

Tertiärquarzite

IM DINSLAKENER RAUM

Von Dr. H. Döbling

Unter den größeren Gesteinsblöcken, die in unserem Gebiet mitunter in Kiesgruben gefunden werden oder auch im Gelände zutage liegen, fallen Steine auf, die von unregelmäßigen Röhren durchzogen sind und eine beträchtliche Härte aufweisen. Sie bestehen aus einem gewöhnlich hellen, verkieselten, feinkörnigen Sandstein. Ein solches Gesteinsmaterial wird vom Fachmann als Quarzit bezeichnet. Eine Anzahl solcher Blöcke ist im Dinslakener Park in der Ecke hinter dem Teich aufgestellt worden.

Die Erklärung der Herkunft und Entstehung dieser Röhrensteine hat schon manches Kopfzerbrechen verursacht. Man hat zeitweise daran gedacht, daß die Gletscher der Eiszeit diese Blöcke mit hierher transportiert haben könnten. In der vorletzten Eiszeit, der Saale- oder Rißeiszeit, die etwa 200 000 Jahre zurückliegt, gin-

gen die Eismassen bekanntlich über unsere Heimat hinweg bis in die Gegend südlich von Duisburg. Dort ist die Grenze der nordischen Geschiebe, die man in der Umgebung Dinslakens allenthalben findet.

Die eigenartigen Röhrensteine sind in dem ganzen Gebiet zwischen Düsseldorf, Essen und der Lippe anzutreffen, also auch noch südlich der einstigen Eisgrenze. Über die Quarzite in der Umgebung von Essen berichtete *W. Löscher* bereits 1916. Er schreibt¹⁾: „Die Quarzite zeigen durchweg eine plattige Ausbildung von 25 bis 35 cm Dicke und haben vereinzelt einen Durchmesser von über 1 m. Der Umriss ist ganz unregelmäßig vieleckig. Die Oberfläche ist eigenartig löcherig, bisweilen durchsetzt ein solches Loch von mehreren Zentimetern Durchmesser den Stein in seiner ganzen Dicke. An den senkrechten Seitenwänden, vor allem auf frischen



Tertiärquarzite
am Teich im
Dinslakener Park

Bruchflächen, sind deutlich nach unten sich verjüngende Kanäle ehemaliger Wurzelfasern sichtbar, deren Zentralkanal meist hohl ist. Auf der Oberfläche finden sich nicht selten deutliche Abdrücke von stärkeren Baumstäben... Die Oberfläche und Seitenwände sind glatt poliert, die Unterseite dagegen ist rauher. Oberflächlich sind die Quarzite von Eisen stark braun, seltener rot gefärbt.“

Die Quarzite liegen an der Grenze zwischen eiszeitlichen Ablagerungen und älteren Schichten, bei Essen unmittelbar auf dem Steinkohlengebirge, am Rhein-Herne-Kanal bei Oberhausen auf Kreideschichten^{*)}, in der Umgebung Dinslakens auf Tonablagerungen der mittleren Braunkohlenzeit^{*)}, wie sie hinter der Zeche Lohberg oder in der Grube der Ziegelei Hiesfeld zur Ziegelherstellung abgebaut werden. Diese Tone und tonigen Sande sind Ablagerungen des Nordmeeres, das in jener Zeit unser Gebiet bis weit in die Niederrheinische Bucht hinein bedeckte. Daß es sich um Meeresablagerungen handelt, verraten die Muscheln, die sich darin finden. In einem späteren Zeitabschnitt, der Miozänzeit, wich das Meer wieder zurück. Erst jetzt konnten Bäume und Sträucher auf dem landgewordenen Boden Fuß fassen. Die Wurzelabdrücke in manchen dieser Röhrensteine führten zu der Auffassung, daß der Sand, auf dem die Bäume standen, durch Kieselsäure verkittet wurde, daß es sich also um verkieselte Wurzelböden handelt.

Über die Herkunft der Kieselsäure sind verschiedene Deutungen möglich. Das Klima war damals ein ganz anderes als heute. Es war feuchtwarm, wie in den Regenwäldern besonders der Subtropen, die Löslichkeitsbedingungen für Kieselsäure waren unter diesen klimatischen Bedingungen vielleicht besonders günstig. Löscher bringt die Entstehung der

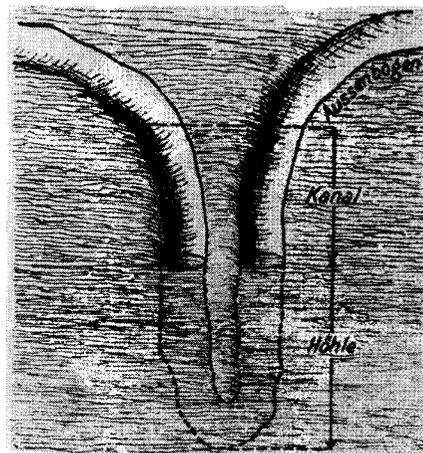
Quarzite mit den vulkanischen Ausbrüchen im Siebengebirge in Zusammenhang. Es mag sein, daß die damals ausgeworfenen Aschen besonders reich an leicht löslicher Kieselsäure waren. „Die vulkanischen Ausbrüche des Siebengebirges scheinen in dem Randgebiet der Niederrheinischen Bucht Überschwemmungen erzeugt zu haben, und in vereinzelt, allseits abgeschlossenen Mulden scheint das stark mit löslicher Kieselsäure angesättigte Wasser allmählich verdunstet und bei Erreichung des Sättigungspunktes dann die Kieselsäure in kürzester Zeit ausgeschieden zu sein.“ R. Rein^{*)} führt die Verkieselung hauptsächlich auf die Wurzeltätigkeit der Pflanzen zurück: „Die Wurzeln atmeten — wie der ganze Pflanzenkörper — Kohlendioxid aus. Diese Kohlendioxid ihrerseits jagte aus den kieselsauren Mineralien der Sande die Kieselsäure heraus. Diese frei gewordene Kieselsäure setzte sich zwischen die losen Sandkörner und verkittete sie zu einem festen Gestein. So entstand — das ist eine Möglichkeit — ein Sandstein, bei dem sowohl das verfestigte Material wie der Zement aus Kieselsäure besteht. Einen solchen Sandstein bezeichnet man als Quarzit.“

Wie dem nun im einzelnen auch sei. Fest steht, daß damals die Voraussetzungen für die Verkieselung des Sandes gegeben waren. Die Entstehung dieser Steine dürfte in die Zeit fallen, die der Ablagerung der Tone folgte, wahrscheinlich in die Miozänzeit. Wegen ihrer Entstehung in der Tertiärzeit werden diese Röhrensteine als Tertiärquarzite bezeichnet^{*)}. „Diese miozänen Quarzite“, so schreibt Rein, „haben strichweise eine zusammenhängende Decke gebildet, wie bei Haus Meer zwischen Düsseldorf und Krefeld und an der Budericher Spitze am Rhein. Im Rhein selbst standen sie in 100

bis 200 m Breite in der Mitte des Stromes bei der Lauswarth und unterhalb Mönchenwerth bis vor Kaiserswerth an, sind aber als Verkehrshindernis für die Schifffahrt größtenteils gesprengt worden. (Bei niedrigem Wasserstand sind diese Felsen unterhalb von Mönchenwerth am linken Ufer zu sehen.)“ Im allgemeinen dürften sich die Tertiärquarzite demnach noch dort befinden, wo sie einstmals entstanden sind. In dem während der Saaleeiszeit vom Eis überdeckten Gebiet kann durch Druckwirkungen der mächtigen Eisdecke und andere Ursachen eine geringfügige Verlagerung erfolgt sein.

Nun sollen sich nach Angaben in der Fachliteratur unter den Röhrensteinen auch solche finden, die durch das Eis aus der Gegend von Bentheim, 90 km nordöstlich von Dinslaken, hierher transportiert wurden. Es ist bekannt, daß die Eismassen Gesteine nicht nur aus dem hohen Norden, sondern auch von unterwegs mitgebracht haben, wie z. B. Feuersteine von der Ostseeküste, und so wäre es schon denkbar, daß das Eis auch von den Sand-

steinrücken bei Bentheim Blöcke losgerissen hat. Dieser Sandstein ist in einem Abschnitt der Kreidezeit, dem Neokom, entstanden und wird nach diesem als Neokom-Sandstein bezeichnet. Er weist z. T., so insbesondere auf dem Isterberg bei Bentheim, eigenartige U-förmige Röhren auf, die von A. Bentz als *Cavernacola bärtingi* bezeichnet und beschrieben wurden⁴⁾. Diese Röhren haben jedoch eine ganz bestimmte charakteristische Gestalt. Sie werden auf die Tätigkeit eines noch unbekanntes wurmartigen Tieres zurückgeführt, das diese Röhren auf dem damals noch sandigen Grunde eines flachen Meeres anlegte. Erst später erhärteten die Sandmassen zu Stein. Auch in den heutigen Meeren leben solche röhrenbauenden Würmer, wie z. B. der Köderwurm oder Sandpfer (*Arenicola marina*), der bis 35 Zentimeter lang und bei Ebbe von den Fischern ausgegraben und als Angelköder verwendet wird. An den deutschen Küsten kommt er in riesigen Mengen vor. Die U-förmigen Röhren des Neokom-Sandsteins haben fast stets das gleiche Aus-



U-Röhre aus dem Sandstein des Isterbergs

(Skizze aus der Abhandlung von A. Bentz und Aufnahme des Verfassers)



^{*)} Die Geologen bezeichnen diesen Abschnitt der Braunkohlenzeit (des Tertiärs, wie es exakter heißt) als das Oligozän. Sein Beginn liegt 40 Mill. Jahre, sein Ende 20 Mill. Jahre zurück. Ihm folgen das Miozän bis 11 Mill. Jahre und das Pliozän bis 600 000 Jahre vor unserer Zeit. Auf das Tertiär folgt das Eiszeitalter oder Diluvium.

^{*)} Die Bezeichnung „Braunkohlenquarzit“ lehnt Löscher ab, damit nicht die Meinung aufkomme, daß die Entstehung dieser Steine mit der Braunkohlenbildung zusammenhänge.

sehen, eine Länge von etwa 30—40 cm und 8—12 cm Breite. Die Röhren sind auffallenderweise mit ganz schwacher Neigung zu den Schichtflächen des Sandsteins angelegt, so daß sie nach der U-förmigen Umbiegung zu allmählich tiefer in das Gestein eingreifen und die Umbiegung selbst 5—10 cm unter der Schichtfläche liegt. *Bentz* erwähnt, daß sich ein Block aus solchem Neokom-Sandstein in der Lohberger Ziegeleigrube gefunden habe: „Ein aus der Grundmoräne stammendes großes Geschiebe aus Bentheimer Sandstein, das sich in der Mitteloligocängrube von Lohberg fand, zeigt ebenfalls deutlich die typischen U-förmigen Gänge.“

Ein Hinweis in den Erläuterungen zur geologischen Karte von Dinslaken und zum Blatt Drevenack führt zu dem Schluß, daß solche Neokom-Sandsteine hier in größerer Zahl vorkommen. So heißt es im Heft Dinslaken (S. 40):

„Unter den nordischen Geschieben besteht nicht die Mannigfaltigkeit, wie man sie aus anderen glazialen Gebieten Norddeutschlands kennt. . . . Zahlreich sind einheimische Geschiebe aus Neokomsandstein oder tertiärem Quarzit, oft von ansehnlicher Größe. Ersterer, ein mürbes Gestein, hat taschen- oder röhrenförmige, wie Bohrlochspfeifen aussehende Hohlräume, die man der Tätigkeit von Tieren zuschreibt und denen *Bentz* die Bezeichnung *Cavernaecola bärtingi* gegeben hat. . . Eine Gruppe solcher Geschiebe ist im Park von Dinslaken vor dem Landratsamt aufgestellt. Auf Blatt Bottrop ist das Geschiebe nicht gefunden worden.“ Im Heft Drevenack heißt es (S. 23): „Das auffälligste *einheimische Geschiebe* aber ist ein nicht sehr fester Sandstein der Unteren Kreide, des Neokoms, der eigentümliche, wie Bohrlochspfeifen aussehende Röhren oder auch ganz unregelmäßige, aus diesen durch Verwitterung hervorgegangene Vertiefungen aufweist. . . .

Dieser Neokomsandstein hat große Geschiebe geliefert. Das größte ist der in der Südostecke des Blattes nahe beim „Kürbaum“ im Wald versteckt liegende Teufelsstein. Mit einer Länge von 4,60 m und einer Breite von 3,60 m ist er das größte Geschiebe des Niederrheins und eins der größten Sedimentärgeschiebe Norddeutschlands. Auf der Oberfläche des Steins kann man mehr als 20 Röhrenlöcher zählen. Durch Gefrieren von Wasser in einer solchen senkrecht stehenden Röhre ist seitlich ein Stück des Steins abgesprengt worden. Ein nahe dem Teufelsstein gelegenes weiteres Geschiebe ist 3,60 m lang und 2,00 m breit. Viele kleinere Felsblöcke liegen noch in der Nähe umher.“

Diese Darstellungen bedürfen einer Nachprüfung. Unter den zahlreichen Röhrensteinen, die in Dinslaken und seiner Umgebung zu finden sind, dürfte kaum einer sein, den man als Neokomsandstein ansprechen kann. Es handelt sich zumeist um unregelmäßig gestaltete Blöcke. Das Material ist ein heller, dicht verquarzter Sandstein. An der Außenseite ist häufig das quarzige Bindemittel durch Verwitterung herausgelöst. Die Sandkornstruktur der Steine wird dann deutlich. Eine Schichtung ist *im allgemeinen* nicht ohne weiteres erkennbar. Wurzelabdrücke konnte ich in den Röhren der hier vorkommenden Tertiärquarzite bisher nicht beobachten. Wahrscheinlich sind durch Verwitterung die Strukturen zerstört und die Röhren auch ausgeweitet worden. Vereinzelt sind die Steine durch Eisenoxid braun bis schwarz gefärbt, ja gelegentlich sogar von einer dünnen Brauneisenkruste überzogen.

Was die Teufelssteine im Hünxer Wald betrifft, so nehmen sie zweifellos eine Sonderstellung ein. Trotz der unregelmäßigen Oberfläche zeigen sie doch eine dickplattige Ausbildung. Lediglich der eine große Stein besitzt die „wie Bohrlochspfeifen aussehenden Röhren“. Sie sind

Quarzitblock
auf dem
Sportplatz
„Am dicken
Stein“ in
Bruckhausen



meines Erachtens nicht mit den Röhren des Neokom-Sandsteins vergleichbar. Einmal gehören zu jedem Wurmbau *zwei* dicht nebeneinander liegende Röhren, die an dem einen Ende U-förmig zusammenlaufen, am anderen in nach außen zeigende Bögen ausmünden. Außerdem müßten die Röhren nahezu in der Richtung der Schichtflächen verlaufen. Bei dem großen Teufelsstein scheinen sie mir jedoch senkrecht zur Schichtung zu stehen. Es liegt die Vermutung nahe, daß es sich bei den Röhren um Bohrlöcher von Menschenhand handelt. Der zweite große Stein besitzt nur ein größeres, unregelmäßig gestaltetes Loch auf der Oberseite. Die beiden kleinen Steine besitzen keine Röhren. Durch das fast vollständige Fehlen von Wurzelröhren unterscheiden sich die Teufelssteine von den Tertiärquarziten, wie wir sie sonst aus unserem Gebiet kennen. Durch mikroskopische Untersuchung des Gesteinsmaterials würden sich wahrscheinlich weitere Aufschlüsse gewinnen lassen.

Wie zahlreich die Tertiärquarzite bei uns vorkommen, mag man aus dem Verzeichnis der „Findlinge“ im Kreise Dinslaken ersehen. Hier sind über 20 solcher Quarzite verzeichnet. Im Gebiet des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk sind

nicht weniger als 60 besonders bemerkenswerte tertiäre Quarzitblöcke als Naturdenkmale eingetragen⁵⁾. Große Blöcke werden gern als Gedenksteine und bei der Anlage von Ehrenmalen verwendet. Wohl am häufigsten wurden sie in der Ziegeleigrube der Zeche Lohberg gefunden, als die zuoberst liegenden Kiese der Hauptterrasse einschließlich der Gletscherablagerungen noch abgetragen wurden. Von hier stammen die zahlreichen Quarzite, die in Dinslaken in einem Garten an der Walsumer Straße aufgestellt sind. Für Gartenanlagen sind neben diesen Quarziten aber auch die sonst noch vorkommenden Gesteinsblöcke ein begehrtes Material. In diesem Zusammenhang interessiert folgende Mitteilung von *H. Fermum* in seinem Tätigkeitsbericht als Kreisbeauftragter für Naturschutz und Landschaftspflege für das Jahr 1951⁶⁾: „In den Testerbergen verschwand auf einem Grundstück des Landwirtes Schwarz ein Braunkohlenquarzit in der Größe von 1,45x0,80x0,45 m. Die polizeiliche Nachforschung nach den Dieben blieb erfolglos.“ Hingewiesen sei auf den mächtigen Quarzitblock, der im vorigen Jahr auf dem Sportplatz „Am dicken Stein“ in Bruckhausen aufgestellt wurde⁶⁾. Erwäh-

nenswert ist noch, daß man bei den Baggerungen, die beim Ausbau der Emschermündung am Stapp durchgeführt wurden, ebenfalls auf Tertiärquarzite stieß. Sie waren von solcher Größe, daß sie der Bagger nicht greifen konnte bis auf einen einzigen Stein, der als Naturdenkmal neben dem Häuschen der Emscher-Genossenschaft aufgestellt ist. Für die anderen Blöcke wurden vom Bagger unter der Grubensohle Vertiefungen ausgehoben, in die die Blöcke dann hineinrutschten, so daß sie die späteren Arbeiten nicht mehr störten⁷⁾. Im Untergrund lag eine geringmächtige Kies- und Sandschicht und dann Septarienton^{*)}.

Im Hinblick auf Meinungsverschiedenheiten, die durch die Darstellung in den Erläuterungen zu den geologischen Karten von Dinslaken und Drevenack aufgelöst wurden, erschien es wünschenswert, auf die Frage der Tertiärquarzite einmal ausführlicher einzugehen. Nach wie vor bleibt der Wunsch offen, durch eine vergleichende Betrachtung der hier vorkommenden Tertiärquarzite neue Gesichtspunkte für ihre Entstehung zu finden und zugleich auch zu klären, ob Sandsteine aus der Gegend von Bentheim in der Eiszeit wirklich hierher gelangt sind.

*

Nachtrag. Nach Fertigstellung vorstehender Arbeit wird mir die Veröffentlichung von *F. Hamm* „Über Rhizocoral-

liden im Kreidesandstein der Umgegend von Bentheim“ bekannt (Mitteilungen der Provinzialstelle für Naturdenkmalpflege. Hannover, Herausg. R. Tüxen, 1929, Heft 2, S. 101—107. Buchdruckerei August Lax, Hildesheim, 1929). Hamm untersuchte insbesondere die Röhrenbauten in den Steinbrüchen des Bentheimer Höhenzuges. Hier fanden sich Formen, die bei einer Breite von 12 cm eine Länge bis zu fast 2 m aufwiesen. Auch waren sie z. T. besser erhalten als die des Isterbergs und ließen teilweise organische Spuren in Form dicht nebeneinanderliegender Wülste zwischen den beiden Röhren erkennen. Hamm zog aus seinen Untersuchungen den Schluß, daß es sich bei den Röhren des „Bentheimer Sandsteins“ nicht um Wurmröhren, sondern um einen Hornschwamm der Gattung *Rhizocoralium* handelt.

Literarnachweis

- 1) Zeitschr. der Deutschen Geol. Gesellsch., 68 (1916), B. Monatsberichte, S. 42—44.
- 2) R. Bärtling, Geolog. Wanderbuch für den Niederrh.-Westf. Industriebezirk, 2. Auflage, Stuttgart 1925 (Verlag: Ferdinand Enke), S. 292 u. 391.
- 3) R. Rein, Geolog. Wanderbuch für das nördl. Rheinland, 4. Aufl., Krefeld 1953 (Verlag: Goecke u. Evers), S. 50 f.
- 4) Jahrb. d. Preuß. Geolog. Landesanstalt zu Berlin f. d. Jahr 1928, Bd. 49, Teil II, Berlin 1929, S. 1173—1183.
- 5) Jahresbericht 1952 d. Bezirksstelle f. Naturschutz u. Landschaftspflege im Gebiete des Siedlungsverb. Ruhrkohlenbez. in Essen.
- 6) Bericht in der Rheinischen Post v. 1. 6. 53.
- 7) H. carp: „Die dritte Mündung der Emscher in den Rhein“ in „Der Bauingenieur“, 27. Jahrg. (1952), Heft 5, S. 159—163.

*) Tone des Oligozän-Meeress, die flache, runde Kalksteinlinsen, sog. Septarienton, enthalten. Ihr Durchmesser kann 1 m und mehr betragen. Diese Tone sind sehr schön in der Grube der Ziegelei Hiesfeld aufgeschlossen.