

Erosionsphänomene in Wüstengebieten

Von Manfred Körner (Wien)

Anlässlich einer Reise in den Süden Jordaniens konnten in den Wüstengebieten östlich der Hafenstadt Aqaba um den Talkessel Wadi Rum sowie in der antiken Nabatäerhauptstadt Petra nördlich von Aqaba einige interessante Erosionsphänomene in Sandstein beobachtet werden, die im folgenden beschrieben werden sollen.

Winderosion

Das sich in allen Rotschattierungen weit ausbreitende Wüstengebiet östlich von Aqaba, das weit in den saudi-arabischen Raum hineinreicht, ist südlich des Wadi Rum mit bis zu 300 m hohen, tafelförmigen Felsgruppen durchsetzt, die die Wüste in Haupt- und Seitentäler (Wadis) gliedern. An diesen Felsgruppen (Sandstein, mit eingesprengten einzelnen Schottern) lassen sich Formen der durch das aride Klima dauernd gegebenen Winderosion erkennen.

Als Kleinform besonders auffällig ist die „Pilzbildung“ an einzelstehenden



Abb. 1: Pilzbildung an Sandsteinblöcken. Foto: Berta Körner.



Abb. 2: Durchgangshöhle an einer Verwerfung. Die Klüftung spielt bei der Höhlenbildung im Sandstein nur eine geringe Rolle. Für die Erweiterung der Verwerfung zur Höhle ist zumindest teilweise der starke Luftzug maßgebend, der mitunter durch die Höhle streicht. Foto: Manfred Körner.

Blöcken. Die vom Wind mitgeführten feinen Sandpartikel üben auf freistehende und exponiert stehende Sandsteinblöcke abschleifende Wirkung aus, allerdings nur bis zu einer bestimmten Höhe, die vom Gewicht der Sandpartikel und der Windstärke abhängt. Gleichzeitig wirkt auf den so an seiner Basis säulenförmig abgeschliffenen und stengelartig geformten Sandsteinblock von oben die Eguttation ein, so daß er an seiner Deckfläche mit der Zeit einen konvex geformten „Buckel“ bekommt (Abb. 1).

Ähnliches passiert auch bei den größeren Sandsteinklippen, nur daß nicht diese Kleinformen entstehen, sondern vom Wind Nischen und Felsdächer, oft mit halbhöhlenartigen Charakter, herauserodiert werden (Abb. 2); diese Abriss sind willkommene Schattenspende und gelegentlich Wohnräume und Ziegenställe der nomadisierenden Beduinen.

Besteigt man solche Felsen, trifft man auf eine weitere von der Karstforschung her bekannte Erscheinungsform: Auf den flachen, leicht gerundeten Kuppeln liegen herausgewitterte Blöcke (oft umgestürzte „Sandsteinpilze“) auf „Tischen“, die den Karsttischen gleichen. Im Sandstein ist diese Form durch die leichte Formbarkeit des Materials bei flacher Lagerung der Schichten noch deutlicher ausgebildet und könnte als Eguttationstisch angesprochen werden. Die Sockelhöhe der säulig geformten „Tische“ beträgt bis zu 30 cm, der Umfang

richtet sich nach der Größe des auflagernden Blockes; die Eguttation ist primär an der Entstehung dieser Formen beteiligt.

Ein weiteres Beispiel der in diesem Fall eher zerstörerischen Wirkung der Winderosion hat der Betrachter in der durch ihre Skulpturen berühmten Nabatäerhauptstadt Petra (als Zentrum etwa 196 v. Chr. bis etwa 200 n. Chr.) vor Augen.

Die Portale der Grabtempel in der Nekropole dieser ehemals bedeutenden und großen Hauptstadt sind neben- und übereinander plastisch aus den bunten Sandsteinwänden herausgehauen und zeugen von der großen handwerklichen Fähigkeit der damaligen Bewohner. Doch sind manche der kunstvoll verzierten Vorderfronten bis maximal drei Meter Höhe teilweise völlig zerstört und in der zur Hauptwindrichtung exponierten Lage abgeschliffen. Dies führte dazu, daß die Winderosion die von Säulen und Pilastern unterteilten Eingänge zu großen, unförmigen Löchern „zusammenschmolz“ und Säulen wie Zierat meist über den Köpfen der Beschauer enden läßt.

Auch die 8000 Zuschauer fassenden Sitzreihen des Theaters, die ebenfalls aus dem Sandstein herausmodelliert worden sind, sind von der Winderosion stark überformt.

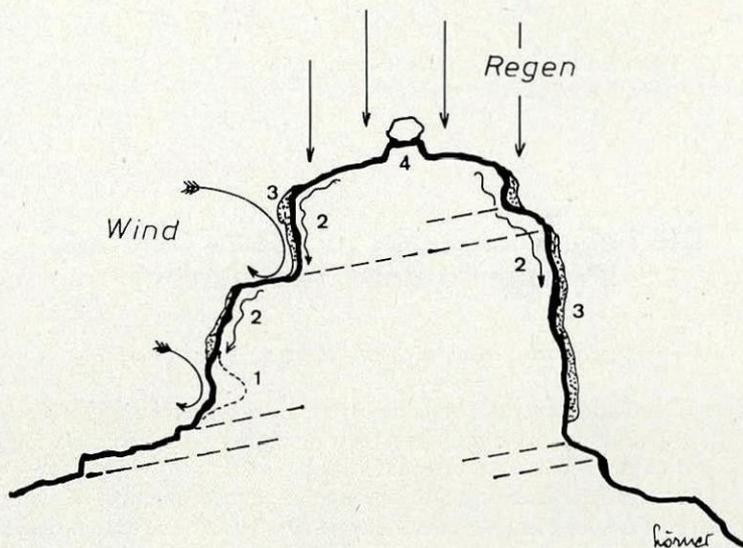


Abb. 3: Schematisches Beispiel von Winderosion und Eguttation (Schnitt). Es bedeuten 1: Felsdachbildung durch Winderosion (primär am Fuß von freistehenden und zur Windrichtung exponierten Felsen); 2: abfließendes, mit Sandpartikeln gesättigtes Regenwasser; 3: Ablagerung des mitgeführten Sandes, zumeist in abwärts gerichteten Wülsten und Kaskaden; 4: Eguttationstisch unter aufliegendem Sandsteinblock. --- Schichtung. Zeichnung: Manfred Körner.

Eguttation

Nach TRIMMEL (1965) versteht man unter diesem Begriff die erosive Tätigkeit des fallenden Tropfens. Diesen Begriff auch auf entsprechende Formen im Sandstein – durch die schweren Regentropfen der seltenen Niederschläge entstanden – anzuwenden erscheint legitim.

So entstanden in der Felswüste um Wadi Rum seltsame Sandsteinbildungen, die nicht nur Anzeichen dieses Phänomens aufweisen, sondern trockenen Bergmilchbildungen ähnliche Formen zeigen.

Diese Sandsteinfelsen „schmelzen“ durch die Eguttation des zwar selten auftretenden, dann aber äußerst heftigen Regens oben ab (wobei auch die weiter oben beschriebenen Eguttationstische entstehen). Auf dem Weg nach unten setzt sich an den meist senkrechten Wänden der im Wasser mitgeführte Sand ab (das abrinnende Wasser verdunstet zum großen Teil, noch ehe es den Wüstenboden erreicht), und es entstehen wulstartige Formen, Leisten und kleine Sandsteinsäulen. Manche dieser kleineren so überformten Felsen ähneln großen, mit erstarrtem Sirup übergossenen Kuchen. Der Effekt wird durch die flache Schichtung und die an den Felsstufen entstehende Kaskadenbildung noch verstärkt (Abb. 3).

Literatur:

Trimmel, H. (1965): Speläologisches Fachwörterbuch; Wien.

Trimmel, H. (1968): Höhlenkunde; Braunschweig.

Die Felszeichnungen von Cerro Colorado (Provinz Córdoba, Argentinien)

Von Heinz Gerhardt (Villa Ballester, Argentinien)

Cerro Colorado, einer der bedeutendsten und größten Fundplätze indianischer Felsmalereien in der Republik Argentinien, befindet sich etwa 130 Kilometer nördlich der Provinzhauptstadt Córdoba, im Schnittpunkt der Departamentos Tulumba, Río Seco und Sobremonte. Das Fundgebiet bildet einen Teil der Sierras von Ambargasta; an etwa 150 verschiedenen Fundstellen sind bisher über 30.000 Felsmalereien gefunden worden. Etwa 3000 Hektar des Geländes gehören zum „Parque Arqueológico Provincial“; damit dürfte der Schutz der Zeichnungen sichergestellt sein.

Die Zeichnungen befinden sich an den Wänden von Felsdächern unterschiedlicher Neigung und Größe sowie in Kleinhöhlen. Ihr Erhaltungszustand ist häufig recht gut. Die wichtigsten Fundstellen tragen häufig klingvolle

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [033](#)

Autor(en)/Author(s): Körner Manfred

Artikel/Article: [Erosionsphänomene in Wüstengebieten 135-138](#)