

Überreichweiten zum „Polni den 1965“

Ein Beitrag der Arbeitsgruppe UKW-AFB

„Erinnern Sie sich an den ‚Polni den‘ am 3. und 4. Juli 1965?“, fragte DM 2 AWD im UKW-Bericht 9/65 und wies auf eine mögliche Es-Reflexion in diesem Zeitraum hin. Zu einer genauen Aufstellung der besten 2-m-Verbindungen wurden alle Logs, die dem Radioklub der DDR durch die Aufgabe als Auswerter zur Verfügung standen, durchgesehen und alle QSOs notiert, die Verbindungen über 600 km Entfernung nachweisen. Dabei ist interessant:

1. Zwischen den Entfernungen 550 km und 1000 km gibt es keine Verbindung.
2. Die größte überbrückte Entfernung beträgt 2231 km.
3. Alle diese Verbindungen traten in der Zeit zwischen 1020 MEZ und 1226 MEZ auf.

Die ermittelten vollständigen Verbindungen sind in der Liste am Schluß des Beitrages aufgeführt. Die weitesten Verbindungen konnten in der Achse Großbritannien-Jugoslawien durchgeführt werden. Dies zeigt auch die Auswertung einer QRA-Kennkarte, in die die Standorte und die Verbindungen als Geraden eingezeichnet waren. Alle Geraden schneiden sich in einem Gebiet, das über Süddeutschland liegt, so daß zu vermuten ist, daß die reflektierende Schicht dort lag. Im angeführten UKW-Bericht wurde gesagt, daß durch Messungen eine außerordentlich starke Konzentration der Es-Schicht nachgewiesen wurde, sich jedoch kein für das 2-m-Band ausreichender Faktor ergab. Dies mag daran liegen, daß keine Daten für eine Senkrechtmessung über Süddeutschland zur Verfügung standen. Es muß deshalb angenommen werden, daß es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit doch um eine Es-Reflexion handelte, deren Schicht nicht besonders groß war. Für das schraffiert eingezeichnete Gebiet der Karte standen die Logblätter zur Auswertung zur Verfügung. Die angenommene Ausdehnung der reflektierenden Schicht erklärt auch, warum die U-Stationen außer UB 5 KBY keine Überreichweiten über 600 km wahrnehmen konnten. Sie lagen mehr als 1000 km vom Zentrum entfernt und blieben ohne Erfolg, da die maximale mögliche Entfernung, durch die Höhe der Es-Schicht bedingt, bei 2000 km liegt. Die beim „Polni den“ ermittelte maximale Entfernung von 2231 km deckt sich mit diesem Wert. Amateurfunkstationen aus dem Bezirk Dresden, Leipzig usw. und des größten Teiles der CSSR lagen zu nahe am Reflexionszentrum, so daß infolge der nicht zu großen Grenzfrequenz durch die Verringerung des Einfallswinkels α keine Reflexion mehr möglich wurde. Es muß gelten:

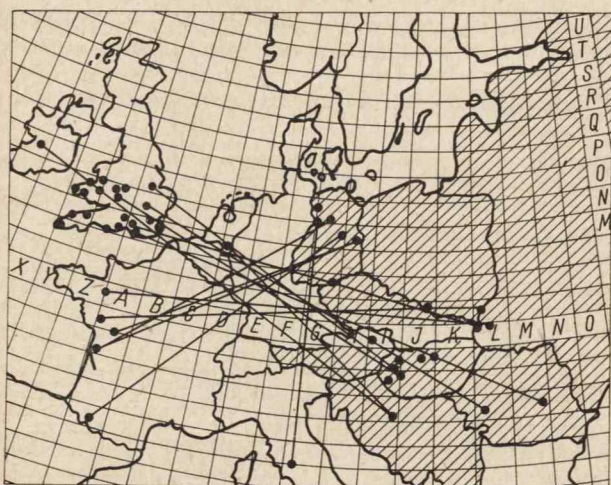
$$f = f_{\perp} \cdot \frac{1}{\cos \alpha} \geq 145 \text{ MHz}$$

Dabei ist f_{\perp} die Reflexionsfrequenz für senkrechten Einfall und α der Einfallswinkel zum Lot der reflektierenden Schicht. Für die Es-Schicht ergibt sich mit der für diese Schicht charakteristischen Höhe ($h \approx 100$ km) ein Faktor von

$$K_{\max} = \frac{1}{\cos \alpha_{\max}} = 5,3 (\alpha_{\max} \approx 80^\circ)$$

für eine Entfernung vom Reflexionspunkt von 900 km. (Rint, Bd. III, S. 541). Die Senkrechtlotfrequenz muß also mindestens bei 27,5 MHz liegen. (Das bedeutet Short-Skip auf dem 10-m-Band.) Je größer die Senkrechtlotfrequenz ist, um so mehr können auch nahe dem Reflexionszentrum liegende Stationen in die Reflexion einbezogen werden, da für diese Stationen der Winkel α gegen Null geht und sich die reflektierte Frequenz

Lage der Stationen, die in den Genuß der Überreichweiten kamen (Aus dem schraffierten Gebiet standen die Logs zur Verfügung)



der Senkrechtlotfrequenz nähert. Für eine Mindestentfernung von 600 km vom Reflexionszentrum ergibt sich $\alpha \approx 70^\circ$ und $K \approx 2,5$, so daß die Senkrechtlotfrequenz bei $f = 50$ MHz liegen müßte! Je höher der Standort einer Station liegt, um so besser ist ein nahezu horizontaler Einfall der Sendenergie in die Schicht gegeben. Das erklärt auch, warum der Station OK 1 KKG auf dem Keilberg eine Überreichweite trotz Lage nahe des Zentrums gelang. Auch unser aktiver SWL H. Breitfeld aus dem Erzgebirge meldete gehörte Reflexionen. Aus der angenommenen und ermittelten Lage des Reflexionszentrums, aus der Tatsache des Short-Skip auf dem 10-m-Band, durch die guten Rapporte, der maximal und minimal möglichen großen Entfernungen und dem QSB während der QSO's muß angenommen werden, daß es sich bei den Überreichweiten während des „Polni den 1965“ um Es-Reflexionen handelte. Nur gut, daß durch den Contest so viele Amateure auf dem Band waren! Immerhin ist der Zeitraum Mai-Juni-Juli für Es-Überreichweiten bekannt und wer hofft nicht für den „Polni den 1966“ auf etwas Ähnliches!

Dipl.-Ing. H. Peuker, DM 2 BML,
806 Dresden, Priefnitzstr. 46

Liste der Verbindungen, die am 4. Juli 1965 auf 2 m zustande kamen:

MEZ	Call	QTH/QRA	ORB (km)	RST sent	rcvd	durch stn (siehe Fußnote)
1050	G 3 XC/p	Cornwall	1475	59	59	A
1103	G 3 NVJ/p	Cornwall	1475	59	59	A
1030	G 3 DIV	?	?	59	57	B
1050	G 3 IMV	45 mil NW Lon.	1760	57	579	C
1155	F 9 NL	Bagneres d.	1436	58	59	D
1205	F 9 RN	Cognac	1251	58	58	D
1017	I 1 RSC	GD 73 h	1180	59	58	E
1202	F 3 CN	AG 04 e	1100	57	58	F
1135	F 9 NL	Bagneres-Pyr	1450	58	58	G
1157	F 3 UX/p	ZG 64 j	1330	599	599	H
1030	F 1 EL/p	AH 42 d	1620	58	56	I
1125	F 2 YT/p	ZI 20 e	1390	57	59	J
1034	G 3 LAS	ZL 18 f	1390	59	59	K
1050	G 3 BLP	ZL 60 c	1346	599	579	K
1150	G 3 NVJ/p	Redruth	1684	59	58	K
1153	G 3 PBB	Emsworth	1422	48	58	K
1124	G 6 XM	ZK 22	1520	599	579	L
1146	G 3 XC/p	Cornwall	1742	59	59	L
1212	G 3 MPS	Bridwater	1604	59	59	L
1159	G 3 MPS	YL 49 g	1498	59	59	M
1206	G 3 EJA	ZM 23 a	1370	59	59	M
1115	G 3 NVJ	Redruth	1756	57	58	N
1125	G 3 MPS	Bristol (nr)	1550	59	59	O
1028	GW 5 LU/p	YM 32 j	1606	59	59	P
1035	G 3 MMW	Leeds	1540	57	59	P
1113	G 3 MPS	Bristol	1550	59	57	P
1120	G 3 KEU	Reading	1420	59	59	P
1125	GW 3 SYE	Lengetui	1570	58	59	P
1130	G 3 OBD/p	YJ 19 d	1520	59	59	P
1133	G 3 MDH/p	YK 10 b	1445	59	59	P
1140	G 3 ABH	Pode	1474	59	59	P
1147	G 3 IGV/p	Staystell	1666	59	59	P
1155	G 3 MRA	ZK 04 f	1436	57	59	P
1207	G 2 AXI	ZL 85 g	1426	59	59	P
1020	G 6 GN	Bristol	1548	589	599	Q
1041	G 3 AGN	AL 07 j	1306	579	579	Q
1115	GW 3 MFY	YL 43	1614	599	579	Q
1123	G 3 BLP	ZL 60 c	1434	589	589	Q
1156	G 3 BQR	ZK 21 a	1480	579	579	Q
1215	GW 3 FSP	YL 43	1614	589	589	Q
1130	G 3 NVJ/p	Redruth	1814	59	59	R
1158	G 3 JGV/p	Staystell	1470	59	59	R
1035	G 3 OQB	YM 37 d	1950	59	59	S
1047	G 3 RMB	ZM 43 e	1884	59	59	S
1055	G 6 CW	ZM 05 j	1920	59	59	S
1115	GW 3 BAP	YM 32 j	2035	59	59	S
1121	G 6 ZP	YM 64 e	1940	59	59	S
1126	EI 2 W	WN 59 j	2231	58	59	S
1130	G 2 AHB	ZL 59 a	1750	59	59	S
1135	G 3 NPF	AL 54 g	1710	57	58	S
1202	G 6 OX	ZL 48 g	1762	599	599	S
1205	G 3 NOH/p	YM 30 j	1970	58	59	S
1207	PA Ø LB	DL 31 a	1450	57	58	S
1212	GW 4 LU/p	YM 43 b	2002	59	58	S
1216	GW 3 MFI	YL 43 j	1990	59	59	S
1226	G 3 INU	ZL 20 g	1780	579	559	S
0925	F 2 DO		1250	59	57	T
1210	F 3 LP	Le Havre	987	58	59	U
1200	GC 2 FZC	Guernsey	1760	589	599	V

A = OE 3 EC II 51 c; B = YO 9 KBP/p MF 47 c; C = YO 7 VS LF 61 g; D = DM 2 BQL/p GN 75 j; E = DM 2 BGB FN 28 f; F = DM 2 AKD GM 70 h; G = DM 2 COO GM 48 j; H = DM 2 ARE HM 53 j; I = SP 5 KAB LJ 63 d; J = SP 9 AXV JJ 16 g; K = HG 5 KDQ IH 59 d; L = HG 5 KEB JH 25 j; M = HG 1 KZC IG 15 f; N = HG 5 KCC JH 25 j; O = HG Ø KHA IH 70 h; P = HG 2 RD IH 79 j; Q = HG 3 GG IG 10 g; R = HG 6 KVK JH 19 a; S = YU 1 EXY/p IF 69 d 490 m ü. NN; T = UB 5 KBY LIO 4 b U = OK 1 KKG GK 45 e 1210 m ü. NN; V = OK 3 MH LIO 1 j, 700 m ü. NN.