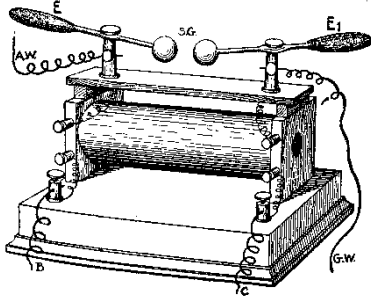


TRANSATLANTIK

Jürgen A. Weigl, OE5CWL

Mehr als 70 Jahre ist es her, daß amerikanische Funkamateure den Atlantik erstmals auf Kurzwellen mit ihren Signalen überbrückten. Was heute selbstverständlich ist, gelang im Winter 1921 zum ersten Mal. Hier sind die Details:



Dezember 1921, erste Versuche einer Atlantiküberquerung durch Amateurfunkeur waren fehlgeschlagen. Dennoch waren transatlantische Testsendungen das Tagesgespräch unter Funkamateuren. Die Vereinigung der Funkamateure in den USA, die American Radio Relay League (ARRL), hatte Versuche für den 8. Dezember 1921 angesetzt. Die Tests sollten um ca. 20 Uhr Eastern Standard Time beginnen und bis Mitternacht andauern, um jedem Teilnehmer eine gute Chance zu geben.

Erste Versuche

Um jedoch nur wirklich die stärksten und besten Sender dabei zu haben, mußten Teilnehmer nachweisen, daß sie zumindest bereits eine Entfernung von 1000 Meilen (1600 km) erfolgreich überbrückt hatten.



Paul Godley im stolzen Alter von 83 Jahren. Hier zeigt er Bruce Kelly (links) den von ihm entwickelten Paragon-Empfänger. Dieser Empfänger wurde in den 20er Jahren von der Firma Adams Morgan Company vertrieben.

Die ARRL hatte beschlossen, eine Expedition mit der bestmöglichen technischen Ausrüstung nach England zu entsenden. Der dafür auserwählte Funkamateureur war Paul F. Godley. Man nannte ihn allgemein "Paragon Paul". Er hatte den besten Empfänger seiner Zeit entworfen und gebaut. Damit würde er in Europa auf ca. 200 Meter zum Empfang QRV sein.

Voller Begeisterung äußerte sich der Präsident der ARRL, Hiram Percy Maxim bei der National Convention: "Um wie vieles weiter uns unser unbezähmbarer amerikanischer Geist bringen wird, werden wir noch sehen. Jetzt arbeitet unser Traffic Department an transatlantischen Tests. Wer könnte sagen, daß sie keinen Erfolg haben werden? Bevor wir es noch richtig zur Kenntnis genommen haben, werden Europa und Nordamerika miteinander verbunden sein. In der Tat, jene Tage werden eindrucksvoll sein, wenn Durchschnittsbürger ohne Kosten von der Küste des Pazifik mit Bürgern von Europa verbunden sein werden. Ich hoffe diesen Tag noch zu erleben".

Am 15. November 1921 verließ Paul Godley an Bord der Aquitania die Vereinigten Staaten Richtung England. Unter den beteiligten Funkamateuren gab es großes Vertrauen in Paul. Er plante nämlich einige überraschende Neuerungen.

Das erste Mal in der Geschichte des Amateurfunks sollten Richtantennen verwendet werden. Dazu sollte noch sein neuer Empfänger kommen, der außerordentlich selektiv, empfindlich und frequenzstabil war. Er würde von nahen Oszillatoren oder anderem QRM nicht von der Frequenz gezogen werden. Hier wurde das erste Mal das heute allgemein übliche Superhetprinzip verwendet. Für einen möglichen Erfolg dieser Expedition sprach auch, daß europäische Funkamateure immer wieder schwache Signale gehört hatten, von denen sie überzeugt waren, daß sie aus den USA stammten. Sie konnten bisher allerdings diese Signale wegen zu starken Störungen nicht einwandfrei identifizieren. Es kann daher ohne weiters gesagt

TRANSATLANTIK

werden, daß Paul Godley die erste DXpedition in der Geschichte durchführte. Aber noch gab es keinen Gedanken an einen Sender, man zog beidseitige transatlantische Verbindungen noch nicht in Betracht.

Fieldday-Bedingungen

Fünf Tage verbrachte Paul vorerst in London damit, zu versuchen, schwache Signale durch das QRM von nahe liegenden Oszillatoren, Harmonischen und die starken atmosphärischen Störungen aufzunehmen. So ziemlich in letzter Minute entschied sich Godley, nach Ardrossan in Schottland in ein entlegenes Ausweichquartier zu gehen. Dieses lag in einer Gegend, die bedeckt war mit Seegras. Der Wagen, der die Ausrüstung transportierte, blieb mit seinem Gewicht von Batterien und Netzgeräten mehrmals stecken. Das Zelt wurde immer wieder vom Wind zerzaust, die Antennenmasten wurden mehrmals umgeblasen, bis genügend Abspannseile angebracht waren. Die Antenne war zwar nur etwa 3,6m hoch angebracht, war jedoch fast 400 Meter lang, dies entsprach etwa 2 Wellenlängen. Sie war von H.H. Beverage entwickelt worden, um schwache Signale in ihrer Vorzugsrichtung aufzunehmen. Zu diesem Zweck war sie an einem Ende mit einem nichtinduktiven Widerstand abgeschlossen. Dieses Antennenprinzip erfreut sich auch heute noch unter dem Namen "Beverage-Antenne" großer Beliebtheit auf den niedrigen Bändern.

Der Sendeplan der amerikanischen Stationen war sorgfältig vorbereitet, um allen teilnehmenden Stationen gleiche Chancen zu geben. Zehn Nächte lang waren jedem Rufzeichendistrikt der USA und Kanada 15 Minuten auf störfreien Frequenzen zugewiesen. Während dieser Zeit war Godley ständig auf Empfang.

Zusätzlich waren einzelnen, besonders leistungsfähigen Stationen individuelle Frequenzen mit geheimen Codes zugeteilt. An dieser Aktion beteiligten sich 20 CW-Stationen und 7 Funkensender. Zusätzlich war eine Vereinbarung mit der britischen Hochleistungsstation MUU (Carnarvon) von Britisch Marconi getroffen worden. Danach sendete MUU täglich um 2 Uhr EST eine Nachricht von Paul an die ARRL. Diese Nachricht wurde auch langsam per Hand auf 14200 Meter gesendet. Es war das eine sogenannte PC-Nachricht, also eine Nachricht, die an den Absender zwecks Bestätigung zurückgesendet wurde. Dies geschah durch die Station WII in New Brunswick auf einer Wellenlänge von 13600 Metern. So konnten alle Funkamateure mit Langwellengeräten die Ereignisse verfolgen. Auf diese Weise brachte es die ARRL auf eine Gebührenrechnung von \$ 1900.-

Sendestationen

In den USA war man schon lange vor den ersten Tests allenthalben daran, die Stationen zu verbessern, um größere Entfernungen überbrücken zu können. DX, das waren anfangs 1000 Meilen, später 1500, dann 2000 Meilen. Verbindungen von der Ost- zur Westküste der USA waren möglich geworden.

Am 18. November 1921, während Paul Godley auf seinem Weg nach Europa war, trafen sich in den USA 6 enthusiastische Funkamateure unter der Leitung von Major Armstrong. Seine fünf Kameraden waren: E.V. Amy, John F. Grinan, Walker Inman, Minton Cronkhite und G.E. Burghard. Diese sechs beschloßen, eine Station einzig zu dem Zweck zu errichten, Signale über den Atlantik zu bringen.



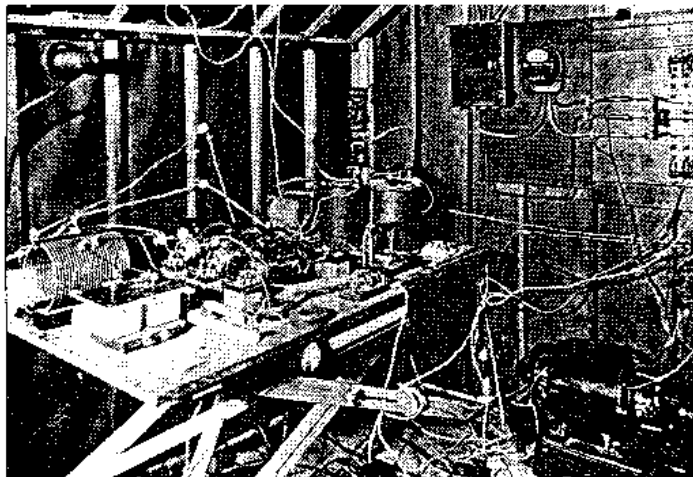
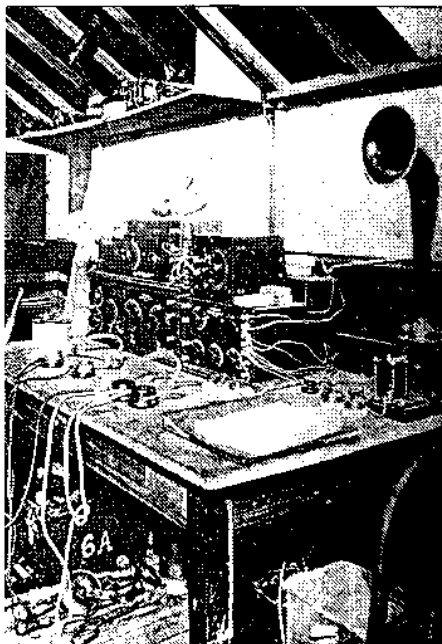
Die Crew von 1BCG, v. l. n. r.: John f. Grinan, Ernest V. Amy, Ewin H. Armstrong, George E. Burghard, Minton Cronkhite; sitzend Walker P. Inman

Verschiedene Standorte wurden in Betracht gezogen, schließlich entschied man sich für ein Gelände in Greenwich, Connecticut. Dort war Minton Cronkhite zu Hause. Er hatte das Rufzeichen IBCG, das durch die transatlantischen Tests weltbekannt werden sollte.

Am 19. November, bei weitem nicht zu früh, begann man mit dem Aufbau der Station. Antenne und Sender wurden zuerst gemeinsam entworfen und dann wurde begonnen, sie zu bauen.

Die ganze Gruppe arbeitete Tag und Nacht, selbst bei Regen und Schnee. Schließlich, am 30. November war die Antenne fertig. Es handelte sich dabei um eine sogenannte T-Reuse. Diese hing zwischen zwei Masten, von denen der höhere 33 Meter erreichte. Der zweite Mast befand sich etwa 70 m entfernt und war immerhin auch noch 23 m hoch. Die zwei horizontalen Reusen, die eine Art kapazitive Belastung für den vertikalen Antennenteil darstellten, waren jeweils 15m lang und hatten einen Durchmesser von 45 cm. Der vertikale Teil der Antenne, der sich über einem Radialsystem, das als Gegengewicht wirkte, befand, war 21 m hoch und bestand aus 6 Drähten die kreisförmig mit einem Durchmesser von 18 cm angeordnet waren.

Auch die Konstruktion des Senders war bemerkenswert. Ein eigener Generator lieferte die Anodenspannung von 2000 V, die Oszillatorstufe erreichte eine Einstellgenauigkeit von weniger als 100 Hz. Tatsächlich war dies damals der stabilste Sender in Amateurkreisen.



Die Sendeanlage von 1BCG, in der Mitte am Tisch vier Radiotron UV204 Röhren, der Oszillator befindet sich rechts davon. Der Generator rechts unten lieferte die Anodenspannung von 2000 Volt.

Die Empfangsanlage von 1 BCG, links unten ein von Paul Godley entworfener Paragon RA 10 Empfänger, daneben der Verstärker. Über den beiden Geräten die Langwellenstation. Rechts außen der Lautsprecher, gleich daneben die Taste.

Mit dieser Station würden ihre Erbauer nicht nur alle bisherigen Rekorde brechen, sondern auch für viele Jahre den Trend am Amateurfunkmarkt vorgeben.

Im übrigen wurde damals eine Betriebswellenlänge von 230 Metern festgelegt. Dies deshalb, um eine möglichst große Wellenlänge zur Verfügung zu haben und andererseits den Vorschriften des Bureau of Navigation vom Handelsministerium, das damals für Amateurfunk zuständig war, zu entsprechen.

Der große Optimismus, der sich durch Amateurkreise zog, wurde jedoch nicht vorbehaltlos geteilt. So nannte ein bedeutender Radiotechniker die Versuche gar dumm und erklärte, selbst mit einer Leistung von einem Kilowatt und einer Antennenlänge von 200 m würde sich niemals eine so starke Empfangsspannung ergeben, daß die Signale noch lesbar blieben.

Erste Erfolge

Nach vielen langen Stunden harter Arbeit und dank der Hilfe einer Gruppe von einheimischen Helfern war Paul zum ins Auge gefaßten Zeitpunkt fertig. Mit ihm in Ardrossan in Schottland war Inspektor D. E. Pearson von Marconi, Abteilung für Seefunk. Er war, während Paul Pause machte, auch Betreiber der Station.

Am 8. Dezember ist es soweit.

Hier die Eintragung ins Log:

"Um 1 h 33 hörten wir auf ca. 270 m einen Löschfunktensender mit einem 60 Hz Zyklus. Zum Schluß seiner Plauderei gab er "cul" und verabschiedete sich mit einem Rufzeichen, das wir als 1AEP aufnahmen. Es gab jedoch sehr starke Störungen...Der kühle Wind und die nasse Kleidung waren plötzlich vergessen

unter diesem überwältigenden Glückserlebnis. Um 1 h 42 war derselbe amerikanische Bursche wieder da, diesmal mit einem Anruf für eine Station im achten Distrikt. Seine Signalstärke hatte sich verdoppelt und übertraf bei weitem die statischen Störungen. Am Ende der Verbindung verabschiedet er sich klar mit dem Rufzeichen 1AAW."

Paul gibt an diesem Tag telegrafisch an die ARRL folgenden Bericht durch: "Regen, Wind, starke atmosphärische Störungen. Wir arbeiten im Zelt, die Beverageantenne kam in der Nacht herunter. Wir hörten 1AAW den Distrikt 8 rufen, Signal mit Fading und Unterbrechungen. Sagt ihm, er soll jede Nacht weitermachen, nur so weiter. Wir sind glücklich."

Ein Pirat

Diese Nachricht löst eine der wildesten Eskapaden in der Geschichte des Amateurfunks aus. Durch einen Fehler in der Übermittlung des Telegramms wurde das Rufzeichen von 1AAW zu 1AAY. Als der erste Bericht durchkam, der nunmehr besagte, daß 1AAY gehört worden war, kam es zu regelrechten Begeisterungstürmen im Hauptquartier der ARRL in Hartford, Connecticut. Sofort wurde im Callbook nachgeschlagen und siehe da, dieser Amateur wohnte ebenfalls in Connecticut, in einem Ort namens Bridgeport. Weder er noch die anderen Amateure in Bridgeport konnten jedoch telefonisch erreicht werden. Daher wurde E.H. Armstrong von 1BCG gebeten, hinzufahren und den Amateur ausfindig zu machen. Dieser fuhr daher noch am selben Morgen nach Bridgeport. Dabei fand er allerdings heraus, daß 1AAY nach New Jersey übersiedelt war.

Daher nahm man mit der Behörde Kontakt auf, Radioinspektor Kolster teilte dann mit, daß das Rufzeichen nunmehr einem Amateur in Fitchburg, Massachusetts zugeteilt sei. Später am Tag fand der Sheriff von Fitchburg den Amateur und holte ihn ans Telefon. Dieser erklärte jedoch, daß er derzeit keine Antenne habe. Dann kam das zweite, klärende Telegramm von Godley und weiter ging es, diesmal nach Roxbury in Massachusetts, wo es einen Amateur mit Rufzeichen 1AAW gab. Aber dieser erklärte, daß er seit 6 Monaten nicht mehr gesendet habe. Allerdings hatten verschiedene Amateure in der Gegend von Boston mehrmals eine Station mit seinem Rufzeichen gehört. Offensichtlich handelte es sich um einen Piraten. So konnte niemals herausgefunden werden, wer jene Signale ausgesandt hatte, die erstmals auf Kurzwelle den Atlantik überbrückt hatten.

Der 9. Dezember 1921

Am 9. Dezember 1921 gibt es in Schottland wieder naßkaltes Wetter und starken Sturm, der jedoch gegen 2 Uhr früh nachläßt. Der Logauszug von jenem Tag: „...ab 12:50 sind wir in CW empfangsbereit, vorher hatten wir nach Funkensendern gesucht. Und tatsächlich empfangen wir im Bereich zwischen 230 und 235m die Station 1BCG. Ein störendes Oberwellensignal kann fast vollständig ausgeblendet werden. 1BCG kommt mit bemerkenswerter Qualität an und wir fragen uns, welche Leistung er wohl hat..."

Kurz vor 1:33 hört man 1BCG „PF-Test“ rufen. „PF“ war Paul Godleys Monogramm und gleichzeitig auch sein Rufzeichen. Dieser sagte später, es wären dies die süßesten Töne gewesen, die er je hörte. In einer Ruhepause feiern Godley und Pearson. Erfreut lachen sie und sehen sich nach langer Zeit nach etwas Eiß- und Trinkbaren um. Den Rest der Nacht verbringen sie auf der Suche nach weiteren transatlantischen Signalen, leider ohne Erfolg. Statische Störungen sind zu stark und ein nahe gelegener Sender blockiert den Großteil des Empfangsbereiches. Godley und Pearson sind sich der historischen Tragweite ihrer Versuche bewußt. US-Signale werden erstmals auf Kurzwelle in Europa empfangen. Sie würden viel dafür geben, jetzt einen 1kW-Röhrensender und eine gute Sendeantenne sowie die nötige Lizenz zu haben. Es ist ein harter Brocken, US-Signale gut zu hören und nicht antworten zu können. Über die übliche Telegrammverbindung teilen sie der Amateurwelt ihren Erfolg mit.

Godley will nun den Erfolg noch größer machen, erstmals soll eine ganze Nachricht auf Kurzwelle über den Atlantik gesandt werden. Er schickt daher an 1BCG folgendes Telegramm: "Signal wonderful - send messages starting 1h GMT". Am nächsten Tag ist er tatsächlich pünktlich auf der Frequenz. Die Bedingungen sind gut und 1BCG gut zu hören. Aber dann soll Godley schrecklich geflucht haben. Bei seinem Telegramm war nämlich das Wort messages durch die Abkürzung "mges" ersetzt worden. Und genau das sendet 1BCG jetzt auch. Immer und immer wieder sendet er die Buchstabenkombination "mges". Die ganze Nacht geht das so durch.

45

25th Nov
 "No. 1 de 1BCG W-12
 New York Date 11/25-21
 To Paul Godley
 Ardrossan Scotland
 Hearty Congratulations
 Bangor
 Emma
 Emma
 Armstrong
 Amy
 Cranshite."
 Rec'd from 1BCG finish-
 ing at 3 hrs.
 He says "bi-two hour"
 3rd 2FH working 2xQ
 very steady x
 3rd 1RZ in CW. Readable
 Also many weaker ones
 jammed by H.P. etc.

Das erste transatlantische Telegramm auf Kurzwelle. Kopie aus dem Original-Log, das Paul Godley in Ardrossan Schottland führte. Glückwünsche von der Crew um 1BCG.



Amerikanischer Amateur an seinem Funkensender. Bei den Transatlantikversuchen im Jahre 1921 konnten 9 Funkensender in Schottland empfangen werden.

An den folgenden Tagen werden dann jedoch tatsächlich Nachrichten zwischen Godley und 1BCG ausgetauscht (s. Bild).

Später erzählt Godley in der Zeitschrift QST:

Die Leistung von 1BCG hat mich mit einer Menge wunderbarer Gefühle erfüllt. Und dann habe ich mir gedacht, nichts wäre schöner, als eine Zwei-Weg-Transatlantikverbindung zwischen Funkamateuren auf Kurzwelle.

Godley verurteilte auch alle jene Stationen, die Lokalverbindungen ohne Nennung ihres Rufzeichens abhielten. Mindestens ein Dutzend mal hörte er sehr sorgfältig Stationen, von denen er überzeugt war, sie kämen aus den USA. Jedoch gaben diese nie ihr Rufzeichen durch. Zwischen 04:30 und 06:00 Uhr morgens kamen so viele Stationen durch, daß es unmöglich war, diese zu trennen. Keine Rufzeichen konnten mehr gelesen werden. Das Gedränge war so groß wie in der Innenstadt von New York.

Alles in allem konnte Paul 9 Funkensender und 19 CW-Amateure aufnehmen. Britische Amateure hörten während dieser Tests etwa ein Dutzend. 1BCG wurde von 5 britischen Stationen gehört. Außerdem konnte ihn je eine Station in Holland und in Deutschland aufnehmen. Und all das auf ca. 200 Meter. Allerdings dachte damals noch niemand an Versuche mit kürzeren Wellen. Jedoch mit den Versuchen von Paul Godley begann eine völlig neue Ära des Amateurfunks.

1922 wurden weitere Transatlantikversuche unternommen, wobei 315 Amerikaner empfangen werden konnten. Den Durchbruch für Zwei-Weg-Verbindungen brachte schließlich der 27. November 1923. Damals gelang das erste QSO auf Kurzwelle über den Atlantik. Um 20:30 GMT arbeiteten auf einer Wellenlänge von etwa 100 Metern Fred Schnell 1MO und John Reinartz 1QP an der Station der ARRL in Hartford, USA mit Leon Deloy 8AB in Nizza.