

## Ein 4-(5) Band-Halbwellen-Vertikalstrahler für Portabelbetrieb

(DF6MS, O.C. Borkowski, G-QRP #7415)

- unauffällig, für 10m-Angelruten geeignet
- extrem schnell aufzubauen
- keine Radials notwendig
- immer klar definierte, flache Abstrahlung
- wahlweise Speisung mit offener Zweidrahtleitung oder Koaxialkabel für 30-20-17-15m
- mit zwei 10 Meter langen Radials auch Viertelwellenbetrieb auf 40m möglich

Vertikalantennen sind zwar beliebt und wurden immer wieder beschrieben, sie haben jedoch als Viertelwellen-"Ground Plane"- Strahler die bekannten Probleme. Hauptsächlich geht es um eine brauchbare HF-Erde, die durch einige Radials meist nur ungenügend realisiert wird.

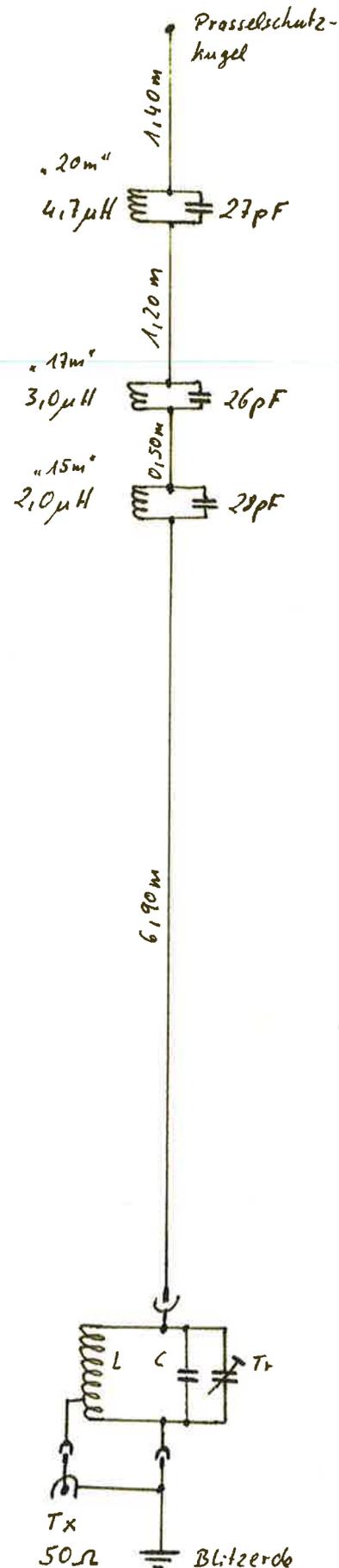
Davon abgesehen ist für Mehrbandbetrieb eine große Anzahl dieser Radials notwendig, was Schwierigkeiten beim Aufbau heraufbeschwört und der "Sozialverträglichkeit", z.B. auf einem Campingplatz, nicht zuträglich ist.

Eine Lösung schafft hier die Fuchs-Antenne, wie sie seit einiger Zeit wieder zu berechtigter Ehre gekommen ist. Zwar bietet der vertikale Halbwellenstrahler nur knapp 2 dB Gewinn gegenüber einer Viertelwellen-GP, die hochohmige Speisung am unteren Ende macht die Fuchs-Antenne aber von einem verlustarmen Erdnetz unabhängig. **Für den QRPer sind also hauptsächlich die oben genannten rein mechanischen Vorzüge höher einzuschätzen als eventuelle vorteilhafte elektrische Parameter.**

Darüber hinaus lässt sich der Halbwellen-Vertikalstrahler, wie von mir seit Jahren als Drachenantenne genutzt, auch ganz problemlos mit Zeppelin-Speisung betreiben. Empfohlen werden hier ca. 8 bis 9 m Speiseleitung; so vermeidet man bei den verwendeten Bändern eine ungewollte Transformation auf extrem hohe oder niedrige Z-Werte, die von den Tunern nur mit Verlusten verarbeitet werden. Lediglich bei 40m stellt sich ein recht hochohmiger Speisepunkt am Sender ein.

Soll mit Koaxkabel gespeist werden, kommen steckbare Fuchskreise zur Anwendung. Die als robuste und wetterfeste Kapseln ausgeführten Einheiten enthalten eine Ringkernspule mit einer Anzapfung für das Kabel, einen Lufttrimmer und eine Parallelkapazität. Deren Werte sind durch Versuch zu bestimmen (Drehko und Probier-Spule mit Möglichkeit, windungsweise anzuzapfen), dann umzurechnen auf T68-6 und mit spannungsfesten (!) Festkondensatoren plus Parallel-C bei angeklebtem Strahler auf minimales SWR einzutrimmen.

Achtung! Es lohnt sich, ein wenig herumzuspielen. Es ergibt sich ein eindeutiges Optimum an Induktivität plus Anzapfung, bei der die *vorlaufende Leistung* am größten ist, ohne dass das SWR schlechter als 1:1 wird. Akzeptiert man minimale Veränderungen des SWR, braucht



4 steckbare Fuchskreise (15, 17, 20 u. 30 m) auf Anschlussplatte

Abb. 1

man später nicht mehr nachzutrimmen und der Bandwechsel ist mit einem Griff erledigt.

Da der Strahler in der Summe (freie Länge und Verlängerungswirkung der Sperrkreis-Spulen) etwas zu lang für Viertelwellenresonanz auf 40m geworden ist, wird er hier mit einem ebenfalls steckbaren Verkürzungs-Kondensator (ca. 110pF - unkritisch) exakt angepasst. Die dann notwendigen mindestens zwei Radials sind in ihrer Länge keinesfalls problematisch.

Die exakten Werte der **Sperrkreise** gehen aus der Skizze hervor. Sie sollten genau eingehalten werden (mit Dipmeter und Frequenzzähler auf **Bandmitte** einstellen), damit für jedes Band möglichst die Halbwellenresonanz erzielt wird. Dies bewirkt dann überall identische Abstrahlparameter und eine hohe Spannung am Speisepunkt. Die maximale Abstrahlung erfolgt aus der Mitte des jeweils aktiven Vertikalteils, ein wenig weiter weg vom Erdboden, als es bei der Viertelwellen-GP der Fall ist.

Auch die Sperrkreise wurden mit Toroid-Spulen realisiert. Eine Abweichung der (mit EZNEC errechneten und auch ausprobierten) Kapazitätswerte um wenige pF verschiebt die Resonanzfrequenz bereits um fast 100 kHz; hier sollte man Einzel-Cs zusammenschalten (mit 2x54 pF bzw 2x56 pF plus verdrehtem Draht als Trimmer kommt man leicht hin).

Als Schutzhauben für die Traps haben sich die gelben, walzenförmigen Behälter bewährt, die im Inneren der so genannten "Überraschungseier" das Plastikspielzeug enthalten. Auch Filmdosen sind geeignet, aber etwas schwerer.

Die freie Strahlerlänge beträgt, wie erwähnt, fast exakt 10m. Um die Anschlussplatte nicht unmittelbar in Erdbodennähe positionieren zu müssen, wurde der Spieth-Mast um einen Meter verlängert. Dies ist leicht möglich, wenn eine oberste Sektion z.B. von einer anderen Rute zur Verfügung steht, die dann einfach oben aufgesetzt wird. (Nur empfehlenswert, wenn der oberste Teil der Antenne wirklich sehr leicht ist!)

Um OP und Gerät zu schützen, ist es sinnvoll, eine Blitzerde zu verwenden. Diese besteht im einfachsten Fall aus einem Erdspeiß, der, in der Nähe des Mastfußes eingetrieben, möglichst in Verbindung mit einer Prasselschutzkugel (Tee-Ei) an der Spitze statische Aufladungen neutralisiert und die Antenne insgesamt sehr "ruhig" werden lässt.

Ein Dipol in 10m Höhe bringt u.U. mehr Gewinn. Wenn es gelingt, einen solchen am Portabelstandort wirklich so hoch und frei aufzubauen, sollte man dies tun. Falls sich jedoch Schwierigkeiten einstellen sollten (baumlose Wiese, Strand/Dünen oder noch schlimmer, ein dicht belegter Campingplatz oder der Hotelbalkon im 5. Stock eines 12-stöckigen Gebäudes), ist die beschriebene radiallose Vertikalantenne sicher die bessere Lösung. Im Vergleich zur beliebten Inverted-Vee, bei der der Mast ja durch das hochzuführende Speisekabel zusätzlich mechanisch belastet ist, zeigt die Vertikal systembedingt eine deutlich bessere Eignung für mittlere und große Entfernungen!

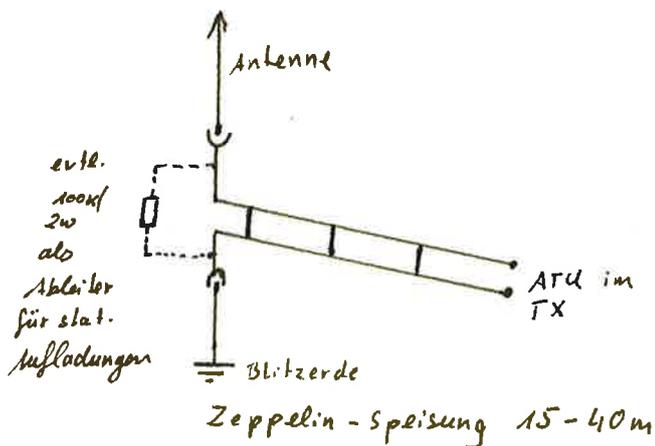


Abb. 2

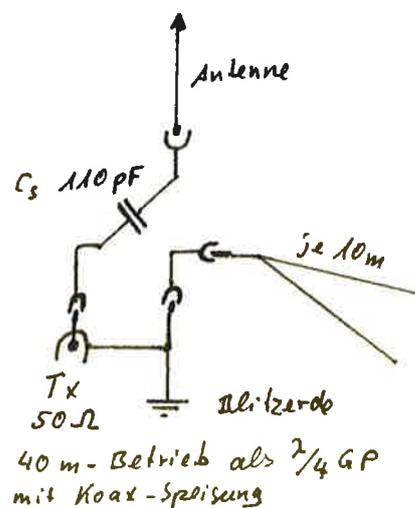


Abb. 3