

## Zur Verbreitung von Feuerstein aus den Bergwerken in der Umgebung von Maastricht in Deutschland

Hartwig Löhr

Um auf das Interesse einzugehen, das auf dem 2. internationalen Symposium über Feuerstein in Maastricht gezeigt wurde, soll im folgenden ein Überblick über die Verbreitung des Feuersteins aus den neolithischen Gruben bei Maastricht in den angrenzenden Gebieten Deutschlands gegeben werden. Allerdings beruhen die hier mitgeteilten Ergebnisse keineswegs auf systematischen Untersuchungen, sondern ergaben sich aus der zufälligen Kenntnis einiger Museumsausstellungen und Privatsammlungen. Alle Feuersteinbestimmungen wurden makroskopisch vorgenommen.

### 1. Feuerstein vom Ryckholt Typ

Die besondere Schwierigkeit bei einer Kartierung dieses Feuersteins ergibt sich aus der Tatsache, dass dieser Feuerstein in die Maasterrassen gelangt ist, die in der gesamten niederrheinischen Bucht weit verbreitet sind. Die südliche Grenze dieser feuersteinführenden Schotter entspricht ungefähr der Linie Aachen, Düren, Grevenbroich. Selbst wenn man eine abgerollte Kortex und eine Farbe, die von der dunkelgrauen und schwarzen Farbe des Feuersteins in der Kreide abweicht, als Unterscheidungskriterium zwischen bergfrischem und Terrassen-Feuerstein anwendet, bleibt noch eine gewisse Bestimmungsunsicherheit. Untersucht man jedoch neolithische Handelssysteme ausserhalb des Verbreitungsgebietes der Terrassen, in Gebieten in denen keinerlei Feuersteinlagerstätten existieren, wird es bei zunehmender Entfernung weniger bedeutsam zu entscheiden, ob ein Stück Importfeuerstein nun aus einem Bergwerk bei Maastricht stammt oder aus einem Schotter einige Zehner von Kilometern weiter östlich.

Der früheste Ferntransport über 120 Km Luftlinie von Ryckholt entfernt, lässt sich am Magdalénien Fundplatz Gönnersdorf (G. Bosinski 1969, 17) bei Koblenz im Neuwieder Becken nachweisen. Jedoch ist diese Distanz im Magdalénien nicht aussergewöhnlich. In manchen Konzentrationen dieses Fundplatzes beträgt der Anteil von Ryckholt Feuerstein schätzungsweise 20%. Da alle seine Kortexpartien frisch, rau und weich sind und da er nur sehr wenige natürliche Risse und Sprungflächen aufweist, können wir schliessen, dass dieser Feuerstein nicht irgendwo von den Maasterrassen aufgesammelt wurde, sondern aus der anstehenden Kreide gewonnen wurde, und dann als Rohstücke transportiert worden ist.

Während des Mesolithikums lässt sich bisher kein bedeutender Ferntransport von Ryckholt Feuerstein nachweisen, es sei denn für die nähere Umgebung der Lagerstätte (J. H. Willems 1971, 123). Dieser Befund bestätigt S.K. Arora's (1973) Schlussfolgerung, dass die Mesolithiker im westlichen Mitteleuropa üblicherweise spaltbare Gesteine (z.B. Terrassen- oder Moränen-Feuerstein, Quarzit, Kieselschiefer oder Chalcedon), die ihren technologischen Anforderungen genügten, in einem Radius von 15 - 30 km um ihren Wohnplatz herum fanden.

Während des frühen Neolithikums, das in dieser Gegend mit der Bandkeramik beginnt, nahm die Ausbeutung der Feuersteinlager bei Ryckholt erstmalig ein grösseres Ausmass an, denn im gesamten Gebiet zwischen Maas und Rhein besteht rund 80% des umfangreichen bandkeramischen Feuersteinmaterials aus Feuerstein vom Ryckholt Typ. (R.R. Newell 1970, 145; H. Löhr 1972, 389; 1974, 480). Betrachtet man jedoch Kortexpartien an diesen Artefakten, so kann man einerseits erkennen, dass der Feuerstein meist als Rohstück transportiert wurde und andererseits, dass nur etwa die Hälfte davon bergfrisch ist, wohingegen die andere Hälfte aus Schottern stammen dürfte. Die Herkunft der Rohmaterialien in der Band-

keramik im südlichen Westfalen und Nordhessen wurde kürzlich von I. Gabriel (1974) untersucht, der zeigen konnte, dass auch dort, bis zu 300 Km von der Lagerstätte entfernt, über 50% allen bandkeramischen Feuersteins aus dem Maasgebiet stammt, wie dies schon früher von K. Brandt (1941; 1967) behauptet wurde.

Selber fanden wir Ryckholt Flint mit ungefähr den gleichen Anteilen in der Ausstellung bandkeramischer Funde im Museum Wiesbaden, also rund 200 Km südöstlich wieder (H. Löhr 1974, 481). Das Feuersteinrohmaterial weiter entfernt gelegener bandkeramischer Fundplätze wurde noch nicht nach seiner Herkunft bestimmt. In südliche und südwestliche Richtung wurde Ryckholt Feuerstein während der Bandkeramik in die belgische Provinz Lüttich exportiert, wo er mit rund 10% in der Ausstellung des Musée Curtius in Lüttich sich deutlich von einer mehr hellgrauen, lokalen Feuersteinvariante abhebt.

Während der Rössener Kultur sinkt der Anteil von Ryckholt Feuerstein auf Fundplätzen in der südlichen Kölner Bucht auf etwa 10% ab. Während der darauffolgenden Michelsberger Kultur erreicht die Ausbeutung und Verbreitung des Ryckholt Feuersteins dann allerdings ihren Höhepunkt, was gut mit dem bisher bekanntgemachten C 14 Datum von  $3120 \pm 60$  BC (GrN-4544; J. v.d. Waals 1972, 169) übereinstimmt. Ein kürzlich ausgegrabener früh-michelsberger Graben bei Inden, Kr. Düren (R. Kuper u.a. 1975, 197, 225) 45 Km östlich von Ryckholt lieferte ein reiches Feuerstein Inventar, das zu 95% aus Ryckholt-Feuerstein mit sehr frischer Kreiderinde bestand und am Fundort selber verarbeitet worden war. In den Michelsberger Erdwerken der Eifel (J. Lüning 1968), wo keinerlei lokale Feuersteinvorkommen existieren, sind Feuersteinwerkzeuge zwar insgesamt seltener, sind aber meistens als Endprodukte importiert worden und bestehen fast alle aus Ryckholt oder Spiennes Feuerstein. K. Brandt (1941) wies auf Vorkommen von Geräten aus Ryckholtfeuerstein während der Michelsberger Kultur in Westfalen hin, was durch I. Gabriel (1974) bestätigt werden konnte. Die am weitesten südöstlich gefundenen Werkzeuge aus Ryckholt Feuerstein, die wir kennen, stammen vom Schussenried-Michelsberg Fundplatz Ehrenstein bei Ulm an der Donau (O. Paret 1955, Taf. XIV (links); J. Hahn, im Druck), über 400 Km vom Bergwerk entfernt. Interessanterweise haben diese Stücke das Lagergebiet des süddeutschen jurassischen Silex oder 'Hornsteins', wie er dort genannt wird, passiert. Eine Kartierung weiterer Maas Feuersteinfundstellen in Südwestdeutschland, die grösstenteils in die gleiche Zeit wie Ehrenstein gehören dürften, wird demnächst durch W. Taute publiziert werden. Die folgenden neolithischen Kulturen zwischen der Michelsberger und den spätneolithischen Becherkulturen sind im westlichen Deutschland kaum bekannt aber wahrscheinlich wird diese Lücke durch Material ähnlich der Seine-Oise-Marne Kultur in Belgien oder der Vlaardingener Kultur in Holland geschlossen werden können. Jedenfalls dürfte auch während dieser Phase die Ausbeutung der Ryckholter Feuersteinvorkommen fortgesetzt worden sein, finden sich doch in den Galeriegräbern Westfalens und Hessens regelmässig einige Klingen und Werkzeuge aus diesem Material. (W. Schrickel 1966, 196).

Für die Zeit der spätneolithischen Becherkulturen vermuten wir einen gewissen Rückgang des Bergbaus in Ryckholt. Obwohl noch keine Feuerstein Kollektionen dieser Zeit in ausreichender Entfernung vom Bergwerk untersucht worden sind, hat es den Anschein, als habe man während der Becherzeit, ähnlich wie im Mesolithikum, mehr auf örtliche Feuersteinvorkommen zurückgegriffen.

### 2. Rullen Feuerstein

Während der Bandkeramik waren die Residuallagerstätten eines honigfarbenen Feuersteins mit dicker,

weisser und harter Kortex bei Rullen und Banholt bekannt und wurden auch in geringen Masse ausgebeutet. In einigen wenigen daraufhin untersuchten bandkeramischen Inventaren von Langweiler, Kr. Düren, 40 Km östlich dieses Vorkommen ist dieser Feuerstein mit rund 4% vertreten (H. Löhr, A. Zimmermann im Druck). Während der Rössener Kultur dahingegen scheint Rullen Feuerstein für alle Fundplätze der Kölner Bucht kennzeichnend zu sein und ist regelmässig mit bis zu 60% in den Funden vertreten. Die Rössener Fundplätze Westfalens wurden noch nicht auf das Vorkommen dieses Feuersteins hin untersucht. Andererseits ist Rullen Feuerstein in der gleichen Menge in Rössener Funden im Museum von Wiesbaden, 200 Km südöstlich von Rullen, vertreten. In anderen Gegenden wurden Rössener Feuersteinfunde ebenfalls noch nicht auf ihre Herkunft hin untersucht. Während der folgenden neolithischen Perioden hat der Rullen Feuerstein zumindest im Rheinland seine Bedeutung verloren.

### 3. Valkenburg Feuerstein

Im dritten Bergbauzentrum in der Umgebung von Maastricht, bei Valkenburg, wurde ein ausgebleichter, gelblich-grauer Feuerstein gewonnen, den man leicht mit Quarzit verwechseln kann<sup>1)</sup>. Aus diesem Material kennen wir, obwohl wir nicht systematisch kartiert haben, eine Anzahl Beile, deren Länge 30 cm leicht überschritten haben dürfte, von Oberflächenfundplätzen in der Gegend von Eschweiler, Düren und Grevenbroich, also bisher bis zu 50 Km von der Abbaustelle entfernt. Einige von ihnen stammen von Oberflächenfundplätzen, die auch Rössener Material geliefert haben, jedoch fehlen geschlossene Funde mit derartiger Keramik. Die meisten kommen zusammen mit einer Feuersteinindustrie vor, die in die Zeit zwischen Michelsberger und Becherkulturen gehören dürfte, was wiederum mit den Radiocarbon Daten zwischen 2450 und 2210 BC<sup>1)</sup> von einigen Geweihacken aus den Abbaustellen gut übereinstimmt.

### 4. Lousberg Feuerstein

Der Lousberg markiert das östlichste Kreidevorkommen westlich von Aachen, das nach Deutschland hineinreicht. Oberirdisch sichtbare Spuren von Abbaustellen mit einer Vielzahl von Abschlägen sind noch heute sichtbar. Es wurde ein sehr kennzeichnender, braun und grau gebänderter Feuerstein abgebaut, der erst jüngst von H.M.E. v. Haaren und P.J.R. Moddermann (1973) beschrieben wurde. Natürlich wurde dieser Feuerstein während des Mesolithikums in der Umgebung benutzt (S.K. Arora 1973). In der Näheren Umgebung kommt er auch in bandkeramischen Funden vor, jedoch nur sehr sporadisch (H. Löhr, A. Zimmermann im Druck). Auf den Rössener Fundplätzen der Aldenhovener Platte macht er bereits 5 bis 10% aus (H. Löhr 1974, 481). Seine geringe Bedeutung während des donauländischen Neolithikums lässt sich daraus erklären, dass diese hauptsächlich die Erzeugung von Klingen anstreben, die man nur schwer in der gewünschten Grösse aus den Platten gewinnen konnte. Im schon erwähnten Michelsberger Graben von Inden, Kr. Düren wurde kein Stück dieses Feuersteins gefunden. Seinen grössten Abbau und Verbreitung erfuhr der Lousberg Feuerstein während des darauffolgenden jüngeren Neolithikums. So wurde ein Schneidenfragment eines Lousbergbeiles zusammen mit einer schnurverzierten Scherbe in Langweiler 1, Kr. Düren gefunden (R. Kuper u.a. 1974, 448). Eine Pfeilspitze mit Wiederhaken und Schaftdorn aus Lousbergfeuerstein zeigt dessen Verwendung bis in Endneolithikum, wenn nicht in die Frühbronzezeit an.

Der Transport von unbearbeitetem Rohmaterial kann bisher über 50 Km hinweg nachgewiesen werden. Anscheinend waren kleine Beile, die sich leicht aus dem plattigen Rohmaterial herstellen lassen, das Hauptprodukt der Mine, das meist in nordöstliche, östliche und südöstliche Richtung exportiert wurde. Eine vorläufige Verbrei-

tungskarte dieser Beile für die Niederlande, die zeigt, dass sie bis zu 100 Km nach Norden verbracht wurden, veröffentlichte kürzlich P.J.R. Moddermann (1974). Sie kommen ebenso in Westfalen, bis nach Köln (K. Brandt 1941) und zum Neuwieder Becken, also 100 Km südöstlich vor (H. Löhr 1974). So könnte man das Bergwerk auf dem Lousberg durchaus in der Verbreitung seiner Produkte mit dem von Krzemionki in Polen vergleichen.

Somit möchten wir folgende historischen Schlussfolgerungen ziehen, auch wenn sie zu diesem Zeitpunkt noch sehr gewagt erscheinen: Alle Feuersteinvorkommen im Gebiet der Maastrichter Kreide waren seit dem Paläolithikum und Mesolithikum bekannt und wurden auch gelegentlich ausgenutzt. Nach Menge und Verbreitungsgebiet von Material muss der erste grössere Abbau zu Beginn des Neolithikum während der Bandkeramik stattgefunden haben. Wir vermuten, dass dieser Abbau als Tagebau im Hangschutt und in den oberen Kreidelagen stattfand, denn nur wenige Kortexpartien an bandkeramischen Artefakten sind so frisch, wie z.B. alle Kortex aus dem Michelsberger Graben von Inden, obwohl die Funde überall im gleichen Sediment eingelagert sind. Vielleicht waren am Ende der Bandkeramik die Vorräte an Feuerstein erschöpft, die so im Tagebau erreichbar waren so dass mit Beginn der Rössener Kultur die Ausbeutung der Residuallagerstätten von Rullen und Banholt intensiviert wurde, die auch im Tagebau erreicht werden konnten. Mit dem Ende der Rössener Kultur wurde dann wiederum der Abbau in Ryckholt verstärkt aufgenommen, diesmal im Untertagebau. Wahrscheinlich aus den folgenden Gründen: 1) könnten nach 300 Jahren die oberflächennahen Vorräte von Rullen und Banholt erschöpft gewesen sein und 2) fand ein Wechsel in der Feuerstein Technologie statt. Denn während der Michelsberger und den darauffolgenden Kulturen benutzte man vielleicht weniger, dafür aber um so grössere Klingen als in den älteren donauländischen Kulturen und zum anderen wurden zu diesem Zeitpunkt geschliffene Feuersteinbeile in grosser Zahl üblich, die die vorherigen aus Felsgestein ablösten. Sowohl für die Herstellung grosser Klingen wie auch von Beilen benötigt man nun grosse homogene und frische Feuersteinknollen, die man nach 600 Jahren frühneolithischen Bergbaus nur noch im Untertagebau auffinden konnte. Überhaupt vermuten wir in Mitteleuropa einen generellen Zusammenhang zwischen der Einführung geschliffener Feuersteinbeile und dem Beginn des Untertagebergbaus. Darüberhinaus vermuten wir eine gewisse, arbeitsteilige Spezialisierung zwischen den einzelnen Minen in der Maastrichter Gegend: Ryckholt produzierte neben grossen Klingen normale und grosse Beile, in Valkenburg wurden ausschliesslich besonders grosse Beile hergestellt, während der Abbau am Lousberg auf kleine Beile spezialisiert war und nur für die nähere Umgebung auch Rohmaterial und wenige kleine Klingen herstellte.

Der Export des gesamten Bergbaugesbietes richtete sich hauptsächlich in östliche Richtung, also in die Gebiete ohne natürliche Feuersteinvorkommen. Zumindest während der Bandkeramik und der Rössener Kultur stand diesem Exportstrom ein westwärts gerichteter Import von Dechselklingen aus Basalt aus der Umgebung von Bonn (K. Schietzel 1965) und Grünstein von anderen, noch unbekanntem aber sicherlich entfernteren Quellen sowie von Röteln, eventuell aus dem Lahntal (K. Schietzel 1965) entgegen. Obwohl im Rheinland nicht erhalten, dürfte auch Spondylus-Muschelschmuck wie auch Tonware zu diesen Austauschprodukten gehört haben. Über kürzere Distanzen wurden Mahlsteine aus Lava (W. Buttler, W. Haberey 1936, 130) vom Neuwieder Becken sowie aus verschiedenen Sandsteinen von Eifelrand ausgetauscht. Dieses Gleichgewicht zwischen einem östlich gerichteten Strom von Feuerstein und einem westlich gerichteten von Felsgesteingeräten hörte mit dem Ende der Rössener Kultur auf. Was die Bergleute der

Maastrichter Gegend für ihren noch umfangreicheren Export während der Michelsberger Kultur und danach erhielten entzieht sich noch vollkommen unserer Kenntnis.

<sup>1)</sup> Mündliche Mitteilung von W. M. Felder auf dem 2. internationalen Symposium über Feuerstein in Maastrich.

## LITERATUR

- S. K. Arora, 1973 - Mittelsteinzeitliche Formengruppen zwischen Rhein und Weser. *The Mesolithic in Europe* (Warsaw), 9 - 22
- G. Bosinski, 1969 - Der Magdalénien-Fundplatz Feldkirchen-Gönnersdorf, Kr. Neuwied. *Germania* 47, 1-38
- K. Brandt, 1941 - Über den Import westeuropäischer Feuersteinwerkzeuge nach Westfalen. *Bonner Jahrbücher* 146, 159
- K. Brandt, 1967 - Neolithische Siedlungsplätze im Stadtgebiet von Bochum (Bonn).
- W. Buttler & W. Haberey 1936 - Die bandkeramische Ansiedlung bei Köln-Lindenthal. *Röm.-Germ. Forsch* 11.
- I. Gabriel, 1974 - Zum Rohmaterial der Silex-Artefakte im Neolithikum Westfalens und Nordhessens. *Festschrift. Kurt Tackenberg zum 75. Geburtstag* (Bonn), 25 - 45.
- H. M. E. v. Haaren & P. J. R. Moddermann, 1973 - Ein mittelneolithischer Fundort unter Koningsbosch, Prov. Limburg. *Analecta Praehistorica Leidensia* VI, 1 - 49.
- J. Hahn im Druck - Die Silexartefakte und Steinbeile von Ehrenstein, Kr. Ulm.
- H. Löhr & A. Zimmermann, im Druck - Die Steingeräte des bandkeramischen Siedlungsplatz Langweiler 9. *Rheinische Ausgrabungen*.
- R. Kuper et al, 1974 - Untersuchungen zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte IV. *Bonner Jahrbücher* 174, 424-508.
- R. Kuper et al, 1975, 175, 191-229 Untersuchungen zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte V. *Bonner Jahrbücher* 175, 191-229
- H. Löhr, 1972 - Betrachtungen zu neolithischem Steingerät der Aldenhovener Platte. *Bonner Jahrbücher* 172, 388 - 391.
- H. Löhr, 1974 - Betrachtungen zu neolithischen Steingerät der Aldenhovener platte II. *Bonner Jahrbücher* 174, 475-482.
- J. Lüning, 1968 - Die Michelsberger Kultur. 48. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 1967, 1-351.
- P. J. R. Moddermann, 1974 - Bijlen van Lousberg Vuursteen: Een Verzoek om opsporing. *Westerheem* 23, No. 2
- R. R. Newell, 1970 - The flint industry of the Dutch Linearbandkeramik. *Analecta Praehistorica Leidensia* III, 144 - 183.
- O. Paret, 1955 - Das Steinzeitdorf Ehrenstein bei Ulm (Donau). (Stuttgart).
- K. Schietzel, 1965 - Müddersheim, eine Ansiedlung der jüngeren Linearbandkeramik im Rheinland. (Köln/Graz).
- W. Schrickel, 1966 - Westeuropäische Elemente im neolithischen Grabbau Mitteldeutschlands und die Galeriegräber Westdeutschlands und ihre Inventare. (Bonn).
- J. v. d. Waals, 1972 - Die durchlochten Rössener Keile und das frühe Neolithikum in Belgien und den Niederlanden. *Fundamenta V a* (Köln/Wien), 153-184.
- J. H. Willems, 1971 - Opmerkingen over de herkomst van het lithische materiaal van de prehistorische vindplaats te Sweikhuizen (Gem. Schinnen, Limburg). *Grondboor en Hamer* No. 3, 1971, 120-131.