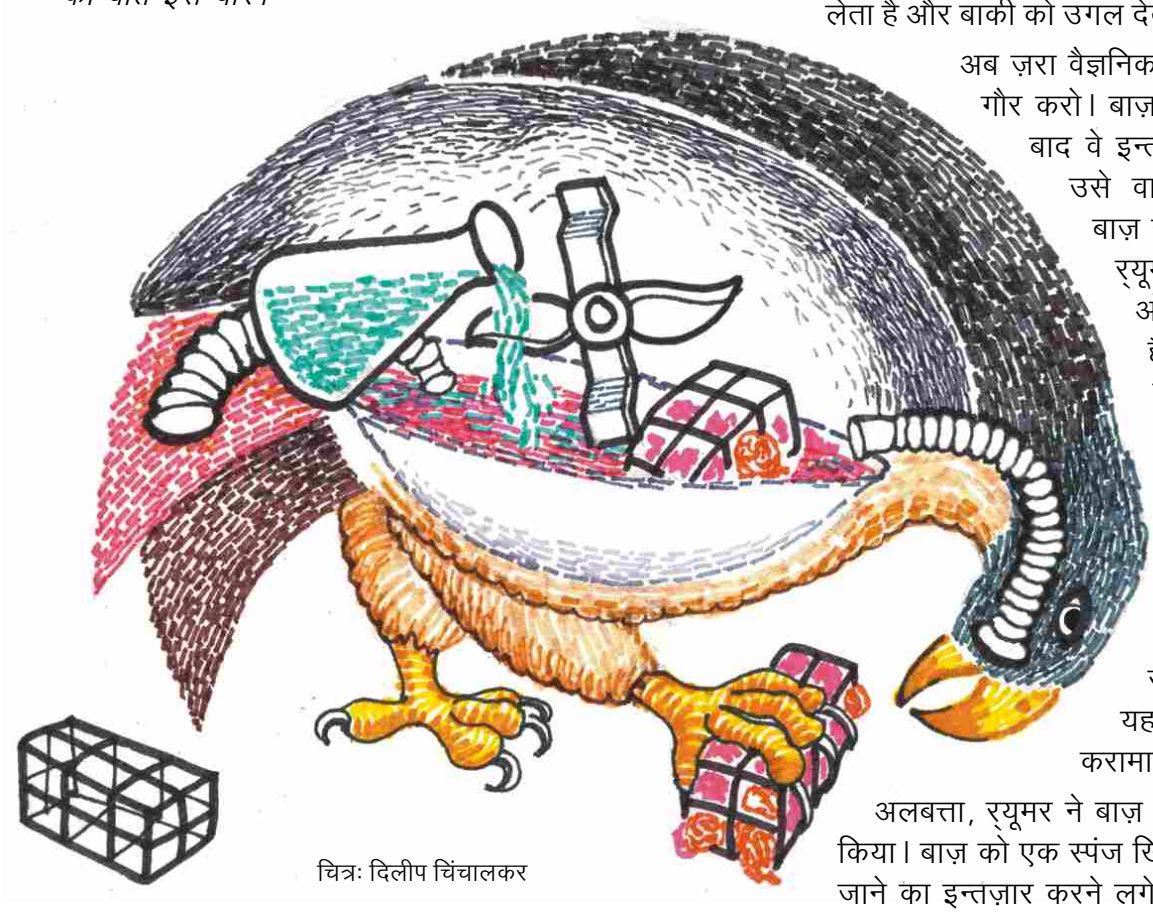
बाज़ के पेट में लोहे की डिब्बी

हम रोज़ाना जो कुछ खाते हैं सब हज़म हो जाता है। जो हज़म नहीं हो पाता, उसे...। मगर हम जो भी खाएँ हमारा शरीर उसे बदलकर वे पदार्थ बना लेता है जो शरीर के लिए उपयोगी हैं। इस क्रिया का पहला चरण होता है पाचन।

पाचन की क्रिया को पूरी तरह समझने में हमें कई सदियाँ लगी हैं और कई वैज्ञानिकों ने कई प्रयोग किए हैं, बहुत मगजमारी की है। ऐसे ही एक रोचक प्रयोग की बात इस बार।



चित्रः दिलीप चिंचालकर

यह सवाल तो उठता ही है कि पाचन का मतलब क्या? क्या सिर्फ भोजन को पीसकर छोटे-छोटे टुकड़ों में बाँटने का नाम पाचन है या इसमें रासायनिक क्रियाओं का भी महत्व है? भोजन को पचाने में पेट की क्या भूमिका है? क्या यह सिर्फ एक चक्की की तरह काम करता है या एक रासायनिक फ्लास्क की तरह? इन सवालों के जवाब पाने के लिए 1752 में एक फ्राँसिसी भौतिकशास्त्री रेने-एंतोइन फर्को डी र्‍यूमर (1683-1757) ने बाज़ पर यह प्रयोग किया था।

र्‍यूमर ने बाज़ के सामान्य भोजन माँस को धातु की एक डिबिया में रख दिया। डिबिया के दोनों सिरों पर लोहे की जाली कसी थी। माँस भरी यह डिबिया बाज़ को खिला दी गई (बेचारा बाज़! लोहे के चने नहीं, डिबिया चबाएँगे)। वैसे भी बाज़ का खाना खाने का तरीका यही होता है – वह माँस के बड़े-बड़े टुकड़े निगल लेता है। इसमें से जितना वह पचा सकता है पचा लेता है और बाकी को उगल देता है।

अब ज़रा वैज्ञानिक र्‍यूमर की दिनचर्या पर गौर करो। बाज़ को डिबिया खिलाने के बाद वे इन्तज़ार करते कि कब वह उसे वापिस उगलता है। जब बाज़ ने वह डिबिया उगली तो र्‍यूमर ने देखा कि माँस आँशिक रूप से गल चुका है। पर कैसे? धातु की डिबिया के अन्दर तो पेट की चक्की का असर होने से रहा। यानी पेट में इस माँस को गलाने का काम किसी यांत्रिक क्रिया से नहीं हुआ होगा। तब एक ही सम्भावना बचती है कि यह पेट के रसायनों की करामात है।

अलबत्ता, र्‍यूमर ने बाज़ के साथ एक और प्रयोग किया। बाज़ को एक स्पंज खिलाया और उसके उगले जाने का इन्तज़ार करने लगे। जब बाज़ ने वह स्पंज उगला तो वह पेट के रसायनों से तर-ब-तर था। र्‍यूमर ने इस स्पंज को निचोड़कर रस निकाला। माँस को उसमें डुबाकर रखा तो देखा कि माँस गल गया है। यानी पेट के रस पेट के बाहर भी करामात कर सकते हैं। शायद पहली बार शरीर से बाहर पाचन क्रिया करवाई गई थी। र्‍यूमर ने यह प्रयोग कई अन्य जानवरों के साथ किया। हर बार नतीजे एक-से रहे।

धीरे-धीरे वैज्ञानिकों ने पाया कि हमारी पाचन क्रिया सचमुच एक अद्‌भुत रासायनिक क्रिया है और हमारा पाचन तंत्र एक रासायनिक कारखाना।