



Az 1977-ben indított **Voyager-1** jelenleg 17,7 milliárd kilométerre van a Földtől, míg "ikertestvére", a **Voyager-2** 14,5 milliárd kilométerre. Olyan területen haladnak, ahol a Tejútrendszer más részéből érkező töltött részecskék már hatással vannak a Nap mágneses terére - olvasható a *Science Daily*, valamint a *Space.com* portálon.

Központi csillagunk befolyási "övezete" a helioszféra, a **Naprendszer** azon tartománya, amelyet a Napból kiáramló nagysebességű gázáram, a napszél tölt ki. Ezért a tulajdonságait elsősorban a kiáramló ionizált és mágnesezett plazma határozza meg. Külső határa a heliopauza, ez választja el a napszelet a csillagközi szélről, a csillagközi gáz atomjaitól, részecskéitől. A csillagközi gáz semleges összetevői a heliopauzán áthatolva bejutnak a helioszférába, míg a töltött részek eltérülnek előtte. A heliopauza a Naptól mintegy 100-150 csillagászati egységre (CsE) húzódik. (1 CsE a

Nap

és a

Föld

közepes távolsága, körülbelül 150 millió kilométer). Ahogy a napszél lassul, iránya is változik, ennek eredményeként a Nap körül egy üstökös-szerű szerkezet alakul ki. Az a zóna, ahol az áramlás szubszonikus lesz, azaz sebessége a helyi hangsebesség alá csökken, az úgynevezett terminációs lökés. A heliopauza és a terminációs lökés közti rész a mágneses hüvely (heliosheath).

Évtizedeken keresztül a kutatók úgy vélték, hogy a Nap mágneses terének peremvidéke "simaszélű" ívben görbül, s viszonylag egységes szerkezetű. Az űrszondák viszont a töltött részecskefolyamban hirtelen bekövetkező változásokat észleltek.

"Ami a legmegdöbbentőbb volt, a hirtelen fellépő különbségek a Voyager-1 és a Voyager-2

észlelései között, és meg kellett magyarázni, hogy ez miként lehetséges" - hangsúlyozta **James Drake**

, a

Marylandi Egyetem

kutatója, a tanulmány társszerzője, aki szerint a legjobb magyarázat a komputeres modell szerint, hogy az űrszondák a mágneses buborékok "háborgó" tengerén navigálnak. Ezek a buborékok részecskecsapdaként viselkednek, a Voyagerek műszerei pedig a töltött részecskék megnövekedett mennyiségét jelzik, amikor az űrszondák e képződményekben haladnak, és a mért értékek csökkennek, amikor elhagyják a buborékokat.

A buborékok a mágneses mezőnek a Nap forgása miatt bekövetkező átrendeződése miatt képződnek. Átmérőjük eléri a 160 millió kilométert. Ezekből az óriásképződményekből rengeteg van.

"Az egész szinte hemzseg a buborékoktól, olyan, mint a "pezsgőfürdő" - fogalmazott James Drake, hozzátéve, hogyha a Voyagereknek lennének utasai, az űrhajósok semmit sem látnának ezekből a buborékokból, mivel a gáz a térségben túl diffúz.

Mindeddig a csillagászok úgy vélték, hogy a sima "mágneses hüvely" meglehetősen szilárd pajzsként működik a Naprendszer körül, távol tartva a gyors részecskéket, az úgynevezett galaktikus kozmikus sugarak jelentős részét, ehelyett kiderült, hogy porózus szerkezetről van szó.

A tudósok most arra az álláspontra helyezkedtek, hogy a buborékok egyfajta membránként működnek, beengedve a részecskék egy részét a Naprendszer belső részébe. Az viszont nem teljesen világos, hogy ezek a membránok hogyan működnek, és mit eresztenek át.

Forrás: MTI