

# Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde

Schriftleitung: Dr. F. Runge und Dr. L. Franzisket, Museum für Naturkunde, Münster (Westf.)  
Himmelreichallee

---

10. Jahrgang

1950

3. Heft

---

## Würmeiszeitliche Frostspalten und Ruhrsotter auf dem Goldberge in Buer

U. Steusloff, Gelsenkirchen-Buer.

Mit drei Abbildungen.

Am Nordwesthange vom westlichsten Ausläufer des Recklinghäuser Höhenzuges entwickelte sich an einem Quelltäälchen die alte Freiheit Buer. Bald nach 1900 drang der Steinkohlenbergbau über die Emscher nach Norden vor; aus dem Landstädtchen wurde eine Industriestadt, die heute nach allen Seiten um den alten Kern herum sich ausgedehnt hat, teils in die Niederungen des Emscherraumes, teils auf die Höhen des Recklinghäuser Landrückens, hinauf auf den „Buerschen Berg“, der stellenweise mit mehr als 100 m über NN ziemlich schnell über das weite Emschertal (40—45 m über NN) emporsteigt. Aufgebaut ist er aus den unterseonischen Recklinghäuser Sandmergeln, einer Folge von teils tonigen, teils sandigen Mergeln, denen Kalkbänke eingeschaltet sind. Auf der Höhe lagert darüber nur ein leichter Schleier von jungdiluvialen Sanden, Sandlöss und Löss. Von der Grundmoräne der Riss-Vereisung, deren Eis unseren Raum von Norden her erreicht hat, ist meistens nur ein dünnes Steinpflaster an der Grenze zwischen Sandmergel und Sandlöss erhalten geblieben. Öfters tritt der Sandmergel zu Tage, z. B. auf dem Friedhofe an der Immermann-Straße.

Der oben auf dem „Buerschen Berge“ liegende Stadtteil heißt heute die Kaiserau; im alten Buer nannte man diese Gegend den Goldberg, weil er einen goldgelben Sand lieferte, der, in vielen Gruben gewonnen, als Bausand sehr geschätzt war. Und wenn eine neue Baugrube ausgehoben wird, ist oft damit der nötige Bausand zur Stelle. Die meisten Baugruben sind nur etwa 1 m tief und durchstoßen

damit selten den Sand; als aber kürzlich eine volle 2 m tiefe Grube ausgeschachtet wurde (Droste-Hülshoff-Straße 29), gewährte sie auch einen Einblick in die obersten Teile des Kreidemergels und zeigte an der Grenze beider sehr merkwürdige Erscheinungen, die in einer maßstäblichen Zeichnung wiedergegeben sind (Abbildung 1).

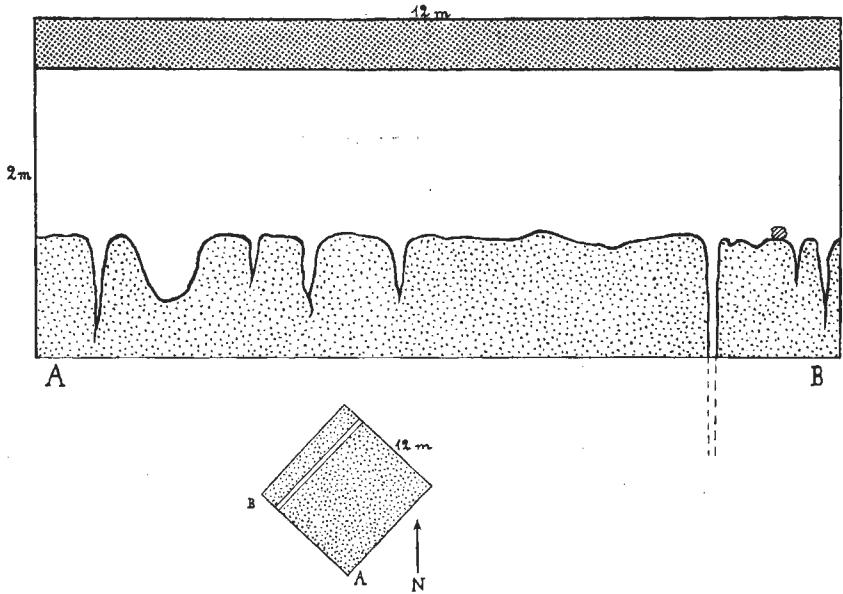


Abb. 1. Südwestwand der Baugrube des Hauses Nr. 29 an der Droste-Hülshoff-Straße in Gelsenkirchen-Buer. Oben 30 cm Ackerkrume. Darunter Lösslehm mit dem Profile des Eichen-Hainbuchenwaldes. Der Lösslehm greift mit einstigen Frostspalten tief hinein in den dunkelbraun verwitterten obersten Teil des untersenonischen Recklinghäuser Sandmergels. Rechts an der Grenze oben auf letzterem ein nordischer Granit. Unten der Grundriß der Baugrube, in den die 12 m lange einstige Frostspalte eingezeichnet ist.

#### A. Sachlage.

Vor der Bebauung trug das ganze Gebiet des Goldberges teils Eichenmischwald, teils Getreide- und Kartoffeläcker. Dieser Pflugbehandlung verdankt unser Aufschluß die obersten 0,30 m grauen bis schwarzen Kulturbodens. Seine geringe Mächtigkeit beweist, daß hier nicht jahrhundertalter Eschboden mit ständiger Plaggendüngung und dadurch bedingter Anhöhung vorliegt. Darunter folgen 1,00 m eines braunen, weichen Gesteines, das völlig steinfrei ist. Es ist zusammengesetzt aus Körnchen, die vom feinsten Staube an Größe allmählich steigend bis zu Feinsand gelangen, dann aber schlagartig

ihre oberste Größengrenze erreichen. Manchmal liegen sie ungeordnet durcheinander; öfters sind sie schicht- oder zonenweise sortiert. Der „Goldsand“ stellt meist eine Anhäufung der Feinsandkörner dar, während die infolge des Staubgehaltes mehr lehmigen Partien nicht so sehr vom Maurer geschätzt sind. Die hellbraune, bei stärker feinsandigen Zonen gelbliche oder weißliche Färbung ist durch wechselnden Gehalt an Eisenoxydhydrat (Ocker) bedingt, der die Körnchen oberflächlich umhüllt. In den lehmigeren Lagen erscheinen in der gleichmäßig hellbraunen Wand auch dunklere Eisenflecken und schwarze Mangan-Kommata.

Während Kulturschicht und Lösslehm durch eine scharfe Grenze deutlich voneinander abgesetzt sind, greift letzterer mit merkwürdigen Zapfen tief in die unterste Gesteinsmasse hinein, welche eine dunkelbraune Färbung besitzt und allermeist aus Sandkörnern aufgebaut ist. Diese Zapfen treten um so mehr in Erscheinung, als die untersten Lagen des Lösslehms aus fast weißem Feinsande bestehen. An dessen Grenze zum dunkelbraunen Gesteine lag in der Westecke der Baugrube ein gut kopfgroßer, sehr stark verwitterter nordischer Granit, hier der einzige Zeuge dafür, daß einst das In-



A b b. 2 links. Braunkohlen-Quarzit vom Goldberge in Gelsenkirchen-Buer. Gefunden an der Grenze vom Recklinghäuser Sandmergel und Lösslehm. Das graubraune, sehr harte Gestein ist von Wurzelröhren (Löcher an der Oberfläche) durchsetzt. Auf Sandboden wachsende Bäume einer Halbwüstenperiode des Tertiär wurden von wandernder Kieselsäure umhüllt, welche die Sandkörner fest verkittete. Die Oberfläche ist im Gegensatz zur Seiten- und Unterfläche später im Tertiär oder während periglazialer Zeiten durch Sandstürme anpoliert.

A b b. 2 rechts. Aus nordischem Feuersteine gearbeiteter Schaber der mittleren Steinzeit. Aus oberflächlichem Sandlösslehm an der Droste-Hülshoff-Straße in Gelsenkirchen-Buer. Die untere breite Kante zeigt deutlich die Zuschärfungs-Abschläge. Das Stückchen wurde dann zur Benutzung in Holz gefaßt.

landeis der Riss-Vereisung auch unser Gebiet zugedeckt hat. An anderen Stellen des Buerschen Berges erscheinen solche Findlinge reichlicher; meist sind es Granite und Porphyre. Einmal sammelte ich beim Goldbergterhause auch einen schönen tertiären Braunkohlenquarzit mit bestens entwickeltem Windschliffe (Abbildung 2 links). Stets liegen diese vom Eise hergeschleppten Steine an der Grenze zwischen dem Lösslehme und dem Recklinghäuser Sandmergel.

### *B. Deutung.*

Das einzige, was in der Zeit um 1900 unsere besten Geologen an einem solchen Profile interessiert hätte, wäre der nordische Granit gewesen. Er paßte hinein in die Problemstellung jener Zeit, die erst zwei Jahrzehnte zuvor sich zu der Vorstellung durchgerungen hatte, daß aus Skandinavien und Finnland kommende Eismassen als große Decke von Inlandeis ganz Norddeutschland eingedeckt hatten und in ihrer Grundmoräne nordische Findlinge als Zeugen ihrer einstigen Anwesenheit hinterlassen hatten. Um die Entstehung des Lösses wurden damals mannigfache Vorstellungen lebhaft erörtert. Sicherlich hätten viele es damals abgelehnt, unseren hellbraunen Feinsand als Löss anzusprechen, und die merkwürdigen weißlichen Zapfen an der Grenze des hellbraunen und dunkelbraunen Sandes wären wahrscheinlich als Ausfüllungen einstiger Baumwurzelhöhlungen gedeutet worden, wenn nicht überhaupt mit einem Achselzucken über diese Erscheinung hinweggegangen wäre.

Inzwischen haben die hauptsächlich aus der Landwirtschaft heraus entwickelte Bodenlehre, das eingehende Studium der Zustände und Vorgänge in noch heute stark vereisten Gebieten (z. B. Grönland, Spitzbergen) und die Entwicklung einer absoluten Zeitrechnung für geologische Zeiträume es ermöglicht, einigermaßen die Vorgänge zu deuten, welche zur Entwicklung unseres Profiles in der Buerschen Baugrube führten. Die Einzelercheinung dem großen Geschehen einzuordnen, ist Aufgabe wissenschaftlicher Erkenntnis.

Alle Stollenbauten während des letzten Krieges zeigten, daß in und um Buer schon in 3 bis 4 m Tiefe unter der Oberfläche des Buerschen Berges kaum veränderter grauer Sandmergel des Untersenons erscheint. Sein Gehalt an Resten von Meerestieren (Austern, Donnerkeile = Reste von Tintenfischen, Seeigel usw.) beweist, daß er in einem flachen Meere abgelagert wurde, an dessen Boden der im Meereswasser gelöste Sauerstoff durch Lebewesen und Fäulnisvorgänge schnell verbraucht wurde, so daß die Eisensalze in Form der grauen bis grünlichen Verbindungen des zweiwertigen Eisens zum Absatze kamen. Die dunkelgrünen, oft reichlich vertretenen Glaukonitkörner verweisen in gleiche Richtung. Etwa 80 Millionen Jahre mag dieser Vorgang zurückliegen. Seither wurden diese Schichten

Bestandteile eines Festlandes und sind damit ständiger Abtragung und Verwitterung unterworfen, die während des ganzen Tertiärs in unserem Raume wirksam waren. Während die Abtragung besonders stark in Zeiten wirkte, da die Pflanzendecke locker oder ganz dürftig war, wird die Verwitterung ständig, wenn auch in wechselnder Heftigkeit ihren Einfluß ausgeübt haben. Das Ergebnis erkennen wir wieder in dem untersten dunkelbraunen Sande. Das an Kohlensäure reiche Regen- und Grundwasser löst aus dem Sandmergel den kohlensauren Kalk heraus, nimmt die feinsten Tonbestandteile mit, so daß schließlich nur die Sandkörner übrig bleiben; ihr Quarz ist im Wasser kaum löslich. Umhüllt sind diese Körner von einer Kruste brauner Eisenverbindungen. Mit dem Regenwasser und in trocknen Zeiten dem sinkenden Grundwasser folgend dringt Sauerstoff der Luft in die oberflächlichen Lagen des Gesteines ein, so daß die bis dahin durch zweiwertiges Eisen grau oder grünlich gefärbten Eisenverbindungen nun in die braunen bis roten des dreiwertigen Eisens umgewandelt werden. Die stark dunkelbraune Färbung unserer untersten Sande lassen vermuten, daß in dieser Verwitterungszone des Sandmergels auch Eisenverbindungen abgesetzt sind, die aus dem darüberliegenden hellbraunen, zum Teil fast weißlichen Löss-Sande stammen, oder der inzwischen fast ganz verschwundenen Grundmoräne entnommen wurden.

Erst im Diluvium ist diesem stetig verwitternden und abgetragenen Sandmergel ein neues Gestein aufgelagert worden, die Grundmoräne des Eises der Riss-Vereisung. In unserer Baugrube ist sie allein durch das eine Stück stark verwitterten nordischen Granites bestätigt worden. An den Hängen des Buerschen Berges (z. B. in der großen Ziegeleigrube in Beckhausen) erscheint sie in 3—4 m Mächtigkeit, so daß wir annehmen dürfen, sie habe auch auf dem Buerschen Berge in ansehnlicher Stärke gelegen. Versuchen wir zu datieren, so wird das Eindringen der Inlandeismassen auf etwa 200 000 Jahre rückwärts verlegt werden können. Nach dem Abschmelzen dieses Eises, das etwa an der Ruhr seine Südgrenze erreichte, setzte während des letzten Interglaziales und besonders mit dem anschließenden Glazialklima der letzten Vereisung (Würm) wieder die Verwitterung und Abtragung ein. Zwar erreichte das Eis dieser Glazialperiode nicht unseren Raum; seine Südgrenze lag etwa an der unteren Elbe. Das es bedingende Glazialklima aber wirkte sich über ganz Mitteleuropa so stark aus, daß der Wald völlig verschwand.

In der Baugrube an der Droste-Hülshoff-Straße sind deutlichste Spuren der Auswirkungen dieses eiszeitlichen Klimas erhalten geblieben in Gestalt jener merkwürdigen Zapfen und Vertiefungen, die tief in die Verwitterungszone des Sandmergels hinein-

greifen; einer von ihnen hat an der Sohle der Baugrube noch nicht sein unteres Ende erreicht. Betrachtet man nur die Grubenwand, kann man auf die Vorstellung kommen, daß hier Ausfüllungen einstiger Baumwurzeln vorliegen, die tief in den Boden eindringen und später verfaulten. Immerhin erscheint es dann verwunderlich, daß diese Zapfen fast parallel zueinander in die Tiefe vorstoßen; auch bleibt unverstänlich, daß der nach dem Verfaulen des Holzes entstandene Hohlraum mit anderem Gesteine erfüllt ist, als es die Wände bergen. Betrachtet man aber den Grundriss der Baugrube, so muß man zu allgemeiner Verwunderung feststellen, daß diese Zapfen nicht engbegrenzte Wurzelröhren gewesen sein können, sondern fast gradling durch den Boden hindurchziehen, der größte mindestens 12 m (Breite der Baugrube) weit! Es kommen also weder Pflanze noch Tier für die Bildung solcher Hohlräume in Frage, die nach Abtragung der Grundmoräne auf der verwitternden Oberfläche des Sandmergels auf dem Goldberge gelebt hätten.

Im heutigen Klima bilden sich solche weithin laufende Spalten nicht; die nächsten Regengüsse würden sie dazu wieder vollschwemmen. So sind wir gezwungen, für unseren Raum zur Zeit der Entstehung dieser weiten Spalten ein anderes Klima anzunehmen, das Glazialklima der Würmeiszeit! (vor etwa 70 000 Jahren). Durch Beobachtungen unserer Art in Mitteleuropa angeregt, haben eingehende Untersuchungen hocharktischer Gebiete (Spitzbergen, Nord-Sibirien, Alaska) in den letzten 30 Jahren neue Erkenntnisse über die Auswirkungen eines Glazialklimas auf den Erdboden gebracht. Nicht gewaltige Schneemassen sind das Bezeichnende, sondern das Dauerbodeneis! (Ewiges Eis). Bis in Tiefen von hundert und mehr Metern ist der Erdboden gefroren; in den wenigen Sommermonaten taut daher nur die oberste Zone des Bodens auf, bis 1½ oder 2 m Tiefe. Das Schmelzwasser kann nicht in die Tiefe sinken, sondern durchsetzt den Boden völlig, der tagsüber sich in einen weichen Brei verwandelt und nachts oft wieder gefriert. Schon bei geringstem Gefälle gerät der Boden in Fließbewegung; es entstehen die sogenannten Brodelböden, die in den letzten Jahren auch bei uns bekannt geworden sind. Der strenge winterliche Frost läßt bei geringer oder fast fehlender Schneedecke und mangelndem Gefälle die Oberfläche (Höhe des Goldberges) nicht nur wieder erstarren, sondern erzeugt weithin Frostspalten, wie sie heute in kalten Wintern auf den großen norddeutschen Seen unter lautem Getöse plötzlich die Eisdecke von einem zum anderen Ufer durchsetzen. In ihnen sammelt sich beim nächsten Tauen das oberflächliche Wasser, gefriert nachts von neuem, drückt infolge seiner Ausdehnung die Wände weiter auseinander, so daß schließlich Eiskeile in dem hart gefrorenen Boden entstehen, welche nun jahrzehnte- und jahrhun-

dertelang bestanden, besonders dann, wenn wie in unserem Falle die Stürme des Glazialklimas die Oberfläche mit neuem Materiale zu deckten.

Im Emschertale sammelten sich zur Zeit der Schneeschmelze große Massen all der Gesteine, welche im Einzugsgebiete des Flusses vorkommen, also hauptsächlich Sand und Ton. Da auf dem Dauerfrostboden kein Baum gedeihen kann und auf dem Brodelboden auch keine einheitliche Grasdecke der Tundra zustande kam, konnte der Wind anpacken und Staubstürme über das Land jagen. Aus dem Emschertale nahmen sie alles mit, was sie weiterbewegen konnten, also nahe dem Tale noch Sandkörner bis zu einer bestimmten Größe (Talsand), die Hänge hinauf feineren Sand (Lösssand), auf die Höhen hinauf feinsten Sand (Sandlöss) und Staub (Löss). Kies und Steine kann auch der stärkste Wind nicht weithin verfrachten; aber ihre Oberfläche wird, wie das Glas im Sandstrahlgebläse, vom windgetriebenen Sande im Laufe der Jahrzehnte und Jahrhunderte glattgeschliffen: Windschliff; Dreikanter (Abbildung 2 links). Solche windbewegten Massen erkennen wir nun wieder in den 1,20 m Gestein, das über unserem verwitterten Kreidemergel liegt: Schwach geschichtet liegen Sande, Feinsande und Staub, die auch direkt aus dem verwitterten Sandmergel ausgeweht sein können, durcheinander; kein einziger Stein wird von ihnen umschlossen. Wenn der Spaten des Grabenden auf einen solchen stößt, ist stets menschlicher Einfluß zu gewärtigen. Ziegelbröckchen und Glas- oder Steingutscherben erzählen selber von ihrer Herkunft; und das kleine Feuersteinstück, das gegenüber unserer Baugrube dem Lande entnommen wurde, berichtet durch seine Gestalt eindeutig, daß vor einigen Jahrtausenden ein vorüberschweifender Jäger der mittleren Steinzeit hier aus seiner Waffe ein Stückchen verlor (Abbildung 2 rechts).

Nach dem Abklingen des Glazialklimas der Würm-Eiszeit ist dann der Dauerfrostboden langsam aufgetaut, das Eis in den Frostspalten schmolz nach und nach, und in die entstehenden Hohlräume schwemmte das durch den Löss von oben kommende Grundwasser feinsten, weißlichen Sand aus dem in frischem Zustande ohnehin hellgrauen kalkhaltigen Lössen. Erst mit dem Einsetzen des atlantischen Klimas unserer Tage (um etwa 3 000 vor Christi Geburt) wurde der Sandlöss endgültig verlehmt, das heißt, entkalkt, vom Grau des zweiwertigen ins Braun des dreiwertigen Eisens umoxydiert, nachdem der Eichenmischwald schon vorher diesen Prozeß eingeleitet hatte: Profil des Eichen-Hainbuchen-Waldes.

Als schließlich in jüngster Zeit der Buersche Pfahlbürger den Goldberg unter den Pflug nahm, verwandelte der durch den Stalldünger erzeugte Humus die obersten 30 cm in den grauen Kulturboden, auf dem nun um das neue Haus ein Garten entstehen

wird, dessen Bewohner wahrscheinlich erst durch diesen Aufsatz von all den Ereignissen erfahren werden, denen ihr Grund und Boden im Laufe langer Zeiträume ausgesetzt war.

### *C. Reste von Ruhrschottern.*

Ganz vereinzelte Episoden aus dem Weltgeschehen seit der Zeit, da vor etwa 80 Millionen Jahren das Kreidemeer an der Stelle des heutigen Buers brandete, zeigte uns der Aufschluß in unserer Baugrube. Abtragung war größtenteils das Schicksal dieses Raumes, nachdem er Land geworden war, so gründliche Abtragung, daß von gelegentlichen Ablagerungen auf ihm kaum oder nichts erhalten blieb. Von der Grundmoräne verblieb in unserem Aufschlusse ein einziger Findling, alle anderen Bestandteile derselben wurden ins Emschertal die Hänge hinabgetragen. Im Herbst 1949 wurde am Südhang des Buerschen Berges, gleich südlich des Berger Sees zwischen ihm und der Zufahrt zur Reichsautobahn, für gärtnerische Neuanlagen der Boden vielfach erschlossen; dabei erschien, etwas eingegraben in den Kreidemergel (Grenzzone zwischen Emscher- und unteresenonischem Mergel), ein kleines Bachbett, das von jüngerem Lösslehme zugedeckt war. Zahlreiche kleine Gerölle lagen darin: Weiße Quarze, schwarze Lydite, grobe Sandsteine mit Quarzgängen, Feuersteinstückchen, nordische Granite und Porphyre, ein violetter Porphyry. Feuerstein und nordische Granite entstammen eindeutig der Grundmoräne der Riss-Vereisung. Die vielen Lydite (Kulm) dagegen, der grobe Sandstein mit Quarzgängen (Devon) und noch viel mehr der violette Porphyry (Lenneporphyr-Keratophyr) weisen eindeutig auf das Einzugsgebiet der Ruhr hin! Südlich der Emscher liegen z. B. auf dem Kastroper Plateau auch heute noch Ruhrschotter und zeigen, daß einst im älteren Diluvium (vor etwa 500 000 Jahren) die Ruhr zeitweise nach Norden aus der Gegend von Witten zu einer Zeit durchbrach, da das Emschertal noch nicht vorhanden war. Daher ist anzunehmen, daß einst diese Ruhrschotter auch noch weiter nach Norden reichten und den heutigen Recklinghäuser Höhenzug eindeckten oder wenigstens berührten. Die ständige Abtragung unseres Raumes hat dann diese Ruhrgerölle, die vor Entstehung des Emschertales unser Gebiet bedeckten, vom Buerschen Berge hinunter an den Hang getragen, wo sie, noch gut 20 m über dem heutigen Emschertal, berichten, daß der heutige Goldberg auch einmal von Ruhrwasser überflossen oder bespült wurde.