

Besprechungen

Timothy Halton McKenzie Clough und W. A. Cummins (Hrsg.), *Stone Axe Studies. Archaeological, petrological, experimental, and ethnographic. CBA Research Report 23. Council for British Archaeology, London 1979. 137 Seiten.*

Das Bestreben, den Quellenwert von Steingeräten, vor allem der Großgeräte Axt und Beil, durch Gesteinsanalysen zu steigern, ist nicht neu. In Deutschland hat hier J. Frechen vom Mineralogisch-Petrologischen Institut der Universität Bonn Pionierarbeit geleistet. Heute ist die Erkenntnisbasis durch Einsatz der Röntgenuntersuchung, der Geochemie, der Spektralanalyse u. ä. erheblich verbreitert und erlaubt nun auch, früher schwerer zugängliche Materialien wie Feuerstein, Jadeit und Obsidian zu erforschen.

Die modernen Möglichkeiten, durch petrologische Untersuchung die Massen steinerne Großgeräte zu weitergehenden historischen Aussagen zu befähigen, werden jedoch nicht in allen Ländern gleichermaßen genutzt. Einen kaum einholbaren Vorsprung hat man in England gewonnen, seit das CBA (Council for British Archaeology) im Jahre 1945 eine naturwissenschaftliche Arbeitsgruppe bildete, aus der später ein Ausschuß für Werkzeug-Petrologie erwuchs. Als ständiger Ausschuß des CBA hatte er die Aufgabe, auf nationaler Basis die Grundlagen einer Werkzeug-Petrologie zu erarbeiten. 1977 wurde zu einer Tagung über neolithische und bronzezeitliche steinerne Großgeräte an der Universität Nottingham eingeladen. Der vorliegende Band, als Forschungsbericht 23 des CBA herausgegeben, enthält die Vorträge dieser Tagung, nachdem ein kursorischer Bericht bereits in: *Current Archaeology* 57, 1977, 294 ff. erschienen war. Insgesamt sind 16 Beiträge von Teilnehmern aus England, Frankreich, den Niederlanden und Australien abgedruckt. Sie behandeln das Tagungsthema in archäologischer, petrologischer, experimenteller und ethnologischer Hinsicht. Vorangestellt ist ein forschungsgeschichtlicher Beitrag von W. F. Grimes, der die Entwicklung der Werkzeug-Petrologie von ihren Anfängen als kleiner Gruppe innerhalb des CBA bis zu ihrer gegenwärtigen Organisationsform als eigener Ausschuß beschreibt. Man erfährt, daß nach dem Krieg an Vorkriegsbemühungen angeknüpft werden konnte und daß die schon 1936 von Keiller, Piggot, Drew und Wallis innerhalb der Vereinigung der Museen Südwestenglands gebildete Arbeitsgruppe Zielsetzung und Methoden petrologischer Werkzeugkunde erarbeitet hat. Dieser Arbeitsgruppe werden nicht nur die ersten petrologischen Gruppen verdankt, sondern auch die Entwicklung der heutigen Dünnschlifftechnik, die ein Minimum an Schaden garantiert. Wegen der bis heute bestehenden Schwierigkeiten bei Feuersteinanalysen sind die petrologischen Flintstudien zunächst zurückgestellt, und die Aufmerksamkeit ist auf Großgeräte aus Felsgestein konzentriert worden. Die Hinwendung zur Flintpetrologie wird in England erst neuerdings vom Britischen Museum betrieben.

Ergebnis von vierzig Jahren petrologischer Studien ist die Aufstellung von 31 Gesteinsgruppen. Die Hauptgruppen sind römisch numeriert und reichen von I-XXV; die fortschreitende Verfeinerung hat zur Unterscheidung von Untergruppen (bezeichnet mit a) geführt. Diese Gruppen, auf die in vielen Beiträgen Bezug genommen wird, sind mit einer kurzen petrologischen Charakteristik, mit Umschreibung des Verbreitungsgebietes, Angabe der Lagerstätte und Nennung der Primärpublikation(en) am Ende des Buches zusammengestellt.

Die Arbeit mit petrologischen Gruppen erlaubt andere Fragestellungen als die übliche mit Einzeltypen. Ihre vielfach differenzierte Verbreitung mit Bezug auf die Lagerstätten des Rohmaterials lenkt dabei den Blick in erster Linie auf wirtschaftliche Verhältnisse, so auf Handwerk und Verkehr, aber auch auf die Sozialstruktur (St. Tabaczyński, *Neolith. Stud.* 1, 1972, 61 ff.). Diese Blickrichtung haben im wesentlichen drei der Aufsätze dieses Sammelbandes (Cummins, Smith und Le Roux); in verschiedenen anderen klingt sie an.

Der Beitrag von W. A. Cummins (Neolithische Steinäxte: Verbreitung und Handel in England und Wales) ist eine instruktive und methodisch lehrreiche Einführung. Der Autor hat die Verbreitung der acht wichtigsten Gesteinsgruppen untersucht, wobei er sich jedoch nur auf die Felsgesteinbeile stützte und die durchlochenden Geräte und solche aus Silices (einschl. Flint) ausklammerte. Dennoch standen ihm 3000 (!) petrologisch identifizierte Objekte zur Verfügung. Diese Untersuchung der häufigsten petrologischen Gruppen ergab bei sechs das zu erwartende Ergebnis: ihre Verbreitung ist deutlich auf das Werkstattzentrum ausgerichtet und nimmt mit dem Grad der Entfernung von diesem ab (factory centered). Überraschend ist jedoch die Verbreitung der Gruppen I und VI. Sie besitzen ihr Verbreitungszentrum Hunderte von Kilometern von den Rohstoffquellen entfernt (eccentric distribution). Für den Verf. besteht kein Zweifel, daß seinen beiden Verbreitungstypen zwei Formen des Handels entsprechen. Die Standardverbreitung (Gruppen II–V, VII, VIII) ist für ihn Ausdruck eines primitiven Handels. Wenn er dabei an Geschenkaustausch, umherziehende Hausierer oder an Händler denkt, werden offensichtlich verschiedene Austauschniveaus vermischt. Den Geschenkaustausch wie die verschiedenen Formen des Tauschhandels allgemein verknüpft man heute übereinstimmend mit den gentilen Jägern und Sammlern (H. Grünert, Von der archäologischen Quelle zur historischen Aussage [1979] 184 f.), während Hausierer und Händler andererseits eine individuelle Arbeitsteilung und Spezialisierung voraussetzen, die erst mit der Metallnutzung aufzukommen scheint (Tabaczyński a. a. O. 61 ff.). Ferner ist zu bedenken, daß die Felsgesteinbrüche anders als die Flintlagerstätten offene, jedem zugängliche Bereiche waren und hier schon deshalb andere Maßstäbe gelten müssen. Die Lösung der anstehenden Probleme um Gewinnung und Verarbeitung des Rohmaterials sowie Verbreitung der Produkte sollte hier daher weniger kompliziert gedacht werden; jedenfalls so lange, bis sich auch Produktionssiedlungen, wie sie in Polen erkannt werden konnten (B. H. Balcer, *Przełąd Arch.* 25, 1977, 5 ff.), einstellen. Unkompliziert, obwohl gerade deshalb als Patentlösung verdächtig, erscheint Rez. mit Berufung auf H. Müller-Karpe (Handbuch 3, 1, S. 436) eine Nutzung nach 'Gemeinde-sandgruben-Art'.

Völlig andere Probleme ergeben sich bei der Beschäftigung mit den petrologischen Gruppen I und VI. Diese haben ihren Verbreitungsschwerpunkt weit außerhalb der Rohstoffvorkommen: Gruppe I an der Küste von Essex, in rund 500 km Entfernung von der Rohstoffquelle in Cornwall, und Gruppe VI beiderseits der Humberbucht, rund 200 km von den Steinbrüchen im Lake District entfernt. Nichts vermag den Wert der archäologischen Petrologie deutlicher zu demonstrieren als diese Tatsachen, die bei einer Typenkartierung nicht hätten sichtbar werden können. Dementsprechend komplizierter scheint jedoch auch ihre Deutung. Hier nimmt Verf. einen Massentransport zu den entfernten Sekundärzentren an, innerhalb deren Grenzen die Verteilung wiederum entsprechend den Verhältnissen in den factory-centered-Gruppen erfolgt sei. Der Anstoß soll eher von den Sekundärzentren ausgegangen sein als von den Betreibern und Eignern der nicht nachgewiesenen Werkstätten selbst, womit wiederum eine Spezialisierung innerhalb der Gruppen vorausgesetzt wird. Man fragt sich deshalb, ob nicht eine Beschaffungsweise, die z. B. Prospektoren und expeditionsartige Unternehmen einbezieht, der derzeitigen durchaus schmalen, weil einseitigen Quellenbasis am ehesten gerecht wird. Sie bliebe im Rahmen der Gruppenspezialisierung (Tabaczyński a. a. O. 64 ff.) und fände nicht nur in der Umgebung des Verf. selbst (im gleichen Bande der Beitrag von Manby, S. 61), sondern auch auf dem Kontinent Anhänger (Müller-Karpe a. a. O. 437; Tabaczyński a. a. O. 65; K. Schietzel, Müddersheim [1965] 110 mit Erwägung dieser Möglichkeit).

In Hinsicht auf die Verbindungen zwischen Verbreitungszentrum und Lagerstätte bzw. Werkstattzentrum kann bei Gruppe VI nur der Landweg in Frage kommen. Anders jedoch bei Gruppe I mit ihrem Lagerstättenzentrum in Cornwall und Verbreitungszentrum an der Essex-Küste: hier ist Seeverkehr sehr wahrscheinlich, zumal ein weiteres Verbreitungszentrum auf halbem Wege nördlich der Christchurch-Bay zu beiden Seiten des Avon auffällt. Seit C. J. Becker (*Acta Arch.* 23, 1952, 31 ff.) Verbindungen über 1500 km Meeresstrecke zwischen Dänemark und Nordostschweden erkennen konnte, hat diese Annahme nichts Befremdliches.

In dem folgenden Beitrag von I. F. Smith wird die Chronologie der britischen Steingeräte (Großgeräte) behandelt, wobei Verf. sich vornehmlich auf Radiocarbonaten stützt. Besonderes Augenmerk legt er dabei auf Importstücke (Jadeit) und vor allem auf die 'Werkstättenprodukte', d. h. die Objekte, die in den petrologischen Gruppen erfaßt sind. Da keine Produktionssiedlungen bekannt sind, die Steinbrüche selbst keine Spuren ergeben haben und häufig nicht einmal zu lokalisieren sind, kann eine Datierung nur indirekt über datierbare Fundzusammenhänge im Verbreitungsgebiet der Produkte erfolgen. Dies Verfahren ist durchaus legitim, birgt aber eine Reihe von Tücken in sich.

Auf einer übersichtlichen Tabelle sind die 'factories' mit den Nummern der petrologischen Gruppen, nach Landschaften geordnet, nach ihrer belegbaren und vermutlichen Produktionszeit dargestellt. Mit einem Blick erfaßt man, daß die Produktionsdauer nicht nur sehr verschieden lang gewesen ist, sondern daß manche Werkstätten auch auf einzelne oder wenige Typen spezialisiert waren. Auffällig ist, daß im Gegensatz zum Kontinent das britische 'Neolithikum' ein Beilzeitalter gewesen ist. Durchlochte Geräte (Keulen und Äxte) sind ausschließlich bronzezeitlich! Bei dem typologisch eintönigen und daher schwer zu datierenden Beilmaterial geben die nur in einem begrenzten Zeitraum arbeitenden Werkstätten eine wirksame Datierungshilfe.

Gegenüber dem Beitrag von Cummins, der chronologische Fragen außer acht läßt, weiß Verf. seine Datierungen vor allem in Fragen der Wirtschafts- und Sozialsysteme zu nutzen. Die Einbeziehung chronologischer Fakten läßt ihn beispielsweise die Besonderheiten der petrologischen Gruppen I und VI, die ein Anliegen des Beitrages von Cummins sind, von diesem abweichend deuten, indem er den 'Eignern' der Rohstoffquellen die entscheidenden Aktivitäten für die Verbreitung der Geräte zuerkennt. Wenn Verf. weiter meint, daß die lange Ausbeutung mancher Lagerstätten (I und VI weit über 1000 Jahre) für Kontinuität und Stabilität neolithischer Gemeinschaften spricht, fragt man sich u. a. verwundert, warum sich dies nicht in eindeutigen Befunden niedergeschlagen hat.

Einer der anregendsten Beiträge stammt von C. T. Le Roux, der sich mit Äxten und Beilen aus Felsgestein der Bretagne und Westfrankreichs beschäftigt. Nach dem Vorbild englischer Kollegen waren in der Bretagne gleich nach dem Zweiten Weltkrieg durch Giot und Cogné petrologische Studien begonnen und petrologische Gruppen herausgearbeitet worden. Bis 1977 waren 5000 Beile petrologisch bestimmt, davon stammte fast die Hälfte aus der Bretagne, der Rest aus Westfrankreich. Von diesen waren wiederum zwei Drittel mikroskopisch mit Hilfe von Dünnschliffen und der Rest makroskopisch identifiziert.

Im ersten Teil seines Beitrages behandelt Verf. noch einmal die einzelnen petrologischen Gruppen nach ihrer petrologischen Charakteristik, Lagerstätte, Verbreitung und Zeitstellung. Dem Typ-A-Dolerit gehören 50% der Felsgesteinbeile (K. H. Brandt, Studien über steinerne Äxte und Beile der Jüngeren Steinzeit und der Stein-Kupferzeit Nordwestdeutschlands [1967] 127 ff.; 133 ff.: Felsrund- und -ovalbeile) der Bretagne und 30–40% des restlichen armorikanischen Massivs an, womit er die hier dominierende Gruppe repräsentiert. Verstreute Funde sind vor allem im Gebiet nördlich der Seine aufgetreten. In Südwestengland bilden vier verstreute Funde die englische Gruppe X. Die Werkstatt wurde erst 1964 in Sélédin bei Plussulien entdeckt. Eine systematische Überwachung und fünfjährige Ausgrabungen haben hier eindrucksvolle Zeugnisse der Beilproduktion offenbart, die man in England noch vermissen muß. Diese haben es nicht nur ermöglicht, die Geschichte des Platzes über 1500 Jahre in 3 Phasen zu erkennen, sie ermunterten auch zu demographischen (!) und ökonomischen Schlußfolgerungen.

Aufgrund der errechneten Abfallmenge von 60 000 m³ und der Annahme, daß 1% des gebrochenen Rohmaterials verwendet wurde bei einer Beilgröße von ungefähr 100 cm³, kommt Verf. auf 6 Millionen Beile. Da die Hauptproduktionszeit 1200 Jahre umfaßt, bedeutet dies pro Jahr etwa 5000 Beile. Im Ergebnis unbefriedigend, jedoch methodisch beachtenswert ist der weitere Versuch des Verf., mit Hilfe von Fakten, Prämissen und Unbekannten, die durchaus in der Natur der Sache liegen, etwa die Bevölkerungsdichte der 60 000 km², die 40% der Typ-A-Beile ergeben haben, zu berechnen (= 0,8–1,6 je km²). Kaum günstiger zu beurteilen sind die Berechnungen zur Arbeiterzahl und zum Umfang der Gesamtbevölkerung in der Produktionssiedlung bei Plussulien.

Wie weit gegenüber den englischen und bretonischen Forschungen die petrologisch-archäologische Erforschung Mitteleuropas zurückliegt, zeigt der Beitrag der niederländischen Tagungsteilnehmer C. C. Bakels und C. E. S. Arps, die die Herkunft des Rohmaterials von vier linearbandkeramischen Siedlungen (alle von P. J. R. Modderman ausgegraben) untersucht haben: Elsloo, Stein und Sittard an der Maas in den Niederlanden und Hienheim an der Donau in Bayern. Die untersuchten Geräte, alles Schuhleistenkeile, sind aus kristallinen Gesteinen gefertigt. Die Verf. betonen, daß ihre Ausführungen nur vorläufigen Charakter haben. Dies mildert die Enttäuschung über die Ergebnisse. Eineinhalb Jahrzehnte nach den zielgleichen Untersuchungen in Müddersheim (I. Frechen in: Schietzel a. a. O. 39 ff.) hätte man weniger allgemeine 'Lokalisierungen' der Rohstoffe Basalt und Amphibolith erwartet. Mit petrologischen Methoden allein scheint dies nicht möglich zu sein. Man braucht die Steinbrüche, die immer noch nicht gefunden sind, vielleicht weil bisher noch niemand nach ihnen gesucht hat.

Mehr als die Lokalisierung der Basaltsteinbrüche interessiert in diesem Zusammenhang (Linearbandkera-

mik) natürlich die Herkunft des Amphiboliths. Nach Frechens Gutachten über die Müddersheimer Amphibolithgeräte, die sich auf Probenvergleiche stützten, bestand kein Zweifel, daß diese oder doch ihr Rohmaterial vom Zobten im entfernten Schlesien (700 km) stammen. Auf einer Verbreitungskarte, inzwischen mehrfach reproduziert (z. B. Grünert a. a. O. 190 Abb. 3), hat sich dies eindrucksvoll niedergeschlagen. Schon deshalb ist es keine Kleinigkeit, wenn die wohlbegründete Meinung Frechens (Informationsbl. zu Nachbarwiss. d. Ur- und Frühgesch. Schr. Schleswiger Kr. 1, 1970, Mineralogie 1, S. 2: 'Es gibt in der Natur wohl kaum zwei Vorkommen von Amphibolith, die in allem vollkommen gleich sind') offenbar ad acta gelegt wird; dies nicht etwa aufgrund petrologischer Erwägungen, sondern der allgemeinen Vermutung, daß die Bandkeramiker ihr Rohmaterial aus der nächstmöglichen Lagerstätte bezogen hätten. Mit einem solchen Axiom leistet man dem Anliegen der Petrologie im Sinne der englischen Forschung selbstredend einen Bärendienst.

Von den übrigen Beiträgen des vorliegenden Bandes beschäftigen sich drei in eher konservativer Weise mit den Typen der Äxte und Beile. Zwei sind landschaftlich gebunden: F. G. Manby, Typologie, Material und Verbreitung der Flint- und Felsgesteinbeile in Yorkshire, und C. N. Moore, Steinbeile der Ost-Midlands. Beide Beiträge gehen konkret von den Gerättypen aus und erleichtern so dem Archäologen das Verständnis der anderen, auf petrologischen Gruppen basierenden und daher abstrakten Beiträge. Durch Angabe der petrologischen Gruppen werden die Querverbindungen zu letzteren erleichtert.

Ähnlich sind im Beitrag von F. E. S. Roe (Typologie der Steingeräte mit Schaftloch) die fünf neolithischen und bronzezeitlichen Haupttypen durchlochter Großgeräte, wie Streitäxte, Keulenköpfe, 'Lochdechsel', 'Arbeitsäxte' und Geröllkeulen in England und Schottland untersucht und übersichtlich dargeboten. Daß dabei alle Äxte wie schon in früheren Arbeiten der Verf. mit der Schneide nach oben abgebildet werden, mag nebensächlich erscheinen, ist aber genauso unüblich wie das Abbilden von Schwertern mit Spitze nach oben oder von Lanzenspitzen mit Spitze nach unten. Für jeden Haupttyp wird eine Verbreitungskarte beigegeben, auf der die einzelnen Funde nach petrologischen Gruppen aufgegliedert sind. Im übrigen scheint die Feststellung der Verf. beachtenswert, daß die petrologischen Gruppen XII und XIV fast ausschließlich für Streitäxte und 'Arbeitsäxte' benutzt wurden. Da diese beiden Typen bronzezeitlich sind, wird hier wiederum deutlich, daß die Petrologie auch chronologische Hinweise ermöglicht.

Mit technischen und experimentellen Themen befassen sich weitere drei Beiträge. Aus der Sicht eines Geologen behandelt G. R. Chope zwei neolithische und bronzezeitliche Steinbearbeitungstechniken: die ältere Spantechnik der Flintbearbeitung (einschließlich Felsgesteinen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften) mit weniger Möglichkeiten der Formgebung, und die fortgeschrittenere Picktechnik der Felsgesteinbearbeitung, die eine größere Formenfülle ermöglicht. Aus typologischen und geologischen Gründen leitet Verf. die Picktechnik aus der Bretagne her. In einer kleinen Tabelle sind 20 petrologische Gruppen übersichtlich nach ihrer vorherrschenden Technik aufgegliedert.

Mit der Rekonstruktion von Schäftungen und der Funktion von Steingeräten beschäftigten sich A. Harding und R. Young. Aufgrund von Experimenten im Rahmen einer Universitätsveranstaltung wurden z. B. auch Bäume mit Flint- und Felsgesteinbeilen gefällt. Dabei kann als wohl erstaunlichstes Ergebnis verbucht werden, daß Beile aus Felsgestein für diesen Zweck geeigneter waren als Flintbeile, die bald größere Schäden davontrugen. Die Verf. meinen, daß dieser Umstand die weite Verbreitung der Produkte der großen Felsgestein-factories verständlich mache.

Die Wirksamkeit von Felsgesteinbeilen, bei richtiger Handhabung selbst bei zurückfederndem Unterholz, wurde von J. Coles experimentell getestet und erläutert. (Ein Experiment mit Felsgesteinbeilen.)

Die Reihe der Aufsätze wird von zwei Beiträgen abgeschlossen, die sich mit überseeischen Verhältnissen befassen. Mit ausdrücklichem Hinweis auf den Nutzen für europäische Archäologen untersucht P. Phillips die Produktion von Steinbeilen, Formen ihrer Aneignung und ihrer Stellung im gesellschaftlichen Leben auf Neuguinea und den Salomon-Inseln. Die Ausgangslage ist hier gegenüber anderen Gebieten besonders günstig, weil nur auf Neuguinea Steinbeile bis in unsere Tage im Gebrauch sind. Im westlichen Hochland von Papua-Neuguinea sind sieben Steinbrüche mit 'Werkstattsiedlungen' nachgewiesen. Dort wurden Beile verschiedener Größen und Funktionen hergestellt, in manchen jedoch nur Arbeitsbeile und in anderen nur Zeremonialbeile. Die Bewohner des Tieflandes tauschen gegen Steinbeile Gefieder von Paradiesvögeln und Muscheln ein, indem sie einzeln oder in Gruppen zu den 'Werkstattsiedlungen' wandern,

wobei die Sprachbarrieren keine Rolle spielen. Es wird weiter ausgeführt, daß unter vielen anderen Möglichkeiten, in den Besitz von Beilen zu kommen, auch der Brautkauf eine Rolle spielt. Viele andere Anregungen mehr vermag dieser Beitrag zu vermitteln. Sie alle können jedoch nur Beispiele menschlicher Verhaltensweisen sein und dürfen nicht einfach auf europäische Verhältnisse übertragen werden, wovor die Verf. ausdrücklich warnt.

Der letzte Beitrag in dem vorliegenden Band von J. McBryde von der Australischen Nationaluniversität (Petrologie und Prähistorie: steinerne Zeugnisse für die Nutzung von Gesteinsvorkommen und Tauschsysteme in Australien. Mit einem Anhang über die Petrologie der Grünsteinbrüche und ihre Produkte von H. Wachmann) berichtet über Stand und Aufgaben der petrologisch-archäologischen Forschungen in diesem Erdteil. Sie wurden angeregt von den älteren Forschungen in Melanesien und Polynesien, die sich vor allem mit dem Obsidianaustausch befaßten. Methodisch wurden die australischen Forschungen von den englischen Bemühungen angeregt, wie ausdrücklich vermerkt wird. Im Mittelpunkt des Beitrages stehen zwei laufende regionale Forschungsvorhaben: die Neu-England-Region in Südwestaustralien und die Südostaustralien mit der bekannten 'Werkstatt-Siedlung' am Mt. Williams in Victoria. Die Fragestellung ist im Gegensatz zu vergleichbaren europäischen Untersuchungen präzise bestimmbar gewesen, weil in Australien noch ausgedehnte rezente Tauschsysteme erfaßt werden konnten. In diesen waren die ökonomischen Aspekte des Materialtransfers häufig rituellen und sozialen Zwängen untergeordnet, indem große Zeremonialtreffen und Stammesversammlungen Gelegenheit für Warentausch boten. Die Entfernungen, über welche Güter bewegt wurden, erinnern an das Tauschnetz Insel-Ozeaniens. Diese rezenten Tauschsysteme in die Vergangenheit zurückzuverfolgen, ist also das Anliegen der referierten Forschungsvorhaben, deren endgültigen Ergebnissen man deshalb mit größtem Interesse entgegen sieht.

Zwei Beiträge des vorliegenden Bandes seien zum Schluß erwähnt. Ihr Anliegen sind nicht wie in den sonstigen Beiträgen die Gesteine in ihrer strukturellen Vielfalt, sondern die homogenen Massen der leblosen Natur, die monomineralischen Materialien 'Jadeit' und Feuerstein. Vier Verf. (A. R. Wooley, A. C. Bishop, R. J. Harrison und I. A. Kinnes) schreiben über 'Europäische Jade-Werkzeuge: eine vorläufige mineralogische und typologische Studie'. Einleitend wird auf die Unhaltbarkeit der fortwährenden Verknüpfung der Jade-Werkzeuge, vornehmlich Gebrauchstypen und 'Zeremonial'-Beile, mit der (Glocken-)Becherkultur und frühbronzezeitlichen Kulturen verwiesen, da diese seit dem 4. Jahrtausend (Fiorano-Gruppe Norditaliens) in Mittel- und Westeuropa verbreitet sind. Geologische Einsichten und bekannte Werkstätten in den Alpen und in Piemont deuten auf ein ausgedehntes und langlebiges Tauschnetz. Auffallend ist, daß Werkzeuge aus Jade nicht nur dort und in der Bretagne aufgetreten sind. Anlaß für die vorliegende Untersuchung war der Wunsch, die Herkunft der britischen Jadebeile, die wegen ihrer relativen Seltenheit dort schon immer als Import angesehen wurden, zu überprüfen. Dies schien notwendig, weil der Begriff 'Jadeit' in der archäologischen Literatur bisher zu weit gefaßt wurde und außerdem in den letzten 15 Jahren Fortschritte in den Untersuchungs- und Bestimmungsmethoden erzielt wurden (chemische Mikroanalyse). Die Untersuchung geht von einer schon früher publizierten Klassifizierung der Beile aufgrund ihrer Länge, Breite und Dicke aus. Durch chemische Analysen sind die Haupttypen mineralogisch bestimmbar. Eine gute Übereinstimmung zwischen Haupttypen und Werkstoffvarianten wurde festgestellt. Die Unterschiede zwischen reinem Jadeit und Ompharit/Chloromelanit und deren Korrelation mit den klassifizierten Typen lassen den Verf. verschiedenen Ursprung wahrscheinlich erscheinen. Jedoch wird in diesem vorläufigen Bericht lediglich für die Gruppe 'dunkelgrüner Pyroxen', der für viele Arbeitsbeile charakteristisch ist, der vermutliche Ursprung genannt: das Alpengebiet.

Der Beitrag von P. R. Bush und G. Sieveking (Geochemie und Herkunft von Flintbeilen) ist lediglich eine Skizzierung ihrer Forschungsergebnisse. Obwohl es in England mehr Beile aus Flint als aus Felsgestein gibt und 18 Flintbergwerke bekannt sind (G. Weisgerber, 5000 Jahre Feuersteinbergbau. Ausst. Dt. Bergbaumus. Bochum [1980] 510 ff.), war eine Verbindung zwischen Produkten und Lagerstätten bislang nicht herzustellen. Deshalb waren Flintbeile, wie eingangs erwähnt, zunächst nicht in das Programm der CBA-Arbeitsgruppe aufgenommen worden. Unter den verschiedenen früheren Versuchen, Feuerstein zu klassifizieren (Albers, Felder u. Rottländer in: Weisgerber a. a. O. 17 ff.; 21 ff.), scheint sich nun die Spurenelementanalyse zu bewähren. Die dabei von den Verf. bevorzugte Methode ist die Emissions- und Absorptions-Spektroskopie. Am Beispiel der Flintgruben von Grime's Graves konnte die Brauchbarkeit der Methode getestet werden. Wegen der komplizierten Entstehungsgeschichte des Flints und der dadurch

bedingten Vielfältigkeit der Spurenelementverteilung wird trotz Abwandlung und Verfeinerung der Untersuchungsmethoden (M. Mommsen, W. Sarter, P. Schürkes u. A. Weller, Bonner Hefte z. Vorgesch. 17, 1978, 241 ff.) in absehbarer Zeit noch kein vollständiger Ersatz für die bisher geübte brauchbare, wenn auch wenig objektive Bestimmungsmethode nach Textur, Farbe, Patinierung, Rinde und Fingerspitzengefühl zu erwarten sein.

Abschließend sei zu der vorliegenden Schrift festgestellt, daß sie in zwar komprimierter, aber übersichtlicher und instruktiver Form über Wesen und Wert der Petrologie bei der Untersuchung steinerner Äxte und Beile aus Felsgestein als Geschichtsquellen unterrichtet. Sie vermag völlig neue Aspekte zu erschließen, die bei der bisher allgemein geübten typenbezogenen Betrachtungsweise verborgen geblieben wären.

Wüßte Rez. nicht, durch den forschungsgeschichtlichen Überblick von Cummins in diesem Band belehrt, wie weit und 'steinreich' der Weg der englischen (und französischen) Forschung zu den bisherigen Ergebnissen gewesen ist, würde er sicher mit dem Wunsch und der Empfehlung schließen, durch baldige Gründung einer petrologisch-archäologischen Arbeitsgruppe in der Bundesrepublik diesen Vorbildern nachzueifern. Wie aber sollte dies unter den bei uns gegebenen Voraussetzungen vonstatten gehen? Oder darf man die in Bonn laufenden Bemühungen zur Klassifizierung von Feuerstein als Anfang deuten? Letztlich bleibt es von untergeordneter Bedeutung, ob man – wie in England – mit Felsgestein beginnt oder hier mit Feuerstein – wenn man nur anfängt!

Bremen

Karl Heinz Brandt