

Ve vnitřní magnetosféře Země hrají významnou roli elektromagnetické vlny, které svými interakcemi s částicemi představují klíčový způsob přenosu energie při absenci srážek. Elektromagnetické vlny pozorované v tomto systému, které se při znázornění ve frekvenčně-časových spektrogramech vyznačují frekvenční modulací intenzity a jsou pozorovány na frekvencích v rozsahu 1–8 kHz, se nazývají magnetosférické čárové záření (magnetospheric line radiation, MLR). Vlny, které naopak vykazují modulaci intenzity v čase, jsou nazývány kvaziperiodické emise (quasiperiodic emissions, QP) a vyskytují se na frekvencích 0,5–4 kHz. Ačkoli byly oba typy událostí opakovaně pozorovány pozemními stanicemi i družicemi s nízkou drahou letu, nebyl u nich zatím plně objasněn způsob jejich vzniku. V letech 2004–2010 byly tyto vlnové události měřeny družicí DEMETER (dráha téměř synchronizovaná se Sluncem, výška přibližně 700 km). Byla provedena systematická studie vlastností pozorovaných událostí, srovnání družicového pozorování s měřeními pozemními přístroji a byly sledovány souvislosti s parametry slunečního větru.