

ZWEIEINHALB MEILEN  
UNTER DEM MEER

Mit rund 4000 Metern ist das Polarmeer weit weniger tief, als Jules Verne es sich einst vorstellte. Und doch ist es ein extremer Lebensraum, über den wir bis heute nur wenig wissen: Kälte, Dunkelheit, bedeckt mit Eis, am Meeresboden kaum organisches Material als Nährboden für Mikroorganismen. Kann es hier überhaupt Leben geben?

6 Bekannte Lebensinseln in der Tiefsee sind sogenannte Schwarze Raucher: Dort, wo die tektonischen Platten aufeinanderstoßen, bilden Unterwasservulkane hydrothermale Quellen. Hier tritt sehr heißes, sauerstofffreies Wasser aus, in dem große Mengen an Eisen, Mangan, Kupfer sowie Schwefelverbindungen, Wasserstoff und Methan gelöst sind. Mischt sich dieses heiße Wasser mit dem umgebenden kalten, sauerstoffhaltigen Seewasser, fallen die Mineralstoffe aus, und es entstehen grauschwarze „Rauch“-Säulen. Daher der Name Schwarzer Raucher.

An den Rauchern können sich vielfältige Biotope bilden – mit Arten, die nur hier existieren. Bakterien nutzen insbesondere Schwefel und Wasserstoff als Energiequelle und bilden so die Grundlage einer artenreichen Nahrungskette: Röhrenwürmer, Krabben, Muscheln und sogar einige Fische.

Lange waren Forschende überzeugt, dass es im Nordpolarmeer weder Vulkane noch hydrothermale Quellen gibt. Doch Anfang der 2000er-Jahre fand man sie: am Gakkel Ridge, einem Meeresrücken, der sich von Grönland bis nach Sibirien erstreckt. Der Schwarze Raucher Enceladus, der hier zu sehen ist, liegt im Aurora Vent Field an der westlichsten Spitze des Gakkel Ridge. Während einer Expedition mit dem Forschungsschiff Polarstern hat eine Gruppe des Max-Planck-Instituts für marine Mikrobiologie hier Bakterien der Gattung *Sulfurimonas* genau unter die Lupe genommen. Eine dabei neu entdeckte Art trägt in ihrem Genom Hinweise darauf, wie die ökologische Verbindung zwischen diesem hoch spezialisierten Lebensraum und dem offenen Ozean aussehen könnte.



# ORTE DER FORSCHUNG

---



FOTO: HAGON CRUISE 2021, REV OCEAN