

BOG RX Antenne, Mythos oder Gold?

Was macht eine gute RX Antenne aus?

Erstens das ermöglichen von QSO's die sonst nicht geschafft werden können. Dieser Überdenkung sollte eigentlich immer Ihre erste Überlegung sein bei irgendwelche Stationsänderungen. Die bessere Signal/Rausch (S/N) Leistung wird hier den Unterschied hervorrufen.

Zweitens unterdrückt sie QRM außerhalb der Hauptrichtung. Und drittens, für städtische Standorte wichtig, sie ist Nachbarn-QRM unempfindlicher und ermöglicht damit überhaupt QSO's.

Kurz gesagt; was ist eine BOG (Beverage On Ground)?

Die BOG gleicht die Beverage RX Antenne, aber mit dem Unterschied dass der Antenne Draht am Boden liegt und maximal 50-80m Länge hat.

Passt die BOG RX Antenne bei Ihnen?

Das hängt stark von Ihrer Contest/DX-Erfahrung und QTH ab. Im Vergleich zu full-size Beverages, 4-Square oder sogar 8-Circle RX Antennen ist die Signalausbeute der BOG sehr niedrig. Da wird eine korrekte Interpretation und Relativierung verlangt um ihr irgendwelche Verdienste heraus zu ziehen.

Was taugt die BOG denn überhaupt?

Sie liegt direkt am Boden und ist somit praktisch zu verlegen und total unauffällig. Sie geht direkt am Rand/Wandergelände in Ihre Nachbarschaft. Entlang die Häuser, ja sogar im Graben geht bestens.

Als Notlösung, überhaupt eine Lowband RX Antenne zur Verfügung zu haben, wirft man schnell ein Draht über die Wiese. Zwangsweise kann man am Endpunkt auf den zweiten Erdstab verzichten, wobei der Empfang Bidirektional wird, trotzdem noch relativ gut die Seiten unterdrückt.

Dank die relativ "Unempfindlichkeit zur Lokal-Man-made Noise" ist sie nach 10 Jahren experimentieren bei mir zu Hause die beste RX Antenne. Am Contest-station PI4TUE (1) funktionierte die BOG als einzige RX Antenne Einwandfrei bei extrem hoher Lokalstörungen. Auch IV3PRK hat in Chile (2) viele Versuche gut abgeschlossen.

Welche Nachteile hat die BOG?

Sie braucht Wartung. Blätter und Dreck bilden sich langsam an der BOG Draht und neben dem extra 6-10 dB Dämpfung geht ihre Richtwirkung verloren (4) und schaut sie nur noch direkt nach Oben.

Wegen ihr Mono-Band Format direkt am Boden funktioniert Sie optimal auf 160m. Für 80m ist Sie beschränkt brauchbar. Auf 40m, wo der Boden Dämpfung einen zu großen Einfluss hat, kommt fast kein hörbares Signal. Da wird eine kleine Erhöhung verlangt damit Sie auf mehrere Bänder effektiv ist wie die in 10cm Höhe angebrachte 80m lange Multiband(160/80/40) BOG bei PI4TUE (1)

„There is no Free Lunch“. Das heißt ohne Optimierungen bringt sie nur beschränkt hörbare (FT8 geht nicht) Resultate.

Optimierungen bei der Installation eine BOG Antenne(160m)

Die BOG ist im Sache Front/Back eine resonante Antenne laut (3), (5) und (6). Also direkt am Boden sollte sie 65-70mtr lang sein. Bodenbedingungen sind da im Spiel; mit Hilfe von einem ausgelegten Halbwellendipol kann die Resonanzlänge am Rasen bestätigt werden. Da kann Ich nur sagen dass bei mir immer so 5-15dB F/B vorhanden sind, und experimentell bemerkt habe dass sie über 100m Länge nicht mehr richtig spielt. Der perfekte Abschlusswiderstand (200-270 Ohm) sollte dann auch noch justiert werden. Die viele Hunden-Wanderer schauen immer komisch wenn Ich da im Graben abtauche.

Für Draht reicht eine typische 0.5mm PVC isolierte Litze wie bei (11). Teflon oder PE Isolation wäre besser. Vergessen Sie aber nicht das entweder Kinder oder die Jährliche Reinigung vom Gemeinde der Draht möglich rausziehen. Dickeres Draht bring etwas mehr Pegel, ist aber stark auffälliger.

Erdung ist absolut wichtig! Ein oder mehrere Erdstäben bis zu anderthalb Meter Tiefe reichen. Ich Benutze Kupferrohr mit 1m Länge und 22mm Diameter. Die werden 20-30 cm vertieft eingehämmert. Somit kann der Verbindungsdraht temporär versteckt werden und die Gemeindereinigung stößt das Kupferrohr auch nicht an.

Der Transformator (4:1) geht bestens mit zwei geklebten Ferriten, Typ #73 s.g. Binocular, wie am (7) mit minimale inter-winding capacitance bei der niedrigen Dämpfung. Selber basteln, damit es klein und wasserdicht verarbeitet (und versteckt) werden kann.

Common Mode Unterdrückung ist derart wichtig weil die BOG ein sehr kleiner Signalpegel bringt. Der Koax-Aussenleiter wird somit zur zweite „Lokal-Rausch Pick-up“ Antenne und sollte mindestens einmal in der Mitte separat geerdet werden. Die Alternative wäre; völlig eingraben bei mindestens 30 cm Tiefe. Dazu noch Ferrite am Anfang und Ende anbringen. Der Perfektionist erdet das Koaxialkabel (wenn länger als 50m) nochmal 10m entfernt vom Anfang und Ende. Bitte studieren sie den Low-Band Bibel (13).

Ihr Shack sollte Profi-artig (Erd)Verbindungen haben wie gezeigt im (8) ARRL Buch „Grounding and Bonding for the Radio Amateur“ das ich, aus eigene sehr positive Erfahrungen, empfehlen darf. Auf die Website von W8JI findet man gute Beispiele in der Sache Erdung am Haus/Antennenmast (9). Oder siehe mal die sehr aufwendige Präsentation von K9YC (10).

Die BOG Signalleistung liegt auf einem derart niedrigem Pegel, dass eine Pre-Amp benutzt wird. Die am TRX reicht schon aus aber durch die Pegeldifferenz mit Ihre andere (RX) Antennen wird dieses ständig ein-und-ausschalten eher unpraktisch. Eine sehr gute separate Lösung ist die KD9SV VLN (12); mit 4x BF-994 bietet sie eine $n_f=0.8\text{dB}$ bei eine einstellbare Verstärkung zwischen 24 und 40 dB. Auch hat sie wahlbare Bandpassfilter für 160 oder 80m. Die 24dB Stellung bietet bei leise Signale schon hörbare Vorteile und reichen bei mir zum Ausgleichen der Signalpegel mit andere RX Antennen. Am Perseus SDR zeigt der Pre-amp dabei eine Zunahme im S/N von 7 – 10 dB.

Also Mythos oder Gold?

Die perfekte RX Antenne ist die BOG nun auch wieder nicht. Aber als Not-Antenne oder wenn sie unsichtbar sein sollte, oder Sie nur Störungen am Band empfangen, ist die BOG Ihre Länge in Gold wert. 73 Mark, PA5MW

- 1) <http://pa5mw.blogspot.nl/2012/02/beverage-on-ground-bog.html>
- 2) <http://www.iv3prk.it/new-page.htm>
- 3) <http://www.iv3prk.it/bog-modeling.htm>

- 4) <http://rudys.typepad.com/files/qst-june-2016-bog.pdf>
- 5) [http://k9la.us/Trends in Beverage and BOG Performance.pdf](http://k9la.us/Trends%20in%20Beverage%20and%20BOG%20Performance.pdf)
- 6) <http://www.qsl.net/k1fz/bogantennanotes/index.html>
- 7) [http://www.qsl.net/in3otd/ham radio/160m transformers/160m trafos.html](http://www.qsl.net/in3otd/ham%20radio/160m%20transformers/160m%20trafos.html)
- 8) <https://www.arrl.org/shop/Grounding-and-Bonding-for-the-Radio-Amateur/>
- 9) http://w8ji.com/ground_systems.htm
- 10) <http://www.audiosystemsgroup.com/KillingRXNoiseVisalia.pdf>
- 11) <https://www.conrad.de/de/litze-liy-1-x-014-mm-schwarz-conrad-components-605357-100-m-605357.html>
- 12) http://appello-funk.de/product_info.php?info=p751_SV-BF-994X5%20VLN%20Preamplifiers.html
- 13) <https://darcverlag.de/ON4UNs-Low-Band-DXing>