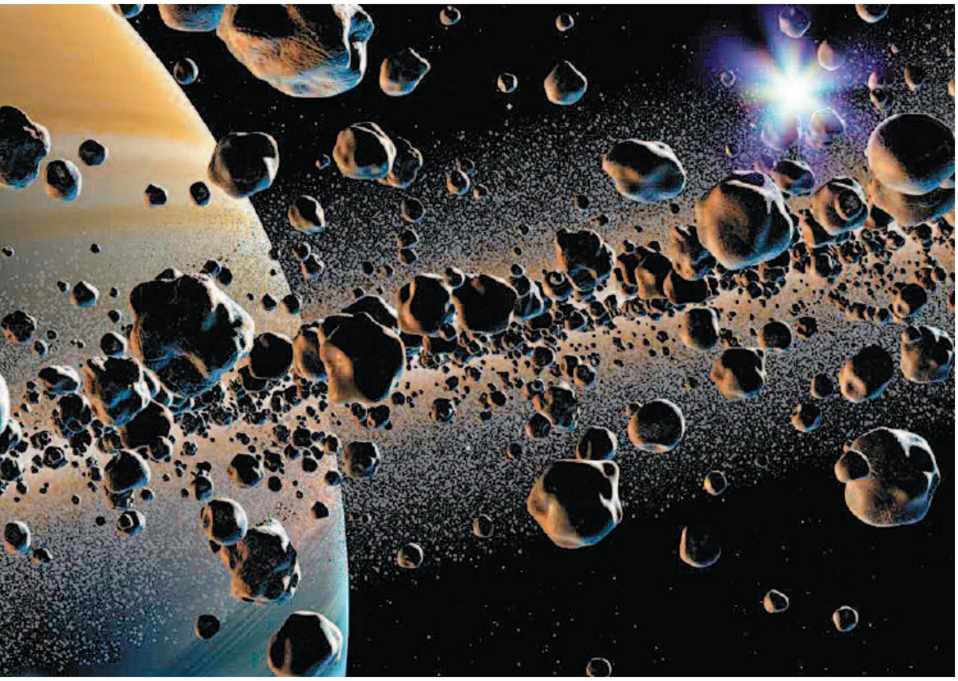

ಶನಿಯ ಉಂಗುರಗಳ ಸಮೀಪ ನೋಟ

ಈವರೆಗೆ ಶನಿಯನ್ನು ಮೂರು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಶೋಧನೌಕೆಗಳು ಸಂದರ್ಶಿಸಿವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಶೋಧದ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿ ಶನಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೋಗುವ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿರ ಹಾಯುವಾಗ ಸಿಕ್ಕಷ್ಟು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಕಣ್ಣು ಹಾಯಿಸಿ ಕಂಡದ್ದನ್ನು ಅವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಿವೆ.

ಶನಿಗ್ರಹದ ಉಂಗುರಗಳು ಅದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ದೂರದಿಂದ ನಿರಂತರ ಇರುವಂತೆ ಕಾಣುವ ಇವು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಬಿಲಿಯಗಟ್ಟಲೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ತುಂಡುಗಳಿಂದ ಆಗಿವೆ. ಸಾಸಿವೆ ಕಾಳಿನಷ್ಟು ಗಾತ್ರದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಪರ್ವತಗಳಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾದ ತುಂಡುಗಳು ಈ ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿವೆ. ಇತರ ಅನಿಲ ದೈತ್ಯ ಗ್ರಹಗಳಾದ ಗುರು, ಯುರೆನಸ್ ಮತ್ತು ನೆಪ್ಚೂನ್ ಗ್ರಹಗಳಿಗೂ ಉಂಗುರಗಳಿವೆ, ಆದರೆ ಶನಿಗೆ ಇರುವಷ್ಟು ಭವ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಇವು ಶನಿ ಗ್ರಹದಿಂದ 1,20,700 ಕಿ.ಮೀ.ವರೆಗೆ ಚಾಚಿವೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ದಪ್ಪ ಮಾತ್ರ ಕೇವಲ 20 ಮೀಟರ್. 30ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ಈ ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ 7 ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಡಿ, ಸಿ, ಬಿ, ಎ, ಎಫ್, ಜಿ ಮತ್ತು ಇ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೆಸರುಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ಭೂಮಿಗೆ ಇರುವುದು ಒಂದೇ ಉಪಗ್ರಹ, ಚಂದ್ರ. ಶನಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ದೊಡ್ಡ ಕುಟುಂಬವೇ ಇದೆ. ಈ ವರೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ಹಾಗೆ ದೊಡ್ಡ, ಚಿಕ್ಕ ಸುಮಾರು 62 ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಶನಿಯನ್ನು ಸುತ್ತು ಹೊಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಎಲ್ಲವೂ ಹಿಮಗಟ್ಟಿದ ಜಗತ್ತುಗಳು. ಟೈಟನ್, ಲ್ಯಾಪಿಟಸ್, ರೀಯಾ, ಎನ್ಸಲಡಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಟೈಟನ್ ಮತ್ತು ಎನ್ಸಲಿಡಸ್ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಕುರಿತು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಶನಿಯ ಅನುಯಾಯಿ ಟೈಟನ್

ಗ್ರೀಕ್ ಪುರಾಣದಲ್ಲಿ ಟೈಟನ್ ಎಂಬುದು ದೇವತೆಗಳ ಜನಾಂಗ. ಟೈಟನ್ ಎಂದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಂದರ್ಥ. ವಿಜ್ಞಾನ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಒಬ್ಬ ಟೈಟನ್ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಶನಿಯ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ 62 ಉಪಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಟೈಟನ್ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದು. ಇದಕ್ಕೆ ಟೈಟನ್ ಎಂದು ಸಾರ್ಥಕನಾಮ ಇಟ್ಟವರು ಜಾನ್ ಹರ್ಷನ್ ಎಂಬ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಗುರು ಗ್ರಹದ ಉಪಗ್ರಹ ಗ್ಯನಮೀಡ್ ನಂತರ ಇದು ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿಯೇ ಎರಡನೆಯ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಉಪಗ್ರಹ.

ಟೈಟನ್ ಸೂರ್ಯನಿಂದ 142,70,00,000 ಕಿ.ಮೀ. ಮತ್ತು ತನ್ನ ಗ್ರಹ ಶನಿಯಿಂದ 12,21,870 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಟೈಟನ್ ಉಪಗ್ರಹದ ವ್ಯಾಸ 5,150 ಕಿ.ಮೀ. (ಭೂಮಿಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಅಥವಾ ಮಂಗಳದ ಗಾತ್ರದಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದು).

ಟೈಟನ್ ತನ್ನ ಮಾತೃಗ್ರಹ ಶನಿ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ಗೋಳವಲ್ಲ. ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿ ನೆಲ ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ವಿಭಜನೆ ಇದೆ. ಟೈಟನ್‌ನ ಒಡಲು ವಿವಿಧ ಪರ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಆಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಾದ ಸಿಲಿಕೇಟ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದಂಥ ಬಂಡೆ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಮತಲದಿಂದ ಬೆಟ್ಟಗಳು ಹೊರಚಾಚಿವೆ. ಟೈಟನ್‌ನಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಹಾಗೆ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರವಿಲ್ಲ. ವಾತಾವರಣ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಮಬ್ಬಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಸು.600 ಕಿ.ಮೀ. ವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿರುವ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳ ಪದರಗಳು ಇವೆ. ವಾತಾವರಣ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದೆ. 95% ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಉಳಿದದ್ದು ಮೀಥೇನ್. ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಜೈವಿಕ ಅಣುಗಳೂ ಇವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವಂಥ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾದ ಅಂಶಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಗ್ರಹಕ್ಕಿರುವಂತೆ ದಟ್ಟವಾದ ವಾತಾವರಣ ಇರುವ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿನ ಒಂದೇ ಒಂದು ಉಪಗ್ರಹ ಇದಾಗಿದೆ.

ಕ್ಯಾಸಿನಿ-ಹೈಗನ್ಸ್

ಈಗ ನಾವು ಮತ್ತೆ ಕ್ಯಾಸಿನಿ-ಹೈಗನ್ಸ್‌ಗೆ ಮರಳೋಣ. ಹೌದು, ನಾವು ಶನಿದರ್ಶನ ಯಾತ್ರೆಗೆ ಹೋಗಲು ಹತ್ತಿ ಕೂತಿದ್ದೆವಲ್ಲ, ಆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶನೌಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಹೆಸರು ಕ್ಯಾಸಿನಿ-ಹೈಗನ್ಸ್. ಈವರೆಗೆ ಶನಿಯನ್ನು ಮೂರು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಶೋಧನೌಕೆಗಳು ಸಂದರ್ಶಿಸಿವೆ, ಪಯೋನೀರ್ 11, ವೊಯೇಜರ್ 1 ಮತ್ತು 2. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಶೋಧದ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿ ಶನಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೋಗುವ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿರ ಹಾಯುವಾಗ ಸಿಕ್ಕಷ್ಟು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಕಣ್ಣು ಹಾಯಿಸಿ ಕಂಡದ್ದನ್ನು ಅವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಿವೆ. ಆದರೆ ಕ್ಯಾಸಿನಿ-ಹೈಗನ್ಸ್ ಶನಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿವಾರವನ್ನೇ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಸವಿವರವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ಒಂದು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಯೋಗ.