

## Die Hammerstein-Klippen am Stieglitzack im Harz

Hans-Jürgen Gursky \*



### Beschreibung des Objektes

#### Was sind die Hammerstein-Klippen?

Die Hammerstein-Klippen (ca. 780 m ü.NN) sind ein markanter Auslieger des Oberharzer Höhenrückens "Auf dem Acker". Dieser bildet zusammen mit dem nordöstlich der B 242 anschließenden Bruchberg den geologisch bedeutenden Acker-Bruchberg-Zug. Im Rahmen der Harzgeologie stellt diese geologische Baueinheit eine große Besonderheit dar, da sie zum großen Teil aus Quarzit aufgebaut wird – im Gegensatz zu den sonst im Oberharz vorherrschenden Tonschiefern, Grauwacken, Diabasen und Kalksteinen. Die Hammerstein-Klippen bestehen vollständig aus dem sogenannten "Acker-Bruchberg-Quarzit", einem weißen bis grauen, extrem harten und splittrigen Gestein.

#### Warum gibt es die Hammerstein-Klippen überhaupt?

Die große Gesteinhärte des Quarzits bewirkt seine sehr hohe Beständigkeit gegen Verwitterung und Abtragung, so daß der Acker-Bruchberg-Zug insbesondere im Laufe der letzten Jahrtausende zu dem heutigen auffälligen Höhenrücken gegenüber den weicheren Gesteinen in seiner Umgebung herauspräpariert wurde. Dabei bilden die Hammerstein-Klippen mit ihren steilen Flanken und umrahmenden Blockfeldern ein aufragendes, weithin sichtbares Geländemerkmal, das belegt, daß auch das härteste Gestein letztlich abgetragen und zu Schutt wird.

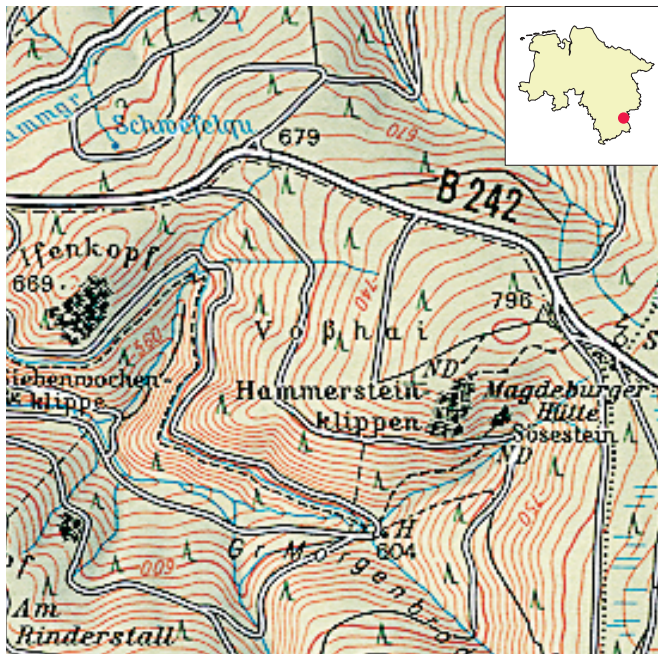
#### Woraus bestehen die Hammerstein-Klippen genau?

Das Gestein "Acker-Bruchberg-Quarzit" besteht fast vollständig aus feinkörnigem weißen bis hellgrauen Quarz (kristalline Kieselsäure, SiO<sub>2</sub>). Es wirkt äußerlich sehr homogen und – abgesehen von Klüften – nahezu strukturlos. Doch an frischen, rauen Bruchflächen läßt sich mit bloßem Auge (besser: mit einer Lupe) erkennen, daß der Quarzit fast ganz aus Abermilliarden von mm-kleinen Quarzkörnern zusammengesetzt ist. Diese Quarzkörner sind ursprünglich ein loser sehr "reiner" Sand gewesen, der aus unzähligen einzelnen Quarzkörnchen bestand und als Sandschichten abgelagert wurde. Die ursprüngliche Schichtung läßt sich aber kaum mehr erahnen.

Die chemische Armut des Quarzits läßt nur die Bildung sehr nährstoffarmer Böden zu: Dies ist – neben der Versäuerung – ein Grund für die überall deutlich sichtbare Beschleunigung des Waldsterbens vor allem auf dem Acker-Bruchberg-Zug.

#### Wie und wann ist der Quarzit der Hammerstein-Klippen entstanden?

In der älteren Karbon-Zeit (Steinkohlen-Zeit, vor ca. 340 Millionen Jahren) lag der Raum des heutigen Mitteleuropa in Äquatornähe und wurde von einem bis ca. 1.000 m tiefen ausgedehnten Meer eingenommen. Im heutigen Ostseegebiet verlief die Nordküste dieses Meeres, an der große Mengen von Quarzsand aus dem skandinavischen Raum abgelagert wurden. Erdbeben usw. lösten untermeerische Rutschungen und Sandlawinen aus, die die ehemaligen Strandsande schubweise in größere Tiefen und dann am Meeresboden weit nach Süden verfrachteten. Hier wurden die Quarzsande schließlich Schicht für Schicht in einer Tiefseerinne abgelagert, die dem Verlauf des heutigen Acker-Bruchberg-Zuges entsprach und sich vom Westerwald über Kellerwald und



Oberharz bis über Magdeburg hinaus erstreckte. Nachfolgend "versteinerten" die Sande zum heutigen Quarzit, indem die ursprünglichen Poren zwischen den Quarzkörnchen durch chemische Ausfällung hauptsächlich von Kieselsäure ausgefüllt und dadurch die Sande zum heutigen massiven Quarzit "zementiert" wurden. In der jüngeren Steinkohlenzeit, in der Kreide-Zeit und nochmals (Fortsetzung nächste Seite)



seit der späten Tertiär-Zeit (vor ca. 5 Millionen Jahren) wurde der Harz in mehreren Phasen durch gebirgsbildende Kräfte herausgehoben, und Verwitterung sowie Abtragung haben ihn und damit auch die Hammerstein-Klippen zum heutigen Zustand geformt.

#### Warum sind die Hammerstein-Klippen ein "Geotop"?

Geotope sind schützenswerte Bildungen der unbelebten Natur, die uns wertvolle Einblicke in Entstehung und Aufbau der Erdkruste bieten – sie sind Denkmale der Erdgeschichte. Daneben haben sie sich oftmals zu Lebensräumen für gefährdete Pflanzen und Tiere entwickelt.

Die Hammerstein-Klippen repräsentieren als leicht zugängliches geologisches Denkmal die Bildung und den Werdegang eines im nördlichen Mitteleuropa einmaligen Gesteins, des Acker-Bruchberg-Quarzits. Eine außergewöhnliche Kette von geologischen Prozessen hat zu seiner Bildung beigetragen: Abtragung skandinavischer Gesteine und Zerkleinerung des Gesteinsschutts durch Transport in skandinavischen Flüssen im Erdaltertum -> weitere Aufbereitung durch Wellenschlag und Küstenströmungen zu reinem feinem Quarzsand an der Küste eines tropischen Meeres der Steinkohlenzeit im heutigen Ostseeraum -> Verfrachtung der Sande durch katastrophale untermeerische Lawinen und Tiefseeströmungen bis nach Mitteldeutschland -> Verfestigung der zwischenzeitlichen Tiefseesande zu Quarzit -> mehraktige Heraushebung durch erdkrustenverformende Prozesse von Steinkohlen- bis Tertiärzeit -> Herauspräparation der heutigen Klippen durch Verwitterung und Abtragung in der jüngeren Erdneuzeit, insbesondere auch in den Eiszeiten.

Einerseits stellen damit die Hammerstein-Klippen ein beeindruckendes, wertvolles und lehrreiches Dokument der äußerst vielgestaltigen und oft komplizierten Entwicklung der Erdkruste über Hunderte von Jahrtausenden dar. Andererseits – als Teil des Acker-Bruchberg-Zuges – gehören sie zu einem der rätselhaftesten und über Jahrzehnte wissenschaftlich umstrittensten, aber entscheidenden geologischen Elemente des Harzes und des gesamten mitteleuropäischen Raumes und sind damit zu einem Baustein der geologischen Wissenschaftsgeschichte in Mitteleuropa geworden.

#### Anfahrt:

Die Hammerstein-Klippen liegen 3-4 km südlich von Altenau im Oberharz, ca. 300-500 m südlich der B 242 zwischen Clausthal-Zellerfeld und Braunlage/St. Andreasberg, "Auf dem Acker" im Nationalpark Harz. An der Bundesstraße befindet sich ein großer Parkplatz, von dem ein Fußweg bis auf die Klippen führt.

#### Literatur zum Geotop:

Mohr, K. (1998): Harz. Westlicher Teil (5. Aufl.).- 216 S.; Berlin-Stuttgart (Borntträger). [= Slg. Geol. Führer 58]. Jäger, H. (1999): Sedimentologie und Stratigraphie der unterkarbonischen Quarzitfolge der Hörre-Gommern-Zone im Rhenoharzgebirge.- 178 S.; Diss. TU Darmstadt. [<http://elib.tu-darmstadt.de/diss/000015>]. Jäger, H. & Gursky, H.-J. (2000): Alter, Genese und Paläogeographie der Kammquarzit-Formation (Visé) im Rhenoharzgebirge – neue Daten und neue Deutungen.- Z. dt. geol. Ges., 151/4: 415-439; Stuttgart. Schwan, W. (1991): Geologie des Acker-Bruchberg-Ilsenburg-Zuges (Oberharz). Derzeitiger Forschungsstand und Diskussion der Probleme.- Zbl. Geol. Paläont., Teil I, 1991: 787-850; Stuttgart.



Detailaufnahme des Acker-Bruchberg-Quarzits

#### Welche Karten gibt es - Topographie, Geologie

Topogr. Karte 1 : 25.000, Blatt 4228 Riefensbeek, Geol. Karte 1 : 25.000, Blatt 4228 Riefensbeek, Topogr. Karte 1 : 50.000, Blatt L 4328 Bad Lauterberg; Geol. Karte des Harzes, 1 : 100.000, Geol. Übersichtskarte 1 : 200.000, Blatt CC 4726 Goslar, div. tour. Harzkarten 1:50.000 im Handel.

#### Handelt es sich um ein Naturschutzobjekt?:

Die Hammerstein-Klippen liegen im Nationalpark Harz (Niedersachsen). Es gelten die Nationalpark-Bestimmungen.

#### Wo kann man essen, übernachten:

Gaststätte Sperberhaier Dammbau: an der B 242 ca. 3 km westlich des Geotops, Gaststätte Hanskühnenburg-Klippe, "Auf dem Acker" ca. 6 km südwestlich (über Fußweg "Ackerstraße"). Div. Gastronomie/Hotelbetriebe in der weiteren Umgebung (Altenau, Riefensbeek-Kamschlacken, Clausthal-Zellerfeld, Braunlage, St. Andreasberg).

#### Was kann man sonst noch besichtigen:

Nationalpark Harz; St. Andreasberg: Besucherbergwerke Grube Samson, Grube Roter Bär, Grube Catharina Neufang; Clausthal-Zellerfeld: Oberharzer Bergwerks-museum, Geosammlung und Mineraliensammlung der TU Clausthal

#### Herausgeber und Fachbehörde für den Geotopschutz:

Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Stilleweg 2, 30655 Hannover  
Tel.: 0511-643-0, 0511-643-2304  
[www.nlfb.de](http://www.nlfb.de)

#### Internet-Adressen:

[www.nlfb.de/geologie/anwendungsgebiete/geotop\\_tag\\_2003.htm](http://www.nlfb.de/geologie/anwendungsgebiete/geotop_tag_2003.htm), [www.tag-des-geotops.de](http://www.tag-des-geotops.de), [www.dgg.de](http://www.dgg.de), [www.geo-top.de](http://www.geo-top.de), [www.geotope.de](http://www.geotope.de), [www.geoakademie.de](http://www.geoakademie.de);

NLFB- Codierung: Geotop 4228-xx, TK25: 4228 Riefensbeek, R 36 00 000, H 57 38 350

Verantwortlich: NLFB: Dr. Heinz-Gerd Röhling