

## **QRP- Verbindungen sind keine "Nur- Zufallsverbindungen"**

HB9BXE, Hans- Peter Blättler, fuhr mit seinem Rennvelo von Luzern nach Palma de Mallorca und war dabei fast täglich mit 1 W auf 7 MHz zu hören. Als Gepäckstück hatte er bloss einen kleinen Rucksack dabei, und somit war auch das Equipement dementsprechend klein. Gewicht: 1 kg, Volumen: 0,6 Liter.

### **Zur Reise:**

**Für den Herbst 93 planten** ich und meine Familie, eine Woche in Mallorca zu verbringen. Da ich auch sehr gerne Velo fahre, kam mir die Idee, die Hinfahrt mit dem Rennvelo zu machen und meine Familie am Flughafen zu empfangen.

**Um meiner Familie jeweils den Verlauf** meiner Reise mitzuteilen, lag es nahe, dies mit unserem Hobby zu verbinden. Als

**Gerätschaft benutzte** ich den kleinen QRP- Tranceiver von Mizuho mit 1 W Ausgangsleistung, eine selbstgebaute Handtaste und das Wichtigste, eine Antenne. Diese bestand aus einer end- feeded Half- Wave.

**Für die Strecke Luzern- Barcelona begleiteten** mich zwei weitere Velo- Kollegen.

**Die zurückzulegende Distanz betrug 1400 km**, für die ich 9 Tage geplant hatte. Dies ergab eine durchschnittliche Tagesleistung von ~ 160 km.

**Die Reise ging** über Milano- Albenga- Monaco- Nice- Digne- Avignon- Arles- Montpellier- Narbonne- Perpignan- Port-Bou- La Escala- Tossa de Mar- Barcelona und mit einem Fährschiff nach Palma.

**Am Starttag "X"** spielte uns das Wetter einen so grossen Streich, dass wir die Abfahrt um einen Tag verschieben mussten. Es waren dies die starken Regenfälle südlich der Alpen, die vielerorts Überschwemmungen verursachten.

**Um diesen Tag zeitlich aufzuholen**, brachte man uns per Auto in die Gegend von Milano, wo wir morgens um 07:00 bei noch anhaltendem, starkem Regen aufs Velo stiegen. Trotz Regenschutz und Plastiksäcken über den Schuhen, waren wir durch und durch nass.

**Es war schon ein eigenartiges Gefühl**, wie wohl die Reise verlaufen würde, wie lange und wie oft wir im Regen fahren müssten, und ob wir unser gemeinsames Ziel, Barcelona, auch rechtzeitig erreichen würden, denn für mich war das Fährschiff und für die beiden Kollegen der Zug bereits gebucht.

**Aus meiner ersten versprochenen Funkverbindung wurde leider nichts**, da es dermassen stark geregnet hatte, dass alles unter Wasser stand. So verbrachten wir unsere Mittagszeit im trockenen, einem italienischen Restaurant. Dem Regen zum Trotze bestellten wir einen Liter "Rosso."

**Am nächsten Tag erreichten wir um die Mittagszeit bei Sonnenschein Monte Carlo.** Voller Spannung hielt ich Ausschau für ein geeignetes QTH. Wer schon einmal Monaco

besucht hat, kann das verstehen, dass dies nicht so leicht war. Da gibt es nur grosse Häuserblocks und in Richtung Schweiz sehr steil ansteigende Berge. Im ersten Moment schien es mir

**aussichtslos**, hier mit meiner QRP- Station einen Versuch zu machen. Doch von einem früheren Besuch wusste ich, dass es beim Palast des Fürsten einen schönen Park gibt, der auch für Touristen offen ist. So begaben wir uns mit dem Velo dorthin, hoch oben über dem Meer und dem Hafen von Monaco.

**Zwischen Palmen und Bäumen musste ich nun meine Antenne aufspannen.** Dies wurde durch die vielen Touristen erschwert, sowie durch den Wind und auch dadurch, dass alles so klein und eng war. Einige würden an dieser Stelle sagen, die Antenne sei zu lang, HI. Nach dreimaligem Versuch war ich um 12:45 HB Time QRV, und die Antenne war akzeptabel platziert, so dass auch die Fussgänger nicht zu sehr am Vorbeigehen behindert wurden. Nun war ich natürlich äusserst gespannt, ob unser Sked auch durchführbar wäre. Zudem war die Freude und Erwartung gross, aus einem doch eher raren DXCC- Land aus QRV zu sein.

**Doch diese Freude wurde bald einmal gedämpft, denn zwei Aufseher** hatten bei ihrer Patrouille meinen Draht entdeckt, der so schön im Sonnenschein glitzerte . Sie mussten sich sehr anstrengen, den Anfang und das Ende ausfindig zu machen, währenddessen ich nervös abwartete, was wohl nun geschehen würde. Dann entdeckten sie mich, stürmten auf mich zu und Fragten, was ich hier mache. Es war für mich nicht einfach, dies den beiden Aufsehern zu erklären. Unter diversen Erklärungen erzählte ich ihnen, dass ich nur meiner Familie zu Hause in Luzern mitteilen wolle, wo ich mich zur Zeit mit dem Velo befände und wie es mir gehe. Dies machte ihnen offenbar grossen Eindruck, und sie stellten sogar interessierte Fragen. Ich möchte an dieser Stelle nicht länger werden, denn diese Begegnung mit den beiden Wächtern würde schon allein ein Story ergeben.

**Inzwischen war es nun genau 13:00 geworden, und beim Durchdrehen des VFOs konnte ich laut und deutlich den Call von Frank hören: HB9BXE/P de HBØ/HB9NL k .** Die Freude war gross, Frank zu hören und die Spannung noch grösser, ob ich wohl auch Antwort auf mein Call erhalten würde. Und siehe da, ohne Verzögerung kam Frank zurück, begrüsst mich und erteilte mir den Rapport: 579 .Mit grosser Genugtuung tauschten wir dann Infos über Wetter, unser Wohlergehen, unseren Standort etc. aus. Inzwischen hatte ich natürlich viele Zuschauer erhalten, die das Pipsen oder "di di daa daa" aus dem Lautsprecher hörten, da ich keinen Kopfhörer dabei hatte.

**Ende gut, alles gut. Das erste QSO war gelungen,** und ich konnte somit zuversichtlich sein, dass es auch weiterhin möglich sein würde.

**Die Reise ging nun weiter, weg von der Küste, quer durch die Provence, Richtung Avignon.**

**In diesem Teil unserer Reise erlebten wir, wie der Mistral bläst.** Wir hatten solch einen Gegenwind, dass wir nur knappe 20 km/h erreichten, und das mit einem Rennvelo. Die

**Mittagspause verbrachten wir mitten in den Weinreben. Auch von hier aus wollte ich natürlich QRV sein,** und ich musste mich für einen Aufhängepunkt für meine Antenne umsehen. Am Rande eines Rebbaues stand eine etwa 6m hochgewachsene Zypresse, die ich dazu benutzte. Nun galt es, meine Pilotschnur (Faden) über den Baum zu bringen. Doch der Wind bereitete mir echte Schwierigkeiten. Beim ersten Wurf verfang sich der Faden in den

Reben, dann selbst im Baum usw. Dann endlich ein akzeptabler Wurf. Aber dann glitt mir der Faden aus den Händen, und der Wind hob ihn stets so hoch an, dass ich ihn nicht mehr erlangen konnte.

**Langsam bekam ich ein schlechtes Gewissen, den Baum mit so vielen weissen Fäden zu schmücken, wie man es sonst bei einem Weihnachtsbaum macht.** Punkt 13:00 war ich mit meinem "Fadengnusch" fertig, drehte meinen Tranceiver an und konnte auch schon Frank rufen hören. Auch diesmal kam er prompt wieder zurück mit einem Rapport von 579 es vy QSB.

**Woher dieses starke QSB kam, konnte ich leicht verstehen,** denn der Wind (Mistral) liess den Baum mit seinen Ästen derart stark schwanken, dass die Antenne zeitweise den Boden berührte und sich auch prompt mit einem Rebstock verding. So musste ich während dem QSO hinrennen, um den Draht zu lösen, bevor ihn der Wind zerriss. Trotz allem konnten wir unser Sked ohne Verluste beenden. Nun galt es wieder zusammenzuräumen, doch nicht alle Fäden konnte ich vom Baum entfernen, und sie standen vom Winde so recht gerade ausgestreckt am Himmel.

**Meine Schuhe,** es sind dies Rennschuhe mit Schnappverschluss an den Fußsohlen, waren so voll Erde, wie man das bei Nassschnee an Ski und deren Schuhen auch erhält. So musste ich auch noch meine Schuhe mühselig mit einem "Knebeli" putzen.

**Unsere Mittagspause betrug jeweils 1 Stunde.** Dabei benutzte ich die

erste Viertelstunde um etwas zu essen, dann die

nächste Viertelstunde für das Montieren der Antenne,

die verbleibende halbe Stunde für die Funkverbindungen und das Zusammenräumen.

Aus diesem Grunde konnte ich auch nicht zu ausgedehnte QSOs machen, und daher war ich manchmal recht kurz gehalten. Für diejenigen QSO- Partner die zu kurz kamen, möchte ich mich an dieser Stelle entschuldigen. Während meiner jeweiligen Funktätigkeiten über den Mittag, konnten sich meine beiden Velo- Kameraden natürlich aufs Ohr legen und sich ausruhen.

**Dabei schliefen sie sogar manchmal ein,** um sich zu erholen. Eine gestresste Mittagspause für mich, das kann ich schon sagen, aber irgendwie war es doch allemal eine Befriedigung, dass es geklappt hatte.

**Die folgenden Skeds erfolgten etwas ruhiger in Folge weniger Windes** und der geeigneten Auswahl der QTHs. So hielt ich stets bereits am Morgen bei der Routenplanung Ausschau auf günstige Abstrahlmöglichkeit der Antenne.

**Die Photo zeigt das QTH in der Nähe von Avignon.**

Nun lag die nächste Spannung darin, ob es mit zunehmender Distanz auch klappen würde, und **wann ich das erste Mal aus EA QRV sein konnte.** Schon das Studium der Strassenkarte liessen

**Zweifel aufkommen, ob es aus den felsigen Ausläufern der Pyrenäen klappen würde.** Die Entscheidung, ob ich überhaupt einen Versuch machen sollte, wurde mir abgenommen, denn **an diesem Tag regnete es wieder wie aus Kübeln.**

**Am darauf folgenden Tag hatten wir mit dem Wetter mehr Glück**, denn die Sonne schien den ganzen Tag, und wir erlebten auch zum ersten Male der Jahreszeit entsprechende Temperaturen. Zudem fanden wir ein ufB QTH, und wir mussten auch eine längere Mittagspause einschalten, da ein Kamerad einen Hungerast eingefangen hatte, denn an diesem Morgen starteten wir schon in der **Dämmerung um 05:30 Uhr**. Für meinen Sked waren das natürlich die besten Voraussetzungen, und es klappte auch dementsprechend gut. Ich war richtig

**stolz, unter EA/HB9BXE/QRP QRV zu sein**, und meine Zielsetzungen erfüllten sich somit, auch aus Spanien mit QRP QRV zu sein. Ein schönes Gefühl, das kann ich wohl sagen.

**So erreichten wir drei am selben Abend die Mehr- Millionenstadt Barcelona**. Der nächste Tag war unser erster Ruhetag seit Luzern, und wir nutzten ihn für eine Besichtigung einiger Sehenswürdigkeiten der Stadt.

**Nun galt es, von meinen beiden Kollegen Abschied zu nehmen**, denn mein Fährschiff legte noch

**am selben Abend um 24:00 Uhr in Barcelona ab**. Meine Kameraden verbrachten noch eine Nacht im Hotel, und am nächsten Morgen fuhren sie mit dem Zug nach Hause, wo sie in der Nacht vom Samstag auf Sonntag in Luzern eintrafen.

**Nach einer eher unruhigen Nacht (hoher Wellengang** durch die immer noch anhaltende Schlechtwetterlage) erreichte das Schiff um

**08:00 Uhr Palma**. Als erstes galt es nun den Flughafen mit meinem Velo aufzusuchen, damit ich sicher um

**15:00 Uhr meine Familie** dort in Empfang nehmen konnte. Somit hätte ich auch noch genügend Zeit, um ein geeignetes QTH zu suchen, damit ich meine **erste Verbindung unter EA6/HB9BXE/QRP versuchen** könnte.

**Doch das Aufsuchen des Airportes war nicht so einfach**, da ich die Zufahrt nicht fand.

Beim

**ersten Versuch blieb ich verunsichert an der Autobahnauffahrt stehen**, wo für Velo ein grosses Fahrverbot stand.

**So kaufte ich mir von dieser Umgebung eine neue Strassenkarte**, in der Hoffnung, eine Zufahrtsstrasse auch für Velos zu finden.

**Doch jede Zufahrt zum Flughafen, die auf der Karte eingezeichnet war, endete in einer Sackgasse**, oder es waren nur Zufahrten für Angestellte des Airportes. Nachdem ich das ganze Flughafengelände grossräumig umfahren hatte, es sind dies 40 km, war ich wieder am ersten Ort der Autobahnauffahrt.

**Was nun? Ich ging zum nächsten Hotel und erkundigte mich nach dem Weg.**

**Da lachte der Portier** und erklärte mir, dass es **eben nur diese Autobahn** als Zufahrtsstrasse gebe, und ich eben ein Taxi nehmen müsse, oder halt mit meinem Velo auf dem Pannestreifen fahren sollte, mit dem Risiko, dass mich die Polizei aufhalten würde. Als Erklärung, es tönte nach einer Entschuldigung, gab er mir zu verstehen, es sei eben ein Planungsfehler passiert. **Nun entschied ich mich für die zweite Lösung, und begab mich auf die Autobahn.**

**Dabei wurde ich von einigen Automobilisten hupend begrüsst**, denen ich jedesmal freundlich zurück winkte. Nachdem ich im Flughafengelände gut angekommen war und das Ankunfts- Terminal erkundet hatte,

**wurde mir bewusst, dass ich ja das ganze eigentlich noch 3x riskieren musste**, wenn ich

eben den verabredeten Sked um 13:00 Uhr einhalten wollte. Da es erst 11 Uhr war, hatte ich also noch genügend Zeit, und so entschloss ich mich, wieder an die Küste zu fahren, um ein

**geeignetes QTH zu suchen.** Auch die Rückfahrt auf der Autobahn gelang mir wieder, ohne von der Polizei angehalten zu werden. Ein gutes QTH zu finden, erwies sich als schwierig. Da gab es entweder keine Bäume oder bloss nur Überbauungen. Zudem hatte ich für die Vorbereitungen meines Sked noch zwei Stunden Zeit.

**Dabei wollte ich einen eher ruhigen Ort aussuchen,** wo ich nicht ständig gefragt würde, was ich hier mache. Einen geeigneten Ort fand ich in der

**Abflugschneise des Flugfeldes,** eine unordentliche Gegend, wo es auch kleine Bäume und Sträucher zwischen Sanddünen und Kehricht, alte Kühlschränke etc. gab. Bald einmal fand ich einen Baum, der eine annehmbare Höhe von etwa 6 m hatte, wo ich meine Antenne problemlos anbringen konnte.

**Doch mit der vorgestellten Ruhe war nichts,** denn ständig kamen Besucher, aber nur auf Distanz, und sie verhielten sich recht merkwürdig. Es ging lange, bis ich merkte, was es für Leute waren, und was sie wollten.

**Trotz der für mich unangenehmen Situation klappte unser Sked um 13:00 Uhr** unter EA6 wiederum auf Anhieb, und ich **erhielt von Frank, HBØ/HB9NL den Rapport 559.**

**So, das wars.** Für mich ein tolles Erlebnis. Auch die Familie traf pünktlich ein, und wir verbrachten alle zusammen auf der gegenüberliegenden Seite der Insel bei schönstem Wetter eine Woche Ferien.

**Dabei konnten wir es, Frank und ich, nicht lassen, jeden 2. Tag mit 1 W QRV zu sein**, um einander "grüezi" zu sagen und Neuigkeiten auszutauschen.

**Abschliessend einen herzlichen Dank an Frank, HB9NL, und Toni, HB9BNP, die mich praktisch jeden Tag auf meiner Velotour auf 7 MHz in CW begrüßten.**

### **Technische Anmerkungen:**

Bewusst habe ich bis anhin nicht viel über meine dabei benutzte Gerätschaft erzählt, und ich hole es an dieser Stelle, verbunden mit einigen Gedanken und Beschreibungen, nach.

- **Um eine sichere Funkverbindung herzustellen braucht es allgemein nicht unbedingt grosse Leistungen.**

**Die Antenne ist dabei viel wichtiger** und die Einsicht, dass man die zur verfügbare Sendeleistung möglichst verlustlos an den Strahler bringt.

- **Um solche Experimente,** wie oben beschrieben, erfolgreich durchzuführen, bedarf es natürlich des **Studiums der Tagesausbreitungen,** aber auch der Winter- und Sommerhalbjahre sowie des 11- Jahreszyklus. Diese Angaben sind in vielen Amateurfunkzeitschriften zu finden, oder man merkt sich aus eigener Beobachtung und Erfahrung, zu welcher Zeit auf welcher Frequenz eine bestimmte Region zu arbeiten ist.

- **Antennengeschädigte Amateure**, die dadurch resignieren, weil sie keinen Beam aufs Dach montieren können, haben

**falsche Vorstellungen** oder mangelhafte Kenntnisse, so dass sie glauben,

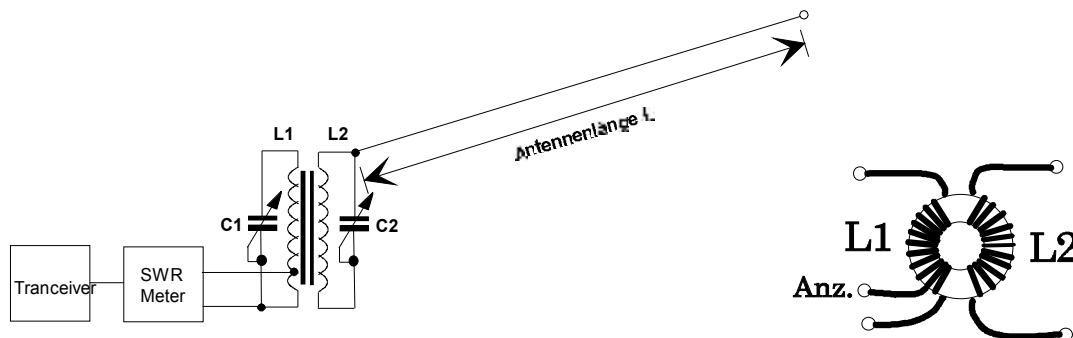
**keinen Funkbetrieb machen zu können.** Eine einfachen Antenne, wie ich sie auf dieser Tour benutzt habe, kann sicher jeder Amateur bei sich zu Hause irgendwie unterbringen.

Ich benutzte dabei die eher vergessene Fuchsantenne und zur Einspeisung einen Fuchskreis.

**Der Strahler hat eine Länge von  $\lambda/2$**  und besteht aus altem Trafo- Draht mit einem  $\emptyset$  von 0.2 mm. Die Antenne befestige ich an irgend einem Baum oder Strauch, indem ich erst eine Pilotschnur (Faden) mittels eines Steines über den vorgesehenen Aufhängungspunkt warf. Dann zog ich den zuvor aufs Mass zugeschnittenen Antennendraht an einem Ende mit der Pilotschnur hoch. Die Höhe dieses einen Aufhängepunktes betrug auf meiner Reise bloss 4 bis 8 m. Das andere Ende spannte ich schräg gegen den Boden in Richtung der zu arbeitenden Region. Die nun erstellte "Half- Wave Endfedded"- Antenne hat Ähnlichkeiten mit einem Sloopier und auch eine Wirkleistung in Richtung des schräg abfallenden Drahtes zum Boden. Das Antennen- Ende an Bodennähe ist natürlich hochohmig und muss noch an die  $50\Omega$  des Tranceivers angepasst werden. Dies erfolgt mit dem Fuchskreis, daher auch der Name Fuchsantenne.

- Da Bilder tausend Worte sprechen, habe ich nachstehend meinen benutzten Fuchskreis samt Antenne für 2 Bänder aufskizziert.

## Fuchsantenne



Band	L	C1= C2	Kern	L1	L1 Wdg.	L1 Anz.	L2	L2 Wdg.
40m	20,34 m	100 pF	T80-2	8,2 $\mu$ H	38, $\emptyset=0,5$	4 Wdg.	9,4 $\mu$ H	41 $\emptyset=0,4$
20m	10,17 m	30 pF	T80-6	6,5 $\mu$ H	31, $\emptyset=0,5$	3 Wdg	7,8 $\mu$ H	31 $\emptyset=0,4$

**Belastbarkeit:** < 10 W

**Drehkos:** kleine Trollytul oder auch Luft- Drehkos

C1 kann nach dem Abgleich durch einen Festkondensator (Polystyrol)ersetzt werden, wenn immer die gleichlange Antenne benutzt wird. Dabei muss die Spannungsfestigkeit beachtet werden.

**Diese Antenne weist ein paar grosse Vorteile auf.**

- Sie benötigt kein Erdungssystem, wie Radials oder Gegengewichte, also muss man bloss einen Draht spannen und schon ist man QRV. Aus diesem Grunde erlaube ich mir zu behaupten, dass es jedem Amateur möglich ist, ob zu Hause oder in den Ferien, QRV zu sein.
- Dieses Antennensystem ist am Ausgang des Fuchskreises zum Tranceiver absolut symmetrisch und weist daher auf dem Koaxialkabel auch keine stehenden Wellen auf. Mantelwellen treten nicht auf und verursachen dadurch auch kein BCI und TVI.
- Die beiden Schwingkreise im Fuchskreis bilden ein echtes Bandpassfilter, was sich für den Empfänger in Sachen Intermodulation und Kreuzmodulation äusserst positiv auswirkt. Das Band wird daher viel ruhiger. Dasselbe gilt natürlich auch im Sendefall, da durch diese Filterwirkung Harmonische und Oberwellen unterdrückt werden.
- Da der Fuchskreis eine hohe Güte Q aufweist, sind auch die Verluste gering, und im Sendefall bringt man, vor allem bei QRP- Betrieb, die volle Leistung an die Antenne.
- Jede Sache weist auch Nachteile auf, so auch diese Fuchsantenne. In der Regel kann sie einfachhalber nur auf einem Band betrieben werden, also ist sie eine Monobandantenne. Doch durch eine geschickte Bemessung der Einzelteile lässt sich der Fuchskreis bis zu einer 3- Band Antenne ausbauen.

**Dass ich mit nur 1 W Leistung**, wie im obenstehenden Reisebericht, jeweils eine 100 % ige Verbindung herstellen konnte, dürfte dies alles beweisen.

**An dieser Stelle gibt es jetzt sicher Kritiker**, die laut werden und anfügen, ja schon gut, aber das alles sei nur möglich, wenn die Gegenstation zur QRP-Station über einen Beam als Antenne und 1 kW Leistung verfüge. Sicherlich ist die Überlegung richtig, wenn die Gegenstation einer QRP- Station über eine gute Antennenanlage und viel Leistung verfügt, und somit eine solche Verbindung viel leichter zustande kommt.

**Dass das nicht so sein muss, kann ich mit folgender Erfahrung belegen, denn Toni, HB9BNP**, war auch jeden Tag mobilerweise an einem anderen Standort mit einem Dipol als Antenne QRV, den er jeweils so recht und schlecht aufbauen konnte, so wie es eben die Umgebung erlaubte.

**Dabei benutzte er im besten Fall eine Leistung von 50 W.** Das Resultat: die Verbindungen kamen jedesmal mit 100% Verständigung und guten Signalstärken zustande.

**Dass man auch DX- Verbindungen** mit einer solchen Antenne erwarten kann, bewies ein OM aus der Ostschweiz. Nachdem ich von unserer Velotour wieder zu Hause war, rief mich dieser OM an, um sich nach meiner Antenne, die ich während meiner Reise benutzt hatte, zu erkundigen:

**Er wollte auch eine solche nachbauen, jedoch auf 14 MHz.** Zu diesem Zweck beschrieb ich ihm am Telefon diese Fuchsantenne. Eine Woche später erhielt ich erneut einen Anruf, indem er mir seine Erfahrungen mitteilte. So arbeitete er mit einem  $\lambda/2$  Draht auf 14 MHz, der nur zum Fenster hinaus an einem nahegelegenen Bäumchen fixiert war,

**auf Anhieb eine VK- Station und das mit 5 W** Ausgangsleistung! Dabei machte er einen Hör- Vergleich mit seiner fest installierten Heimstation, einer 3- Element Yagi auf dem Dach. Zum Verwundern war das Signal am QRP- Tranceiver mit der Fuchsantenne kaum hörbar leiser als mit dem Beam.

Dieser OM, leider weis ich sein Call nicht mehr, möge sich zu diesem schönen Experiment an dieser Stelle melden.

**Als abschliessende Bemerkung** muss ich schon anfügen, dass alle diese erwähnten und schönen QSOs **nur mit der Betriebsart CW** möglich waren. Während unseren täglichen Skeds haben wir es 2 mal probiert, QSY auf SSB zu machen, als die Bedingungen sehr gut waren, und ich mit einem Watt ein Signal von S7 in HB erbrachte. Ich konnte dabei HBØ/HB9NL wohl gut hören, aber er mich nicht. Der Noise im SSB- Teil ist so gross und meine 1- Watt- Leistung wurde dabei auf die ganze SSB- Bandbreite von 2.4 kHz verteilt, dass kein auswertbares Rausch/ Nutzsignal mehr vorlag.

**Fazit:**

**Mit der Betriebsart CW und kleiner Leistung (QRP) haben wir auch in Zukunft auf unseren Kurzwellenbändern genügend Platz, ohne uns gegenseitig zu stören. Bei der Betriebsart CW kommt man mit Bandbreiten von 250 Hz ÷ 500 Hz zurecht, bei SSB aber benötigt man schon beinahe 3 kHz. Das sind also 6 bis 12 mal mehr oder anders ausgedrückt heisst das, dass für die gleiche Bandbreite, die eine SSB- Station beansprucht, 6 bis 12 CW Stationen Platz finden. In diesem Sinne hoffe ich, dass CW erhalten bleibt, ansonsten solch schöne Erlebnisse der Vergangenheit angehören werden.**

vy 73 de HB9BXE