nicht zustande gebracht. Ansonsten galt allem Anschein nach als Sprachregelung, eine breite Nutzung der neuen Möglichkeiten sei erst nach Kriegsende zu erwarten – was denn auch stimmte: Die Schellackplatte dominierte bis Anfang der 1950er Jahre, die Langspielplatte löste sie Schritt für Schritt ab – aber ohne Magnetophon auch keine Langspielplatte!

Wie und wann übrigens die Neuigkeit Hochfrequenzvormagnetisierung nach Ludwigshafen gelangte und wie sie dort aufgenommen wurde, ist unbekannt, nicht einmal, ob einer der für die Bandproduktion verantwortlichen Mitarbeiter an der UFA-Palast-Vorführung teilgenommen hat.²⁵ Bemerkenswert übrigens, dass ausgerechnet die für Ludwigshafen zuständigen NS-Presseorgane „Frankenthaler Zeitung“ und „NSZ-Westmark“ das Berliner Ereignis nicht zu würdigen wussten.²⁶ 1943, als die volle Bedeutung der Hochfrequenzvormagnetisierung offensichtlich war, machte I.G.-Farben-Direktor Karl Pflaumer den – hoffentlich auch umgesetzten – Vorschlag, den Herren von Braunmühl und Weber einen „einmaligen Anerkennungsbeitrag“ zukommen zu lassen.²⁷

Wie bedenklich es wäre, die Matinee vom 10. Juni 1941 für eine unpolitische Veranstaltung zu halten, deutet sich darin an, dass als Ouvertüre Franz Liszts „Les Préludes“ benutzt wurde. Niemand anderes als Goebbels persönlich hatte gerade in diesen Tagen das Hauptthema zur „Siegesfanfare“ zusammenstreichen lassen, die bald wieder und wieder als martialisches Leitmotiv Sondermeldungen des „Großdeutschen Rundfunks“ und der Wochenschauberichte einleiten sollte. Als „Russland-Fanfare“ gehörte sie zum Propaganda-Arsenal des von langer Hand geplanten Kriegs gegen Russland, der kaum vierzehn Tage später beginnen sollte.²⁸

Wilhelm Furtwängler lernt das Magnetophon kennen

Die Erste Brahms-Sinfonie hatte Furtwängler auf das Programm der drei Konzertabende vom 15., 16. und 17. Dezember 1940 gesetzt, zusammen mit der Erstaufführung eines „Rondino giocoso“ von Theodor Berger (1905 – 1992) und Bachs Fünftem Brandenburgischen Konzert, bei dem er den Klavierpart übernahm.²⁹ Die RRG übertrug die erste Wiederholung vom 16. Dezember 1940, technisch betreut von Furtwänglers bald lebenslangem Freund, dem RRG-Tonmeister Friedrich Schnapp,³⁰ und hatte sie im Funkhaus an der Masurenallee zumindest in Teilen mit einem Vorserien-Hochfrequenz-Magnetophon aufgezeichnet.³¹ Von der ersten Notiz Walter Webers bis zur weitgehenden Praxisreife war kaum ein Dreivierteljahr vergangen.

Es ist nicht zuviel gesagt, dass mit dem Konzert vom 16. Dezember 1940 so etwas wie eine neue Epoche begann (wenn man den Beecham-Konzertmitschnitt vom 19. November 1936 in Ludwigshafen wegen seiner technisch unzulänglichen Qualität einmal außer Acht lässt).

Hans Schießler, damals Laborleiter bei der AEG, erinnerte sich: „Furtwängler war von der Aufnahmequalität begeistert, er ließ sich die Aufnahmen immer und immer wieder vorführen. Er hatte noch nie erlebt, dass man während oder kurz nach der Aufnahme, und mit einer solchen Qualität, abhören kann.“³²

Schießler spricht damit eine weitere Schwäche der damaligen Schallplatten-Aufnahmetechnik an: Die zentimeterdicken Wachsplatten konnten zum Abhören allenfalls zwei Mal abgespielt werden, sonst waren sie für die „Schwarzplatten“-Produktion nicht mehr zu gebrauchen. An Korrekturen kleiner Fehler war nicht zu denken, im Zweifelsfall musste ein Vier-Minuten-Abschnitt eben wiederholt werden.

Furtwängler erkannte bei seiner ersten Begegnung mit dem Magnetophon intuitiv dessen Vorteile. Mit seinem Einverständnis, die Brahms-Aufnahme im UFA-Palast vorzuführen, hat er dem neuen Verfahren gewissermaßen die Praxisreife bestätigt, was bei der künstlerischen Potenz und dem Renomme der Interpreten umso schwerer wog.

Die in jeder Hinsicht wertvolle Aufnahme vom Dezember 1940 – ein außergewöhnliches Zusammentreffen von hohem musikalischen Rang und technik- wie kulturgeschichtlicher Relevanz –, galt lange Zeit als verschollen. Neu ausgewertete Dokumente in Museums- und Firmenarchiven sowie privaten Sammlungen liefern jedoch unverkennbare Indizien, nach denen es sich bei einer mehrfach veröffentlichten Aufnahme des op. 68-Finales mit hoher Wahrscheinlichkeit um die Aufzeichnung aus der Alten Philharmonie handelt, die hier allerdings durchgängig auf den

23. Januar 1945 datiert ist und aus dem Berliner Admiralspalast stammen soll.³³

Dass Furtwänglers weitere Magnetband-Konzertaufzeichnungen erst ab 1942 einsetzen, liegt an seinem Skiunfall im Frühjahr 1941, dessen Folgen ihn monatelang an Auftritten hinderten.³⁴ Die RRG ihrerseits musste bezeichnenderweise bis ins Spätjahr 1941 auf die ersten vier serienmäßigen HF-Magnetophon-Geräte für ihre Studios warten, weil die Produktionslinie der AEG weitgehend von Wehrmächtsaufträgen („Ton-schreiber“) blockiert war.³⁵

Aus den Kriegsjahren 1942 bis 1945 liegen heute noch rund 40 RRG-Aufnahmen Furtwänglers (teils mit den Berliner, teils mit den Wiener Philharmonikern) auf Magnetband vor,³⁶ zum Teil sind sie auch auf CD zugänglich. Der Vergleich dieses Bestands mit einer umfangreichen Diskographie der Furtwängler-Aufnahmen zwischen 1942 und 1945 zeigt,³⁷ dass ein beachtlicher Teil der entsprechenden Schallplatten-Veröffentlichungen letzten Endes auf diese Magnetbandaufnahmen zurückgeht (dazu Näheres weiter unten). Weitere Magnetbandaufnahmen scheinen verschollen zu sein. So hat die Telefunkplatte in ihrem damaligen Aufnahmestudio, dem Konzertsaal der Berliner Singakademie, das *Adagio* aus Bruckners Siebter Sinfonie (1. April 1942) ebenso wie Glucks Ouvertüre zur Oper *Alceste* (28. Oktober 1942) auf Magnetband festgehalten.³⁸ Das *Adagio* erschien auf nicht weniger als sechs Schallplattenseiten.

Auch diese Aufnahme ist sehr wahrscheinlich eine Premiere, da es sich um die erste kommerzielle Produktion (für im Handel vertriebene Schallplatten) handeln dürfte, bei der das Magnetphon eingesetzt wurde. Sie blieb allerdings Furtwänglers einzige Studio-Aufnahme vor Kriegsende, was damit zusammenhängen mag, dass nach wie vor zu den Bedingungen der Schellackplatte gearbeitet werden musste. Daher wurde das *Adagio* in sechs Einzelabschnitte zerlegt, und um harsche Abbrüche zu vermeiden, wurden sogar minimale Änderungen am Notentext vorgenommen.³⁹ Diese allgemein verbreitete Arbeitsweise ist natürlich nur noch anhand der originalen Schellackplatten nachzuweisen. Dementsprechend war für jedes Segment eine entsprechende Magnetband-Teilaufnahme zu erstellen. Nachdem die Telefunkplatte nur ein einziges Magnetbandgerät gemietet hatte, also keine Bandkopien machen konnte, ist es nahezu unwahrscheinlich, dass von dem „Urband“ exakte Kopien in Umlauf gekommen sind. Als die Langspielplatte erlaubte, auch Sinfoniesätze mit der Länge des *Adagios* lückenlos auf einer Plattenseite unterzubringen, haben geschickte Tonmeister anhand von Tonband-Kopien die Übergangs-Teile teils entfernt, teils geschickt kaschiert und so eine „durchgehende“ Version erstellt. Die heute bekannte 22"50' lange Fassung ist auch in diversen CD-Ausgaben veröffentlicht.⁴⁰ – Das Magnetband-

Original der Telefunkplatte ist verschollen, ob es die Auslagerung des gesamten Pressmatrizenbestands kurz vor Kriegsende in einen Bergwerkstollen mitgemacht oder beim Brand der Singakademie Berlin Ende November 1943 zerstört wurden, scheint nicht mehr zu ermitteln.⁴¹

Verblüffenderweise können auch die Mitschnitte der Stockholmer Konzerte vom 25. November 1942, 12. Mai und 08. Dezember 1943 von Hochfrequenz-Versionen des Magnetophons K 4 stammen – Sveriges Radiotjänst hatte etwa zehn dieser Maschinen im Austausch für Lieferungen nach Deutschland erhalten, allerdings nur mit einer sehr knappen Erstausrüstung an Magnetbändern.⁴²

Verglich man seinerzeit die monofone Übertragungstechnik mit einem „Loch in der Wand“, versprochen stereofone Produktionen gewissermaßen das „Öffnen eines Fensters“ zum Konzertsaal. Zwar hatte man in der Schallplattentechnik in den 1930er Jahren schon Vielversprechendes erreicht; die Übertragung auf die Magnetbandtechnik ab 1942 war eine Pionierleistung der RRG-Technik (namentlich Walter Weber, Helmut Krüger, Ludwig Heck) und der AEG. Die wenigen erhaltenen Aufnahmen sind technisch auf erstaunlichem Niveau und musikalisch beeindruckend; umso bedauerlicher, dass der große Rest der etwa 250 RRG-Stereoaufnahmen verschollen ist.

Ende Mai 1943 hatte Herbert Dominik, technischer Direktor der RRG, Goebbels eine „revolutionäre Neuerung auf dem Gebiete der Tonwiedergabe“ vorgeführt,⁴³ und bei dieser Wortwahl kann es sich bei dem „neuen Magnetophon-Apparat“ nur um ein Stereo-Gerät gehandelt haben. Wie hoch dieses Verfahren trotz der kritischen Lage eingestuft wurde, zeigt die kaum bekannte Tatsache, dass die RRG eigens für solche Aufgaben einen stereotüchtigen Übertragungswagen bauen konnte.

Verloren sind Aufnahmen von den Bayreuther Festspielen 1944, bei denen Wilhelm Furtwängler einige Aufführungen der ausschließlich gespielten Wagner-Oper „Die Meistersinger von Nürnberg“ dirigiert hat. Die RRG hatte sie nicht nur mit dem Stereo-Ü-Wagen in voller Länge aufgezeichnet, sondern auch Furtwängler in Ausschnitten vorgeführt.⁴⁴ Zeuge dieser für die meisten Beteiligten ersten Begegnung mit der Stereofonie ist niemand anderes als Wolfgang Wagner (einer der beiden Enkel des Komponisten), der auch Furtwänglers Faszination bezeugt hat – und das, obwohl dieser gegenüber allem Technischen meist eher skeptisch war.⁴⁵

Vielleicht gibt es einen Zusammenhang zwischen diesem Stereo-Ü-Wagen und den fünf „Magnetofonkonzerten“ Furtwänglers vom Juni, Oktober und Dezember 1944, über deren Zustandekommen und Zweck bezeichnenderweise keine verlässlichen Angaben zu finden sind – einem ondit zufolge hatte Goebbels den Reichsender Wien veranlasst, diese Interpretationen

aufzuzeichnen. Es wird nicht mehr festzustellen sein, ob der Stereo-Ü-Wagen im süddeutsch-österreichischen Raum verblieben und dort für diesen und vergleichbare Sonderzwecke mit angemessenen Aufgaben betraut worden ist. Die Original-Bänder der „Magnetophon-Konzerte“ scheinen nicht mehr auffindbar zu sein; ob es sich um Stereo-Aufzeichnungen gehandelt hat, lässt sich anhand der auf einen Summen-Kanal reduzierten Kopien nicht mehr feststellen.

Die Sendung des Reichssenders Hamburg vom 1. Mai 1945

Was über Anton Bruckners Siebte Symphonie geschrieben wird, kommt selten ohne die Anmerkung aus, dass deren zweiter Satz, *Adagio (Sehr feierlich und sehr langsam)* überschrieben, für das Beiprogramm zur, um einen Tag verspäteten, Nachrichtensendung von Hitlers Selbsttötung (30. April 1945) über den schon weitgehend zerfetzten „Großdeutschen Rundfunk“ erhalten musste. Der Ablauf der Sendung vom 1. Mai 1945, so aus gängigen späteren Darstellungen zu schließen, sei etwa der gewesen: Verlesung der Nachricht – Ansprache Dönitz (Hitlers Zehn-Tage-Nachfolger) – Bruckner, *Adagio* – das damit gewissermaßen zur offiziellen Trauermusik avanciert wäre. Nicht selten wird dann behauptet, es habe sich um Furtwänglers Aufnahme von 1942 gehandelt, und damit ist der Boden gesicherter Tatsachen schon verlassen.⁴⁶ Zu schweigen auch von Untertönen, die ein Nicht-Ereignis angesichts des problematischen Verhältnisses zwischen Regime und Dirigent zu Lasten Furtwänglers umzuschreiben scheinen. Bekanntheit und künstlerischer Wert seiner Interpretation allein erlauben eben keine blinden Zuschreibungen. Mit überschaubarem Rechercheaufwand wären solche migrationsfreudige Falschaussagen zu vermeiden gewesen.

Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ist nämlich auszuschließen, dass ausgerechnet Wilhelm Furtwängler zur Klangkulisse einer der makabersten RRG-Sendungen beigetragen hat. Den Beweis liefert ein britischer Zeitungsbericht vom 2. Mai 1945, der ein nach Minuten gegliedertes Protokoll des Anderthalb-Stunden-Programms des Reichssenders Hamburg (nicht Berlin!) veröffentlicht hat.⁴⁷ Danach wurde das *Adagio* zwischen 21:57 h und der folgenden Haupt-Nachricht um 22:25 h gesendet, nahm also mit An- und Absage eine Zeitspanne von etwa 28 Minuten ein. Furtwänglers Produktion von 1942 dauert lediglich 22'50", wäre also etwa vier Minuten zu kurz gewesen. Als wahrscheinlichster Kandidat kommt Karl Böhms Aufnahme mit den Wiener Philharmonikern vom 4. und 5. Juni 1943 in Betracht – er lässt sich 27'30" Zeit, dirigiert das *Adagio* also „*Sehr langsam und feierlich*“, eben so, wie Bruckner vorschrieb.

Irrfahrten und Rückweg

Erstaunlicherweise konnte ein (nicht genau umrissener) kleiner Kreis schon während der Kriegsjahre Musik vom eigenen Tonbandgerät hören. Die AEG hatte das Magnetophon zum Nur-Wiedergabegerät *Magnetophon K 5* vereinfacht,⁴⁸ das Prominenten zur Verfügung gestellt wurde, und wie sich versteht, Hitler an erster Stelle.

Zeuge dafür ist Joseph Goebbels, der kurz nach Hitlers Geburtstag 1942 in sein Tagebuch schrieb, der Führer habe eine Magnetophon-Anlage als Geschenk bekommen und benutze sie ausgiebig. Ein amerikanischer Nachkriegsreport meldet sogar, das Gerät sei im Sommer 1942 im Führerhauptquartier bei Winniza gewesen; der *Führer* habe mit dem täglichen Kurierflugzeug sogar weitere Aufnahmen einfliegen lassen.⁴⁹



Das Nur-Wiedergabegerät Magnetophon K 5, Laufwerk. Die Mechanik entspricht weitgehend der des Magnetophons K 4. Das kleine Abschirmgehäuse (vorn Mitte) verdeckt den Wiedergabe-Magnetkopf. Die Begleitpapiere bezeichnen dieses Exemplar als „Führergerät“.



Ein Verstärkersatz zum Magnetophon K 5. Oben der Wiedergabeverstärker, in der Mitte der Lautsprecher-Verstärker, unten das Netzgerät. Das Bild des zugehörigen Lautsprechers ist nicht mehr auffindbar.

Dieses Magnetophon K 5 schaffte sogar noch den Rückweg nach Obersalzberg:⁵⁰ Goebbels notierte im Tagebucheintrag vom 21. April 1944, er habe Hitler zum Geburtstag eine Furtwängler-Magnetbandaufnahme der Vierten Sinfonie von Anton Bruckner geschenkt, über die er sich sehr gefreut habe.⁵¹ Wahrscheinlich handelt es sich allerdings um Bruckners Fünfte Sinfonie B-dur, die am 25., 26., 27. und 28. Oktober 1942 auf dem Konzertprogramm der Alten Philharmonie Berlin stand. Die 69 Minuten lange Aufnahme, basierend auf der Überspielung von den vier Originalbändern,⁵² ist als CD zugänglich.⁵³

Die Geschichte der etwa 40 RRG-Aufnahmen Furtwänglers spiegelt Kriegs- und Nachkriegsgeschichte wider, denn aller Wahrscheinlichkeit nach lagerten bei Kriegsende die Bänder noch in einem Schallarchiv des Funkhauses Masurenallee, das bereits am 13. Mai 1945, jetzt als „Berliner Rundfunk“, unter russischer Regie wieder auf Sendung ging. Um 1947/1948 suchte ein russischer Offizier etwa 1500 Aufnahmen aus dem Schallarchiv zusammen und verbrachte sie nach Moskau, wo sie wie ein Staatsgeheimnis gehütet wurden. Als das verwüstete und ausgebeidete Funkhaus 1956 dem SFB übergeben wurde, war auch das 1946 noch gut bestückte Archiv leergeräumt.⁵⁴ Es war schon ein glücklicher Zufall, dass 1983 der Musikredakteur des SFB, Klaus Lang, bei einem privaten Besuch im damaligen Leningrad auf Furtwängler-Schallplatten russischer Produktion stieß, darunter Aufnahmen, die im Westen als verschollen galten, aber nur von RRG-Bändern stammen konnten.⁵⁵



Knapp 50 Jahre Magnetophon-Geräteentwicklung: rechts das K 4-Laufwerk von 1939, links das Magnetophon M 20, letztes und höchstentwickeltes Magnetbandgerät der AEG, 1985. Aus dieser Serie stammt auch das an RRG-Standards angepasste Gerät, mit dem die aus Moskau nach Berlin zurückgekehrten RRG-Bänder nach 1991 überspielt wurden.

Es gehört zu Klaus Langs Verdiensten, dass er mit Ausdauer und bemerkenswertem Geschick einen großen RRG-Tonbandbestand geortet und seine Rückkehr nach Berlin erreicht hat. Eine erste „Rücklieferung“ 1987 umfasste bearbeitete Magnetbandkopien, erst 1991 kehrten 1482 sorgfältig verpackte RRG-Originale wieder in das Funkhaus Masurenallee zurück.⁵⁶ Die technische Sicherung der Bandinhalte brachte die Nachfol-

ger der Protagonisten von 1941 zusammen, freilich mehr als nur durch fünf Jahrzehnte und eine Generation von den damaligen Akteuren getrennt. Die Magnetbandsparte der BASF AG, Nachfolger der I.G. Farben-Magnetbandfertigung, hatte 1987 bei AEG Olympia in Konstanz die Anpassung eines modernen Magnetbandgeräts an die technischen Standards der RRG angeregt, einmal, um den älteren Bestand des eigenen Magnetbandarchivs überspielen zu können (u.a. die Aufzeichnung des Beecham-Konzerts vom November 1936), vor allem aber, um ein passendes Abspielgerät zur Hand zu haben, wenn und falls die weitgehend verschollenen Stereo-Aufnahmen der RRG wieder auftauchen sollten – eine Hoffnung, die sich seither nicht erfüllt hat. Diese Maschine aus der Serie des letzten AEG-Modells *magnetophon M 20* wurde umgehend zum SFB gebracht, der damit in langwieriger Arbeit den gesamten Altbestand auf ein inzwischen schon wieder veraltetes Digitalmedium (DAT) überspielte – inzwischen sind die Aufnahmen auf zukunftssichere Träger transferiert und 2019 in einer umfangreichen Neuausgabe wiederveröffentlicht worden.⁵⁷ Wenn man so will, standen also die historischen Furtwängler-Aufnahmen am Anfang wie am Ausklang der Hoch-Zeit der gut fünf Jahrzehnte dauernden Magnetton-Epoche.

Revisionsstand: Herbst 2022

Friedrich Engel, Jahrgang 1941, war während des überwiegenden Teils seines Berufslebens als Anwendungstechniker Magnetband bei BASF Aktiengesellschaft tätig. 1984 brachte ihn die Organisation einer Ausstellung „50 Jahre Magnetband“ erstmals in Kontakt mit der Geschichte dieses Speichermediums. In den nächsten Jahren folgten mehrere Publikationen zur Geschichte der magnetischen Aufzeichnungstechnik. Nach Recherchen im Unternehmensarchiv der BASF SE, im Deutschen Technikmuseum Berlin, dem Betriebsarchiv Wolfen u.a.m. entstand 2008 die Publikation ZEITSCHICHTEN, bei der er als Schwerpunkte die historische Entwicklung der Magnet-speichertechnik und der Magnetbänder betreute.

Notwendige Nachbemerkung: Der Verf. legt Wert darauf, keiner Verharmlosung oder Banalisierung der Zeitgeschichte Vorschub zu leisten. Es geht nicht zuletzt um den zeittypischen Kontrast und Widerspruch der zwölf dunklen Jahre zwischen künstlerisch-technischen Höchstleistungen und bis zum Verbrechen verantwortungsloser Politik mit Akten beschämendster Unmenschlichkeit. Ein beträchtlicher Teil unseres jüngeren kulturellen Erbes ist auf Trägern festgehalten, deren entscheidende Entwicklungsphase in diese Zeit fällt.

-
- ¹ Kier, Herfried, *Der fixierte Klang: Zum Dokumentarcharakter von Musikaufnahmen mit Interpreten Klassischer Musik*, dohr köln 2006; ISBN-13: 978-3936655315
- ² N. N. (Menard, James Z.?), *German Sound Recording*, Technical Liaison Division, Headquarters, Theater Service Forces, European Theater, PB-3565, SIG INTEL SRM-1, 1945-11-25
- ³ Eine ausführliche Darstellung der HF-Einführung bei der RRG mit Quellenverweisen findet sich in:
Engel, Friedrich; Kuper, Gerhard; Bell, Frank, Münzner, Wulf: *ZEITSCHICHTEN – Magnetbandtechnik als Kulturträger*, 4. Ausgabe 2020, hg. von Joachim Polzer, Polzer Media Group GmbH, Potsdam; <https://www.beam-shop.de/sachbuch/film-medien/633501/zeitschichten-magnetbandtechnik-als-kulturtraeger-vierte-ausgabe-2020-erweiterte-neuausgabe>
- ⁴ Braunmühl, H. J.v., Brief an Walter Weber, Smlg J. Weber, 1941-07-17
- ⁵ Weber, Walter, *Von der Wachsplatte zum Kleinstmagnetofon*, Reichsrundfunk 1944 Heft 13/14 (Oktober), S. 137 - 141
- ⁶ Braunmühl, H. J.v., Weber, Walter; *Verfahren zur magnetischen Schalllaufzeichnung*, DE 743 411, angemeldet 1940-08-28, ausgegeben 1943-12-24 (!)
- ⁷ Orlich, Heinz, Interview mit Heinz Thiele, 1986-06-05, in: *Die Tonträger im Nachlass Heinz Thiele* (Transkription F.E.)
- ⁸ Weber, Walter, Brief an H.J.v. Braunmühl, 1941-05-30, Sammlung Dr. Jörg Weber
- ⁹ Braunmühl, Hans Joachim von, Brief an Walter Weber, 1941-04-11, Sammlung Dr. Jörg Weber
- ¹⁰ Dr. Ho., AEG, Aktennotiz: Nachbereitung der Pressevorführung des Magnettonverfahrens im Berliner UFA-Palast vom 1941-06-10, 1941-06-16, Deutsches Technik-Museum Berlin, Archiv AEG
- ¹¹ N. N., Einladung der AEG Berlin sowie Beilage der RRG zur Firmenpräsentation am 10. Juni 1941 im UFA-Palast am Zoo, Beginn 10 Uhr; Sammlung Dr. Jörg Weber
- ¹² Die Zitate aus der Tagespresse stammen aus folgenden Quellen:
FUNKSCHAU, Heft 7/1941, Seite 111 (Blatt 2) – Rheinisch-Westfälische Zeitung, 11.6.41 (S. 15)
Deutsche Allgemeine Zeitung, 12.6.41 (S. 17) – Berliner Börsen-Zeitung, 12.6.1941, Blatt 5
Rundschau Deutscher Technik, 19.6.1941 (S. 21) – Münchner Neueste Nachrichten, 25.6.1941 (S. 30)
Völkischer Beobachter, Nr. 163, vom 12.06.1941
Fotokopien im Unternehmensarchiv der BASF SE, Ludwigshafen
- ¹³ AEG, Pressestelle, Nachbereitung der Pressevorführung des Magnettonverfahrens im Berliner Ufa-Palast vom 1941-06-10, Unternehmensarchiv der BASF SE sowie DTMB AEG
- ¹⁴ https://de.wikipedia.org/wiki/Ufa-Palast_am_Zoo [2015-12-27]
- ¹⁵ Einladung und Veranstaltungsprogramm der AEG Berlin und Beilageblatt der RRG; Sammlung Dr. Jörg Weber
- ¹⁶ Laut Einladung und Veranstaltungsprogramm der AEG Berlin
- ¹⁷ v. R. Hochwertiges Magnetton-Verfahren, Rundschau Deutscher Technik, 19. Juni 1941
- ¹⁸ Braunmühl, Hans Joachim v., Brief an R. Schmidt, Filmtechnische Zentralstelle, 1941-02-28
- ¹⁹ N. N., Eine deutsche Erfindung: Der Magnetfilm / Deutsche Technik entwickelt ein umwälzendes Tonverfahren, Deutsche Zeitung, Königsberg, 1941-06-11
- ²⁰ Das Digitalisat einer Magnetband-Kopie (19 cm/s, Halbspur) mit den Aufnahmen dieser Darbietung, die aller Wahrscheinlichkeit vom verschollenen Originalband gezogen wurde, befindet sich in der Sammlung des Verf. Das Band stammt aus der Familie eines leitenden Mitarbeiters der UFA, später auch der RRG. Die Kopie wurde über Vermittlung von Dr. Klaus Lang ausfindig gemacht
- ²¹ RRG hatte ein eigenes Verfahren zum unterbrechungsfreien Abspielen von Musikstücken auf Platten. Die letzten 30 Sekunden der „ersten“ Platte waren identisch mit dem Inhalt der ersten halben Minute der „zweiten“ Platte; in dieser Zeit musste von der Wiedergabe der ersten auf die der zweiten Platte überblendet werden. Dazu wurde der Inhalt der über Kopfhörer mitgehörten zweiten Platte mit der Lautsprecherwiedergabe der ersten verglichen und die Umdrehungszahl der zweiten Platte so verändert, bis beide Inhalte übereinstimmten. – Quelle: Schieke, Franz, Achtung! Schallplattenwechsel!, *Reichs-Rundfunk* 26 (1941/1942), S. 505-507, ca. 1941-12-01
- ²² Dr. Ho., AEG, Aktennotiz: Nachbereitung der Pressevorführung des Magnettonverfahrens im Berliner UFA-Palast vom 1941-06-10, 1941-06-16, Deutsches Technik-Museum Berlin, Archiv AEG
- ²³ N. N., Vorführung des neuen Magnetophons, *Akustische Zeitschrift*, Juli 1941, S. 264
- ²⁴ Kluth, Heinrich, Jetzt klingt es noch viel besser, *Berliner Lokalanzeiger* 1941-06-12. Weitere Berichte u.a. in *Deutsche Allgemeine Zeitung*, 1941-06-12, Nadelton – Lichtton – Magnetton
- ²⁵ Ein entsprechender Dokumentenbestand für 1940 bis Mitte 1941 ist im Unternehmensarchiv der BASF SE nicht auffindbar
- ²⁶ Nestler, Gerhard und Senz, Christine, *Archive der Stadt Frankenthal*, pers. Mitteilung, August 2017
- ²⁷ Eggert, John, Aktennotiz über zwei Besprechungen in Ludwigshafen am 13. und 14.5.43, Magnetophon betreffend, 1943-05-17, BA Wolfen, A 6 131 und A 19711
- ²⁸ Zur Adaption der Liszt-Komposition vergleiche
Les Préludes, https://de.wikipedia.org/wiki/Les_Pr%C3%A9ludes
Russland-Fanfare, <https://de.wikipedia.org/wiki/Russland-Fanfare>
Unternehmen Barbarossa, https://de.wikipedia.org/wiki/Unternehmen_Barbarossa
Zur Rolle von Goebbels:
Rathkolb, Oliver: Zeitgeschichtliche Notizen zur politischen Rezeption des "europäischen Phänomens Franz Liszt" während der nationalsozialistischen Ara. In: *Liszt heute. Bericht über das Internationale Symposium, Eisenstadt 8.-11. Mai 1986* (= Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland. Bd. 78). Eisenstadt 1987, S. 45-55, hier S. 51 f.; http://www.zobodat.at/pdf/Wiss-Arbeiten-Burgenland_078_0045-0055.pdf
- ²⁹ Société Wilhelm Furtwängler, Konzerttermine Wilhelm Furtwänglers (<http://www.furtwaengler-gesellschaft.de/cd.html>) sowie Vobiller, Katja, Stiftung Berliner Philharmoniker, E-Mail an den Verf., 2015-06-15
- ³⁰ Schnapp, Friedrich, Biographie und Interview mit Gert Fischer, o.D., https://web.archive.org/web/20160411090402/http://patangel.free.fr/furt/schna_en.htm [Zugriff 2017-10-16]
- ³¹ Eggert, John (I.G. Wolfen Filmfabrik), Bericht vom Besuch bei der AEG vom 3.7.1941, 1941-07-07, Betriebsarchiv Wolfen A 19 711; Nr. 822
- ³² Thiele, Heinz: *Das Magnetophon – Zur Entstehung und den ersten Anwendungen*. Interview mit Dr.-Ing. Hans Schießler, Hans Westpfahl, Drs. Schadwinkel und Rindfleisch, Rudolf Hahn, 1981-09-23 (Umschrift F.E.)
- ³³ Engel, Friedrich; Eine Datierungsfrage, Zur Datierung der Aufnahme des BPO unter Wilhelm Furtwängler: Brahms, Johannes, Erste Sinfonie c-moll, op. 68, *Vierter Satz: 16.12.1940 oder 23.01.1945: Technisches Denkmal oder Vorahnung einer unabwendbaren Katastrophe*; <https://furtwaengler.org/download/datierung.pdf>, 2022-05-24
- ³⁴ Haffner, Herbert, *Furtwängler; Parthas* 2003; ISBN-13: 978-3932529450

- ³⁵ Braunmühl, Hans Joachim v., Brief an Walter Weber, 1941-07-17, Sammlung Dr. Jörg Weber
- ³⁶ Sender Freies Berlin, Schallarchiv: Musikschätze der Reichs-Rundfunk-Gesellschaft / SFB-Archiv, 1992
- ³⁷ N. N., Furtwängler – une CD-graphie: <https://web.archive.org/web/20170131192008/http://patangel.free.fr/furt/disco.htm> [Zugriff 2017-10-14]
- ³⁸ Lieber, N.N. (Telefunkenplatte), Protokoll über die Besprechung bei Herrn Schwab am Montag, d. 28.4.41 9 Uhr, 1941-05-03, AEG-Archiv (DTMB). – Dieses Protokoll stützt die Annahme, dass Telefunkenplatte bereits vor Abschluss des HF-Magnetophon-Mietvertrags mit der Magnetophon GmbH, einer Tochtergesellschaft der AEG (15./17.7.1943), ein Magnetophon mit Hochfrequenzvormagnetisierung benutzt hat – dies ist umso wahrscheinlicher, als Telefunkenplatte seit 1941 zur AEG gehörte und schon die Mehrzahl der Demonstrationenaufnahmen für die Vorstellung des HF-Magnetophons (10. Juni 1941) gestellt hatte. – Dass es sich um Magnetophonband-Aufnahmen handelt, bestätigte indirekt Elisabeth Furtwängler (Kier, Herfried, Der fixierte Klang: Zum Dokumentarcharakter von Musikaufnahmen mit Interpreten Klassischer Musik, Seite 77; dohr köln 2006)
- ³⁹ Persönliche Mitteilung von Jörg Wyrchow, Deutsches Rundfunkarchiv Frankfurt/Main, 2018
- ⁴⁰ Beispiel: Wilhelm Furtwängler / Berliner Philharmoniker 1940 " 1942; Teldec Classics International, 1993, 9031-76435-2
- ⁴¹ N. N., Teldec; <https://de.wikipedia.org/wiki/Teldec>: Die Teldec Schallplatten GmbH war ein Tochterunternehmen des AEG-Konzerns und zählte jahrzehntelang zu den größten und traditionsreichsten deutschen Schallplattenherstellern. [...] Kurz vor Kriegsende gelang es den Telefunken-Konzernchefs, die Bestände an Pressmatrizen aus Prag und Berlin in einen Bergwerksstollen bei Dresden auszulagern, wo sie den Zusammenbruch des Regimes unversehrt überstanden. Bereits wenige Monate nach Kriegsende wurden die Matrizen auf Veranlassung von Grenzebach zurück nach Berlin transportiert, wo Telefunken in einem mit Pressen ausgestatteten Werk der AEG in Hennigsdorf die Plattenherstellung wieder aufnahm. [...]
- ⁴² Sanfridsson, Arne, Inspelningsteknikens utveckling inom våra företag [Die Entwicklung der Aufzeichnungstechnik in unserem Unternehmen], http://www.rtpk.org/minnen/asaartikel_inspelning.htm [Zugriff 2017-10-16]
- ⁴³ Fröhlich, Elke (Hg.), Die Tagebücher von Joseph Goebbels, Diktate 1941-1945, Band 12 April-Juni 1944, K. G. Saur, 1995, Eintrag vom 25. Mai 1943
- ⁴⁴ Scheffler, Otto, Ein Beitrag zur Geschichte der Rundfunktechnik, Interview (zwei Teile) mit Werner Schwipps und Walter Hermeking, 23. März 1983 und 23. November 1983
- ⁴⁵ Wagner, Wolfgang, Über Wilhelm Furtwängler, in: Matzner, Joachim: Furtwängler – Analyse Dokument Protokoll, hg. von Stephan Jaeger, Atlantis Musikbuch-Verlag AG, 1986, Seite 152 ff.; ISBN 3-254-00116-8
- ⁴⁶ Beispiele:
- <https://deutsche-stimme.de/2017/06/06/anton-bruckner-die-uebertragung-des-nibelungen-stils-auf-die-sinfonie/>
 - <https://www.concerti.de/werk-der-woche/werk-der-woche-bruckner-sinfonie-nr-7-concerti-de/>
 - <https://www.wochenblatt.de/news-stream/regensburg/artikel/190049/vor-80-jahren-nutzte-adolf-hitler-die-walhalla-fuer-einen-propaganda-auftritt>
 - <https://www.swr.de/-/id=12516248/property=download/nid=659552/10o11xf/swr2-musikstunde-20140117.pdf>
 - [https://de.wikipedia.org/wiki/7._Sinfonie_\(Bruckner\)](https://de.wikipedia.org/wiki/7._Sinfonie_(Bruckner))
 - Haffner, Herbert, Furtwängler, Parthas Berlin, 2006, Seite 327
- ⁴⁷ N. N., From the Daily Mail Radio Station, "90 minutes of radio suspense / From the Daily Mail Radio Station", Daily Mail, May 2, 1945; pages 1, 3 and 4; <http://find.galegroup.com.749585358.eref.sbb.spk-berlin.de/dmha/infomark.do?&source=gale&prodId=DMHA&userGroupName=sbbpk&tabID=T003&docPage=article&searchType=&docId=EE1865075020&type=multipage&contentSet=LTO&version=1.0>
- Holman, Brett, "Saturday, 28 September 1940", <https://airminded.org/2010/09/28/saturday-28-september-1940/>: "The 'Daily Mail Radio Station'
- ⁴⁸ Beschreibung und Abbildung dieses Magnetophons K 5 siehe in: Schellin, Roland, Magnetophon; AEG-Universalgerät für Tonaufnahme und –wiedergabe, Schriftenreihe zur Funkgeschichte Band 23, Funk-Verlag Bernhard Hein e.K., ISBN 978-939197-96-2, 2016
- ⁴⁹ Ranger, Richard H., Further Studies In Magnetophones And Tapes, FIAT Final Report No. 923 (PB 79558), 1947-05-13; zum Kurierdienst nach Winiza: https://en.wikipedia.org/wiki/Werwolf_%28Wehrmacht_HQ%29
- In Picker, Henry; Hitlers Tischgespräche im Führerhauptquartier, Seewald Verlag Stuttgart, 1976, Seite 251 ff., ist zu lesen, das Gerät sei Hitler von Wilhelm Furtwängler geschenkt worden. Zu dieser Fehlinformation passt, dass einige Sätze weiter Herbert von Karajan als Schüler (!) Furtwänglers bezeichnet wird.
- ⁵⁰ Laut <https://de.wikipedia.org/wiki/Obersalzberg> ist *Obersalzberg* ein Ortsteil des Markts Berchtesgaden und somit ein Ortsname, also nicht der Name eines Bergs
- ⁵¹ Fröhlich, Elke (Hg.), Die Tagebücher von Joseph Goebbels, Diktate 1941-1945, Band 12 April-Juni 1944, K. G. Saur, 1995, Seite 159 (21.4.1944)
- ⁵² Lang, Klaus; Musikschätze der Reichs-Rundfunk-Gesellschaft: Die Rückkehr von ca. 1.500 Tonbändern aus Moskau ins Berliner "Haus des Rundfunks", ISBN 3-922564-02-X, 1992
- ⁵³ Booklet von Grünewald, Helge dazu: <https://www.yumpu.com/de/document/view/5227902/das-booklet-zur-cd-furtwaengler-gesellschaftde/5>; auch unter http://www.furtwaengler-gesellschaft.de/download/WF_AntonBruckner5B_Booklet_12.pdf
- ⁵⁴ Bauernfeind, Wolfgang, Tonspuren - Das Haus des Rundfunks in Berlin; CH. Links, Berlin, 2010, ISBN 978-3-86153-598-0
- ⁵⁵ Lang, Klaus, Rettung auf abenteuerlichen Umwegen / Zum 50. Jahrestag von Stereo-Tonbandaufnahmen, Booklet zur gleichnamigen CD der Audio Engineering Society, 1993
- ⁵⁶ Decker, Kerstin: Klaus Lang – Musik, war das nicht Religion mit anderen Mitteln?, <http://www.tagesspiegel.de/berlin/nachrufe/klaus-lang-geb-1938/8516392.html> 2013-07-19 [Zugriff 2017-09-23]
- ⁵⁷ Berliner Philharmoniker: Wilhelm Furtwängler, The Radio Recordings 1939-1945; Original recordings made between 1939 and 1945 by the Reichs-Rundfunk-Gesellschaft; BPHR 180181 / EAN 426030618181-0 / 18:3.5