

## HELGOLAND

Adelphi, pagine 228, euro 15

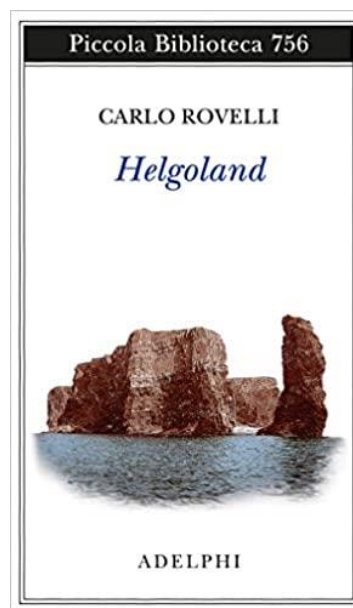
Quando nell'ottobre del 2017 fa andai a Helgoland, l'«isola sacra» del Mare del Nord per fotografare gli uccelli in migrazione, non sapevo che la ventosissima e affascinante isoletta avesse ospitato nel lontano 1925 un giovane scienziato tedesco, Werner Heisenberg, che proprio qui, nell'assoluto isolamento, intuì uno degli aspetti basilari della Meccanica Quantistica. Ce ne parla Carlo Rovelli, brillante fisico teorico e divulgatore scientifico, tra i più apprezzati per i suoi numerosi saggi sui vari aspetti della Fisica apparsi negli anni recenti. L'idea del 23enne Werner, allievo del grande Niels Bohr e già compagno di studi di Wolfgang Pauli a Monaco di Baviera, fu

quella di descrivere i salti quantici degli elettroni grazie all'algebra delle matrici, in cui i valori delle diagonali corrispondono alle osservabili e quelli fuori diagonale all'interazione tra stati. Contemporaneamente, a Vienna, un altro giovane brillante scienziato, Erwin Schrödinger descriveva gli stessi fenomeni basandosi sul carattere ondulatorio delle radiazioni elettromagnetiche, formulando le basi della fisica quantistica basandosi sul concetto probabilistico della funzione d'onda, il tutto espresso in modo conciso grazie alla sua famosa equazione. Dopo aver descritto la *querelle* che vide protagonisti i due scienziati, una disputa durata diversi anni, "sedata" dall'autorevole intervento di Niels Bohr dalla gelida Copenaghen, Rovelli passa ad approfondire il significato filosofico della quantomeccanica, mettendo in risalto l'influenza di Mach sulla generazione dei giovani scienziati e addentrandosi in spiegazioni sul mondo delle relazioni, che, tra tutte le interpretazioni avanzate in passato, spesso curiose e fantasiose, trovano l'assenso dell'autore come base della fisica dei quanti. In altre parole, secondo questa visione, la realtà non è costituita da oggetti ma da relazioni, in cui siamo implicati tutti come osservatori, in un continuo scambio di "informazione" con gli oggetti osservati. L'ultima parte del libro è di lettura impegnativa, addentrandosi nei concetti di informazione, evoluzione e coscienza, arrivando ad esplorare teorie rivoluzionarie come quella di Anassimandro sulla forma della Terra, fino ai mondi inesplorati dell'antico filosofo indiano Nagarjuna.

Devo dire che da modesto utilizzatore della Quantomeccanica per esplorare strutture di molecole e le loro interazioni con la luce, la lettura di questo libro mi ha riportato con una ventata di freschezza ai primi studi di Chimica teorica sui sacri testi di Linus Pauling e Henry Eyring, e alle ostiche formulazioni di Paul Dirac, e mi sono detto: quanto mi sarebbe servito allora un libro di questo genere!



**Il viaggio:** Venendo invece alla "nuova vita", quella improntata allo studio e alla fruizione della Natura, devo confessare che la curiosità mi ha spesso portato a situazioni al limite della sopportazione umana. Tra queste metto la visita a Helgoland, difficilissima da raggiungere da Amburgo con la nave per le condizioni proibitive del mare, sostituita all'ultimo momento da un aereo per soli quattro passeggeri con vuoti d'aria paurosi dal minuscolo aeroporto di Buxhaven, e il pericolo di restare vari giorni bloccato sull'isola per mancanza



di trasporti verso la Germania. Amatissima dai tedeschi, terra santa (*Heilige Land*), è qui che Goethe poneva lo spirito del mondo (*Weltgeist*), è qui che Murnau ha voluto girare alcune scene del suo *Nosferatu*, e il suo nome viene evocato da Joyce nell'*Ulisse* e più di recente nella saga di Harry Potter, dove viene situata la prigione di Azkaban. È qui che dal 1826, quando era ancora un possedimento britannico, cominciarono a radunarsi intellettuali e rivoluzionari tedeschi come Heinrich Heine e Harro Harring, nonché Heinrich Hoffman, che nel 1841 vi compose le liriche per il futuro inno tedesco. Ma soprattutto fu trasformata da Hitler in un super arsenale militare prima del 1940 e per questo motivo divenne luogo della più spaventosa esplosione non nucleare di tutti i tempi, con 6700 tonnellate di esplosivo fatte brillare dalla Royal Navy il 18 aprile 1947, un'esplosione che per poco non la fece scomparire per sempre dalla Terra. Dal 1952 si è ricominciato a ricostruire il villaggio al centro dell'isola, trasformandola in un piccolo paradiso ecologico, privo di auto e frequentata da birdwatchers di tutto il mondo.

Dopo molte difficoltà, sono contento di esservi alla fine arrivato, riuscendo così ad osservare le sule (*Sula bassana*) praticamente immobili in volo a causa del vento, le pigre foche grigie sulla spiaggia dell'isoletta di Dune raggiungibile con un breve tratto in traghetto, e, nell'unico pomeriggio di quiete e di sole, tanti piccoli passeriformi in migrazione dalla Scandinavia, alcuni dei quali rari ed inusuali da noi quali l'allodola golagiolla (*Eremophila alpestris*), l'organetto (*Carduelis flammea*), la peppola (*Fringilla montifringilla*), e varie pispole tra cui anche la golarossa (*Anthus cervinus*). Come bonus finale un inaspettato gufo di palude (*Asio flammeus*), che se ne stava stremato tra le alte erbe, aspettando tempi migliori per rimettersi in volo verso il sud.

Chissà se il giovane Heisenberg si liberava la mente da tutte le formule matematiche che andava elaborando in quei giorni, osservando quelle piccole meraviglie della Natura.

Giancarlo Marconi



*Sula bassana*



Allodole golagiolla (*Eremophila alpestris*)



Foca grigia, isoletta di Dune