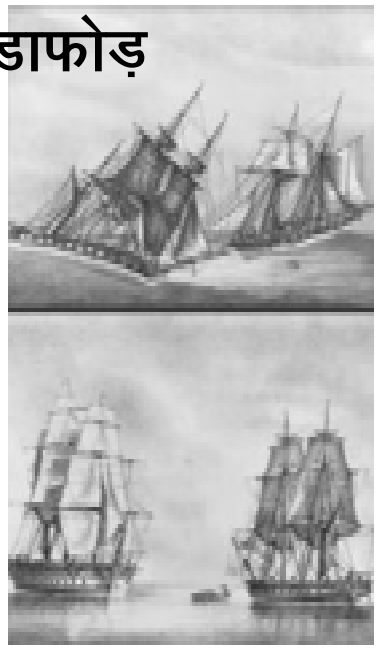
भौतिकी के एक मिथक का भण्डाफोड़

केसिमिर प्रभाव खाली जगह में थोड़ी दूरी पर रखी दो सतहों के बीच लगने वाला विचित्र आकर्षण बल होता है। इसी से यह मिथक बना कि पानी में खड़े जहाज़ इस, प्रभाव से टकरा सकते हैं।



एक उदाहरण बार-बार दिया जाता है कि यदि समुद्र में ऊंची-ऊंची लहरें उठ रही हों, तो पास-पास खड़े जहाज़ एक-दूसरे को आकर्षित करते हैं और कभी-कभी टकरा भी जाते हैं। इस उदाहरण को भौतिक शास्त्र में मान्य केसिमिर प्रभाव के उदाहरण के रूप में बयान किया जाता है।

केसिमिर प्रभाव खाली जगह में थोड़ी दूरी पर रखी दो सतहों के बीच लगने वाला विचित्र आकर्षण बल होता है। और यह बात कई विज्ञान लेखों में मिलेगी कि पास-पास खड़े दो जहाज़ों के बीच भी यही प्रभाव काम करता है।

केसिमिर प्रभाव इसलिए होता है कि खाली जगह में 'निर्वात का उतार-चढ़ाव' होता है - कुछ आभासी कण, जो प्रकट व गायब होते रहते हैं, विद्युत चुम्बकीय तरंगें उत्पन्न करते हैं, उन्हीं की वजह से यह उतार-चढ़ाव होता है। जब कोई जगह खुली हो, तो उसमें इन तरंगों की तरंग लम्बाई कुछ भी हो सकती है मगर दो वस्तुओं के बीच उनकी तरंग लम्बाई उनके बीच की दूरी से अधिक नहीं हो सकती। इसके कारण निर्वात में उतार-चढ़ाव में कमी आती है और बताते हैं कि इसके चलते दबाव कम हो जाता है और आसपास के अधिक दबाव के कारण वे वस्तुएं एक-दूसरे की तरफ धकेली जाती हैं। यह प्रभाव हेण्ड्रिक केसिमिर ने 1948 में दर्शाया था और अब इसे प्रायोगिक रूप से सिद्ध किया जा चुका है। वैसे यह बल इतना दुर्बल है कि रोज़मर्रा की चीज़ों पर इसका कोई असर नहीं पड़ता है।

मगर एक डच वैज्ञानिक सिपको बेरस्मा ने 1996 में एक आलेख तैयार किया। इसमें उन्होंने 1836 में एक फ्रांसिसी लेखक पी.सी. कॉसी की पुस्तक *दी एल्बम ऑफ दी मैरीनर* के हवाले से बताया कि दो जहाज़ों को पास-पास खड़ा नहीं करना चाहिए क्योंकि वे एक-दूसरे को पास खींच कर आपस में टकरा जाएंगे। बेरस्मा ने निष्कर्ष निकाला कि कॉसी का यह अवलोकन केसिमिर प्रभाव का द्योतक है।

मगर हाल में भौतिक शास्त्री केब्रिज़ियो पिन्टो ने पूरे मामले की छानबीन की क्योंकि उन्हें लगा कि केसिमिर प्रभाव ऐसे बड़े-बड़े जहाज़ों को प्रभावित नहीं कर सकता। पिन्टो ने सबसे पहले तो कॉसी की मूल किताब ढूंढ निकाली। अचरज की बात थी कि कॉसी ने कहीं यह दावा नहीं किया था कि उफनते समुद्र में जहाज़ एक-दूसरे को आकर्षित करते हैं। उन्होंने तो कहा था कि ऐसा शान्त समुद्र में होता है। किताब में दो चित्र थे। एक चित्र में दो जहाज़ उफनते समुद्र में खड़े दिखाए गए हैं। दूसरे चित्र में दो जहाज़ शान्त समुद्र में खड़े हैं और उन्हें दूर-दूर रखने के लिए एक डोंगी से खींचा जा रहा है। लगता है भ्रम यहीं से पैदा हुआ था।

वैसे बेरस्मा का मत है कि गलती कॉसी की किताब में थी मगर केसिमिर प्रभाव की बात पर वे कायम हैं। पिन्टो का कहना है कि ऐसे किसी प्रभाव का कोई प्रमाण नहीं है। ***(स्रोत फीचर्स)***