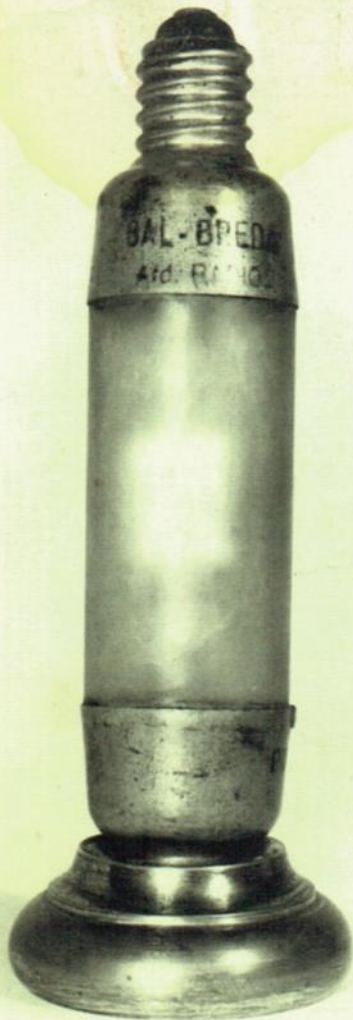




Radio Historisch Tijdschrift

38^e jaargang - nummer 1 - maart 2015

152



100 JAAR BAL LAMP

Lieuwe van der Velde

Honderd jaar is niet precies te zeggen, want er is een ontwikkeling aan voorafgegaan die jaren heeft geduurd. Maar met honderd jaar komen we aardig in de buurt zoals uit het komende verhaal zal blijken. Mede daarom is ons blad grotendeels gewijd aan Leonard Bal, de man die heel veel betekend heeft voor de ontwikkeling van de radiolamp(buis) in Nederland.

Buitengewoon vreemd is het dan ook, dat er op internet of in een encyclopedie, zo weinig is te vinden over deze zeer belangrijke pionier.

Maar in een interview met zoon Leonard Jan Bal in 1999, toen 86 jaar oud, wordt een aantal zaken duidelijker en blijkt ook waarom er zo weinig bekend is gebleven.

„M'n vader was uitvinder RADIOLAMP...”



Zoon Leonard Jan van Leonard Bal.

Leonard Jan vertelt:

Tijdens de Radiotentoonstelling in Den Haag van 1918, die bezocht werd door koningin Wilhelmina en prins Hendrik, was Leonard Bal ooit even beroemd... Op de foto zien we de aankomst van de koningin op de tentoonstelling.



De aankomst van koningin Wilhelmina.

De redelijk druk bezochte expositie valt eigenlijk een beetje tegen. Het publiek kan weliswaar morsesei-

nen uit radiotoestellen horen, maar alleen maar met een koptelefoon en dus zonder versterking.

Maar plotseling voltrekt zich bij stand nummer 33 een klein wonder. Daar staat Leonard Bal, directeur van Electrotechnisch bureau Bal uit Breda en op dat moment in radiokringen een volstrekt onbekende.

In zijn zelfgebouwde radiotoestel bevindt zich de eerste Nederlandse lamp, die versterking van het HF-sigitaal mogelijk maakte.

Zelfs het tijdsein van de Eiffeltoren schalt door de expositieruimte. *(Dit schallen moet gezien worden in een ander verband. Piet Bakker heeft daar zijn artikel, elders in dit RHT, over geschreven. Maar voor mensen die totaal niets gewend waren, zal dit geluid geweldig geweest zijn.)*

De concurrentie is totaal sprakeloos.

Hoe is dit mogelijk? Daar waar grote technuten, Philips voorop, falen, slaagt een buitenstaander er in om radiosignalen te versterken dankzij een ingenieuze tegenkoppeling.

Leonard moest nu dus op slag beroemd worden en zijn ontdekking voor veel geld aan de grote bedrijven verkopen.

Dus niet...

Leonard Jan vertelt verder:

Er zijn hele rare dingen gebeurd in 1918! Mijn vader werd dit succes totaal misgund. Na afloop van de eerste dag van de tentoonstelling ging hij 's avonds nog even terug naar zijn stand. En wat bleek: de lamp zat niet meer in het toestel. Weg, verdwenen!! De volgende dag kwam hij terug en tot zijn stomme verbazing zat de lamp weer keurig op zijn plaats.

De dader heeft zich uiteraard niet gemeld, maar de zoon vindt het toch zeer opmerkelijk dat Idzerda binnen 2 maanden met precies dezelfde lamp aankwam.

Idzerda kreeg patent op de IDEEZET-lamp zoals hij hem noemde, die door Philips in productie werd genomen.

Binnen een jaar klonken er uit de toen op de markt verschenen radio's luid en duidelijk spraak en muziek. Maar waarom heeft Leonard dan geen patent aangevraagd op zijn uitvinding?

Dat heeft hij zeker gedaan, vertelt Bal jr., maar het octrooi werd niet verleend omdat de lamp al in de handel was gebracht. En hij laat de fotokopieën zien van de aanvraag.

Het meeste ergert Bal junior zich aan het feit dat Philips nog steeds de uitvindingen van zichzelf roemt en de naam Bal volstrekt negeert.

Samen met mijn neef heb ik ontdekt, dat in de Philips koerier van 1958 doodleuk wordt beweerd dat niet mijn vader, maar Idzerda de eerste lamp demonstreerde.

Vreemd genoeg heeft Bal junior nagelaten om Philips op de hoogte te stellen van zijn naspeuringen. Hij dacht dat hij dan moest vechten tegen Goliath en dat haalt toch niks uit.

Maar nu ik er zo over praat, zegt hij, wordt het mischien toch tijd om eens een brief te schrijven, want

zoveel tijd heb ik ook niet meer, aldus de zoon. Toch heeft Leonard Bal wel enige erkenning gekregen. Tijdens de grote radiotentoonstelling in 1994, in het Omroepmuseum in Hilversum, werd toegeven dat Bal in 1918 een prestatie van formaat heeft geleverd. Tijdens een bezoek aan het Philips archief, wordt daar toegegeven dat de naam Bal er totaal ontbreekt. Overigens heeft Leonard Bal toch aan de lamp een flink bedrag verdiend.

De zoon vertelt: In 1917 was ons land neutraal tijdens de Eerste Wereldoorlog en de regering had een luisterverbod afgekondigd. Mijn vader verkocht in die tijd de lampen stiekem aan zeer invloed rijke lieden en dat leverde veel geld op. In die tijd hadden we een auto en een motorjacht. De productie van de Bal-lamp werd gestaakt toen Philips die had overgenomen en er sterke verbeteringen werden doorgevoerd. Mijn vader kwam er niet meer aan te pas en verkocht in 1921 al zijn bezittingen en we vertrokken naar Engeland.

Daar heeft hij gewerkt voor een Tsjechische porseleinfirma, die de ongelofelijke verwachting had om te kunnen concurreren tegen de wereldberoemde firma Wedgwood. Na 3 jaar keerden wij berooid terug en gelukkig kreeg hij een baan als vertegenwoordiger bij de Franse radiofirma Ducretet. Ach, zo vertelt de zoon, hij kwam er wel weer bovenop, maar het is altijd aan hem blijven knagen.

Over zoon Leonard Jan zou trouwens ook een flink boek te schrijven zijn. Zo ging hij al in 1929 naar zee en daarna heeft hij gewerkt als kunstschilder, fotograaf en zeiler. Meer dan 25 jaar verhuurde hij jachten in Joegoslavië aan de Adriatische zee. Hij kreeg een hoge onderscheiding van president Tito en wist maar nauwelijks weg te komen aan het begin van de oorlog in 1990/1991. Hij bezat toen maar liefst 250 jachten en hij was toen al over de 80!!

LEONARD BAL, LEVENSLÖOP

Leonard Bal werd geboren op 7 augustus 1881 te Ravenstein. Hij groeide op in een groot gezin met 15 kinderen, waarvan drie kinderen jong overleden. Dat Leonard in Ravenstein geboren is, is maar toevallig. Zijn vader, Leendert Bal, was namelijk inspecteur bij de Staats Spoorwegen (later Nederlandse Spoorwegen), die van werk naar werk verhuisde. Door de vele woonplaatsen van de familie Leendert Bal, is het zeer moeilijk om iets van de jeugd van Leonard te weten te komen.

De familie Leendert Bal woonde van 26 april 1901 tot 22 oktober 1902 in Venlo, verhuisde naar Venray en woonde vanaf 20 oktober 1903 in Boxtel, waar Leendert bij de bouw van het spoorwegemplacement betrokken was. Daar zag Leonard zijn toekomstige vrouw Aijda Sterrenburg voor het eerst. Zij kwam uit een gezin met 13 kinderen en haar vader Jan Sterrenburg, geboren 13 januari 1856 te Brandwijk ZH, was een slager/veehandelaar in Boxtel.

Het gezin Leendert Bal vestigde zich dus op 20 oktober 1903 in Boxtel en kwam toen uit Venray.



Leonard Bal.

Leonard heeft niet in Venray gewoond, want hij vertrok vanuit Venlo op 25 juni 1902 naar Amsterdam en voegde zich pas bij het gezin in Bostel op 5 september 1904 en kwam toen uit Breda en gaf in 1904 als beroep goudsmid-graveur op. Leonard is dan 23 jaar. Kennelijk had hij in Amsterdam en Breda een opleiding voor goudsmid-graveur gevolgd, alhoewel hij zich in Venlo al graveur noemt. Uitschrijvingen uit het bevolkingsregister vinden kennelijk niet plaats. Dit was misschien in die tijd nog niet verplicht.

Op 3 november 1908 laat hij zich inschrijven bij het Nederlands Consulaat Generaal in Londen als woonachtig op 145 Rucklidge Avenue, Harlesden, NW Londen. Op 20 december 1909 komt Leonard uit Utrecht terug in Bostel.



Rucklidge Avenue, Harlesden.

Hij gaat een tweede keer naar Londen want op 24 mei 1910 kwam hij opnieuw in Boxtel terug vanuit Londen. Aangezien hij het prettig vond om in Engeland te zijn, had hij een tijdje bij een Londense antiquair als klokkenmaker/graveur gewerkt. Daar ontmoette hij zijn toekomstige vrouw Alijda weer op een feestje. Zij werkte als au pair in Londen bij de familie R.F. Pope. Deze R.F. Pope is inderdaad de man waaraan de metaaldraadlampenfabriek Pope uit Venlo zijn naam te danken heeft. R.F. Pope had op dat moment een gloeilampenfabriek in Londen en Venlo en verkoopkantoren in Londen en Liverpool. Het is niet duidelijk hoe vaak Leonard naar Londen gegaan is en voor hoe lang.

Daar heeft hij kennelijk ook ervaring opgedaan met elektriciteit, want vanaf zijn terugkomst in Boxtel op 24 mei 1910, gaf Leonard Bal als zijn beroep elektriciën op.

Leonard verhuisde op 7 juni 1910 van Boxtel naar Ginneken en woonde kort op de Postlaan 9.

Alijda Sterrenburg, die een betrekking had in Haarlem, voegde zich op 6 juli 1910 bij hem en zij trouwden op 3 augustus 1910 te Ginneken. Het huisadres werd Markt 15 te Ginneken.

Notitie 400619153	Gemeente = Ginneken en Bavel
	Aktenummer = 11
	Datum = 03-08-1910
	Archief locatie = Brabants Historisch Informatie Centrum
	Toegang = 550.067
	Inventarisnummer = 1252
	Akte = huwelijk
	Bruidegom = Leonard Bal
	Geboorteplaats bruidegom = Ravenstein
	Bruid = Alijda Sterrenburg
	Geboorteplaats bruid = Baxtel
	Vader bruidegom = Leendert Bal
	Moeder bruidegom = Gerritje Beije
	Vader bruid = Jan Sterrenburg
	Moeder bruid = Adriaantje Boer
	Nadere informatie =

De trouwakte van Leonard Bal en Alijda Sterrenburg.

EEN EN ANDER SAMENGEVAT:

Leonard Bal	geboren te Ravenstein op 7-8-1881
Alijda Sterrenburg	geboren te Baxtel op 6 maart 1889
Zoon Leonard Jan	geboren te Ginneken op 6 oktober 1912
Zoon Krijn Gerardus	geboren te Ginneken op 28 februari 1914
Dochter Adri	geboren te Breda op 7 januari 1920; tweeling
Dochter Alijda	geboren te Breda op 7 januari 1920; tweeling
Dochter Martha Magdalena	geboren te Rosmalen op 2 april 1933
Het gezin is Nederlands Hervormd	



Familiefoto met Leonard Bal, zijn vrouw Alijda en de 2 zoontjes Leonard Jan (6-10-1912) en Krijn Gerardus (28-2-1914). De foto moet ongeveer in 1914-1915 gemaakt zijn.

WOONPLAATSEN

Ginneken	7-6-1910 tot 31-12-1917. Markt 15; beroep elektriciën
Breda	31-12-1917 tot 16-4-1920. Nassausingel 5; beroep elektriciën
Teteringen	16-4-1920 tot 25-1-1921. Ceresstraat.
Londen	25-1-1921 tot 2-2-1922. Woonde in Woodlane en Ealing (2 Selby)
Schiedam	2-2-1922 tot 10-7-1922. Sint Liduinastraat 78b; beroep handelsreiziger
Zandvoort	10-7-1922 tot 13-10-1923. Kostverlorenstraat 74A
Nieuwer-Amstel	13-10-1923 tot 25-6-1926. Amsterdamseweg 222, later 280; beroep: reiziger.
Heemstede	25-6-1926 tot 8-4-1927. Havenstraat 39; beroep: vertegenwoordiger
Rotterdam	8-4-1927 tot 19-9-1930. Drie adressen; beroep: vertegenwoordiger
Breda	19-9-1930 tot 11-5-1931. Kanariestraat 2; beroep: vertegenwoordiger
Ginneken	11-5-1931 tot 9-7-1932. Tilburgseweg 80; beroep: radio-vertegenwoordiger
Rosmalen	9-7-1932 tot 24-11-1933; beroep: radiovertegenwoordiger
Nijmegen	24-11-1933 tot 3-2-1946; beroep: radiomonteur Op 3 februari 1946 overleed Leonard Bal te Nijmegen.

Zijn weduwe Alijda Sterrenburg woonde in 1948 nog op de St. Annastraat 353.

In Nijmegen heeft de familie Leonard Bal in de periode 1933 – 1948 op minstens 7 adressen gewoond.

BIJZONDERHEDEN

Jan Johan Sterrenburg; zwager (geboren in Boxtel op 1 juni 1896), woonde bij Leonard Bal in van 21 september 1911 tot 11 januari 1920, waarna hij naar Rotterdam vertrok. Hij gaf als beroep instrumentmaker op. Het kwam tot een breuk met Leonard omdat hij met een katholiek meisje trouwde. Later zou hij bij de elektriciteitscentrale in Ginneken werken.

Uit het huwelijk van Leonard en Alijda, werden twee zoons (Leonard Jan en Krijn Gerardus) en drie dochters geboren (Adri, Alijda en Martha).

Dat Leonard Bal in 1910 in Ginneken ging wonen was een logische keus voor een elektriciën want in Ginneken werd op 12 september 1904 aan de Ulvenhoutse laan de fabriek geopend van de NV Electriciteit en Waterleiding Maatschappij (Breda zou pas in 1918 een elektriciteitscentrale krijgen).

Rond 1910 werd op grote schaal de gasverlichting, die vervuilend en gevaarlijk was, in woningen van welgestelde burgers vervangen door de laatste noviteit, elektrisch licht. Leonard betrok zijn lampen uiteraard van Pope, mede omdat Philips aan de verkoop van haar lampen de voorwaarde verbond dat geen andere merken gebruikt mochten worden. Ook van zijn werkzaamheden in Londen kende Leonard R.F. Pope en de Metaaldraadlampenfabriek Pope dus goed.

Op 1 augustus 1913 richtte Leonard het Electrotechnisch Bureau Bal op.

Leonard Bal had zijn handen vol aan de ombouw van gasverlichting naar elektrisch licht en had op een gegeven moment 6 monteurs in dienst. Een handigheidje dat hij vaak toepaste, was om de oude gasleidingen te gebruiken als pijp om zijn elektriciteitsdraden doorheen te trekken.

De zaken gingen voorspoedig en hij werd redelijk welgesteld, maar dus niet alleen van de ombouw van de gasverlichting... en kon zich een 11 m lang motorjacht veroorloven, dat 'Radio' heette en gebouwd was door Nicolaas Witzén in Alkmaar. Deze werf bestaat nog steeds. Ook had hij in die periode al een auto; een De Dion-Bouton.



De Dion-Bouton.

Electrotechnisch Bureau Bal was van 1 augustus 1913 tot 20 december 1917 gevestigd in Ginneken aan de Markt 15 en daarna in Breda aan de Nassausingel 5. (Dit pand ziet er nog steeds prima uit en valt op door het prachtige metselwerk, vooral boven de ramen.)

Leonard Bal had op 30 november 1917 (datum notariële akte) de Nassausingel 5 gekocht voor f 8000. Toen de N.V.V.R. in Radio-Nieuws nr. 2 van 1 februari 1919 een beroep deed op zijn leden om zich aan te melden voor een vrijwillig radiotelegrafistencorps, was Leonard Bal een van de 132 leden die zich aanmeldde en een van de 65 uiteindelijk geselecteerde leden. Hij kreeg van de N.V.V.R. de codenaam 'Liasform' en werd ingedeeld bij het militaire radiotelegraafstation Breda.

Op 16 april 1920 verhuisde Leonard Bal met zijn gezin naar Teteringen en ze vertrokken op 25 januari 1921 naar Londen. Nu zorgen deze data voor enige verwarring. De NV Bal zou tot november 1920 blijven adverteren met zijn producten en met het adres Nassausingel 5. Kennelijk heeft hij dit adres nog een tijd als postadres gebruikt.

Leonard had op 29 november 1920 de vertegenwoordiging in Londen op zich genomen van de Tsjechische 'Ceramiek' handelsmaatschappij. Deze had vestigingen aan de N.Z. Haringvliet 83 te Rotterdam en op het adres 45 Hatton Garden te Londen. Deze straat en het gebouw waar hij dus gewerkt heeft zien er nu zo uit:



45 Hatton Garden (het hoge witte pand).

Deze firma maakte prachtige levensechte beeldjes, die nu zeldzaam en veel geld waard zijn.

Leonard en zijn gezin woonden in deze Londense periode in Woodlane en Ealing, voorsteden van Londen.

Leonard Bal heeft het besluit om het Electrotechnisch Bureau Bal achter zich te laten en naar Engeland te gaan, dus eind 1920 genomen. Dit klopt ook met de datum van de laatste advertenties over Bal-lampen en apparaten in Radio-Nieuws van november 1920.

De huizen aan Selby Road zien er nog vrijwel zo uit

als in de tijd dat het gezin Bal er woonde.



2 Selby Road.

De zaken ontwikkelden zich kennelijk niet gunstig en op 2 februari 1922 keerde hij berooid terug uit Londen, vestigde zich in Schiedam en woonde achtereenvolgens in Zandvoort, Nieuwer-Amstel, Heemstede, Rotterdam en in Breda. In deze periode was hij vertegenwoordiger van onder andere, drogist- en artikelen, vulpen en andere artikelen die niets met radio te maken hadden. Op 11 mei 1931 woonde hij weer in Ginneken en van 9 juli 1932 tot 24 november 1933 in Rosmalen.

In deze periode noemde hij zich radiovertegenwoordiger voor het Franse merk Ducretet en was hij in dienst bij de Fa. Van Embden in Amsterdam.



Leonard Bal op latere leeftijd.

Op 24 november 1933 verhuisde hij naar Nijmegen en stond Leonard niet meer te boek als radiovertegenwoordiger maar als radiomonteur.

Ook binnen Nijmegen was de familie Leonard Bal alles behalve honkvast. Tussen 1933 en 1946 staan er 7 adressen op de bevolkingskaart, waarvan de St. Annastraat 353 het laatste adres is.

Ook over deze Nijmeegse periode is nauwelijks iets bekend. Uit de condoleancebrief van de Veron, afdeling Nijmegen, blijkt dat hij een trouw clublid en leermeester was binnen deze afdeling en dat hij dagelijks draadloos in contact stond met zijn vrienden en collega's met zijn amateurstation PA0MP.

Na de bevrijding in 1945 trad hij in dienst van het Ministerie van Wederopbouw als marconist.

Na een hartinfarct op 2 februari, overleed Leonard Bal de volgende ochtend op 3 februari 1946. Bijna heel Nederland was inmiddels Leonard Bal vergeten. De Veron, afdeling Nijmegen, zond een condoleancebrief aan de familie.

V.E.R.O.N.
VERENIGING VOOR EXPERIMENTELE RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND
HOOFDBESTUUR

Van de Veron 4 Februari 1946
H. M. de Koningin
Secretariaat

Geachte familie Bal,

Nog steeds kan ik maar niet begrijpen dat onze vriend, trouw clublid en sportief leermeester Bal is heen. gepaard! Mede namens de afdeling Nijmegen van V.E.R.O.N., waarvoor hij zoo veel over had, en de Radio. contrib. dienst, met zijn collega's aan de andere zenders, waarmee hij dagelijks in contact was, en waaronder hij een zeer prettige sfeer wist te scheppen, condoleer ik u allen met dit onmarktijke verlies.

Wij zullen hem niet vergeten, het moge u een troost zijn te weten, dat wij allen aan hem zullen denken als een zeer sympathiek clublid en collega.

Hoogachtend,

[Handwritten signature]

De brief van de Veron.

Ook het Secretariaat van H.M. de Koningin bleek een ijzeren geheugen te hebben. Deze dienst zond op 9 februari 1946 een condoleance naar de familie Bal in verband met het overlijden van Leonard.

SECRETARIE
VAN
H.M. DE KONINGIN

MAAS 7-GRAVENHAGE 9 Februari 1946.

Aan den Heer Directeur van het Rusthuis
Rustoord,
St. Annastraat 353,
NIJMEGEN.

H.M. de Koningin heeft mij opgedragen U te verzoeken aan de familie Bal Haar hartelijke deelneming wel te willen overbrengen met het verlies dat zij leed bij het heengaan van den Heer Leonard Bal.

Te vroeg nog maakte de dood een einde aan dit zoo welbestede leven. Ik moge U verzoeken het medeleven van H.M. de Koningin aan de familie Bal wel te willen overbrengen.

De Particulier Secretaris van
H.M. de Koningin.

[Handwritten signature: M. Kohnstam]
K
(...Kohnstam)

De condoleancebrief van de koningin.

Op de tentoonstelling in de Dierentuin te Den Haag, moet Bal, met zijn radio-apparatuur, in 1918 vast en zeker veel indruk hebben gemaakt.



Het graf van Leonard en Brennie Bal.

Op de grafsteen zien we ook de naam Brennie Bal staan en dit is een triest verhaal. Tijdens een motorrace in Nijmegen ging er wat fout tijdens een inhaalmanoeuvre. Er raakte een motorrijder in het publiek met vreselijke gevolgen. Dit moet voor de familie uiteraard onvoorstelbaar droevig zijn geweest. Kennelijk was dit kleinkind voor Leonard Bal erg belangrijk, dus misschien vandaar dat zij in het zelfde graf is gelegd.

ELECTROTECHNISCH BUREAU BAL C.Q. NV BAL BREDA (1913 TOT 1921)

Electrotechnisch Bureau Bal was dus van 1 augustus 1913 tot 20 december 1917 gevestigd in Ginneken aan de Markt 15 en daarna in Breda aan de Nas-sausingel 5. Electrotechnisch Bureau Bal werd op 13 juli 1918 omgezet in de NV Electro Technisch Bureau Bal en de NV werd aangegaan voor 75 jaar. Men was dus nog vol goede moed. Dat het Electrotechnisch Bureau Bal (van Leonard) werd opgericht op 1 augustus 1913 blijkt uit het Kamer van Koophandel-dossier uit 1921 van het Electrotechnisch Bureau Bal (van Krijn) en is dus afkomstig van de broer Krijn Bal.

Bij Electrotechnisch Bureau Bal c.q. NV Bal van Leonard waren nog twee andere personen betrokken. De eerste was Jan Johannes Sterrenburg (broer van Alijda) die van 21 september 1911 tot 11 januari 1920 bij de familie Bal inwoonde en instrumentmaker was. Hij was bij de productie van de Bal-ontvangers betrokken en is getuige geweest van de ontwikkeling van de Bal-lamp. Jan Johannes Sterrenburg verhuisde naar Rotterdam op 11 januari 1920.

Het kwam tot een verwijdering tussen Leonard Bal en Jan Sterrenburg omdat deze laatste met een katholiek meisje trouwde. Godsdienst was toen ook al een splijtzwam in het gezin Leendert Bal, omdat niet alleen Leendert, maar minstens nog drie van zijn kinderen katholiek werden. Het vertrek van Jan Sterrenburg was overigens ook vrij logisch, omdat het inmiddels minder goed ging met de NV Bal Breda. Later zou Jan Sterrenburg in dienst treden van de Gemeentelijke Electriciteit en Watercentrale in Ginneken. De hierna genoemde NV Electriciteit en Waterleiding Maatschappij te Ginneken werd op 2 maart 1921 overgenomen door de gemeente Ginneken en na de annexatie van Ginneken door Breda in 1942 door de gemeente Breda.

Dhr. Cor van Driel heeft ooit met Jan Sterrenburg gesproken, die toen woonde in de dienstwoning van het voormalige Electriciteits- en Waterleidingbedrijf aan de Ulvenhoutseweg. Jan Sterrenburg vertelde de heer Van Driel dat hij een paar keer met een doosje met onderdelen naar Pope in Venlo is gereden om er radiolampen te laten maken. Dit laatste wordt ondersteund door Mevrouw Bal-Sterrenburg. Ook volgens Alijda Bal-Sterrenburg had Leonard Bal van zijn eerste lamp(en) de elektroden zelf vervaardigd en was Leonard met de ontwikkeling van zijn lamp begonnen pas na het behalen van zijn telegrafisten-diploma in november 1917. Dit maakt duidelijk dat:

- Voor de eerste Bal-lampen Leonard kennelijk zelf de roosters, anodeplaatjes e.d. maakte
- de eerste Bal-lampen door Pope zijn gemaakt; althans deze smolt de roosters en anoden in een glaslichaam met 2 stuks E14 fitting
- Leonard Bal met de ontwikkeling van de Bal-lamp pas eind 1917 begonnen is

De tweede persoon is Stefaan Pieter Schleijer, die in de Bal-catalogus van 1918 ook directeur wordt genoemd. In de Bal-catalogus van augustus 1918 heeft een aantal toestellen het typenummer BS (nummer), waarbij BS waarschijnlijk staat voor Bal-Schleijer. In de catalogus van 1919 is de BS vervangen door een andere lettercombinatie en wordt de naam Schleijer niet meer genoemd. S.P. Schleijer was tussen 1898 en 1918 directeur van de NV Bredase Boekhandel en Uitgevers maatschappij v/h Broese en Co.



Omslag van de oprichtingsakte.

Uit de oprichtingsakte van het NV Electrotechnisch Bureau Bal van 13 Juli 1918 blijkt dat op die datum Schleijer voor de helft eigenaar was van Electrotechnisch Bureau Bal en de helft van de geplaatste aandelen kreeg in de nieuwe NV. Leonard kreeg uiteraard de andere helft. Dit geplaatste kapitaal was de waarde van Electrotechnisch Bureau Bal, maar er moest wel aan goodwill f 6479,20 worden ingeboekt om aan de waarde van de 44 geplaatste aandelen te komen, namelijk f 22.000.

DE ROL VAN STEFAAN PIETER SCHLEIJER EN LEONARD BAL BINNEN ELECTROTECHNISCH BUREAU BAL

Hierover zijn geen gegevens, dus kunnen we alleen maar speculeren, maar uit de levensloop van Leonard Bal blijkt dat hij geen ondernemerstype was. Waarschijnlijk fungeerde Schleijer dan ook als financier en nam hij het algemene management voor zijn rekening en zorgde via relaties ook voor werk. Het is dan ook waarschijnlijk dat hij vanaf de oprichting in 1913 betrokken was bij Electrotechnisch Bureau Bal.

Leonard zal de elektro- en radiotechniek voor zijn rekening genomen hebben.

Toen Schleijer in oktober 1918 naar Rijswijk verhuisde, kwam er een eind aan de samenwerking tussen Bal en Schleijer. Waarschijnlijk heeft Schleijer zijn aandelen in NV Electrotechnisch Bureau Bal te koop aangeboden aan Leonard en is dit de reden dat Leonard in oktober 1919 zijn woning aan de Nassaustraat 5 moest verkopen voor f 12.000. Hij bleef echter in die woning wonen en daar zijn bedrijf voeren tot april 1920, iets wat kennelijk niet bij de verkoop was afgesproken, want hij moest aan de nieuwe eigenaar, de heer Van Rey, een boete van f 300 betalen voor gederfd woongenot.

De belangrijkste jaren van Electrotechnisch Bureau Bal waren ongetwijfeld 1918, 1919 en 1920 en de periode direct daaraan voorafgaand, waarin de Bal-lamp werd ontwikkeld. Toch gingen de zaken m.b.t. de Bal-toestellen en Bal-lampen kennelijk niet goed na 1918. Als je de catalogussen van 1918 en 1919 bekijkt, treedt er een forse prijsval op. Hetzelfde zien we ook bij de Bal-ontvanglamp, die oorspronkelijk f 15 kostte, maar al snel zakte naar f 8,50, terwijl Idzerda met zijn Ideeet op f 12,50 bleef zitten. Eind 1920 zijn de activiteiten van NV Bal beëindigd.

Voor een elektrotechnisch bureau als dat van Bal was er in Breda werk genoeg in 1920 en er was eigenlijk geen goede reden waarom Leonard Bal zijn bedrijf zou staken. Nadat Ginneken in 1904 een elektriciteitscentrale had gekregen, kwam in 1918 een elektriciteitscentrale in Breda in bedrijf. Het stoppen met zijn bedrijf door Leonard Bal moet dan ook gelegen zijn in het feit dat hij zich realiseerde, dat hij niet de geschikte persoon was om dit bedrijf zonder hulp overeind te houden. Maar ook de overname door Philips van zijn uitvinding, was waarschijnlijk de belangrijkste reden om er mee te stoppen. Dit wordt ook bevestigd door de zoon.

RADIO

Klokkenmakers waren radioamateurs van het eerste uur. Dat had te maken met het feit dat men een klok uiteraard graag op de juiste tijd instelde, maar een exacte tijd had men ook nodig om te controleren of een klok over langere tijd wel gelijk liep. Ook het vakmanschap en het kunnen letten op detail, zullen een rol hebben gespeeld. Vanaf begin 1910 werden er vanaf de Eiffeltoren al tijdseinen uitgezonden in morsecode. Leonard was in 1910 klokkenmaker/graveur. Mogelijk is dit de reden voor zijn belangstelling voor radio en om te proberen deze tijdseinen te ontvangen.

Om deze tijdseinen te ontvangen had men niet alleen een ontvanger nodig (die je wel zelf moest maken), je moest bovendien morse kennen. Leonard Bal ging van september 1915 t/m augustus 1917 één dag in de week naar de Gemeentelijke Zeevaartschool in Rotterdam om daar een opleiding tot radiotelegrafist te volgen. Het examen legde hij op 13 en 27 augustus 1917 met goed gevolg af en het diploma Radiotelegrafist 2^e klasse is gedateerd op 25 september 1917. Leonard Bal bestelde in 1916 bij Idzerda materialen

om een kristalontvanger te maken en dus heeft hij thuis ijverig geoefend in het ontcijferen van morse.

LEONARD BAL EN ZIJN BEKENDHEID IN HET ROTTERDAMSE EN HAAGSE 'DRAADLOZE' CIRCUIT

Leonard Bal moet op de Gemeentelijke Zeevaartschool in Rotterdam L.F. Steehouwer hebben leren kennen, die tijdens zijn opleiding tot radiotelegrafist docent radiotelegrafie was aan de Gemeentelijke Zeevaartschool.

L.F. Steehouwer wordt in de Bal-catalogus van augustus 1918 nog genoemd als vertegenwoordiger van Electrotechnisch Bureau Bal voor Rotterdam en hij kwam volgens Alijda Bal regelmatig met Polak bij Leonard thuis.

Hoe Leonard Max Polak heeft leren kennen, is niet duidelijk, maar Polak was wel een goede bekende van Steehouwer. Polak kwam in 1917 - 1918 (en mogelijk later) geregeld bij Bal thuis en was volgens mevrouw Bal (Alijda) een goede vriend van Leonard, die regelmatig bleef logeren. Ook volgens Alijda, was Polak op de hoogte van de ontwikkeling van de eerste Bal-lamp en zelfs aanwezig bij het vervaardigen ervan. Van dit laatste blijkt echter niets uit de verhalen van Polak. Polak was weer een goede bekende van Tolk, met wie hij ook zendproeven deed rond 1910 en beiden waren tijdens deze zendproeven in contact gekomen met de heer Veder (oprichter van de N.V.V.R.).

IDZERDA EN BAL

Deze twee heren hebben elkaar gekend en wel minimaal vanaf 1916. Er zijn namelijk rekeningen uit dat jaar bekend van Technisch Bureau Wireless aan Electrotechnisch Bureau Bal te Ginneken. Technisch Bureau Wireless was vanaf 1914 bijna de enige plaats in Nederland waar men aan materialen kon komen voor het maken van radio- en zendapparatuur. Op deze rekeningen staan onder meer materialen om kristalontvangers te maken en aankoop hiervan heeft alleen maar zin als je morse kende. Bij deze rekeningen uit 1916 gaat het om bestellingen van enkele stuks, wat wijst op privégebruik. Uit deze rekeningen kun je de conclusie trekken dat Bal in 1916 bezig was in het zich bekwamen in de 'draadloze verbindingen' maar dat van productie voor derden nog geen sprake was. Het jaar 1916 valt ook in de periode 1915-1917 waarin Leonard Bal de cursus Radiotelegrafie volgde.

Nu had Technisch Bureau Wireless een leeshoek met allerlei literatuur op het gebied van de 'draadloze verbindingen'. Dit blijkt uit regelmatige publicaties van Idzerda in het blad 'Telefonie en Telegrafie'. Sinds de oprichting van de N.V.V.R. in 1916 gebruikte de N.V.V.R. een gedeelte van dit blad als verenigingsblad (tot het uitkomen van Radio-Nieuws op 1 januari 1918). In dit deel publiceerde Idzerda regelmatig de voorhanden literatuur zoals hieronder aangegeven.

TIJDSCHRIFTEN TER LEZING.

Het Technisch Bureau "Wireless" heeft voor leden der vereeniging de gelegenheid opengesteld om in

een harer lokalen, Van Hovestraat 105 te Den Haag, op alle werkdagen, bij voorkeur tusschen 2 en 5 uur des middags, inzage te nemen van de aldaar aanwezige boeken en tijdschriften op radiogebied.

De volgende tijdschriften liggen geregeld ter lezing:

The Popular Science Monthly

The Wireless age

The Wireless World

The Model Engineer and Electrician

The Electrician

Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie
Technisch Tijdschrift

Maandblad van de Nederlandsche Vereeniging van Ingenieurs

De Natuur

De officiële lijst van radiotelegraphische stations, uitgave van het Internationaal Bureau te Bern

Bron: *Maandblad voor Telefonie en Telegrafie van 1 augustus 1916.*

Leonard Bal had dus minstens 3 bronnen om zijn kennis van de 'draadloze verbindingen' op te doen. De bibliotheek van de Gemeentelijke Zeevaartschool in Rotterdam, de bibliotheek van T.B. Wireless en de bibliotheek van de N.V.V.R., waaruit leden vanaf 1916 boeken konden lenen.

Voor de Radiotentoonstelling in 1918 in Den Haag kende Bal dus vele personen uit het 'draadloze circuit' en kende men hem.

RADIOTENTONSTELLING IN DE DIERENTUIN

Deze tentoonstelling werd gehouden van zondag 17 maart tot en met donderdag 21 maart 1918 in de Dierentuin in Den Haag. Op zaterdag 16 maart werd echter eerst de Jaarvergadering van de N.V.V.R. gehouden en werd de pers in de gelegenheid gesteld de tentoonstelling te bezoeken.

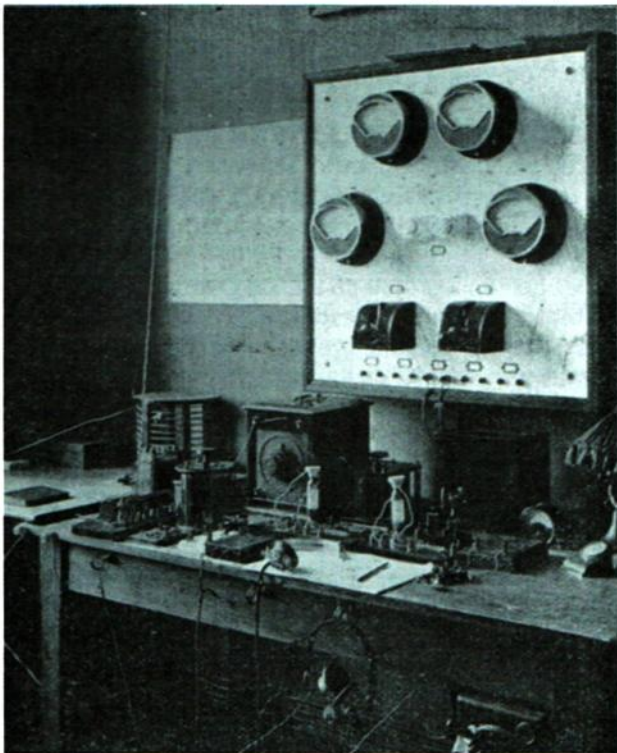
Het organiserend comité bestond uit de volgende mensen:



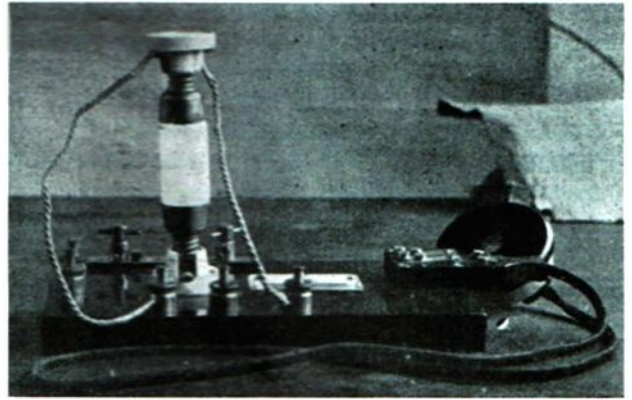
Staan van links naar rechts: J.H. Hummel, Jhr. Mr. J.C. Schorer, ir. H.A. de Voogt, P.H.W. Zalme, H.J. Nierstraz, ir. E.F.W. Volter, F.A. Koch, P.C. Tolk, Dr.Ir. N. Koomans, J. Corver en T.E.W. van Domsler. Zittend van links naar rechts: mevr. Zalme, mevr. M.J. Veder-van Hoboken, A. Veder', mej. E. van den Eynde en L.A. Bakhuis.

Op deze tentoonstelling was Bal het enige en eerste commerciële bedrijf dat een Nederlandse radio-lamp te koop aanbood alsmede enige toestellen. Wel was ook de Radiotelegrafische dienst der Genie, in de persoon van Luitenant P.C. Tolk aanwezig met geluidversterkers waarin Holland-lampen zaten. Deze Holland-lamp was echter een defensiegeheim en de geluidversterkers zaten in een gesloten kast, zodat de lampen niet te zien waren.

De foto's van de Bal-lamp uit de Tentoonstellingsgids zijn duidelijk bij Bal thuis aan de Nassastraat 5 te Breda gemaakt. Dat moet ook wel want dit tentoonstellingsnummer moest nog wel gedrukt worden en was op zaterdag 16 maart verkrijgbaar. Was de komst van de Bal-lamp een verrassing? Nauwelijks. Ingewijden (de tentoonstellingscommissie) hebben niet alleen Electrotechnisch Bureau Bal een stand toe moeten wijzen (tafel 33) maar ook moeten ze het artikel over Bal gezien hebben voordat dit in het Tentoonstellingsnummer werd gedrukt. Ook voor goed geïnformeerde bezoekers was de Bal-lamp niet echt een verrassing. Naar aanleiding van het persbezoek aan de tentoonstelling op zaterdagmiddag 16 maart verschenen er (in ieder geval) artikelen in het Handelsblad van 16 maart, de Telegraaf van 17 maart en de Bredenaar van 18 maart 1918 waarin melding werd gemaakt van de Bal-detector, gloeilamp type.



De stand van Leonard Bal.



De BS1 die ook op de stand te zien en te horen was.

Leonard Bal had niet alleen een plankje met Bal-lamp en wat klemmetjes bij zich (het type BS2). In die zin is de foto in het Tentoonstellingsnummer misleidend.

Op bladzijde 4 van de tentoonstellingscatalogus staat namelijk: *L. Bal, Electro-Techn. Bureau, Breda. Complete ontvangstations met "Bal" gloeilampdetector.* Hij had dus meerdere ontvangstations ter demonstratie bij zich.

Overigens blijkt uit advertenties in de Bredenaar dat Bal al in februari 1918 ontvangapparaten te koop aanbood, dus nog voor de tentoonstelling. Maar of deze al van de BAL-lampdetector waren voorzien, is niet duidelijk.

WAT WAS ER TOCH AAN DE HAND IN MAART 1918?

In de nabespreking van deze tentoonstelling in kranten en in Radio-Nieuws van april en mei 1918 worden de Bal-lamp en Electrotechnisch Bureau Bal niet een keer genoemd. Ook niet in het gedenkboek van de N.V.V.R., uitgeven voor hun 10-jarig bestaan, wordt met geen woord over de Bal-lamp gepraat. Wel is op blz.18 een verslagje te lezen en dat er gemiddeld wel 1500 bezoekers per dag kwamen, maar over het baanbrekende werk van Leonard Bal wordt gezweigd.

Naar de mening van Peter den Boer, werd op dat moment de Bal-lamp door de 'deskundigen' als een 'leuk speeltje' beschouwd, maar niet meer dan dat. Men was in Nederland nog zo bezig met (blus)vonkzenders, kristalontvangers en dergelijke dat het belang van een (teruggekoppelde) gloeilampdetector en de daarbij behorende versterking gewoon niet werd onderkend. Ook had men nog niet door (of ervaren), dat door een teruggekoppelde gloeilampdetector een verbeterde selectiviteit kon worden verkregen met ontvangst van voor kristalontvangers te zwakke zenders. Ongedempte telefoniezenders waren er nauwelijks. (Wel ongedempte machine- en vlamboogzenders.)

Geluidversterking alleen was ook nauwelijks van belang. Men gebruikte meestal koptelefoons; (hoorn)luidsprekers waren er al wel (en echte amateurs wisten al wel dat als je een hoorn maakte van karton of zoiets en voor een goede koptelefoon zette je een behoorlijke geluidsversterking kon krijgen). Het "hoorde ik daar reeds Parijs 'keihard' door de

gangen daveren?" van Max Polak moet dan ook met een korreltje zout genomen worden. De anodedissipatie van de Bal-lamp zal minder dan 25 milliwatt bedragen hebben, wat natuurlijk wel veel meer is dan een kristalontvanger levert, maar niet genoeg om geluid 'keihard' door de gang te laten daveren. Het is echter wel genoeg om met een hoorluidspreker een flink geluid te krijgen.

Ook een expert als J. Corver heeft pas later het belang van terugkoppeling onderkend. In zijn serie Gloeilampdetectoren en electronenrelais in het blad *Telegrafie en Telefonie* van 1 december 1917 besprak hij onder andere de regeneratieve schakeling van C.S. Frankling. Zijn conclusie ten aanzien van de terugkoppeling in deze schakeling was: *De schakeling is dus zeer belangwekkend, maar lijkt voor directe toepassing in den ontvanger slechts van zeer betrekkelijke waarde.*

Corver zelf had in 1917 met terugkoppeling geëxperimenteerd met lampen uit een Duitse LF-versterker. Dit was op niets uitgelopen omdat de terugkoppeling niet werkt als het toestel te vast aan de antenne gekoppeld is. Het is mogelijk dat Bal dat al uitgevonden had, want zijn eerste toestellen waren van het 'loose coupler' type, die door deze 'losse' koppeling gemakkelijk genereerden. Mogelijk had hij gewoon geluk door voor 'loose coupler' type te kiezen. Terugkoppeling begon pas opgang te maken toen in *Radio-Nieuws* van augustus 1918 het bekende Augustus-schema werd gepubliceerd, wat een teruggekoppelde eenlamps-ontvanger is.

JAN CORVER OVER BAL

Voor zover bekend heeft Jan Corver, behalve wat terloopse opmerkingen, maar vier maal in iets uitgebreidere vorm geschreven over Bal. Die volgen nu in chronologische volgorde:

Voorwoord in de catalogus van een tentoonstelling t.g.v. het 1e lustrum van de afdeling Rotterdam van de N.V.V.R., november 1922, blz. 17:

Aan de werkelijke introductie van de drie-electrodenlamp als detector in ons land, is de naam verbonden van het toenmalige Tech. Bureau Bal te Breda. Zijn demonstratie op de in maart 1918 door onze vereniging gehouden Radiotentoonstelling te Den Haag, was voor onze amateurs het beslissende moment. Waar de eerste Bal-lampen eigenlijk vandaan kwamen, dat is altijd wat geheimzinnig geweest. De latere werden gemaakt door Pope te Venlo, maar model en samenstelling waren het resultaat van onderzoeken in de laboratoria van Philips te Eindhoven. Het "schema-Bal" droeg typische kenmerken van ontstaan te zijn, zuiver door probeeren, door iemand, die de litteratuur "niet" kende. Hoofzaak was, dat plotseling de lampen voor ieder verkrijgbaar kwamen. In een paar maanden tijds was het daarna zoo ver, dat men er in Nederland minstens even veel uit haalde als ergens anders.

RADIO-EXPRES NR. 11 D.D. 15 MAART 1929, BLZ. 1 ONDER DE KOP: TIEN JAAR OMROEP IN NEDERLAND (gedeeltelijk)

Eerst in het voorjaar van 1918, tijdens de Radiotentoonstelling der N. V. V. R. in den Dierentuin te Den Haag, bracht de fa. Bal uit Breda in nog gering aantal radiolampen in algemeenen omloop. Het duurde wel eens drie of vier weken, alvorens zoo'n lamp, die men bestelde, geleverd werd. Dit in aanmerking nemende, kan men zeggen, dat de prijs van tien gulden tegenover de huidige prijzen niet eens geweldig was.

Kort daarop kwamen door samenwerking van de Philips' Gloeilampenfabrieken met ingenieur Idzerda de Philips Idz.-buislampen in den handel. En te Eindhoven begon nu ook de ontwikkeling van zendlampen. Tien watt plaatenergie was voorloopig het maximum.

J. CORVER, RADIOZENDERS EN ONTVANGERS. DILIGENTIA, AMSTERDAM 1944, BLZ. 31-32

Een nieuwe prikkel voor de industrie ontstond, nadat in 1916 de Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie was opgericht met medewerking van P.T.T.-autoriteiten en militairen, naast amateurs, welke vereniging in 1917 opheffing van het luisterverbod verkreeg en begin 1918 te Den Haag de eerste radiotentoonstelling in Nederland organiseerde. Op die tentoonstelling verscheen de firma Bal uit Breda, met in eigen land vervaardigde en in de handel gebrachte versterkerbuizen. De werkelijke herkomst dier buizen, wat ontwerpers en makers betrof, was met een zekere geheimzinnigheid omhuld, maar direct na de genoemde tentoonstelling in April 1918 brachten Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven, met Idzerda's Nederlandsche Radio-Industrie te Den Haag als verkoopsorganisatie, buizen van geheel soortgelijke constructie.

RUBRIEK UIT DE OUDE DOOS', RADIO BULLETIN APRIL 1954

Het opzienbarende nieuwtje echter bracht het tot dusver onbekende Electrotechnisch Bureau L. Bal te Breda, nl. de voor het publiek voor de prijs van 10 gulden verkrijgbare Bal-lampen en daarmee uitgeruste toestellen met terugkoppeling (...). De Bal-lampen waren letterlijk en figuurlijk met een waas van geheimzinnigheid omgeven. Letterlijk omdat het glas was gematteerd, zodat men het "inwendige" niet kon zien, behalve wanneer men met een natte vinger het matglas wat doorzichtig maakte. En figuurlijk omdat niemand wist en ook niemand ooit zeker geweten heeft, wie deze lampen eigenlijk vervaardigde.

De constructie wees er wel op, dat ze zonder theoretische kennis omtrent het gebruik voor radio waren ontworpen en gefabriceerd door een eenvoudig fabriekje van verlichtingslampen. Op de beide einden van een glazen cilindertje van 5 cm lengte en 2 cm diameter waren mignon-schroeffittings (zoals voor kleine kroonlampjes) vastgekit. Aan de fitting van de ene zijde zaten de twee einden van de gloeidraad. Aan de andere fitting was aan het middencontact het rooster verbonden en aan de schroefdraad de plaat.

De montage in de fabriek was op die manier eenvoudig. Men schoof van de ene kant de fitting met de gloeidraad in de glazen buis en van de andere zijde de fitting, die twee vlakke draadspiraaltjes en twee daaraan evenwijdige plaatjes droeg, op zodanige wijze, dat de gloeidraad midden tussen de roosterspiraaltjes kwam.

Het vacuüm was niet hoger dan waartoe eenvoudige lichtlampen toen gepompt werden. Dat had voor de amateurs het voordeel, dat deze lampdetectoren reeds met geringe plaatsspanning werkten. Als men er 100 volt "op zette" vertoonde het geval een "blauwe gloed" door ionisatie van de luchtresten.

Maar de werking! Men kan zich niet voorstellen hoe het publiek zich verdrong op de stand van Bal, die maar aan een afstemcondensator draaide en uit zijn op een eenvoudige houten plank gebouwde toestel alle denkbare zenders tevoorschijn toverde, enkel Morse-signalen nog altijd, maar de ongedempte zenders in alle gewenste muzikale toonaarden. Dat trof te meer als men het vergeleek met de demonstratie van de militaire ontvangstations met lampversterkers, die in indrukwekkende zwarte kasten waren gebouwd, waarvan men het inwendige niet kon en niet mocht zien; en het verder vergeleek met de pogingen om de eveneens aanwezige coherer-ontvangers te doen werken en het zenuwachtige gepriegel van amateurs om met hun kristaldetectoren iets hoorbaar te maken.

Een nieuwe tijd was aangebroken. Dat besepte elke leek hier.

Corver is door de jaren heen behoorlijk consequent. Maar laten we maar eens een paar uitspraken onder de loep nemen.

Zijn demonstratie op de in Maart 1918 door onze vereeniging gehouden Radiotentoonstelling te Den Haag, was voor onze amateurs het beslissende moment.

Maar daar is in 1918 niets van te merken. In de nabespreking van de tentoonstelling in Radio-Nieuws van april en mei 1918 en in de nabespreking in de kranten worden de naam Electrotechnisch Bureau Bal en de Bal-lamp niet een keer genoemd. En dus ook niet in het gedenkboek van de N.V.V.R.

Wel kom je onder andere het bezoek van de koningin-moeder Emma, koningin Wilhelmina en prins Hendrik op 19 maart, van professor Wien (uitvinder van de blusvonkenzender), de militaire automobielstations enzovoorts tegen. Dat Leonard Bal aan koningin Wilhelmina de werking van zijn ontvangstations heeft uitgelegd vind je nergens, behalve in de Bal-catalogus van augustus 1918.

WAAR DE EERSTE BAL-LAMPEN EIGENLIJK VANDAAN KWAMEN IS ALTIJD WAT GEHEIMZINNIG GEWEEST

Uit het artikel van Ir. Max Polak in Electra van 1 april 1934 en van Jan Sterrenburg en Alijda Bal weten we dat alle Bal-lampen (behalve die uit 1920) gemaakt zijn door Pope in Venlo.

Tenslotte nog iets over de herkomst van de Bal-lampen en de Philips Ideeet.

De latere (Bal-lampen) werden gemaakt door Pope te Venlo, maar model en samenstelling waren het resultaat van onderzoeken in de laboratoria van Philips te Eindhoven.

..... maar direct na de genoemde tentoonstelling in April 1918 brachten Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven, met Idzerda's Nederlandsche Radio Industrie te Den Haag als verkoopsorganisatie, buizen van geheel soortgelijke constructie.

Fervente Bal- of Idzerda-aanhangers zullen niet bepaald blij zijn met deze uitspraken van Corver, omdat volgens Corver, Bal het ontwerp van Philips 'gestolen' had. Maar volgens Bal jr. is het dus net andersom, zoals te lezen is in het interview met hem.

OCTROOIAANVRAAG

Vrijwel direct na de tentoonstelling heeft Leonard Bal een octrooi aangevraagd, dat wil zeggen op maandag 25 maart 1918 om 14.56 uur. De titel van de octrooiaanvraag luidde: 'Lampdetector en schakeling daarvan in een radio-stelsel'. Deze aanvraag werd ingeschreven onder nummer 9632, klasse 21a. Op 9 april werd door de aanvraagafdeling bericht ontvangen dat als octrooigemachtigden optraden de heren ir. J. Knoop Pathuis, mr. H. Blaupot ten Cate, ir. A.E. Jurriaanse en H.J. Kooy, allen verbonden aan het Vereenigde Octrooibureau Bezuidenhout, gevestigd aan de 1^e v.d. Boschstraat 1 te Den Haag.

Leonard Bal is een aantal malen, namelijk op 18 juni, 4 oktober en 20 december 1918, op uitnodiging van de octrooiraad verschenen om zijn aanvraag toe te lichten. Op 24 december 1918 is de aanvraag echter afgewezen, waarvan Bal dezelfde dag schriftelijk in kennis is gesteld. Tegen deze beslissing kon binnen 1 maand na dagtekening beroep worden ingesteld; iets wat Bal niet heeft gedaan. Met als gevolg dat de afwijzing op de aanvraag op 25 januari 1919 onherroepelijk werd.

Aangezien het in de octrooiaanvraag niet alleen ging om de lamp, maar ook om de schakeling, waarin waarschijnlijk door Bal zijn wijze van terugkoppeling was verwerkt, die hij begin 1918 'uitvond', een terugkoppeling die door Meissner al in 1913 was geïmplementeerd, is deze terugkoppeling waarschijnlijk de reden dat de octrooiaanvraag werd afgewezen. Zekerheid is hierover niet te krijgen. Afgewezen octrooiaanvragen, waarvan de beroepstermijn was verstreken, werden in die tijd direct uit het archief van de octrooiraad verwijderd. Maar volgens de zoon van Bal, zoals we al hebben kunnen lezen, is de aanvraag dus afgewezen mede omdat ze al verkocht werden.

DE BAL-TOESTELLEN

De oudste Bal-toestellen zijn ongetwijfeld de Alice (van Alijda?), de TBB (Technisch Bureau Bal?) en de BS1 en BS2. Deze toestellen staan ook in de eerste Bal-catalogus. Hierbij staat BS waarschijnlijk voor Bal-Schleijer. In de Bal-catalogus van augustus 1918 staan vervolgens nog de types BS3, BS4, BS5 en BS6. Omdat Schleijer eind 1918 verdween, werden de BS1 t/m BS6 in de Bal catalogus van januari 1919

vernummerd naar LK1 (Leonard-Krijn?) en LJ2 t/m LJ6 (Leonard-Jan?).

In november 1918 werd het toestel type Simplex voor het eerst te koop aangeboden. Dit zijn allemaal toestellen van het loose coupler type of grote spoelen met glijcontacten. (De Simplex was echter een Augustus-schakeling.)

De verkoop verliep kennelijk niet erg vlot. Zo valt een forse prijsval op van toestellen als we de catalogussen van 1918 en 1919 vergelijken. Zo kostte de TBB in 1918 f 180 en in 1919 f 125. Voor het type BS5 was dat f 350, tegen f 225 (LJ5).

Bal ging dan ook in het begin van 1919 een andere koers varen. In april 1919 verscheen de eerste advertentie van het AVIA-toestel en meldde in dezelfde advertentie: *Een groot aantal AVIA apparaten werd door Rijks- en andere instellingen aangekocht en in bedrijf gesteld.* Hierin staat letterlijk:

*In November 1918 toen de wapenstilstand gesloten was en gedemobiliseerd werd, ging het grootste deel van dit personeel naar huis. Na dien tijd werden de autozenders omgebouwd tot vaste stations in verschillende plaatsen en kregen zij de eerste lamp-ontvangers en wel de **AVIA van de firma Bal te Breda.***

Over het aantal AVIA-ontvangers bestaat onduidelijkheid, ook over het tijdstip van levering. Dit moet rond 1 april 1919 geweest zijn. En in de advertentie in Radio-Nieuws van 1 februari 1920 staat: *Leverancier van Ministerie van Oorlog en Koloniën.*

Bal heeft dus inderdaad toestellen aan de rijksoverheid verkocht.

Ook probeerde Bal zijn afzetgebied te vergroten. In de advertentie in Radio-Nieuws van 1 januari staat dat G. Bal vertegenwoordiger was voor Ned. Oost Indië met een adres in Bandoeng. In de advertentie van mei 1920 is dat NV Technisch-Bureau v/h J.F.R. Hellendoorn te Soerabaja.

Leonard Bal verlegde zijn verkoopactiviteiten kennelijk van de amateur naar de professionele gebruiker. Na de advertentie van april 1919 werd het aantal typen AVIA-toestellen sterk uitgebreid.

In een advertentie van 1 juni 1919 werden de AVIA-typen LJ1 t/m LJ6 vermeld. Aangezien deze codering al eerder voor andere toestellen was gebruikt, houdt dit wel in dat de productie van de eerdere toestellen gestaakt was. Deze AVIA apparaten waren voorzien van een ebonieten frontplaat, 2 Bal-ontvanglampen, die parallel geschakeld konden worden en een Bal-zendlamp. Gelukkig is er een folder van de AVIA toestellen bewaard gebleven. Uit het artikel in het tijdschrift Radio van 15 januari 1920 weten we dat de AVIA-apparaten verbeterd zijn. Gezien de datum zitten in deze serie apparaten waarschijnlijk Bal-lampen, die door Philips geleverd zijn.

BAL ONTVANGLAMPEN

De Philips buislampen (Philips Ideeet, A, B, C, C1 en C2) waren een bijzonder uniform product. Gedurende de tijd dat zij verkocht werden (juni 1918 tot november 1923) bleven de lengte en de diameter binnen nauwe marges. Wel waren er hoogvacuüm en

laagvacuüm-versies en kon de gloeidraad een gloei-spanning van 2 of 4 volt hebben of een gloeistroom van 0,25 of 0,5 ampère (afhankelijk van het type). In de tijd veranderde er wel wat aan de constructie. De eerste lampen hadden een geklemde anode en 'open' roosters (niet in het buislichaam verbonden); de latere hadden gepuntlaste anodes en verbonden roosters.

Heel anders is het met de Bal-lampen. Deze komen in verschillende lengtes en diameters voor, met verschillende fittingen en met wel of niet gematteerd glas. Bovendien waren er 2 en 4 volts uitvoeringen en komen er stromen (gloeidraad) voor van 0,25, 0,5, 0,8, 0,9 en 1 ampère.

Vanaf eind 1919 tot eind 1920 worden de Bal-ontvang- en zendlampen door Philips gemaakt.

Toen Philips Pope eind 1919 overnam en uit morele of contractuele verplichtingen ook Bal-ontvang- en zendlampen ging maken, was er geen onderscheid meer in afmetingen en uitvoering tussen de Philips- en Bal-buislampen, behalve dan de opschriften op glas en fittingen f 8,50 en op 1 december 1919 kostte hij f 12,50; dezelfde prijs waarvoor ook de Philips- en Philips-Ideeet lampen werden verkocht.

DE ZENDACTIVITEITEN VAN LEONARD BAL

Tijdens de Utrechtse Jaarbeurs werd op maandag 24 februari 1919 voor het eerst radiotelefonie gedemonstreerd tussen de stands van Philips op het Vreeburg en de stand van Idzerda aan het Lucasbolwerk. In het april 1919 nummer van Radio-Nieuws staat onder meer te lezen:

Tusschen de stands was de afstand slechts 1200 meter, doch spoedig bleek, dat een amateur in het 12 km verwijderde IJsselstein beide stations zo luid ontving, dat ze door de geheele kamer klonken.

Dat moedigde aan om opzettelijke ontvangproeven ook op grotere afstand te ondernemen. De afstand van 63 km tusschen Utrecht en Den Haag bleek door den telegrafiezender nog met een signaalsterkte van 4 te worden overbrugd en het telefoneren kwam ook nog over, zij het niet geregeld verstaanbaar. Mededelingen uit Amsterdam, Arnhem, Nijmegen, Ginneken, bevestigden dat het niet maar een toevalstreffer was, doch een bedrijfszeker resultaat.

Enthousiast geworden door het resultaat, diende Idzerda op 7 februari 1919 een aanvraag voor een zendmachtiging in, die op 14 augustus 1919 werd verleend.

In Radio-Nieuws van september 1919 liet Idzerda via een grote advertentie weten dat er zendproeven waren begonnen tussen zijn station PCGG en dat van Philips (PCJJ) op iedere donderdagavond van 8-10 uur op een golflengte van 800 meter.

Op 6 november 1919 verzorgde Idzerda zijn eerste radio-uitzending, die hij Soiré-Musicale noemde en die hij aankondigde middels een advertentie in de Nieuwe Rotterdamse Courant van 5 november 1919.

Leonard Bal heeft waarschijnlijk deze uitzendingen gevolgd, want op 15 november 1919 werd bij de PTT een aanvraag voor een zendvergunning van Bal ontvangen. Er gebeurde vervolgens een hele tijd niets en ongeduldig geworden, stuurde Bal op 30 maart 1920 weer een brief met het verzoek om een snelle behandeling van de aanvraag. De seinvergunning werd op 15 september 1920 verleend. Op 8 oktober 1920 stuurde Bal een brief, waarin hij de machtigingsvoorwaarden accepteerde en waarin hij vroeg welke roepletters hij diende te gebruiken.

Tenslotte ontving NV Bal Radio begin december 1920 een brief, waarin hem de roepletters PCMM werden toegekend. Deze roepletters zijn door hem waarschijnlijk nooit gebruikt omdat hij inmiddels bezig was zijn activiteiten in Nederland te staken en om naar Engeland te gaan.

De roepletters PCMM zouden in februari 1922 aan Middelraad worden toegekend.

Heeft Leonard Bal ooit uitgezonden? Jawel, maar ook hier is Radio-Nieuws de enige bruikbare bron:

**RADIO-NIEUWS NR. 7 D.D. 1 JULI 1920
DRAADLOOZE TELEPHONIE**

Wij ontvingen uit den Haag, Boskoop en Tilburg berichten over ontvangst van draadlooze telefonie van het station der firma Bal te Breda, dat des Zaterdagavond van 8—12 uur radiomuziek blijkt te geven. Volgens de berichten is het gesprokene herhaaldelijk goed gehoord.

**RADIO-NIEUWS NR. 9 D.D. 1 SEPTEMBER 1920
VONKJES UIT DE RADIOWERELD**

Ter gelegenheid van de I.E.T. (Intern. Electr. Tentoonstelling) welke te Leeuwarden gehouden wordt van 14 Augustus—15 September, heeft de firma N.V. "Bal Radio" te Breda een "draadlooze" te Leeuwarden geplaatst, welke 's middags van 2—6 en 's avonds van 8—10 muziek geeft. Voor vele amateurs zal het, vooral in 't noorden, interessant zijn, deze muziektijden te weten teneinde iederen dag in de gelegenheid te zijn, hiervan te genieten ($\lambda \pm 1400 M$).

Leonard Bal heeft dus de zendvergunning niet afgewacht en is programma's gaan uitzenden.

In een advertentie in Radio-Nieuws nr. 6 van 1 juni 1919 schreef hij dat vanaf 1 juli 1919 seinlampen konden worden geleverd.

In de advertentie van 1 december 1919 werd een zendafstand voor meer dan 100 km geclaimd en in de advertentie van 1 januari 1920 voor meer dan 300 km.

Deze afstanden kunnen alleen maar bepaald zijn aan de hand van uitzendingen en reacties van radioamateurs op deze uitzendingen. Leonard Bal moet dan ook al zijn gaan uitzenden ergens tussen 1 juli en 1 december 1919 en bleef dit doen tot eind 1920.

Mevrouw Bal (Alijda) vertelde nog uit haar herinnering dat Leonard vele avonden heeft uitgezonden, geholpen door eerder genoemde Jan Sterrenburg en dat zij zelf eens een kinderliedje 'Een vrolijk klein matroosje' heeft gezongen in een van de uitzendingen.

CONCLUSIE

De stelling van de familie Bal (nazaten van Leonard) is dat Leonard Bal de eerste was in Nederland die een werkende radiolamp op de markt bracht, is ongetwijfeld waar, als je de Holland-lamp buiten beschouwing laat; die was ook niet te koop en was een defensiegeheim, en dat de Philips-Ideezet is nagemaakt van de eerste Bal-lamp.

Andere bronnen, vooral uit het Philips-kamp, inclusief Idzerda, maar ook Jan Corver, suggereerden dat Leonard Bal, vermoedelijk via Kerssemakers, een pre-productie Ideezet (gemaakt bij Philips door de heer Scheerman) te pakken heeft gekregen en deze bij Pope heeft laten kopiëren en zo aan het ontwerp van zijn Bal-lamp is gekomen.

L.T. Scheerman was assistent op het NatLab van Philips en maakte op verzoek van Kerssemakers enige radiolampen op zijn werk en smokkelde ze buiten de poort. Hieruit zou, na het nodige ontwikkelingswerk, de Philips-Ideezet worden 'geboren'.

Duidelijk is dat zowel Scheerman als Leonard Bal in november 1917 begonnen is met de ontwikkeling van hun lamp en beiden moeten (gezien de identieke elektrodenstructuur) de De Forest Spherical Audion als voorbeeld hebben gehad.

Er is geen enkel direct en overtuigend bewijs dat W. Kerssemakers en Leonard Bal elkaar eind 1917 kenden; alleen maar suggesties, waarbij de naam Kerssemakers niet wordt genoemd. Zelfs al zou Leonard Bal een pre-productiemodel van de Ideezet in handen hebben gekregen, wat dan nog?

Kun je een werkende radiolamp maken naar een voorbeeld en zonder kennis van zaken? Natuurlijk niet, en bij het kopiëren van een lamp naar een voorbeeld is het onwaarschijnlijk dat Bal zelf roosters en anoden zou hebben vervaardigd.

Uiteraard is alles mogelijk, maar persoonlijk geloof ik er niet in dat Bal een pre-productie Ideezet van Kerssemakers gehad heeft.

Leonard Bal had niet alleen een werkende lamp op de Radiotelegrafische Tentoonstelling in maart 1918 (en dat kon de rest van Nederland niet zeggen, behalve de Genie) maar had ook ontvangers ontwikkeld en de noodzakelijke terugkoppeling in een bruikbare vorm gegoten (de Genie dus niet, die had alleen maar geluidversterkers). Dat op zich is een hele prestatie, die niemand in Nederland op dat moment evenaarde. Waar Bal zijn kennis van de radiolamp en zijn ontvangtoestellen had opgedaan, is alleen van academisch belang en doet aan zijn prestatie niets af. Geruchten en geroddel zijn nu eenmaal moeilijk uit te bannen. Een feit is en blijft dat Leonard Bal een zeer belangrijke pionier op radiogebied is geweest!

Tenslotte wil ik nog even benadrukken, dat zonder de geweldige medewerking van Peter den Boer dit artikel niet mogelijk was geweest. Ik mocht gebruik maken van zijn archief over de Bal-lamp waarvoor mijn hartelijke dank.

Er is zoveel informatie over Leonard Bal en zijn samenwerking met andere pioniers in die tijd, dat een boek hierover misschien nog eens een mogelijkheid is.

BRONNEN:

Peter den Boer

De Telegraaf

Gedenkboek N.V.V.R. 1916-1926

Regionaal Genealogisch Centrum Midden Nederlanden

City of London.

In het Radio Historisch Tijdschrift is Bal genoemd in de volgende nummers:

RHT40 (1987-1) op blz. 4

RHT61 (1992-3) op blz. 66

RHT87 (1998-4) op blz. 100-103

RHT100 (2002-1) in de opsomming op blz. 8 en verder

RHT129 (2009-2) op blz. 69

RHT145 (2013-2), RHT146 (2013-3) en RHT147 (2013-4): het grote technische verhaal van de Bal-lamp in de driedelige reeks van Peter den Boer.