

jüngere Wasservorkommen entdeckt, die aber ähnliche chemische Verbindungen aufwiesen – und Mikrobenleben möglich machen können.

Pläne für das entdeckte Reservoir

“Wir wollen nun herausfinden, ob unser Wasser Leben enthält”, ergänzt Mitautor Greg Holland von der Lancaster University. “Wir können aber jetzt schon sicher sein, dass Planeten über Milliarden Jahre eine mikrobenefreundliche Umgebung schaffen können.” Das könnte Möglichkeiten für eine ähnliche Entwicklung unter der Marsoberfläche bieten. Sein Kollege Chris Ballentine findet eine andere Idee naheliegender: Das uralte Grundwasser könnte seiner Meinung nach die Überlegung wert sein, ob sich in den Höhlen des tiefen Felsgesteins nicht Kohlendioxid einlagern ließe.

(47 Zeilen / 3013 Anschläge)

(Fachartikelnummer DOI: [10.1038/nature12127](https://doi.org/10.1038/nature12127))

BÜCHER

Licht: Faszinierende Geschichte eines Phänomens

Berlin (dpa/fwt) – Es ist für uns das Natürlichste der Welt: Licht. Tagsüber wird die Erde von der Sonne versorgt, nachts durch die Sterne und das vom Mond reflektierte Sonnenlicht. Zudem hat der Menschen Möglichkeiten gefunden, die Dunkelheit zu beleuchten. Licht bringt Helligkeit und Wärme. Und noch mehr, wie der Münchner Physiker Rolf Heilmann in seinem Buch "Licht" betont: "Die meisten Informationen nehmen wir über das Licht mit unseren Augen auf."

Was ist Licht?

Aber was ist Licht eigentlich? Seit Jahrhunderten versuchen Forscher, diesem Phänomen auf die Spur zu kommen. Heilmann zeichnet in seinem Buch informativ und unterhaltsam zugleich nach, wie schon die Menschen im klassischen Griechenland zu erfassen suchten, woraus Licht besteht. Doch keine Antwort war wirklich wegweisend in einer Zeit, in der der atomare Aufbau von Materie noch völlig unbekannt war. Es blieb also dabei, Naturphänomene wie die Verbindung von Licht und Wärme oder die Lichtbrechung zu beobachten und in ein sich entwickelndes Weltbild einzuordnen.

Erst der technische Fortschritt seit der frühen Neuzeit ermöglichte es, die physikalische Natur des Lichts näher zu bestimmen. Galileos Erkenntnisse aus seinem Umgang mit dem Fernrohr brachten die Wissenschaft ebenso weiter wie Newtons mechanistisches Weltbild und Experimente, die die Geschwindigkeit des Lichts mit bereits erstaunlicher Genauigkeit zu bestimmen.

Erleuchtung durch Einstein

Spätestens mit der Entdeckung der Teilchenstruktur der Materie war klar, dass nur ein Denken in neuen Dimensionen zu einem Verständnis der Komplexität der Welt verhilft. Hier spielt der Vordenker Albert Einstein eine zentrale Rolle: "Im Grunde genommen hat Einstein nichts anderes getan, als den Satz von der Erhaltung der Energie konsequent mit dem Quantenkonzept von Planck zu verbinden." Heilmann erklärt, wie die Naturwissenschaftler des 20. Jahrhunderts durch Experimente und Berechnungen immer mehr Wissenslücken über eine nicht visualisierbare Natur füllten und weitere Forschungsrichtungen aufzeigten.

Bisweilen scheint das Studienobjekt Licht etwas aus dem Fokus der Betrachtung zu geraten, aber Heilmann zeigt auf, wie bedeutend Licht für künftige technologische Entwicklungen sein wird. Er präsentiert Konzepte für Licht als Informationsträger oder als Möglichkeit, den Energiebedarf auf der Erde mit völlig neuen Mitteln zu stillen.

All dies präsentiert Heilmann auf gerade einmal 240 Seiten in einer klaren, nicht mit Fachwörtern überfrachteten Sprache so, dass auch Laien die komplexe Materie verstehen. (43 Zeilen / 2595 Anschläge)

Axel Knönagel

Rolf Heilmann: Licht. Die faszinierende Geschichte eines Phänomens

München, Herbig Verlag, 254 Seiten, Euro 19,99
ISBN 978-3-7766-2711-4