

Stimmen zum Contest/commentaires

HB9RG: Beteiligung und Conditions eher mässig. Vielleicht wurden verschiedene Ops durch das «sommerliche» Wetter abgehalten mitzumachen.

— **HB9BMC:** es herrschten mässige Bedingungen und regnete fast 24 Stunden. Die alte Funk-Bauernregel «Senden ins Tief, dann geht es schief» bestätigte sich wieder einmal mehr.

— **HB9MDP:** Rege Aktivität auf 10 GHz trotz Regen, Wind und Schnee; grössere Distanzen waren allerdings nicht möglich, da die Stationen aus dem Nordschwarzwald und Bayern nicht QRV waren. Eine Bitte noch an die 2-Meter-Contestteilnehmer: die Frequenz $144,4 \text{ MHz} \pm 10 \text{ kHz}$ hat sich für die Querverbindungen, die für einen Verbindungsaufbau auf den Mikrowellen fast unumgänglich sind, eingebürgert. Bitte deshalb diese Frequenzen während des Contestes wenn möglich nicht benutzen; die «Mikrowellenleute» sind Ihnen dankbar . . . (la fréquence $144,4 \pm 10 \text{ kHz}$ est utilisée pour coordonner l'établissement des liaisons; prière de ne pas utiliser cette plage et merci . . .)

— **HB9PMD:** Monte Generoso ist ein ausgezeichnetes QTH, aber sehr viele überdurchschnittlich starke italienische Stationen produzieren ein unheimliches QRM. Daher konnten nur die stärksten Stationen aus Süditalien gehört werden. Ich bin enttäuscht, dass ich nur $2 \times \text{IT9}$ logen konnte, aber das QRM ist mörderisch; daher war ich nicht lange QRV . . . die Tropobedingungen waren nicht schlecht, aber Es hatte es nicht. — **HB9MMM:** leider nur von daheim aus und nur etwa zehn

1980 IARU Region 1 UHF/SHF Contest

4./5. Oktober, 1600-1600 UT; Règlement siehe OLD MAN 3/1977 (auch beim Sekretariat erhältlich) mit Ausnahme der Kategorie-Einteilung (1 = Einmann-Betrieb im ersten QTH unter Verwendung der eigenen Konzession, 2 = alle anderen zugelassenen Stationen). Logs bis 20. Oktober (Poststempel) an HB9RO.

4-5 octobre, 1600-1600 UT; règlement voir OLD MAN 3/1977 (aussi disponible au secrétariat) avec exception de la nouvelle séparation des catégories (1 = opérateur unique au domicile légal avec utilisation de sa propre concession). Logs jusqu'au 20 octobre (date du sceau postal) à HB9RO.

Stunden . . . auch Bedingungen nur mässig . . . Resultate daher ziemlich mager . . . ausschliesslich auf 70 cm QRV . . . nur 10 Watt, kaum 180 km pro QSO, 5 Länder, 8 Kantone, viermal über 400 km und vier weitere über 300 km . . . — **HB9AOF:** propagation tout au du long week-end mais par bouffées. Participation toujours meilleure, ce qui promet de très jolis contests UHF pour l'avenir. Les stations ne savent pas encore très bien où se retrouver en 432 CW (432,050 MHz — voir plan de bande — 9RO).



OSCAR

Une introduction de Michel Vonlanthen, HB9AFO

OSCAR — le petit canard (I)

Il y a une dizaine d'années, par un beau soir d'été, mes parents regardaient leur fils avec étonnement: il écoutait tranquillement une station radio sur ondes courtes lorsque subitement, comme piqué par une guêpe, il poussa un cri de peau-rouge. Fiévreusement, il alluma son récepteur 144 MHz super-bricolé, un vieux «Nogoton», plus connu sous le sobriquet de «savonnette» tant sa stabilité était mauvaise. Ce soir, je venais de l'apprendre de la bouche d'un amateur: IL était lancé et il fonctionnait. On l'avait entendu! Je montai alors sur le toit et, après bien des efforts, réussis à faire tenir la modeste Yagi 4 éléments inclinée à 45 degrés vers le ciel. J'étais prêt pour le recevoir. Il ne fut pas au

rendez-vous, ni le lendemain. Et ce ne fut que le samedi suivant que je l'ai entendu: bip-bip-bip-bip-bip. Hourrah, Oscar était là et je l'entendais. Pour la première fois de ma vie, je pouvais entendre un satellite artificiel avec ma propre installation, et pas n'importe lequel: *un satellite construit par des amateurs*. Ce qu'il transmettait? Un éclat de rire! Les lettres HI en morse. En comptant le nombre de HI par minute, on pouvait même connaître la tension de la batterie de l'engin. S'il riait vite, il «était gonflé à bloc»! Je l'ai suivi ainsi pendant quelques semaines jusqu'à ce qu'il meurt de sa belle mort, comme une étoile filante. Son nom lui-même était un éclat de rire, OSCAR, Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio.

Les années ont passé, les Oscar se sont succédés. Il en reste deux maintenant, le 7 et le 8, qui tournent autour de notre globe à une altitude de 1500 km environ, en orbite quasi-polaire.

L'AMSAT

Le Radio **AM**ateur **SAT**ellite Corporation est une association de radio-amateurs dont le but est de promouvoir l'aventure spatiale à l'échelon des radio-amateurs. Son noyau était, au début, constitué d'employés de la NASA, des «mordus» dont les bras étaient suffisamment longs pour atteindre les bonnes sonnettes... La NASA nous lance donc gratuitement nos satellites. Parti des USA, ce mouvement a rapidement suivi les traces de

AMSAT-Aktion

Noch nicht am Ziel!

Das Ziel der AMSAT-Solidaritätsaktion des OLD MAN (10 000 Franken bis Ende September) ist noch nicht erreicht: Wir sind weiterhin auf Ihre Unterstützung angewiesen!

Das Postcheckkonto der USKA, auf das Spenden einbezahlt werden können (Vermerk «AMSAT-Aktion» auf der Rückseite des Einzahlungsscheins): 30 - 10397 (PC-Amt Bern).

Die AMSAT-Aktion wäre eine gute Gelegenheit, in den Sektionen einen Flohmarkt durchzuführen zur Entleerung bzw. zum Auffüllen der Bastelkisten, wobei der Erlös ganz oder teilweise der AMSAT zugute kommen würde. Welche Sektion nimmt diesen Gedanken auf und setzt ihn in die Tat um? Die AMSAT (die Spenden gehen vollumfänglich an die AMSAT-Deutschland und das OSCAR-Team von Karl Meinzer, DJ4ZC) dankt für Ihre Hilfe! HB9MQM

Lindberg; nos «Telstar» sont actuellement internationaux et chacun y collabore selon ses possibilités et sa cotisation.

OSCAR 7 et 8

Ils sont relativement semblables et comportent chacun deux relais radio, des balises, le tout commandé par microprocesseur et programmable depuis le sol. Plusieurs stations terriennes assurent la surveillance, la plus proche de nous étant celle de l'University of Surrey (GB), toutes desservies par des radio-amateurs bien sûr. Divers paramètres sont également transmis par télémétrie et chacun peut les recevoir et les décoder. Il s'agit de séries de chiffres transmis en morse ou en radiotélétype et dont le sens peut être restitué à l'aide d'abaques. Les stations au sol ont donc la mission de commuter les différents modes de travail du satellite selon un horaire planifié, de maintenir les

batteries suffisamment chargées et de coordonner les multiples expériences qui sont tentées. Nous pouvons, quant à nous, utiliser ces satellites comme relais radio ce qui permet à nos ondes VHF et UHF de franchir les océans ce qui est évidemment impossible sur ces fréquences au sol.

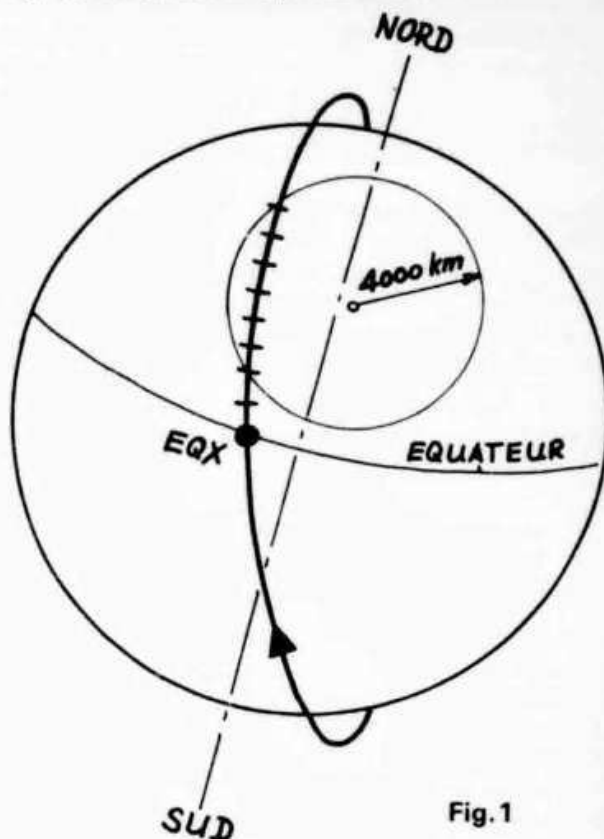


Fig. 1

Utilisation des satellites amateur

Elle est très simple mais demande néanmoins pas mal d'opérations simultanées d'où la nécessité d'automatiser le maximum de tâches. Automatiser humain, c'est le plus simple: exercice de l'habitude ou automatisme programmé sur microordinateur dans mon cas. En bref, il faut tout d'abord savoir où se trouve le satellite de façon à orienter correctement ses antennes en site et en azimut et aussi savoir quand il passe.

Localisation: nous disposons pour cela d'une sorte de règle à calcul réalisée par l'AMSAT: l'OSCAR-LOCATOR; elle donne la position de l'engin, minute après minute, en connaissant l'heure de passage à l'équateur et la longitude de ce même passage. La fig. 1 en montre le principe bien qu'en réalité, l'oscarlocator voit la terre depuis la verticale du pôle nord. Le petit cercle représente la limite d'audibilité, zone au-dedans de laquelle on peut recevoir les signaux du satellite. Son rayon est fonction de l'altitude du satellite. Un feuille de plastique transparente porte la forme apparente de l'orbite sur laquelle sont reportées les minutes passées après le passage à l'équateur.

La plupart des revues amateur publient les «equator crossing» mensuelles pour chaque OSCAR. Il est donc facile de faire coïncider le point zéro de l'orbite avec le nombre de degrés connu de la longitude. En connaissant l'heure de «départ» à l'équateur, il suffit d'y rajouter les minutes lues sur le transparent. On voit donc sur l'exemple qu'on commence à entendre Oscar 5 minutes après son passage et qu'on le perd 12 minutes plus tard. A l'intérieur du petit cercle sont portées les directions en site et azimut (non dessinées pour ne pas surcharger le dessin). Nous savons donc *quand* écouter notre «oiseau» et *où* pointer nos antennes pour une liaison optimale.

Tout ce travail peut se faire à main mais il est possible de le rendre complètement automatique à l'aide d'un microordinateur. J'utilise moi-même une formule hybride car je ne dispose pas du langage basic sur mon propre système (avec 8080,

de construction personnelle), par contre, je dispose, ou plutôt j'ai l'accès à un minicomputer 16 bits sur lequel j'ai implanté un basic:

- Un programme sur le mini me calcule, pour chaque mois, les heures et degrés des passages à l'équateur pour les orbites utiles.

- J'ai mesuré sur l'oscarlocator toutes les directions des antennes par pas de une minute et tous les 5 degrés utiles en longitude.

- Ces directions ont été mises sur une EPROM de mon système 8080.

- Il me suffit alors d'afficher la longitude du croisement à l'équateur et de starter la poursuite dès que le satellite est reçu. Les antennes restent ensuite correctement pointées durant tout le passage. Hardware et software seront décrits dans le prochain numéro.

Um die Erde fliegen nicht nur OSCARs:

Radio-Signale aus dem Weltraum

Von Peter W. Frey, HB9MQM

Seit 1961 OSCAR 1 während weniger Wochen sein «HI» zur Erde piepste, befassen sich Amateure mit Weltraum-Kommunikation. Im Vordergrund des Interesses stehen dabei naturgemäss die Amateurfunk-Satelliten der OSCAR- und der RS-Reihe, die als aktive Transponder QSOs über Tausende von Kilometern ermöglichen.

Doch um die Erde kreisen ja nicht nur die Ham-Satelliten, sondern Hunderte von weiteren künstlichen Himmelskörpern — vom militärischen Aufklärungssatelliten über Wetter- und Forschungssatelliten bis zu den grossen geostationären Fernmeldesatelliten, welche gleichzeitig Hunderte von Telefongesprächen und mehrere Fernsehprogramme übertragen können.

Schwergewicht oberhalb 1 GHz

Auch wenn die meisten der von diesen Satelliten ausgestrahlten Signale im GHz-Bereich liegen und deshalb mit amateurmassigen Mitteln kaum empfangen werden können, gibt es doch eine ganze Reihe von Satelliten, deren Bahnverfolgungs- und Telemetrie-Baken noch auf Frequenzen unterhalb 200 MHz arbeiten.

Hier öffnet sich dem am Satellitenfunk interessierten Amateur ein weites und auch faszinierendes Feld — eine DX-Jagd nach (mehr oder weniger) unbekannten Signalen. Gregory Roberts, ZS1BI,

Für den Empfang von Satelliten-Signalen im Frequenzbereich 136-138 MHz ist eine spezielle Konzession erforderlich. Auskunft erteilt die Generaldirektion PTT.

dessen Artikel «Radio Transmissions from Outer Space» im AMSAT-Magazin «Orbit» die Informationen für diesen Artikel lieferte, meint: «Ich habe 1963 angefangen, Jagd auf Satelliten-Signale zu machen und habe heute noch jedesmal Freude, wenn ich wieder einmal ein neues 'unbekanntes' Signal identifizieren kann.»

Wo hören?

Unterhalb von 200 MHz gibt es eine ganze Reihe von Frequenzen, auf denen Satelliten-Signale zu hören sind:

- Der Frequenzbereich 19.985 bis 20.005 MHz wird auch heute noch von sowjetischen Cosmos-Satelliten verwendet.

- Der wiederum von der UdSSR für die Raumfahrt benutzte Frequenzbereich um 90 MHz ist bei uns dem FM-Rundfunk zugeteilt; es ist deshalb unmöglich, zwischen den Kilowattsignalen von DRS, SWF, BR, France-Culture usw. irgendwelche schwachen Signale aus dem All auszumachen.

- Zwischen 149.850 und 150.050 MHz operieren von den USA und der UdSSR gestartete Navigationssatelliten. Dabei werden folgende Frequenzen benutzt: Transit 15, 16 und 17 sowie NNSS 0-19 (USA): 149.988 MHz. Cosmos 883, 926, 1000 und 1092 (UdSSR): 149.990 MHz; Cosmos 894: 150.020 MHz und Cosmos 991 sowie Cosmos 1089: 149.900 MHz.

Die bereits 1967 und 1970 gestarteten US-Satelliten werden vermutlich nicht mehr sehr lange in Betrieb sein, während die Sowjetunion erst 1979 die beiden letzten Navigations-