

Altes Grundgebirge mit Granitintrusionen

Anfahrt:

von Lora del Río auf der A-455 nach Constantina, weiter durch den Ort nach Norden Richtung Cazalla de la Sierra, auf der SE-168 nach San Nicolás del Puerto, dort auf die SE-7201 wechseln, kurz nach km 9 ist Cerro del Hierro ausgeschildert, vor dem Ort C.d.H. rechts halten; das Infozentrum ist nur am Wochenende geöffnet.

Zeitaufwand:

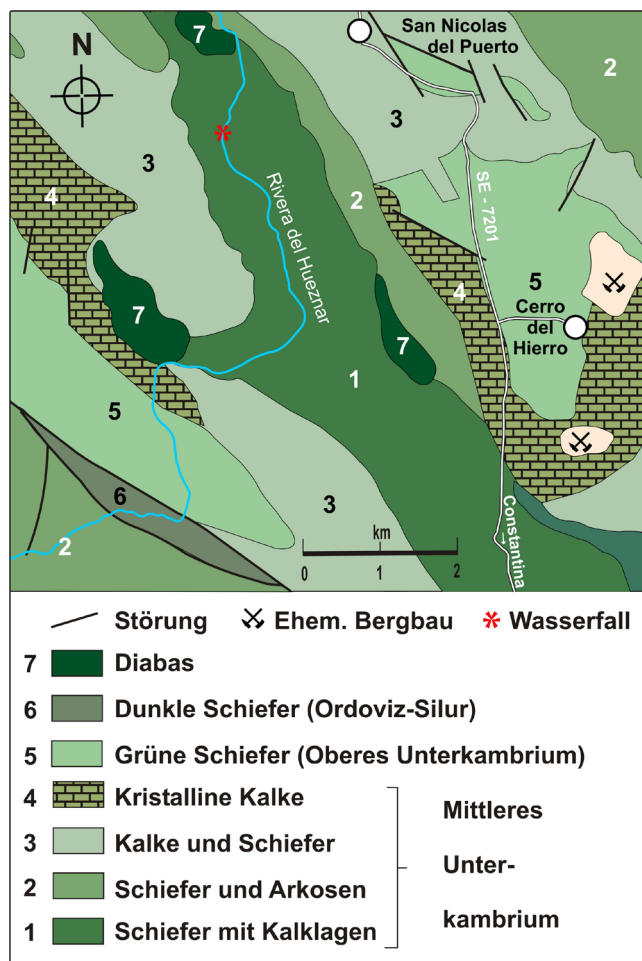
ca. 1-2 Stunden

10 Marmor, Stein und Eisen - Umgebung von Constantina ⁽¹⁾

Ausflug 3: Cerro del Hierro

Dieses bis in die 1970er Jahre aktive Bergbaurevier ist heute ein beliebtes Ausflugsziel. Der Freiluftpark ist gut erschlossen, das Infozentrum allerdings nur am Wochenende geöffnet (zwischen 14 und 16 Uhr Pause).

Die mindestens seit römischer Zeit abgebaute Eisenerzlagerstätte am Cerro del Hierro befindet sich in mittelkambrischen, leicht metamorphisierten Kalkgesteinen („Marmoren“), in denen in einem mehrphasigen Prozess sekundär mobilisierte Eisenoxide in z.T. großer Menge angereichert sind. Das Eisen muss bereits zur Zeit der Sedimentation in großer Menge vorhanden gewesen sein.



▲ Vereinfachte Geologische Karte der Gegend südlich von San Nicolás del Puerto mit El Cerro del Hierro (nach Ausschnitt aus MAGNA50 Blatt 920 Constantina)

An einigen Stellen gibt es Hinweise darauf, dass Kalzit CaCO_3 und Ankerit $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$ bereits während der Sedimentation oder spätestens bei der Diagenese (Verfestigung, Kompaktion) entstanden sind.

In den 1960er und 1970er Jahren wurde sowohl das in Klüften sowie im Kalkstein vorkommende massige Erz als auch die in Karsttaschen angereicherte Roterde abgebaut. Das Eisen ist in Hämatit-Konkretionen gebunden, die z.T. mit irisierendem Goethit überzogen waren. Im Zusammenhang mit der Karstentstehung fielen die Eisenoxide und -hydroxide aus und reicherten sich in den Karsttaschen an. Die eigenartigen Erosionsformen des Kalkgesteins kamen im Laufe des Abbaus zum Vorschein. Sie entstanden noch im Laufe des Kambriums, nachdem die Gesteine an die Erdoberfläche gelangt waren. Zu dieser Zeit füllten sich die Räume zwischen den Kalksteinfelsen mit der Roterde, die ein Produkt der Kalkverwitterung in humidem Klima ist. Später, im Laufe der Variszischen Orogenese, wurden die Schichten leicht verstellt und aus dem Kalkstein wurde ein Marmor. Das war vor mehr als 300 Millionen Jahren. In dieser Zeit fand zusätzlich eine Anreicherung durch Fe-haltige Lösungen statt, die durch die Deformation der Gesteinspakete mobilisiert wurden. An einigen Stellen kam es auch zu geringen Anreicherungen von Baryt (Schwerspat, $\text{Ba}(\text{SO}_4)$).

Nachdem die Gesteine im Laufe des Karbons wieder an die Erdoberfläche kamen, setzte erneut Verwitterung ein und im Laufe von vielen Millionen Jahren kam es erneut zur Bildung von Roterden und anderen Karsterscheinungen (Stadium d). Durch den Abbau dieser Roterden kamen die vorherigen Erosionsstrukturen wieder zum Vorschein (Stadium e).

(1) mehr dazu im Band

Sierra Morena und Guadalquivirbecken.
Faszination Andalusien:
Landschaften. Geologie. Natur

Autoren: Monika Huch + Klaus Reicherter
Wanderungen in die Erdgeschichte (47), Pfeil-Verlag.
ersch. 4. Quartal 2025

Blick vom höchsten Punkt des Rundgangs nach Nordosten über die Landschaft mit verfallenden Grubengebäuden und den kambrischen Gesteinen im Untergrund



Der Rundgang erschließt diese fast märchenhaft anmutende Landschaft und führt durch die verschiedenen Abbaubereiche bis zu den ehemaligen Bergwerksgebäuden. Während des Rundgangs können in einem Wäldchen verschiedene z.T. hier seltene Eichentypen angesehen werden: Korkeichen, Bergeichen (*Quercus suber*, *Quercus faginea*, *Quercus pyrenaica*). Von besonderem Interesse ist der Bestand an Korkeichen am Rand des Karstkomplexes, die in diesem Gestein in einem eher ph-neutralen Milieu stehen. Auch das gemeinsame Vorkommen von *Cistus laurifolius* und *Quercus pyrenaica* ist etwas Besonderes.

Nach dem Besuch der alten Steinbrüche lohnt ein Abstecher in den Ort Cerro del Hierro. In der Bar waren noch 2016 Zeitungsausschnitte ausgestellt, in denen im Oktober 1978 auf „Hunger in El Cierro del Hierro“ aufmerksam gemacht wurde, nachdem die Bergarbeiter mehr als fünf Monate kein Geld bekommen hatten. Seit dieser Zeit ruht der Bergbau in Cierro del Hierro. Bei unserem Besuch im Frühjahr 2018 war die Bar renoviert worden, hatte möglicherweise den Besitzer gewechselt, die Zeitungsausschnitte waren verschwunden.



▲ Hunger in El Cerro del Hierro

► Denkmal für den braven Bergmann im Ort Cerro del Hierro



► Die Zipfelmützen (mogotes) von El Cierro del Hierro kamen durch den Abbau der sie verhüllenden Roterde zum Vorschein

