

## Die „Dicken Steine“ von Schloß Homburg im Oberbergischen \*)

Von Hellmut Grabert und Heinz Grünhagen, Krefeld

Mit 2 Tafeln

(Eingegangen am 26. 11. 1970)

### Kurzfassung

Als „Dicke Steine“ werden von der Bevölkerung Klippen aus dichtem, rötlichgrauem Quarzfels bei Schloß Homburg im Oberbergischen bezeichnet. Bei der geologischen Kartierung sind weitere, allerdings kleinere Vorkommen ähnlicher Art in der Umgebung aufgefunden worden. Die mineralogische Untersuchung hat ergeben, daß es sich um Quarzgänge hydrothermalen Entstehung handelt.

### 1. Geländebeobachtungen

Unterhalb des Schlosses Homburg bei Nümbrecht im Oberbergischen (TK 25, Bl. Wiehl 5011; R 97 680, H 43 560) stehen in einem Buchenwald an einem flachgeneigten Hang zwei Gruppen etwa 5 m hoher Klippen an, die von der Bevölkerung als „Dicke Steine“ bezeichnet werden (Taf. I, Fig. 1). Die Klippen sind durch steilstehende Absonderungsflächen, die  $165\text{--}170^\circ$  streichen, mehrfach unterteilt. Die beiden Klippengruppen liegen nicht genau in der Streichrichtung dieser Absonderungsflächen hintereinander, vielmehr ist die nördliche Gruppe gegenüber der südlichen etwas nach Osten versetzt, sei es durch eine Verwerfung, sei es infolge einer fiederartigen Aufspaltung des Ganges.

Das Gestein der Klippen ist ein dichter, zäher, rötlichgrauer Quarzfels mit zahlreichen Einschlüssen des umgebenden Sandsteins.

Die „Dicken Steine“ sind in unterschiedlicher Weise gedeutet worden. Auf den älteren Ausgaben der TK 25 sind sie als „Erratische Blöcke“ eingetragen. BRINKMANN & MÜLLER-MINY (1965) sahen in ihnen devonische Quarzite, eine Annahme, die auch Eingang in die neueren Ausgaben der TK 25 gefunden hat. STRÄSSER (1967) deutete die „Dicken Steine“ hingegen als verkieselten (Quarz-)Keratophyr, der infolge seiner größeren Widerstandsfähigkeit gegenüber der Verwitterung als Härtling ähnlich den Bruchhäuser Steinen bei Brilon herausgewittert sei.

Im Zuge der geologischen Landesaufnahme des Oberbergischen hat der erstgenannte Autor weitere, allerdings kleinere und weniger auffallende Vorkommen ähnlicher Art festgestellt.

---

\*) Inhalt eines auf der 145. wissenschaftlichen Tagung des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens am 6. 6. 1969 in Nümbrecht (Oberbergischer Kreis) gehaltenen Vortrages, zugleich Bericht über die am 7. 6. 1969 durchgeführte Exkursion (H. GRABERT), wesentlich erweitert durch mineralogische Untersuchungen (H. GRÜNHAGEN).

Diese Vorkommen liegen:

1. im Eingang zum Steinbruch oberhalb der Bergischen Achsenfabrik bei Wiehl (R 99 150, H 46 330),
2. westlich Rommelsdorf (R 99 150, H 45 360),
3. am Jagdhaus oberhalb Scheidt im Wiehltal (R 01 380, H 45 270),
4. bei Prombach südwestlich der Höhe 321,3 (R 01 500, H 44 580).

Die Vorkommen sind auf ein Gebiet zwischen Nümbrecht im Süden und Wiehl im Norden beschränkt, das durch eine Häufung N-S gerichteter Störungen ausgezeichnet ist (GRABERT 1969). Weiterhin ist bemerkenswert, daß alle Vorkommen an den Mühlenberg-Sandstein gebunden sind.

Die Vorkommen bei Rommelsdorf, Scheidt und Prombach sind aus Lesesteinen erschlossen und lassen demgemäß keine Aussagen über die Beziehungen zum Nebengestein zu. Bei dem Vorkommen im Eingang zum Steinbruch oberhalb der Bergischen Achsenfabrik handelt es sich um einen Gang, der den Mühlenberg-Sandstein steil mit einem Streichen von  $110^\circ$  durchsetzt. Der Kontakt der „Dicken Steine“ selbst zum Nebengestein ist zwar unter der Verwitterungsdecke verborgen, doch läßt die Anordnung der Klippenteile kaum eine andere Interpretation zu, als daß es sich ebenfalls um ein gangförmiges Vorkommen handelt.

## 2. Mineralogische Untersuchung

Zur Bestimmung der die Gänge aufbauenden Gesteine und Klärung ihrer Genese war eine eingehende mineralogische Untersuchung notwendig. Zu diesem Zwecke wurden von den obengenannten Vorkommen Proben genommen. Dabei zeigte sich, daß der Gang oberhalb der Bergischen Achsenfabrik bei aller Ähnlichkeit in der Ausbildung des Gesteins mit den übrigen Vorkommen einige Besonderheiten im Mineralbestand aufweist, die eine Klärung der Entstehungsbedingungen der Gänge zu ermöglichen schienen. Hinzu kommt, daß der Kontakt zum Nebengestein aufgeschlossen ist, so daß eine Probenserie — mit dem Nebengestein beginnend — quer durch den Gang gelegt werden konnte.

Das Nebengestein ist ein etwas toniger Feinsandstein mit einem Quarzkorn-durchmesser um 0,06 mm. Der Gehalt an Feldspäten — überwiegend Plagioklase — liegt bei 10–15 %. Von den Tonmineralen beteiligen sich Illit und Chlorit am Aufbau des Gesteins.

In unmittelbarer Nachbarschaft des Ganges läßt der Sandstein zwar makroskopisch keine Veränderungen erkennen, im Röntgendiagramm zeigt sich aber, daß Feldspat nur noch in geringer Menge vorhanden ist. Darin ist eine erste Einwirkung der Lösungen zu erkennen, die auf der Gangspalte zirkuliert haben.

Die Gangfüllung besteht überwiegend aus eng miteinander verzahnten Quarzkristallen, deren Größe zwischen 0,01 mm und 0,2 mm schwankt, wobei sich gröber- und feinkristalline Bereiche unterscheiden lassen (Taf. I, Fig. 2 und 3). Darin schwimmen zahlreiche Bruchstücke des umgebenden Sandsteins, deren Lage manchmal noch Beziehungen zu dessen Schichtung erkennen läßt. Ihre Menge nimmt zur Gangmitte hin ab. Diese Einschlüsse zeigen verschiedene Stadien der Umbildung und Auflösung, in deren Verlauf zuerst der Chlorit verschwunden ist, während sich der Illit als beständiger erwiesen, aber ebenfalls an Menge abgenommen hat. Der Quarz scheint vom Rande der Einschlüsse her aufgelöst und anschließend wieder ausgefällt

worden zu sein; denn auch in der unmittelbaren Umgebung der Einschlüsse sind keine relikthischen Sandsteinstrukturen mehr zu erkennen.

Dem Abbau des Chlorits und Illits steht die Neubildung eines Tonminerals der Kaolingruppe gegenüber. An einigen Stellen des Ganges ist in kleinen Hohlräumen, in die von allen Seiten millimetergroße Quarzkristalle hineinragen, Dickit gebildet worden. Der Durchmesser der gut ausgebildeten pseudohexagonalen oder rautenförmigen Täfelchen (Taf. II, Fig. 4 und 5), die meist geldrollenartig aggregiert sind, liegt bei 0,03 mm.

Zuweilen tritt Dickit auch eingewachsen in größere Quarzkristalle auf (Taf. II, Fig. 6), ebenso finden sich vereinzelt kleine Dickit-Nester in dem an den Gang angrenzenden Sandstein, wo das zu seiner Bildung erforderliche Aluminium vielleicht aus den zersetzten Feldspäten (siehe oben) stammt.

Außer Dickit führt dieser Gang stellenweise millimetergroße Limonit-Pseudomorphosen nach Kupferkies, die meist in besonders grobkörnige Partien eingesprengt sind, ab und zu auch frei in kleine Hohlräume hineinragen. Der Limonit ist weitgehend röntgenamorph, führt aber als Erbschaft des Kupferkieses noch 4,4 % Cu (Analytiker: Dr. H. WERNER, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen). In einer Limonit-Pseudomorphose wurden noch Reste von Kupferkies, umgeben von einer schmalen Kupferglanzzone gefunden. Als sekundäres Kupfermineral ist zuweilen Malachit als grüner Anflug zu beobachten.

Zerstreut tritt in Form winziger Einschlüsse von maximal 0,01 mm Durchmesser in größeren Quarzkristallen ein optisch einachsiges Karbonat auf, dessen  $n_o$  weit über und dessen  $n_e$  deutlich unter der Lichtbrechung des Quarzes liegt. Es dürfte sich um Dolomit handeln.

Die Gesteine der übrigen Vorkommen bestehen aus den gleichen engverzahnten Quarzen wie das des Ganges oberhalb der Bergischen Achsenfabrik und führen gleich diesem zahlreiche Nebengesteins-Einschlüsse, in keinem dieser Vorkommen wurden jedoch Dickit oder Kupferminerale gefunden. Das mag aber auch darauf zurückzuführen sein, daß eventuell vorhandene sporadische Einsprengungen dieser Minerale infolge der stärkeren oberflächlichen Verwitterung dieser Vorkommen nicht entdeckt wurden.

Die Verwitterungserscheinungen sind besonders ausgeprägt an den Klippen der „Dicken Steine“. Hier treten als sekundäre Bildungen Krusten aus röntgenamorphen Eisen-Mangan-Hydroxiden und schlecht kristallisiertem Goethit mit darin eingebetteten büscheligen und parallelfaserigen Aggregaten von Lithiophorit, einem Manganmineral der idealisierten Formel  $(Al, Li)(OH)_2 MnO_2$  auf (Taf. II, Fig. 4). Die Unterscheidung des Lithiophorits von dem optisch und röntgenographisch sehr ähnlichen Manganmineral Todorokit erfolgte aufgrund der Beobachtung, daß die (002)-Interferenz des vorliegenden Minerals stärker als die (001)-Interferenz ist, während für Todorokit ausnahmslos das umgekehrte Intensitätsverhältnis angegeben wird (FRONDEL 1953, RAMDOHR & FRENZEL 1956, FRONDEL et al. 1960, LJUNGGREN 1960, STRACZEK et al. 1960, ECKHARDT & SCHELLMANN 1962, FLEISCHER & FAUST 1963, WILSON et al. 1970).

Die Bildung des Lithiophorits ist zumindest stark begünstigt worden, wenn nicht sogar ursächlich bedingt, durch den hohen Lithiumgehalt von 200 ppm Li (Analytiker Dr. H. WERNER, Geologisches Landesamt NW) des den Gang aufbauenden Quarzfelses. Demgegenüber liegt der Gehalt einer Feinsandsteinprobe aus dem Steinbruch oberhalb der Bergischen Achsenfabrik nur bei 13 ppm Li. Dieser Wert

dürfte in der Größenordnung durchaus für den Mühlenbergsandstein, d. h. das Nebengestein der Gänge, repräsentativ sein.

Hohlräume der Krusten sind zuweilen mit mäßig gut kristallisiertem Kaolinit gefüllt.

### 3. Diskussion der Ergebnisse

Die Quarzgänge vom Typ der „Dicken Steine“ unterscheiden sich von den weitverbreiteten „normalen“, üblicherweise als hydrothermale Bildungen angesehenen Quarzgängen des Rheinischen Schiefergebirges durch die eigentümliche, relativ feinkörnige und engverzahnte Ausbildung des Quarzes, die zusammen mit dem Gehalt an feindispersierten Illitschüppchen und Goethitkörnchen das unreine Aussehen des sie aufbauenden Quarzfelses verursacht. Vergleichsuntersuchungen haben jedoch gezeigt, daß auch in den „normalen“ Quarzgängen nicht selten Bereiche mit einer gleichartigen oder sehr ähnlichen Ausbildung vorkommen, so daß hier kein grundlegender Unterschied zu den Quarzgängen vom Typ der „Dicken Steine“ besteht. Worauf das Vorherrschen der feinkristallinen Ausbildung in den Gängen dieses Typs zurückzuführen ist, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Eventuell ist es als Hinweis auf besonders niedrigthermale Bedingungen zu werten.

Darüberhinaus führt der Gang südlich der Bergischen Achsenfabrik geringe Mengen Dickit und Kupferkies, die beide als hydrothermale Bildungen anzusprechen sind. Die Bezeichnung „hydrothermal“ wird dabei rein beschreibend gebraucht; sie soll also nur besagen, daß die Gangminerale aus wässrigen Lösungen erhöhter Temperatur abgesetzt wurden, hingegen keine Aussage über die Herkunft dieser Lösungen beinhalten. Die Autoren neigen jedoch zu der Ansicht, daß es sich um mobilisierte Formationswässer gehandelt hat.

Eine ausschließlich hydrothermale Bildung des Dickits ist durch das Bekanntwerden einer Reihe von Vorkommen in Sandsteinen verschiedenen Alters in Frage gestellt worden. Derartige Vorkommen sind von HONNESS & WILLIAMS (1935), HEMINGWAY & BRINDLEY (1952), SMITHSON & BROWN (1954, 1957), RIEDEL (1961), JASMUND & RIEDEL (1961) sowie von BAYLISS et al. (1965) beschrieben worden. Es läßt sich jedoch in allen Fällen zwanglos annehmen, daß die Bildung des Dickits auf eine Durchtränkung der Sandsteine mit schwermetallionenarmen Formationswässern erhöhter Temperatur zurückgeht, einen Schluß, den bereits KEDDEINIS (1967) in ähnlicher Form gezogen hat. Eine Ausscheidung des Dickits aus deszendente Verwitterungslösungen wird von keinem der genannten Autoren in Erwägung gezogen.

Für eine hydrothermale Bildung der Gänge spricht auch ihr hoher Lithiumgehalt, der anderthalb Zehnerpotenzen über dem des Nebengesteins liegt. Thermalwässer enthalten nach FRICKE (1967) nicht selten Lithium in Gehalten von einigen mg/l.

Relikte eines Eruptivgesteins konnten in keinem der Vorkommen festgestellt werden, so daß die Ansicht STRÄSSER's (1967) als hinfällig zu betrachten ist; ein Quarzit (MÜLLER-MINY 1965) liegt ebensowenig vor.

Die Frage nach dem Alter dieser Quarzgänge vom Typ der „Dicken Steine“ bleibt offen. Die Bildung der lithiophoritführenden Verwitterungskrusten dürfte in einem warmen Klima erfolgt sein, doch läßt das nur eine Einstufung als Präpleistozän zu. Die Feststellung, daß die Gänge jünger als Unteres Mitteldevon sind, ist trivial.

Wir danken Herrn Dr. H. WERNER für die Anfertigung der chemischen Analysen, Herrn Dr. A. SCHERP und Herrn Dr. H. PIETZNER (alle Geologisches Landesamt NW) für anregende Diskussionen.

## LITERATUR

- Bayliss, P., Loughnan, F. C. & Standard, J. C. (1965): Dickite in the Hawkesbury Sandstone of the Sydney Basin, Australia. — *Am. Mineral.* **50**, 418—426.
- Brinkmann, M. & Müller-Miny, H. (1965): Der Oberbergische Kreis. — *Die Deutschen Landkreise, Landkreise in Nordrhein-Westfalen*, A, **6**; 414 S. — Verlag W. Stollfuß, Bonn.
- Eckhardt, F. J. & Schellmann, W. (1962): Eigenschaften und Beschreibung des Manganminerals Todorokit. — *Geol. Jb.* **79**, 867—882.
- Fleischer, R. M. & Faust, G. T. (1963): Studies on manganese oxide minerals VII: Lithiophorite. — *Schweiz. mineral. petrogr. Mitt.* **43**, 197—216.
- Fricke, K. (1967): Das Heilquellengebiet von Bad Belecke (Möhne) und die Neuerschließung von Natrium-Chlorid-Wasser 1963 (unter Mitarbeit von H. GRABERT und W. ZIEGLER). — *Geol. Jb.* **84**, 735—753.
- Fronde!, C. (1953): New manganese oxides: hydrohausmannite and woodruffite. — *Am. Mineral.* **38**, 761—769.
- , Marvin, U. B. & Ito, J. (1960): New occurrences of todorokite. — *Am. Mineral.* **45**, 1167—1173.
- Grabert, H. (1969): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 25 000, herausgegeben vom Geologischen Landesamt Nordrhein-Westfalen, Blatt 5011 Wiehl. Krefeld.
- Hemingway, J. E. & Brindley, G. W. (1952): The occurrence of dickite in some sedimentary rocks. — *Internat. Geol. Congress Rep., 18th Session, Great Britain 1948. Part.* **13**, 308.
- Honess, A. P. & Williams, F. J. (1935): Dickite from Pennsylvania. — *Am. Mineral.* **20**, 462—466.
- Jasmund, K. & Riedel, D. (1961): Untersuchungen des tonigen Zwischenmittels im Hauptbuntsandstein der Nordeifel. — *Bull. Geol. Inst. Univ. Upsala* **40**, 247—257.
- Keddeinis, H. (1967): Geochemische und petrographische Untersuchungen an Buntsandsteinen am Nordrande der Eifel. — *Diss. Köln.*
- Ljunggren, P. (1960): Todorokite and Pyrolusite from Vermlands Taberg, Sweden. — *Am. Mineral.* **45**, 235—238.
- Ramdohr, P. & Frenzel, C. (1956): Die Manganerze. — *XX Congreso Geológico Internacional. México. Symposium sobre vacimientos de manganeso* **1**, 19—73.
- Riedel, D. (1961): Bemerkenswertes über den Buntsandstein von Nideggen an der Rur. — *Aufschluß, Sonderheft* **10**, 53—56.
- Smithson, F. & Brown, G. (1954): The petrography of dickitic sandstones in North Wales and northern England. — *Geol. Mag.* **91**, 177—188.
- Straczek, J. A., Horen, A., Ross, M. & Warshaw, Ch. M. (1960): Studies on the manganese oxides IV. Todorokite. — *Am. Mineral.* **45**, 1174—1184.
- Strässer, M. (1967): Die Homburger Steine bei Nümbrecht. — *Decheniana* **118**, 203—207.
- Wilson, M. J., Berrow, M. L. & McHardy, W. J. (1970): Lithiophorite from the Lecht mines, Tomintoul, Banffshire. — *Mineral. Mag.*, **37**, 618—623.

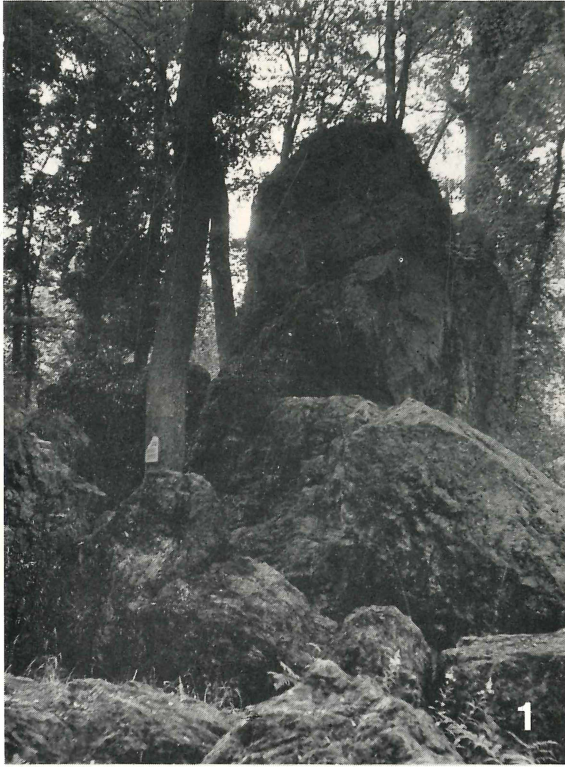
*Anschrift der Verfasser: Dr. H. Grabert, Dr. H. Grünhagen, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, D-4150 Krefeld, De-Greiff-Straße 195.*

## Tafel I

Figur 1. Die „Dicken Steine“ von Schloß Homburg bei Nümbrecht.

Figur 2. Relativ grobkristalliner, engverzahnter Quarz aus dem Gang südlich der Bergischen Achsenfabrik. Durchlicht, Nicols  $\times$ .

Figur 3. Feinkristalliner engverzahnter Quarz aus dem Gang südlich der Bergischen Achsenfabrik. Durchlicht, Nicols  $\times$ .



## Tafel II

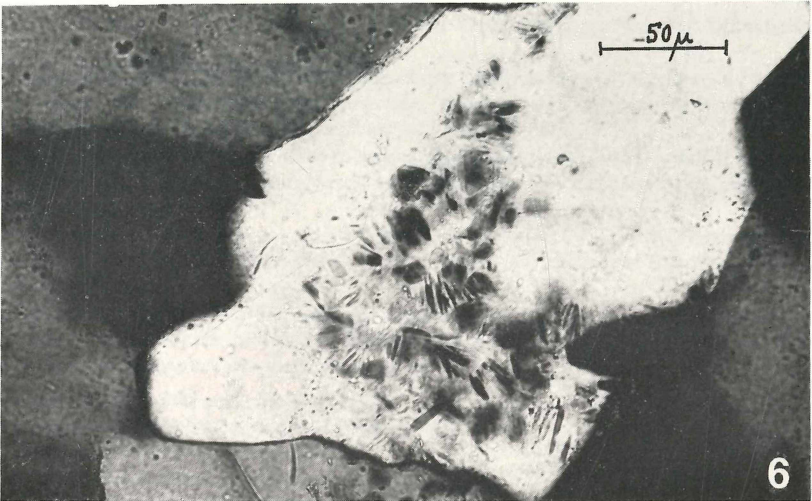
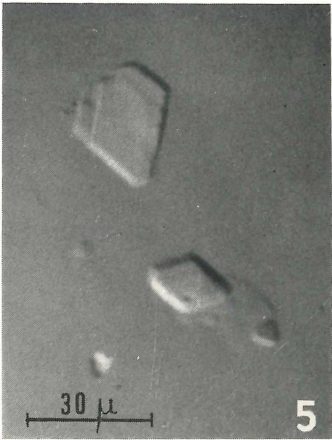
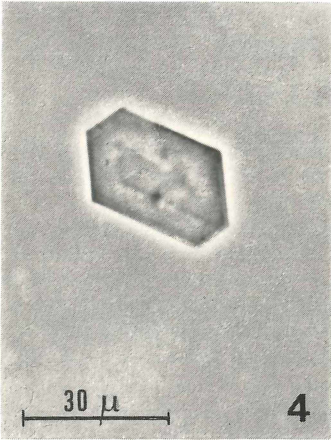
Figur 4. Pseudohexagonaler Dickit-Kristall. Durchlicht, positiver Phasenkontrast.

Figur 5. Rautenförmige Dickit-Kristalle. Durchlicht, Differential-Interferenzkontrast nach NOMARSKI.

Figur 6. Dickit-Täfelchen als Einschlüsse in einem Quarzkristall. Durchlicht, Nicols  $\times$ .

Figur 7. Büschel von Lithiophorit (hell) in amorphen Eisen-Mangan-Hydroxiden (dunkel). Auflicht, Nicols  $\times$ .





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: [123](#)

Autor(en)/Author(s): Grabert Hellmut, Grünhagen Heinz

Artikel/Article: [Die „Dicken Steine“ von Schloß Homburg im Oberbergischen 319-324](#)