



Ein Teil des Niederrheins im Querschnitt. Die unterschiedlichen Farbschichten stellen verschiedene Abschnitte der Erdgeschichte dar. Von oben nach unten sind das: Quartär, das Zeitalter, in dem wir gerade leben (hellgrün); Tertiär, die Epoche, in der sich Braunkohle bildete (dunkelgrün); Trias, geprägt durch den Buntsandstein (rot); Zechstein im Perm, hier entstand das Steinsalz (weiß); Karbon, der Abschnitt, in dem Steinkohle entstand (anthrazit).

KARTE: GEOLOGISCHER DIENST NRW

## Das Salz unserer Erde

Vor 255 Millionen Jahren lagerte sich das Mineral am Niederrhein ab. Ein Blick zurück: aufs Urmeer und eine blaue Lagune, ziemlich nah am Äquator

Von Ingo Plaschke

**Am Niederrhein.** Es war einmal ein Meer, das bedeckte den Niederrhein. Es lag hier, lange bevor es den Niederrhein gab. Die Gegend formte und wandelte sich mit den Jahrtausenden, Wasser zog sich zurück, Land stieg empor. Die Evolution nahm ihren Lauf, Tiere kamen auf, dann Menschen...

Manches aus der Zeit dieses Urmeeres und eines Urkontinentes, ungefähr 255 Millionen Jahre vor unserer Zeit, ist immer noch da. Zum Beispiel: Salz.

Es schlummert tief unter der Erdoberfläche, besonders rein und ziemlich mächtig zwischen 700 und 900 Metern von der heutigen Grasnarbe entfernt.

Um zu verstehen, wie es hierher kam, ist ein Besuch beim Geologischen Dienst in Krefeld sinnvoll. Mitarbeiter Manfred Dölling kann auch für Laien verständlich erklären, warum es sich ausgerechnet am Niederrhein abgelagert.

Zunächst definiert der Diplom-Geologe kurz das Salz. In dieser Gegend kommt es, anders als im Wasser, nicht in gelöster Form vor, sondern ist in Gesteinschichten gebunden. Die Fachleute sprechen daher von Steinsalz, auch Halit genannt.



Dr. Manfred Dölling, Diplom-Geologe vom Geologischen Dienst NRW.

FOTO: PLA

SERIE (1/4)

### Salz am Niederrhein

Teil 1: Entstehung (12. Dezember)

Teil 2: Abbau (13. Dezember)

Teil 3: Probleme (19. Dezember)

Teil 4: Lösungen (20. Dezember)

Es bildet sich in seiner reinsten Form als ein Mineral. Sprich als ein natürlicher Festkörper mit einer stofflich einheitlichen Zusammensetzung. In diesem Fall mit einem Gehalt von bis zu 98 Prozent an Natriumchlorid, kurz NaCl.

Zum Vergleich: Meerwasser hat einen durchschnittlichen Salzgehalt von 3,5 Prozent. Das heißt in einem Kilo Meerwasser sind etwa 35 Gramm Salz enthalten.

#### Mal wieder ein Klimawandel

Die unterschiedliche Salinität von Meerwasser und Steinsalz ist auch interessant, weil sie auf die richtige Spur in die Vergangenheit führt. Zurück in eine Urzeit, in die Periode des Perm. Der Abschnitt dieser Erdgeschichte dauerte knapp 50 Millionen Jahre, Forscher datieren diesen Zeitraum auf 298,9 bis 252,2 Millionen Jahre vor unserer Gegenwart.

Damals sah es rund um den Globus noch bedeutend anders aus. Statt der uns bekannten fünf Kontinente gab es nur eine einzige große



Ein Stück Steinsalz. Der Kristall lagerte eine kleine Ewigkeit in unserer Erde. Ein Überbleibsel aus einer längst verschütteten Zeit. FOTO: ESCO - EUROPEAN SALT COMPANY

Landmasse: die Pangäa, die sich vom Nord- zum Südpol erstreckte. Der Rest des blauen Planeten war Wasser, das Urmeer.

Einst lag mal wieder eine Klimaänderung in der Luft, in deren Folge die Südhalbkugel vereiste und die Nordhalbkugel vertrocknete. Das vorherrschende Wetter am Niederrhein, etwas nördlich und nah am Äquator gelegen, beschreibt Manfred Dölling mit dürren Worten: „sehr heiß“ und „zunehmend trocken“. Ein arides Klima, ergänzt er, „so wie heute auf der arabischen Halbinsel“.

Das niederrheinische Tiefland war nun eine Senke voller Salzwasser, ein Ausläufer des Zechsteinmeeres. Ein sehr flaches Gewässer, das sich vom Baltikum bis Großbritannien erstreckte. Benannt nach einem erdgeschichtlichen Zeitabschnitt innerhalb der Perm-Periode von nicht einmal zehn Millionen Jahren: dem Zechstein.

Solch ein kleiner Zeitraum ist für den Diplom-Geologen bloß ein Wimperschlag. Immerhin betont er, dass es „eine Phase mit Folgen war, die einen Schatz hinterlassen hat: weißes Gold, das Salz“.

Im Zeitraffer muss man sich die Entstehung von Salz so vorstellen: In der Mulde stand das Meerwasser mit einer hoch konzentrierten Salzlösung. Diese dampfte unter

der starken Sonneneinstrahlung immer dichter ein. Schließlich lagerten sich die Inhaltsstoffe des Meerwassers als Salze und steinerne Sedimente am Boden ab.

Der Verdampfungs- und Ablagerungsprozess verlief nach chemischen Gesetzmäßigkeiten, unterlag natürlichen Umwelteinflüssen und wiederholte sich in mehreren Folgen – und lässt sich heute von Experten nachvollziehen, Erd-schicht für Erdschicht.

#### Wie am Toten Meer

Auf diese Art entstanden am Niederrhein mehrere hundert Meter dicke Salzlagertstätten. Allerdings nicht als Salzstock, wie oft in Norddeutschland, sondern als breit ausgedehnte Salzkissen, die sich von Rheinberg aus rund 50 Kilometer weit in Richtung Niederlande erstrecken. „Und in Borth, dem letzten Bergwerk am Niederrhein, wird das Salz heute abgebaut“, erläutert Manfred Dölling.

Übrigens: Wem dieser Kurztipp zu theoretisch klingt, dem empfiehlt der Geologe eine Reise zum Toten Meer in Israel. Der abflusslose See ist für seinen extrem hohen Salzgehalt berühmt, rund 30 Prozent – und droht auszutrocknen. „Hier passiert ungefähr das, was vor mehr als 250 Millionen Jahren am Niederrhein passierte.“

#### ÜBER DEN GEOLOGISCHEN DIENST NRW IN KREFELD

Der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen ist die zentrale wissenschaftliche Einrichtung des Landes zur Erforschung des Bodens zum nachhaltigen Nutzen und Schutz. Die Behörde ist in Krefeld angesiedelt. Im Internet werden Daten zu Geologie, Rohstoffen, Grundwasser und Boden kostenfrei zur Verfügung gestellt. Infos: ☎ 02151/8 97-2 10, www.gd.nrw.de.