ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಿಲ್ದಾಣದೊಳಗೆ ತೂಕರಹಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುವ ಗಗನಯಾತ್ರಿಗಳು ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ನಾಸಾ

ಯಂತ್ರದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅರಾಜಕತೆಯನ್ನು ಊಹಿಸಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ, ಸೂರ್ಯನ ಸಿಟ್ಟಿನ ಫಲವಾದ ಕಣ–ವಿಕಿರಣಗಳ ಪ್ರವಾಹವು ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೂ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಇಲ್ಲವೇ ಕಾಯಂ ಆಗಿ ಅಡಚಣೆ ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಗಗನಯಾತ್ರಿಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಲ್ಲವು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಸರಬರಾಜು ಜಾಲವನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಬಲ್ಲವು. 1989ರಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಸಿಟ್ಟಿನ ಫಲಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾದ ಕೆನಡಾ ದೇಶದ ಕ್ವಿಬೆಕ್ ಸಂಸ್ಥಾನದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಜಾಲ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗಿ, ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಬಹುಭಾಗ ಕೆಲ ಕಾಲ ಕಗ್ಗತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿತು. ಅದೇ ರೀತಿ ಫೆಬ್ರುವರಿ 2022ರಲ್ಲಿ 'ಸ್ಪೇಸ್ ಎಕ್ಸ್' ಸಂಸ್ಥೆ ಆಗ ತಾನೇ ಉಡಾಯಿಸಿದ್ದ 'ಸ್ಟಾರ್ ಲಿಂಕ್' ಸರಣಿಯ 40 ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಸಿಟ್ಟಿಗೆ ಬಲಿಯಾದವು.

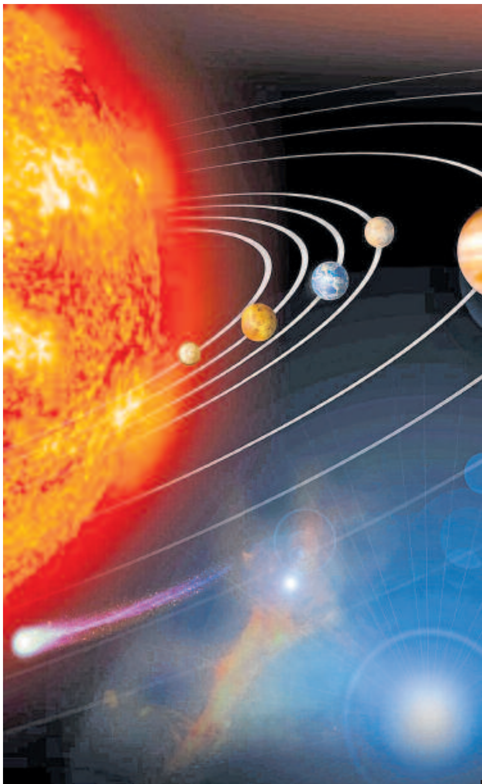
ಅಂದಹಾಗೆ, ಆಧುನಿಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಯುಗ 20ನೇ ಶತಮಾನದ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗುವ ಮೊದಲು, ಆಗಾಗ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುವ ಸೂರ್ಯನ ಸಿಟ್ಟು ಅಥವಾ ಅದರ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಇಳಿಯುವಿಕೆಯು ಈ ಮೊದಲು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವ ರೀತಿ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿತ್ತು ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ದಾಖಲೆಗಳೇನಾದರೂ ಇವೆಯೇ?

ಸೂರ್ಯನ ಸಿಟ್ಟಿನ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಸಾರುವ ಸಾವಿರಾರು ಇಲ್ಲವೇ ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪುರಾವೆಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಲೆಹಾಕಿದ್ದಾರೆ. ದೂರದರ್ಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯೊಡನೆ ಸೂರ್ಯನ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ವೀಕ್ಷಣೆ ಹದಿನೇಳನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾದ ಮೇಲೆ ಆ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿನ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು, ಅದರಲ್ಲೂ ಸೌರಕಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕುರಿತ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಜೋಪಾನವಾಗಿಡಲಾಯಿತು. ಸೂರ್ಯ ಪ್ರತಿ ಹತ್ತು ಹನ್ನೊಂದು ವರ್ಷಗಳ ಸುಮಾರಿಗೊಮ್ಮೆ ಸಿಟ್ಟಾಗುವುದನ್ನು 19ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲೇ ಜರ್ಮನಿಯ ಹೈನ್ರಿಕ್ ಶ್ವಾಬೆ ಎಂಬ ಖಗೋಲಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ 1843ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ.

ಸೂರ್ಯನ ಸಿಟ್ಟಿನ ಅಂಗವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವ ಸೂರ್ಯನ ಮೇಲಿನ ದಟ್ಟ ಕಪ್ಪು ಕಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಭುಗಿಲೇಳುವ ಸೌರಜ್ವಾಲೆಗಳು, ಸೂರ್ಯನಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೊರಡುವ ಸೌರ ಮಾರುತದ (ಸೋಲಾರ್ ವಿಂಡ್) ವೇಗದ ಹೆಚ್ಚುವಿಕೆ, ಕರೋನಾದಿಂದ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ (ಪರಮಾಣು ಕಣಗಳ) ವಿಸರ್ಜನೆ, ಈ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಆನಂತರ ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು.

ಸೂರ್ಯನ ಸಿಟ್ಟಿನ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯ ಅವಧಿಯನ್ನು ಶ್ವಾಬೆ ಗುರುತಿಸಿದ ನಂತರ ಸೌರಕಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕುರಿತ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಮಾಂಡರ್ ಎಂಬ 19ನೇ ಶತಮಾನದ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಖಗೋಲಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ, ಕ್ರಿ.ಶ. 1645–1715ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 'ಸೌರ ಕಲೆ'ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನಲೋಕದ ಗಮನ ಸೆಳೆದ. ಆ ಅವಧಿಯ ಸುಮಾರಿಗೇ

ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿಮೂಲ ವಿವರಿಸಿದ ಹ್ಯಾನ್ಸ್ ಬೆಥೆ

ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಸೂರ್ಯ

ಸೂರ್ಯ, ಆಕಾಶಗಂಗೆ (ಮಿಲ್ಕಿ ವೇ) ಎಂಬ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜದಲ್ಲಿರುವ (ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿ) ಕನಿಷ್ಠಪಕ್ಷ 100 ಬಿಲಿಯನ್ (ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ) ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು. ಇಂತಹ 100–200 ಬಿಲಿಯನ್ (10 ಸಾವಿರದಿಂದ 20 ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ) ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಗಳು ನಮ್ಮ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ (ಯೂನಿವರ್ಸ್) ಅಂಗವಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಇಡೀ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಕೇಂದ್ರವೆಂಬುದು ಮಾನವನ ನಂಬಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಅದನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಿ ಸೂರ್ಯ ಈ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಕೇಂದ್ರವೆಂಬ ವಾದವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ. ಆದರೆ ಸೂರ್ಯ ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯಲ್ಲಿನ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರವೆಂದು ತಿಳಿದ ನಂತರ ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನಿರುವ ಸ್ಥಾನ ಯಾವುದು ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಅದರ ಫಲವಾಗಿ ಸೂರ್ಯ ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ (ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಫೇಣಿಯಾಕಾರದ ಎನ್ನಬಹುದೇನೋ!) ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಅದರ ತುದಿಗೆ ಇರುವ ದೂರದ ಸುಮಾರು 2/3ರಷ್ಟು ಭಾಗ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ನಮ್ಮ ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನನ್ನು 365 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಸುತ್ತಿದರೆ ಸೂರ್ಯ ಇಡೀ ಸೌರವ್ಯೂಹವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತೆರಡು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಸುತ್ತುತ್ತಾನೆ.