

ಪ್ರಕಟಗೊಂಡದ್ದು 1924ರಲ್ಲಿ. ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರವರ್ಧಮಾನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ವಾಂಟಂ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕ್ಲಿಷ್ಟ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಿದ್ದ ಕಾಲವದು. ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿನ ಅಣುಗಳ ವರ್ತನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಬೋಲ್ಟ್ಜಮನ್ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್ ಎಂಬ ಇಬ್ಬರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೊಸ ಸಿದ್ಧಾಂತವೊಂದನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ್ದರು. ಅವರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಕ್ವಾಂಟಂ ಕಣಗಳ ವರ್ತನೆಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಅವರ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ತಾಳೆಯಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದೇ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್, ಪಾಲಿ, ಡೆಬಿ, ರೆನಾಫೆಸ್ ಮುಂತಾದವರು ಬಹಳ ಕಾಲ ಹೇಣಿ ನಿರಾಶರಾಗಿದ್ದರು. ಅದೇ ವೇಳೆಗೆ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ಪ್ಲಾಂಕ್ ಫೋಟಾನ್‌ಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಹೊಸ ಸಂಯೋಜನಾ ಸೂತ್ರವೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದರು. ಇದನ್ನೆಲ್ಲ ಸುಧೀರ್ಘವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ಬೋಲ್ ಸ್ವಂತ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲವನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾ ಸೂತ್ರದ 'ಪ್ಲಾಂಕ್ ಲಾ ಅಂಡ್ ಹೈಪರ್‌ಥೆಸಿಸ್ ಆಫ್ ಲೈಟ್ ಕ್ವಾಂಟಂ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಪ್ರಬಂಧ ಬರೆದು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಕೇಳಿದ್ದರು. ಜೊತೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ರಿಲೇಟಿವಿಟಿ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಬರಹವನ್ನು ಜರ್ಮನ್‌ನಿಂದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ಗೆ ಭಾಷಾಂತರಿಸಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದೇನೆ ಎಂದೂ ಸೇರಿಸಿದ್ದರು.

ಒಂದು ಅನಿಲದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಎಣಿಸಲು, ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಬೋಲ್ ಬಳಸಿದ ಕ್ರಮ ವಿನೂತನವಾಗಿತ್ತು. ಬೋಲ್‌ರ ಸೂತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿತ್ತು. 'ನಿಮ್ಮ ಗ್ರಹಿಕೆ ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಾದುದು ಮತ್ತು ನನಗೆ ಬಹಳ ಇಷ್ಟವಾಯಿತು' ಎಂದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್, ಲೇಖನವನ್ನು ಜರ್ಮನ್‌ಗೆ ಭಾಷಾಂತರಿಸಿ ಅಲ್ಲಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬರಹಗಳ ಪತ್ರಿಕೆ 'ಝೈಟ್ಸ್‌ಫುರ್ ಫಿಸಿಕ್'ನಲ್ಲಿ ಬೋಲ್‌ರ ಬರಹಕ್ಕೊಂದು ಸೂಕ್ತ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆದು ಪ್ರಕಟಿಸಿಯೇಬಿಟ್ಟರು. ಅಂದಿನಿಂದ ಅವರಿಬ್ಬರ ಜೋಡಿ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಬೋಲ್ - ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಸಂಖ್ಯಾ ವಿಜ್ಞಾನವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಉತ್ತೇಜಿತರಾದ ಬೋಲ್ ಮತ್ತೊಂದು ಲೇಖನ ಕಳಿಸಿದರು. ಅದೂ ಸಹ ಜರ್ಮನ್‌ಗೆ ತರ್ಜುಮೆಯಾಗಿ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿತು.

ಆದರೆ ಕ್ವಾಂಟಂ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಗತಿ ಹೊಂದಿದಂತೆಲ್ಲ ಬೋಲ್‌ರ ಸೂತ್ರ ಕೆಲ ಹೊಸ ಕಣಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಯಿತು. ಈ ವೈಫಲ್ಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ನೀಡಿದ ಅಮೆರಿಕದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹೆನ್ರಿಕೊ ಡಿರಾಕ್, ಬೋಲ್ - ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ರ ಸಂಖ್ಯಾನಿಯಮಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುವ ಕಣಗಳನ್ನು 'ಬೋಸಾನ್'ಗಳೆಂದು ಕರೆದರು. ಇದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಂಡ ಶ್ರೋಡಿಂಗರ್, ಬೋಲ್‌ರ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಹಳೆಯ ಮತ್ತು ಹೊಸ ಕ್ವಾಂಟಂ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ನಡುವಿನ ಸೇತುವೆ ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಲ್ಲದೆ ಅಲೆಗಳ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲ ಬುನಾದಿ ಬೋಲ್‌ರ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಹೊಗಳಿದರು.

### ಸಂಗೀತ ಪ್ರೀಯ ಬೋಲ್

ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಷ್ಟೇ ಸಂಗೀತವನ್ನೂ ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಬೋಲ್ ಬೇಕೆನಿಸಿದಾಗಲೆಲ್ಲ, ಉತ್ತಮ ಸಂಗೀತಕ್ಕೆ ಕಿವಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಯಾವುದೇ ರಾಗದ ಸಂವಿಧಾನ, ಗಾಯನ ವೈಖರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಮಾತನಾಡ ಬಲ್ಲವರಾಗಿದ್ದರು. ಸ್ವತಃ ಉತ್ತಮ ಕೊಳಲು ವಾದಕರಾಗಿದ್ದರು. ಒಮ್ಮೆ ಅವರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೊಬ್ಬ ಸಿತಾರ್ ನುಡಿಸುವುದನ್ನು ಬೇರೆಯವರಿಂದ ತಿಳಿದು ಆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯನ್ನು ಕರೆದು, 'ನೀನು ಸಿತಾರ್ ನುಡಿಸುವುದನ್ನು ನಾನು ಕೇಳಬೇಕಲ್ಲ' ಎಂದರು. ಮಿಷಿಯಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 'ನಿಮ್ಮ ಮನೆಗೆ ಯಾವಾಗ ಬರಲಿ' ಎಂದ. 'ಅದು ತುಂಬಾ ತಡವಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗಲೇ ನಿನ್ನ ಸಿತಾರ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬಾ' ಎಂದು ಫಿಸಿಕ್ಸ್ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ಕೆ ನಡೆದೇಬಿಟ್ಟರು. ಅಲ್ಲಿಗೆ ತಬಲಾ ಬಾರಿಸಲು ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಹುಡುಗನನ್ನು ತಬಲಾ ತರಲು ಹೇಳಿ ಮೂರು ಗಂಟೆಗಳ ಸುಧೀರ್ಘ ಸಂಗೀತ ಕಛೇರಿಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲೇ ನಡೆಸಿಬಿಟ್ಟರು. ಪಿಟೀಲನ್ನು ಹೋಲುವ ಎಸ್ರಾಜ್ ಎಂಬ ಸಂಗೀತ ವಾದ್ಯವನ್ನು ಸುಶ್ರಾವ್ಯವಾಗಿ ನುಡಿಸುವುದನ್ನೂ ಕಲಿತಿದ್ದರು.



### ಪ್ರೊಫೆಸರರ ಲುಂಗಿ-ಮೇಲಂಗಿ

1958ರಲ್ಲಿ 'ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ' ಎಂದು ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ನೇಮಕಗೊಂಡಿದ್ದ ಬೋಲ್ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮಾವೇಶಗಳಿಗೆ ಲುಂಗಿಯ ಮೇಲೊಂದು ಸಾಧಾರಣ ಬಿಳಿಯ ಅಂಗಿ ಧರಿಸಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ತಮ್ಮ ಮಗಳು ಪತಲ್‌ಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹೇಳಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದ ಅವರು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಅನೇಕ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಗೋಜಿಗೂ ಹೋಗಲಿಲ್ಲ. ಶಾಂತಿನಿಕೇತನದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಚಾರುದತ್ತನ ಬಗೆಗಿನ ಮೂಲ ಸಂಸ್ಕೃತ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಪಾತ್ರ ಪೋಷಣೆ, ಸಂಭಾಷಣೆ, ಕತೆಯ ಅಂತ್ಯ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಇತರರೊಂದಿಗೆ ಆಳವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಬೋಲ್, ಆಗ ತಾನೆ ಆಪಫಾನಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನದಿಂದ ಲಭ್ಯವಾಗಿದ್ದ ಆಶೋಕನ ಬಗೆಗಿನ ಆರೇಬಿಕ್ ಸ್ಕ್ರಿಪ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

### ಬಾರದ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ

ಬೋಲ್ ತಮ್ಮ ಜೀವನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೇವಲ 25. ಅವರ ಕೊಡುಗೆಯಾದ ಬೋಲ್ - ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲೆ ಸಾವಿರಾರು ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿವೆ. ಕನಿಷ್ಠ ಹತ್ತು ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳು ಸಂದಿವೆ. ಬೋಸಾನ್‌ಗಳ ವಿಸ್ತೃತ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ ಫೀಟ್ ಹಿಗ್ಸ್ ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಕಗೊಂಡ ಮೂಲಕಣವನ್ನು ಹಿಗ್ಸ್-ಬೋಸಾನ್ ಎಂದು ಕರೆದ. 1993ರಲ್ಲಿ 'ಇಫ್ ದ ಯೂನಿವರ್ಸ್ ಈಸ್ ದ ಆನ್ಸರ್, ವಾಟ್ ಈಸ್ ದ ಕ್ವೆಶ್ಚನ್?' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕ ಬರೆದ ಲಿಯಾನ್ ಲೆಡೆರ್ಮನ್ ಈ ಕಣಗಳನ್ನು 'ದೇವಕಣ' ಎಂದು ಕರೆದ. 2012ರಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಪತ್ರಿಕೆ ಬೋಲ್‌ರನ್ನು 'ದೇವಕಣದ ತಿತಾಮಹ' ಎಂದು ಹೊಗಳಿ ಲೇಖನ ಪ್ರಕಟಿಸಿತ್ತು. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ 2013ರಲ್ಲಿ ಫೀಟ್ ಹಿಗ್ಸ್‌ಗೆ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯೂ ಬಂತು. ಆದರೆ ಇದಲ್ಲದರ ಮೂಲ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದ ಬೋಲ್‌ಗೆ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಬರಲಿಲ್ಲ. ಫೀಟ್ ಹಿಗ್ಸ್‌ನ ಹಿಗ್ಸ್-ಬೋಸಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೋಲ್‌ರ ಬೋಸಾನ್ ಇರುವುದಷ್ಟೇ ನಮಗೆ ಸಮಾಧಾನ ತರಬಲ್ಲ ಸಂಗತಿ.

ಅವರಿಗೆ ನೊಬೆಲ್ ದೊರಕದಿದ್ದಕ್ಕೆ ಕೇಳಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ, 'ನನ್ನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮನ್ನಣೆ ಸಿಕ್ಕಿದೆ, ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ, ಮುಂಬರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆಚರ್ಚೆಗಳಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಹೆಸರು ಬರುತ್ತದೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎನ್ನುವುದು ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯ' ಎಂದಿದ್ದರು. ಅನೇಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರಾಗಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪದವಿ ಪಡೆಯಲು ನೆರವಾದ ಅವರು ತಮಗಾಗಿ ಪಿಎಚ್.ಡಿ. ಪದವಿ ಪಡೆದಿರಲಿಲ್ಲ.

ಬೋಲ್‌ರ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸಿದ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ 1954ರಲ್ಲಿ ಪದವಿಭೂಷಣ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ನೀಡಿತು. ವಿಶ್ವ ಕವಿ ರವೀಂದ್ರನಾಥ ಟ್ಯಾಗೂರ್ ತಾವು ವಿಜ್ಞಾನದ ಕುರಿತು ಬರೆದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ 'ವಿಶ್ವಪರಿಚಯ' ಕೃತಿಯನ್ನು ಬೋಲ್‌ಗೆ ಅರ್ಪಿಸಿದರು. 1954ರಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ನಿನ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಫೆಲೋ ಗೌರವವೂ ಅವರಿಗೆ ದೊರೆಯಿತು. ಅದೇ ವರ್ಷ ಅವರನ್ನು ರಾಜ್ಯಸಭೆಗೂ ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜಯಂತ್ ನಾರಳೇಕರ್ 20ನೇ ಶತಮಾನದ ಹತ್ತು ದೊಡ್ಡ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅವಿಷ್ಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೋಲ್‌ರ ಸಂಶೋಧನೆಯೂ ಒಂದು ಎಂದು ತಮ್ಮ 'ದ ಸೈಂಟಿಫಿಕ್ ಎಡ್ಜ್' ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದರು.

ಎಂಬತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ತುಂಬು ಜೀವನ ನಡೆಸಿದ ಬೋಲ್ ಫೆಬ್ರವರಿ 4, 1974ರಲ್ಲಿ ನಿಧನರಾದರು. ಹೊಸವರ್ಷದ ದಿನದಂದು ಜನಿಸಿದ್ದ ಬೋಲ್ ಬದುಕ್ಕಿದ್ದಷ್ಟು ಕಾಲ ನವನವೀನ ಆಲೋಚನೆಗಳಿಗೆ ಜೀವನೀಡಿ ಭಾರತದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ಸದೃಢಗೊಳಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಶ್ರಮಿಸಿದ್ದರು.