

weisen, sind auch noch ca. 2.000 km weit weg. Wer nicht gerade inmitten der Hochhäuser Honolulu angesiedelt oder zu nahe an den zum Teil recht hohen Bergen ist, genießt oft kristallreine Signale aus Europa und weiteren für Hawai'i «exotischen» Gegenden. Allerdings besitzen immer weniger Hams eigene Häuser, weil die Bodenpreise besonders in den letzten Jahren in die Höhe geschossen sind und sich somit ähnliche Verhältnisse wie in Helvetien eingestellt haben. Die verschiedenen anderen Südseeinseln, wie auch Neuseeland, Australien Japan und die sowjetische Pazifikküste lassen sich aber bequem mit bescheidenen Antennen und kleiner Leistung erreichen.

Der Höhepunkt der Amateurbewegung wurde in KH6 unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg erreicht, als man endlich wieder senden durfte und sich billigst mit dem in Hawai'i gewaltig vorhandenen militärischen Surplus Material eindecken konnte. Mit der Zeit nahm der Enthusiasmus allerdings ab und pendelte sich auf einem tieferen Niveau wieder ein. Bis ca. 1980 bauten viele ihre Stationen selbst auf, während jetzt praktisch alles kommerziell hergestellt wird. Ebenfalls verbreitet waren bis Ende der siebziger Jahre wuchtige Antennentürme.

MARS Radio und phonepatching waren während Dekaden wichtige Hilfsmittel um die immensen Distanzen im Pazifik, der immerhin ein Drittel der Erdoberfläche ausmacht, zu überwinden. Im Zuge der modernen Kommunikationstechnik hat aber auch jene Aktivität stark nachgelassen. Indessen spielt Amateurradio eine immer wichtigere Rolle in der Kommunikation zwischen den verschiedenen Inselgruppen, besonders in medizinischen Notfällen sowie Naturkatastrophen wie den gerade im südwestlichen Teil des «Stillen Ozeans» allzuhäufigen Wirbelstürmen. Auch die zahlreichen Yachten profitieren von unserem Hobby. Und dem völkerverbindenden Aspekt kommt in einer rasant sich wandelnden Welt eine vertiefte Bedeutung zu.

UKW Enthusiasten steht ein hervorragend organisiertes Netz von Repeaters zur Verfügung, so dass man bequem die sechs Hauptinseln des Archipels erreichen kann.

Die Geschichte des Amateurfunks auf Hawai'i ist zwar noch nie in umfassender Form schriftlich festgehalten worden, scheint aber auf den ersten Blick im wesentlichen etabliert zu sein. Dennoch gilt es, in Zukunft ein weiteres Kapitel hinzuzufügen, und das ist der Amateurfunk in der ursprünglichen Sprache des Archipels, dem Hawaiischen. Die Renaissance, die jene sonore und poetische Sprache gegenwärtig erlebt, wird sich früher oder später auch auf den kurzen Wellen manifestieren. Die tahitischen Kollegen pflegen sich zuweilen heute schon in ihrer angestammten Sprache zu unterhalten, und sogar F00BM, der legendäre Marlon Brandon, «erschien von seinem Privatland Tetieroa aus auf tahitisch im Ather.» Im Falle von Hawai'i haben ES7RE und der Schreibende einen ersten Versuch unternommen, die entsprechenden Redewendungen zu konzipieren. Es ist zu hoffen, dass man in nicht allzuferner Zukunft von diesem pazifischen Archipel mehr vernimmt als die stereotyp gewordenen Worte **aloha** ('Liebe', 'Grüsse') und **mahalo** ('Dank').

Niklaus R. Schweizer, KH6/HB9VP

*«Eine Feuertaupe bestanden die Amateure Hawai'is in den Tagen unmittelbar nach dem 11. September 1992, als der Wirbelsturm «Iniki» (hawaiisch für «starke Windstöße», und «Liebeschmerz») die Insel Kaua'i verwüstete und auch die Hauptinsel O'ahu in Mitleidenschaft zog. Ohne den unermüdlichen Einsatz der «hams», wobei eigens eine Equipe aus Australien nach Kaua'i eingeflogen wurde, hätte die Kommunikation mit den Katastrophengebieten überhaupt nicht in Gang gesetzt werden können. Es fielen sämtliche offizielle Kanäle aus. Der Zivilschutz hatte sich auf den Satellitenfunk verlassen, doch der Hurrikan, der Geschwindigkeiten von mehr als 250 km/h erreichte, fegte die Parabolspiegel hinweg.»*



## TECHNIK

Redaktion:

Dr. Peter Erni (HB9BWN), Römerstrasse 34, 5400 Baden

### Ici Radio Jupiter

Werner Tobler (HB9AKN), Chemin de Palud 4, 1800 Vevey

Quoi de plus insolite que ce titre? Et pourtant on sait depuis longtemps que les ondes électromagnétiques sont un phénomène naturel, que la façon humaine de les générer, à l'aide d'oscillateurs

asservis ou non, ne sont qu'une possibilité parmi beaucoup d'autres, qui se passent complètement d'électronique technique. Ainsi l'univers tout entier est rempli de champs électromagnétiques di-



vers, dont la partie d'origine humaine est parfaitement négligeable. Ainsi, depuis les travaux de Jansky, en 1931, on a pris conscience que notre bonne vieille terre est arrosée non seulement par les rayons bienfaisants du soleil, mais par ceux provenant de l'univers tout entier.

Jansky travaillait aux Etats-Unis au service de la compagnie Bell et constata que les parasites radio-électriques qu'il étudiait, présentaient un maximum très marqué dans la bande 15 mètres. Le niveau à la réception de ces parasites variait avec la période de rotation de la terre par rapport aux astres en 23 h 56 min et non pas en 24 heures. Il put montrer que ce rayonnement provenait de la constellation du Sagittaire, c'est à dire de la direction du centre de la voie lactée. Cette émission est supérieure en puissance à celle en provenance du soleil. Ce savant constata la présence d'un maximum très marqué sur 22,2 MHz et localisa très rapidement la radiosource, celle-ci étant la planète Jupiter. On le voit, ou plutôt on l'entend, la réalité dépasse facilement la fiction. Grâce à Jansky, la radioastronomie était née et les possibilités d'investigations dans l'univers considérablement augmentées.

Avant l'apparition de la radioastronomie, donc avant les travaux de Jansky, on ne disposait, pour l'observation que de dispositifs optiques, qui utilisaient exclusivement le domaine visible du spectre de radiations. Il fallait alors absolument se sou-

straire des effets de l'atmosphère ainsi que des lumières gênantes et trouver un site d'observation adéquat. Le radiotélescope offre la possibilité de se soustraire de ces exigences. La portion d'univers exploré atteint ainsi 10 milliards d'années lumière soit environ 10 puissance 23 km. Ainsi donc, comme le montre le cliché ci-joint, tout le spectre radio est soumis au rayonnement de la plus grosse planète de notre système. La puissance totale émise par Jupiter dépasse tout ce que nous pouvons imaginer à l'échelle de nos moyens. Même les étages finaux de Voice of America font figure de jouet en comparaison. Parlons un peu de la forme d'énergie rayonnée. En technique haute fréquence classique, on transmet l'énergie sur une bande de fréquence bien précise, et l'on s'efforce de transmettre le plus d'informations possibles à l'intérieur de cette bande. On évite ainsi d'occuper trop de place dans le spectre de grandeur finie. En radioastronomie, rien de tout cela, pour le sujet qui nous préoccupe, puisque, comme le montre le cliché, le rayonnement est à très large bande. Il part en effet de 10 kHz pour trouver son maximum à la fréquence déjà indiquée de 22,2 MHz pour redescendre ensuite. Nous avons donc quelque chose d'analogue au bruit dans les étages amplificateurs, ce bruit étant lui aussi à large spectre. Il existe aussi des rayonnements naturels à spectre très étroits comme par exemple la raie de l'hydrogène sur 23 cm etc.



### Conclusions:

Le but de cet article était simplement d'attirer l'attention du lecteur sur la diversité des sources de rayonnements électromagnétiques. Si on avait la possibilité d'interrompre toutes les émissions ter-

restres, en excluant toutes les perturbations d'origine industrielle ou autres, on serait surpris d'entendre toutes sortes de signaux et alors Jupiter serait certainement audible même avec un récepteur d'amateur.

## Die 20 - Franken Kunstantenne

Albert Wyrsh (HB9TU), Zibuhof, 6286 Altwis

### Einleitung:

Alle neuen und neueren Senderendstufen, welche mit Halbleitern bestückt sind, erfordern zur vollen Leistungsabgabe eine korrekt angepasste Last/Antenne. Im Klartext heisst das für den Amateur, dass eine Last/Antenne mit einer Impedanz von 50 Ohm angeschlossen werden sollte. 50 Ohm mit kleinen Abweichungen; ein SWR von 1:2 (25 resp. 100 Ohm Impedanz) dürften die obere Grenze darstellen. Etliche Sender regeln bereits bei einem SWR von etwa 1:1,5 bereits auf die Hälfte der Nominalleistung zurück. Selbst optimale Antennenanlagen mit einem kleinen SWR (aber eben nicht 1:1) erfordern zur Anpassung der Antennen an Halbleitersender einen **Antennenkoppler**. Antennen im 80m-Band sind nie über das ganze Band unter einem SWR von 1:1,5 zu betreiben. Die erwähnten Antennenanpassgeräte, ob automatisch (z.B. ICOM) oder von Hand (z.B. Eigenbau & DRAKE) abgestimmt, können im Sender integriert sein (z.B. YAESU) oder in einem separaten, wetterfesten Gehäuse (z.B. ICOM) untergebracht werden. Der Anpassbereich dieser Koppler reicht meistens von 50 Ohm bis etwa 500 Ohm Impedanz. Einige Koppler lassen sogar den Bereich 10 Ohm bis gegen 2000 Ohm auf 50 Ohm «matchen». Das einwandfreie Funktionieren solcher Koppler lässt sich jedoch mit den herkömmlichen 50 Ohm Kunstantennen nicht genügend gut testen. Abstimmversuche auf den «internationalen Abstimmfrequenzen» erzeugen immer zu Recht ein gewisses Ärgernis der jeweiligen Benutzer dieser Frequenzen.

### Glühlampe als Kunstlast - Widerstand

Als Lastwiderstand eignet sich eine **Kohlenfadenlampe** mit einer Leistung von 90 bis 100 Watt, wie sie in jedem Elektroladen gekauft werden kann. Kohlenfadenlampen haben die Eigenschaft – im Gegensatz zu den Metallfadenlampen – dass sich ihr Widerstand kalt oder heiss nicht stark verändert. Er beträgt bei 90 bis 100 Watt-Lampen etwa 400 bis 500 Ohm und liegt somit im Bereich der für das Prüfen der eingangs erwähnten Koppler von Interesse ist.

### Aufbau der «Billig-Kunstlast»

Zwecks Schutz der Metallfadenlampe gegen mechanische Beschädigungen, wurde diese in ei-



nen vorher mit Löchern (12 bis 15 mm Durchmesser) versehenen, kleinen Metallkessel (z.B. Kesseli von Bienenhonig, Konfitüre oder auch Farbe), der mit Vorteil einen Henkel haben sollte, eingebaut. Es kann eine einfache Fassung verwendet werden; ich selbst habe die Birne mit dem Mittelpol einfach an die im Deckel eingebaute, isolierte Bananensteckerbuchse direkt angelötet. An das Edisongewinde der Birne habe ich ein kurzes Stück isolierte Litze angelötet, deren anderes Ende wird zu einer zweiten isolierten Bananensteckerbuchse, im Deckel montiert, geführt. Eine dritte, nicht isolierte Bananensteckerbuchse, ebenfalls im Deckel montiert, kann als Erdungsanschluss verwendet werden. So kann der Metallkessel als Erdung / Abschirmung benützt werden.

### Benützung der «Billig-Kunstantenne»

Der Anschluss der Antenne kann über zwei kurze, isolierte Litzenstücke, mit Bananensteckern versehen, erfolgen. Es können sowohl symmetrische, wie auch unsymmetrische Antennen simuliert werden. Zudem kann der **Leistungsfluss** mittels dem **Leuchten der Glühlampe** (sichtbar durch die Lüftungslöcher) überprüft werden. Das Funktionieren der automatischen Antennenkoppler kann visuell bestens sichtbar gemacht werden. Auch die ersten Abstimmversuche von Eigenbauantennenkopplern können so **ohne das**