

Die Salzgletscher des östlichen Zagros-Gebirges im Iran

Namensindex

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1 Hormoz | 29 Gurdu Siah |
| 2 Larak | 30 Shu |
| 3 Hengam | 31 Bam |
| 4 Namakdan | 32 Zangard |
| 5 Berkeh-ye Sufiin | 33 Pordelavar |
| 6 Band-e Muallem | 34 Gavbast |
| 7 Bustaneh | 35 Bongod-e Ahmadi |
| 8 Moghuieh | 36 Kajagh |
| 9 Chiru | 37 Finu |
| 10 Gachin | 38 Ardan |
| 11 Puhah | 39 Tarbu |
| 12 Khamir | 40 Tashkend |
| 13 Mijun | 41 Shamilu |
| 14 Do-Au | 42 Chah Banu |
| 15 Zendan | 43 Chahal |
| 16 Champeh | 44 Siah Tagh |
| 17 Hah Musallem | 45 Gach |
| 18 Charak | 46 Pashkand |
| 19 Genah | 47 Khain |
| 20 Qalat-e Bala | 48 Darmandan |
| 21 Anguru | 49 Aliabad |
| 22 Ilchen | 50 Tang-e Zagh |
| 23 Chahar Birkeh | 51 Palangu |
| 24 Gezeh | 52 Mesijune |
| 25 Khemeshk | 53 Kurdeh |
| 26 Takhu | 54 Deh Kuyeh |
| 27 Khurgu | 55 Nina |
| 28 Genow (nicht erfasst) | 56 Namaki |
| | 57 Sarmand |
| | 58 Gahkum-East |
| | 59 Saadat Abad |
| | 60 Gahkum |
| | 61 Muran |
| | 62 Qaleh Shur |
| | 63 Goru |
| | 64 Bana Kuh |
| | 65 Bonaruyeh |
| | 66 Jalalabad |
| | 67 Kushk Kuh-West |
| | 68 Darbast (nicht erfasst) |
| | 69 Kuh-e-Namak |
| | 70 Salt dome of Khoorab |
| | 71 Ramghan Salt dome |
| | 72 Darab Salt dome |
- * keine Angabe

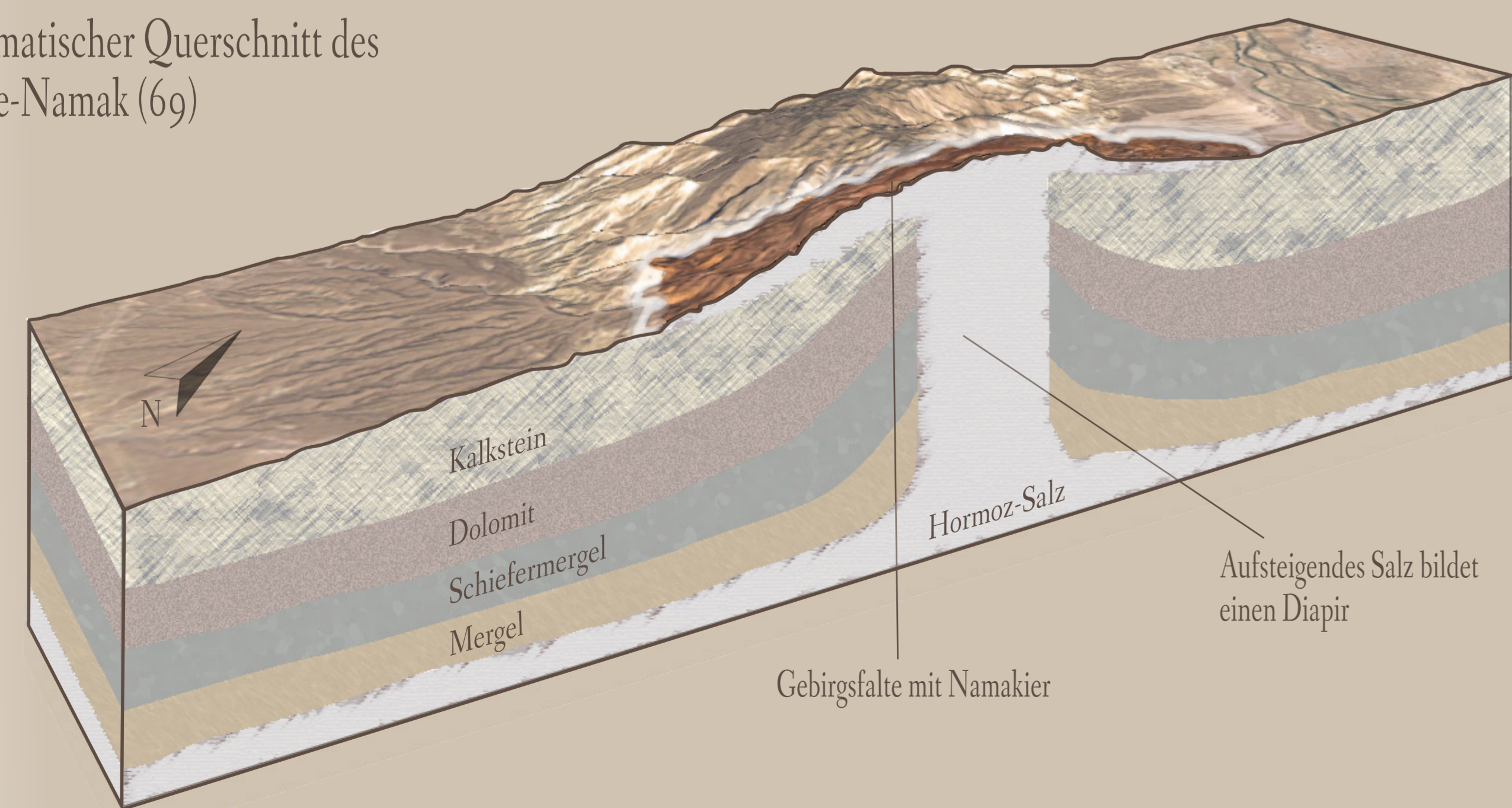
Salzgletscher im Iran

Im Westen des Iran befindet sich das Zagros-Gebirge. Im Zuge der Kontinentalverschiebung (siehe Grafik) kollidiert die Arabische mit der Iranischen Kontinentalplatte. Diese bewegen sich zwar in die gleiche Richtung, allerdings bewegt sich die Arabische Platte ca. 4 mm/Jahr schneller als die Iranische, was zur Folge hat, dass die Landmassen ineinandergeschoben werden. Die Pfeile in der Grafik zeigen die Bewegungsrichtungen und relative Plattengeschwindigkeiten an. Die so komprimierten Gesteinsschichten falten sich auf und bilden das Zagros-Gebirge. Eine dieser Gesteinsschichten besteht aus dem Hormoz-Salz, welches tief unter den Kalk-, Dolomit- und Mergelschichten lagert. Durch den Gesteinsdruck und die



Bergbildung wird das Salz plastisch verformt und aus der Tiefe nach oben gepresst – Salzdiapire entstehen. An vielen Orten, besonders im süd-östlichen Bereich des Zagros-Gebirges, bilden die Salzdiapire Aufwölbungen an der Oberfläche oder durchbrechen die Sedimentschichten sogar ganz, sodass das Salz zu Tage tritt. In einigen Fällen beginnt das Salz durch sein Eigengewicht, dem Gelände folgend, langsam abzufließen. Vergleichbar mit Gletschern aus Eis. Ihren Namen „Salzgletscher“ erhielten sie aufgrund ihrer Farbe und dieser Fließeigenschaften. Die Bezeichnung „Namakier“ hat sich etabliert. Sie setzt sich aus dem Wort „Namak“ (Farsi für Salz) und „glacier“ (Englisch für Gletscher) zusammen. Niederschläge beschleunigen die Fließgeschwindigkeit und die Zersetzung des Salzes. Da der Iran im Bereich des subtropischen Hochdruckgürtels liegt und das Klima in dieser Region heiß und trocken (aride) ist, fließt das Salz nur sehr langsam und die Bedingungen für eine lange Beständigkeit dieser Namakiers sind ideal.

Schematischer Querschnitt des Kuh-e-Namak (6)



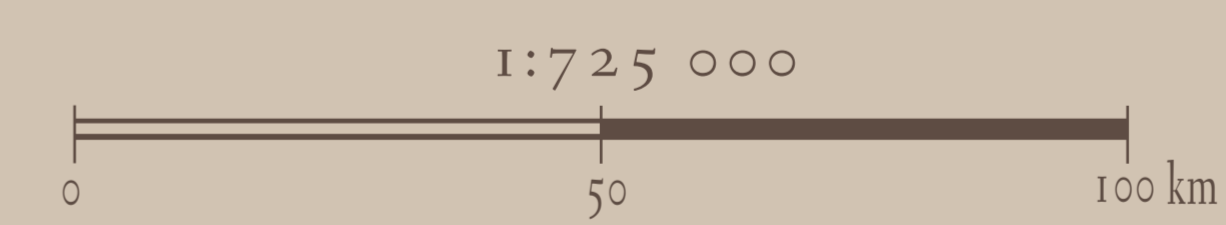
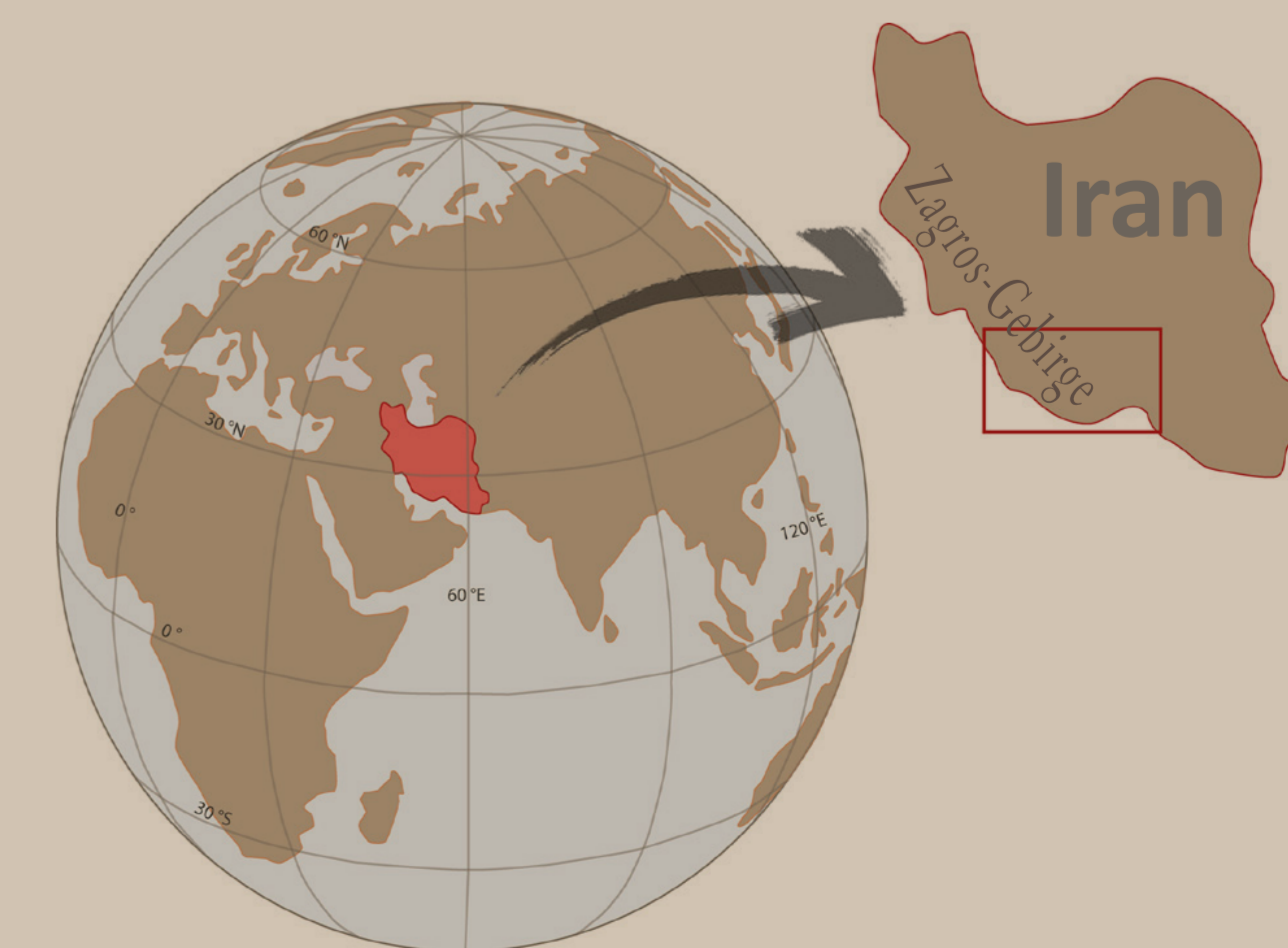
Woher kommt das Salz?

Der Vorgänger des Mittelmeers ist ein Meer mit dem Namen Tethys. In seinen frühen Phasen (vor ca. 1000–541 Mio. Jahren) erstreckte sich das Tethys Meer entlang der tropischen Küste des Superkontinents Gondwana, zwischen dem heutigen Irak bis nach Australien. Da das junge Meer in vielen Teilen seines Randgebietes aus kleineren, flachen Becken bestand, sind hier große Teile des Meerwassers wiederholt verdunstet. Die im Meerwasser gelösten Salze lagerten sich als Hormoz-Salz auf dem Meeresboden ab. Während der folgenden Erdzeitalter bildeten sich weitere, mächtige Sedimentschichten am Grund der Tethys und deckten die ca. 1 km mächtigen Salzlager ab.

Wo treten Namakiers noch auf?

Die Salzgletscher im Zagros-Gebirge gehören zur markantesten Häufung dieses Phänomens an Land, dennoch gibt es andernorts ebenfalls Namakiers und das nicht nur auf der Erde. In Deutschland, nahe der niederländischen Grenze, fanden Geophysiker einen Salzgletscher der zu Beginn der Kreidezeit, vor etwa 135 Mio. Jahren, entstanden ist und nun unter kilometerdicken Gesteinsschichten begraben liegt. Die Salzablagerungen entstanden als hier ein flaches Meer während einer Trockenphase im späten Trias, vor über 205 Mio. Jahren, verdunstete. Am Meeresgrund können ebenfalls Salzgletscher auftreten. Beispielsweise im Golf von Mexiko, aber auch

im Roten Meer, werden durch Sedimentüberlagerungen und die Bewegungen der Kontinente abgelagerte Salze an die Oberfläche gedrückt bzw. zum Abfließen gebracht. Das Meerwasser löst das Salz nur sehr schwer, weshalb die submarinen Namakiers auch hier Gletscherzungen bilden. Sogar bei der Erforschung des Mars wurde ein potentieller Namakier entdeckt. Vermutlich führte ein Meteoriteneinschlag zum Austreten des Salzes auf der Marsoberfläche. Wenn es sich tatsächlich um einen Namakier handelt, ist dies ein Hinweis auf längst verschollene Meere.



Impressum
 Konzept und Bearbeitung:
 Melanie Steffen 793099
 Bachelorarbeit 2015
 Ursula Ripke
 Beuth Hochschule
 für Technik Berlin
 Nico Augustin
 GEOMAR Helmholtz-Zentrum
 für Ozeanforschung Kiel

Quellen:
 Höhendaten:
 USGS SRTM void filled 2012-10-01
 USGS ASTER 2015
 (earthexplorer.usgs.gov)
 Überhöhung: 150k
 Geometriedaten:
 GSHHS_h_L1_1996
 (ngdc.noaa.gov)
 NaturalEarthData
 Cross-Blended Hypsometric Tint
 (earthexplorer.usgs.gov)
 Weitere Grundlagen:
 kartierte Salzgletscher
 Bosák 1998, Talbot 1984
 und EUDASM 1957
 Blockdiagramm
 Bosák 1998,
 Satellitenbild Landsat 8 OLI 2015
 (earthexplorer.usgs.gov)
 Indexkarte
 verändert nach TUBS
 (wikimedia.org)
 Bilder
 Nr. 1 Ahmed Karimi
 Nr. 69 mohieddinjafari
 (beide Google Earth.com)
 Grafik: Plattenkonk verändert nach
 Reilinger, R. et al. 2006:23