

प्रिस्टले: विरोधाभासी दर्शनों के एकीकरण का प्रयास

डॉ. सुशील जोशी

यदि कोई व्यक्ति किसी महत्वपूर्ण चीज़ की खोज कर ले और यह मानने से इन्कार कर दे कि उसने कोई नई चीज़ खोज ली है तो उसे क्या कहेंगे? उसे जोसेफ प्रिस्टले कहेंगे। 1733 में इंग्लैण्ड में जन्मे जोसेफ प्रिस्टले अपने ज़माने के प्रभावशाली वैज्ञानिक, दार्शनिक और धर्मशास्त्री व इतिहासज्ञ थे। बचपन में ही मां का देहान्त हो जाने के कारण उनकी परवरिश उनके चाचा-चाची ने की थी और यह उनके जीवन का एक महत्वपूर्ण मोड़ साबित हुआ था। प्रिस्टले के वैज्ञानिक योगदान की चर्चा से पहले उनके धार्मिक, राजनैतिक विचारों की संक्षिप्त चर्चा ज़रूरी है।



प्रिस्टले का परिवार रूढ़िवादी ईसाई मत का नहीं था। ये लोग डिसेंटर (असहमत) थे जिसका मतलब था कि वे चर्च ऑफ इंग्लैण्ड को नहीं मानते थे। मगर डिसेंटर्स में भी कई पंथ थे और प्रिस्टले जिस चर्च में जाते थे वह केल्विनिस्ट था। प्रिस्टले इससे भी पूरी तरह सहमत नहीं थे। चाचा-चाची चाहते थे कि जोसेफ चर्च अधिकारी बनें मगर केल्विनिस्ट मत से असहमति के चलते उन्हें मान्यता नहीं मिली।

यह वैज्ञानिक क्रांति का ज़माना था। स्वाभाविक था कि प्रिस्टले का परिचय प्राकृतिक दर्शन और प्रायोगिक दर्शन दोनों से हुआ। उनकी रुचि प्राकृतिक दर्शन में भी पैदा हुई और धर्म शास्त्र में तो रुचि थी ही। प्रिस्टले का जीवन इन दो दार्शनिक मतों के एकीकरण की कोशिश का नाम है। इसी जद्दोजहद में उन्होंने उस पंथ की नींव रखने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा की जिसे युनिटेरियन कहते हैं। अपने अध्ययन के दौरान उन्होंने कई प्रचलित ईसाई मतों, रूढ़ियों, धारणाओं पर सवाल खड़े किए। उन सबके विस्तार में न जाते हुए इतना ही कहना पर्याप्त होगा कि उनके विचारों ने तमाम

रूढ़िवादी ईसाई मतों को नाराज़ कर दिया था। उस समय इंग्लैण्ड में नियम था कि यदि आप चर्च ऑफ इंग्लैण्ड से सम्बद्ध नहीं हैं तो आपको महत्वपूर्ण विश्वविद्यालयों में दाखिला नहीं मिलेगा। प्रिस्टले ने इसके खिलाफ भी आवाज़ उठाई। प्रिस्टले विचारों के खुले आदान-प्रदान के प्रबल समर्थक थे और अभिव्यक्ति की आज़ादी के लिए संघर्ष करते रहे।

कुल मिलाकर स्थिति यह थी कि प्रिस्टले धर्म जगत में काफी अलोकप्रिय हुए, वैज्ञानिकों के बीच उन्हें पूरी मान्यता नहीं मिली और शासन में उन्हें लेकर शंकाएं बनीं रहीं। धर्म जगत में व्याप्त नापसंदगी के चलते उनके घर पर हमले हुए, पहले उन्हें अपना घर छोड़कर लंदन आना पड़ा और अंततः इंग्लैण्ड छोड़कर अमेरिका चले जाना पड़ा।

खैर, इस सारे विरोध और प्रतिकूल माहौल के बावजूद प्रिस्टले ने अपना प्रायोगिक दर्शन सम्बंधी कार्य जारी रखा और महत्वपूर्ण योगदान दिया।

बिजली की किताब

प्रिस्टले की सबसे ज़्यादा रुचि विद्युत को समझने में रही। उन्होंने तय किया कि वे विद्युत का इतिहास लिखेंगे। मित्रों की मदद से उन्होंने वे सारे प्रयोग जुटा लिए जो शुरु से लेकर 1766 तक किए जा चुके थे। उन्होंने इस बात का भी गहन अध्ययन किया कि विद्युत को लेकर किस तरह के सिद्धांत प्रस्तुत हुए हैं। लिखने से पहले उन्होंने उक्त सारे प्रयोगों को खुद करके देखा, तो यह देखकर चकित रह गए कि कितने सारे सवाल अनुत्तरित हैं। तब उन्होंने अपने प्रयोग भी किए। अंततः 1767 में 700 पन्नों का विद्युत का इतिहास (*हिस्ट्री ऑफ प्रेज़ेंट स्टेट ऑफ इलेक्ट्रिसिटी*)

तैयार हुआ। इसमें इतिहास के अलावा स्वयं उनके द्वारा किए गए प्रयोगों के विवरण व निष्कर्ष तथा भविष्य के लिए अन्वेषण के सुझाव भी थे। इस पुस्तक को हाथों हाथ लिया गया और कई बरसों तक यही विद्युत की एकमात्र प्रामाणिक किताब मानी गई। इसी की बदौलत प्रिस्टले को रॉयल सोसायटी का सदस्य चुना गया।

विद्युत के इतिहास की इस किताब के बारे में दो रोचक तथ्य हैं। इस किताब को आम पाठकों के लिए पठनीय बनाने के लिए इसमें रेखाचित्र जोड़ने की बात आई मगर ऐसा कोई चित्रकार मिला नहीं। तो प्रिस्टले ने स्वयं पर्स्पेक्टिव ड्रॉइंग के नियम सीखे और चित्र बनाए। और चूंकि इस विषय पर कोई किताब उपलब्ध नहीं थी, तो प्रिस्टले ने लगे हाथों पर्स्पेक्टिव ड्रॉइंग पर एक किताब लिख डाली। इन चित्रों को बनाते हुए ही प्रिस्टले ने यह खोज की थी कि इण्डिया रबर पेंसिल के निशानों को मिटाने का अच्छा साधन है - यानी इरेज़र (रबर) की खोज भी राह चलते हो गई। बहरहाल, इस किताब का एक पॉपुलर संस्करण *ए फेमिलियर इंट्रोडक्शन टु दी स्टडी ऑफ इलेक्ट्रिसिटी* अलग से प्रकाशित हुआ था। कहते हैं कि न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण के नियम के समान वे विद्युत आवेशों के बीच लगने वाले बल के दूरी के वर्ग के व्युत्क्रम अनुपात के नियम तक पहुंच गए थे मगर किसी वजह से उन्होंने इसे सामान्य नियम के रूप में व्यक्त नहीं किया था और इस नियम को खोजने का श्रेय कूलंब को जाता है। वैसे यह बात प्रिस्टले के सारे वैज्ञानिक कार्यों पर समान रूप से लागू होती है कि वे ठोस, प्रत्यक्ष निष्कर्षों को ज़्यादा महत्व देते थे और उन्हें सामान्यीकरण करने या अमूर्त सिद्धांत विकसित करने में ज़्यादा रुचि नहीं थी। यह भी कहते हैं कि इसका एक प्रमुख कारण यह था कि वे गणित में कमजोर थे और अपना अध्ययन गुणात्मक स्तर पर ही रखते थे।

और इतिहास

प्रिस्टले का मानना था कि इतिहास का अध्ययन सबके लिए ज़रूरी है। लिहाज़ा उन्होंने धर्म के इतिहास पर तो किताबें लिखी ही, विद्युत के इतिहास की सफलता से प्रेरित

होकर उन्होंने तय किया कि वे प्रायोगिक दर्शन के इतिहास पर किताबों की एक लड़ी तैयार करेंगे। इस श्रृंखला में उन्होंने पहली किताब लिखी थी - *दी हिस्ट्री एण्ड प्रेज़ेंट स्टेट ऑफ डिस्कवरीज़ रिलेटिंग टु विज़न, लाइट एण्ड कलर्स*। मगर इसका वैसा स्वागत नहीं हुआ जैसा पहले *हिस्ट्री ऑफ इलेक्ट्रिसिटी* का हुआ था। पूरी श्रृंखला को तैयार करने की लागत को देखते हुए प्रिस्टले ने इसका विचार छोड़ दिया। मगर प्राकृतिक व प्रायोगिक दर्शन के प्रति उनका मोह कम नहीं हुआ यद्यपि वे कहते थे कि यह काम वे शौकिया तौर पर ही करते थे।

हवाओं के प्रयोग

प्रिस्टले का सबसे महत्वपूर्ण योगदान हवाओं के क्षेत्र में माना जाता है। उस ज़माने में गैस अवस्था की ज़्यादा जानकारी न होने के कारण माना जाता था कि ये विभिन्न किस्म की हवाएं हैं। एक तो प्रिस्टले जहां रहते थे वहीं पास में एक शराब कारखाना था। यहां से उन्हें कार्बन डाईऑक्साइड की अच्छी सप्लाई मिल जाती थी। इसके चलते उन्होंने सोड़ा वॉटर बनाने की तकनीक विकसित की। उनका मत था कि इससे स्कर्वी नामक रोग का इलाज संभव है। यह विचार गलत था, यह उन्हें पता नहीं था।

खैर, हवाओं के साथ प्रयोग करते हुए उन्होंने कई नई गैसों की खोज की थी: नाइट्रिक ऑक्साइड, हाइड्रोजन क्लोराइड गैस, अमोनिया, नाइट्रस ऑक्साइड। जिस गैस की खोज के लिए वे सबसे मशहूर हैं वह थी ऑक्सीजन। मगर विडंबना यह रही कि वे इसे पहचान न सके। वह कहानी रसायन शास्त्र के इतिहास का शायद सबसे निर्णायक मोड़ साबित हुई मगर उसकी बात करने से पहले यह बता दूं कि प्रिस्टले ने अपने परिणाम *एक्सपेरिमेंट्स एण्ड ऑब्ज़र्वेशन ऑन डिफरेंट काइन्ड्स ऑफ एयर्स* के रूप में प्रकाशित किए थे।

ऑक्सीजन

1774 में प्रिस्टले ने पारे के ऑक्साइड को एक बंद बर्तन में गर्म किया। इससे एक गैस निकली। उन्होंने उस

समय तो इस पर ज़्यादा विचार नहीं किया मगर बाद में कई और प्रयोग किए। एक प्रयोग चूहों पर किया गया था। प्रिस्टले ने देखा कि चूहे इस गैस की उपस्थिति में कहीं ज़्यादा सक्रिय होते हैं। फिर उन्होंने स्वयं भी इसे सूँघकर देखा तो पाया कि यह हवा के मुकाबले कहीं अधिक संतोष प्रदान करती है। प्रिस्टले ने ही श्वसन और इस वायु का सम्बंध भी दर्शाया। उन्होंने यह भी देखा कि यह गैस जलने में मदद करती है। फिर उन्होंने वह मशहूर सवाल पूछा कि जब जंतु सांस लेते हैं तो इस गैस को खर्च करते हैं, जब आग जलती है तो यह गैस खर्च होती है, फिर पूरे वायुमंडल में से यह गैस पूरी तरह खत्म क्यों नहीं हो जाती? इसका जवाब भी उन्होंने खोजा कि पेड़-पौधे इस गैस को वापिस वायुमंडल में पहुंचा देते हैं। इस प्रयोग ने प्रकाश संश्लेषण की खोज का मार्ग प्रशस्त किया था।

मगर प्रिस्टले की विडंबना देखिए। उस समय जलने के बारे में एक सिद्धांत प्रचलित था - फ्लॉजिस्टन सिद्धांत। इस सिद्धांत के मुताबिक जलने वाली वस्तुओं में फ्लॉजिस्टन नामक एक पदार्थ पाया जाता है। जब कोई वस्तु जलती है तो फ्लॉजिस्टन वस्तु में से निकलकर हवा में घुलता जाता है। जब हवा में और फ्लॉजिस्टन को घोलने की क्षमता नहीं रहती तो आग बुझ जाती है क्योंकि अब और फ्लॉजिस्टन निकलकर हवा में नहीं जा सकता। यानी आग तब ही बुझेगी जब या तो वस्तु में फ्लॉजिस्टन चुक जाए या हवा में उसे सोखने की क्षमता चुक जाए।

प्रिस्टले ने इस सिद्धांत को स्वीकार कर लिया था। तो जब उन्होंने उस हवा की खोज की जो जलने में मददगार है, तो उन्होंने कहा कि यह हवा 'फ्लॉजिस्टन-रहित' हवा है। इसलिए इसमें फ्लॉजिस्टन को सोखने की क्षमता सामान्य हवा से कहीं ज़्यादा है और यह जलने में मदद कर सकती है। जब जलती हुई वस्तु का फ्लॉजिस्टन इसमें घुलता है तो धीरे-धीरे यह संतृप्त हो जाती है। तब आग बुझ जाती है। पेड़-पौधे हवा में से फ्लॉजिस्टन निकालने का काम करते हैं जिससे वह एक बार फिर आग को सहारा दे सकती है।

मतलब यह था कि प्रिस्टले के लिए ऑक्सीजन नाम की कोई चीज़ नहीं थी, बल्कि हवा ही थी जिसमें फ्लॉजिस्टन

को हटा दिया गया था। खुशी की बात है कि 1774 में प्रिस्टले युरोप की यात्रा पर निकले थे और फ्रांस गए थे। वहां उनकी मुलाकात उस समय के सबसे महत्वपूर्ण रसायनज्ञ लेवॉज़िए से हुई थी। उन्होंने लेवॉज़िए के सामने अपना प्रयोग करके 'फ्लॉजिस्टन-रहित वायु' बनाकर दिखाई। लेवॉज़िए उस समय रसायन शास्त्र को एक सैद्धांतिक बुनियाद देने में लगे थे। प्रिस्टले के प्रयोग ने उन्हें एक नई दिशा दी थी और इसके साथ ही लेवॉज़िए ने इस गैस के साथ एक के बाद एक जो प्रयोग किए, तो फ्लॉजिस्टन को उखाड़कर ही दम लिया। इसके साथ ही ऑक्सीजन पर आधारित नए रसायन शास्त्र का जन्म हुआ।

प्रसंगवश ऑक्सीजन की खोज प्रिस्टले से भी पहले शीले ने कर ली थी मगर उन्होंने इसे प्रकाशित नहीं किया था। लेवॉज़िए ने इसकी खोज नहीं की थी मगर इसे एक तत्व के रूप में पहचानकर रसायन शास्त्र में इस खोज के महत्व को स्थापित करने का श्रेय उन्हीं को जाता है। रसायन के इतिहासकारों के बीच यह बहस का विषय है कि ऑक्सीजन की खोज का श्रेय किसे दें।

विडंबना यह भी है कि प्रिस्टले के आंकड़ों के आधार पर लेवॉज़िए ने जिस नवीन रसायन शास्त्र की नींव रखी, स्वयं प्रिस्टले उससे असहमत ही रहे। यह आश्चर्य का विषय है कि प्रिस्टले संहति के संरक्षण के नियम तक को मानने से आजीवन इन्कार करते रहे। खैर, 1789 तक तत्व और यौगिक पर आधारित नया रसायन शास्त्र स्थापित हो चुका था।

प्राकृतिक दर्शन और प्रायोगिक दर्शन में ये सारे कार्य करते हुए प्रिस्टले अपने प्रमुख मिशन में लगे रहे। वह मिशन था एक ऐसे दर्शन का विकास जो धर्म और प्राकृतिक दर्शन को जोड़ सके, भौतिकवाद और भाववाद का मेल करवा सके। इस काम को करते हुए उन्हें भारी विरोध का सामना करना पड़ा, आमदनी के ज़रियों से हाथ धोना पड़ा और अंततः भागकर अमरीका जाना पड़ा। वहां उन्होंने तय किया था कि सार्वजनिक मामलों में नहीं पड़ेंगे मगर विवादों से बच नहीं सके। प्रिस्टले का निधन 6 फरवरी 1804 को अमरीका के पेनसिल्वेनिया प्रांत में हुआ। **(स्रोत फीचर्स)**