ANTHROPOLOGIE ✱ XXIX/1–2 ✱ 1991

ALBERTO BROGLIO

DIE BESIEDLUNG DER ALPEN IM PALÄO- UND MESOLITHIKUM DIE UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE VON DER SÜDSEITE DER OSTALPEN

ZUSAMMENFASSUNG — Der Verfasser analysiert die den Südfuß der Ostalpen betreffenden archäologischen Daten mit dem Ziel, die Kolonisationsentwicklung der Berglandschaft während des Mittel- und Jungpaläolithikums und des Mesolithikums zu beurteilen.

Allgemein kann festgestellt werden, daß eine gewisse Ähnlichkeit zwischen der Expansion der Siedlungen in Mitteleuropa hinsichtlich der geographischen Breite und in der Alpenregion hinsichtlich der Höhenlage besteht. Die erwähnten Änderungen stehen im Verhältnis zu den klimatischen Änderungen und den daraus folgenden Schwankungen der nordeuropäischen und der alpinen Vergletscherung.

SCHLÜSSELWORTE: Paläolithikum; Mesolithikum; Ostalpen.

EINLEITUNG

Die Südseite der Ostalpen umfaßt das Gebiet zwischen der Valcamonica und dem Isonzotal, von der Wasserscheide der Alpen bis zu der venetisch-friulischen Ebene. Die Wasserscheide weist in den Etschtaler Alpen eine Reihe von bis zu 3500—2700 m hohen Spitzen auf, in den Karnischen Alpen von 2600—2700 m, die von bedeutenden Paßübergängen (Reschen 1508 m, Brenner 1375 m, Toblach 1209 m und Camporosso 812 m) unterbrochen sind. Südlich der alpinen Wasserscheide liegt das Massiv des Ortlers (3899 m), westlich jenes des Adamello (3554 m) und östlich die Dolomiten mit nur leicht über 3000 m hohen Spitzen. An die Ebene grenzen die Voralpen mit Höhen von über 2000 m. In der Mitte liegt das große Flußbecken der Etsch; westlich die Becken von Oglio, Chiese und Sarca; östlich jene von Astico, Brenta, Piave und Tagliamento.

In den Alpen wurde die letzte Eiszeit herkömmlich als ein massives, durch die „Würm" - Moränen gekennzeichnetes Vordringen der Gletscher verstanden, auf welches ein durch „stadiale" (Moränen Bühl, Gschnitz, Daun usw.) charakterisierter Rückzug gefolgt ist. Die stadialen Moränen wurden in der Regel mit dem Spätglazial in Zusammenhang gebracht. Andere Wissenschaftler übernahmen ein in Frankreich entwickeltes Modell, demzufolge die Würmeiszeit in vier Stadien, welche von drei Interstadien unterbrochen sind, aufgegliedert wird (S. Venzo, 1965).

Heute sucht man nach einem neuen Modell, das die Daten über die letzte Eiszeit aus Mittel- und Nordeuropa berücksichtigt. Die Verteilung der paläo- und mesolithischen Fundplätze und die sedimentologischen, pedologischen, pollenanalytischen und faunistischen Daten aus den anthropischen Schichten fügen sich besser in diese neue Interpretation der Morphologien und eiszeitlichen Ablagerungen. Demnach nehmen wir an, daß die Würmeiszeit auch in den Alpen in folgende Phasen aufgegliedert werden kann.

a — Anfängliche Phase mit einer fortschreitenden Degradierung und klimatischen Instabilität („frühes Würm"). In den Ablagerungen der Fels-

dächer und der Höhlen entsprechen dieser Phase Schichten aus kolluvialem Material und Klasten, die Konkretionen oder sich an Ort und Stelle entwickelte Böden (aus interglazialer Zeit) überlagern.

b — I Pleniglazial, welches in den Ablagerungen unter Felsüberhängen und in Höhlen von kryoklastischen Ablagerungen und Löß charakterisiert ist. In den Voralpen herrschte eine kalte Steppenlandschaft vor; innerhalb der Fauna des Riparo Tagliente treten das Mammut und *Ochotona* auf. Diesem Pleniglazial können keine Moränen-Ablagerungen zugewiesen werden, möglicherweise wurden diese im Laufe des später vorrückenden II Pleniglazials zerstört.

c — Interpleniglazial, es handelt sich um eine klimatisch unstabile Phase, bei der sich temperierte-feuchte und kalte Episoden alternierten. An einigen Stellen ließen sich pedogenetische Phänomene nachweisen.

d — II Pleniglazial, nur in einigen Höhlen in den Colli Berici durch kryoklastische Ablagerungen und Löss dokumentiert. Das pollenanalytische Spektrum deutet auf ein boreales Steppen-Klima hin. Diesem Pleniglazial werden die Würm-Moränen zugeordnet. Es scheint gerechtfertigt die Hypothese anzustellen, daß ein Zusammenhang zwischen den stadialen Moränen der alpinen Region (Bühl, Gschnitz) und jenen Mitteleuropas, welche die Rückzugsstadien des (Frankfurt, Pommern) kennzeichnen, besteht.

Die in den letzten 20 Jahren durchgeführten Forschungen haben zu dem Nachweis zahlreicher paläolithischer und mesolithischer Fundplätze geführt, welche einen Einblick in die Besiedlungsvorgänge- und Modus der alpinen Region durch die Jäger — Sammler in der Würmeiszeit und im frühen Postglazial geben. Die Verbreitung der Fundstellen bezeugt den starken Einfluß, welchen die Bewegungen der Würm-Gletscher und die damit zusammenhängenden Umweltveränderungen auf das menschliche Habitat ausgeübt haben und wie diese in einigen Fällen günstige Verhältnisse für die Besiedlung der alpinen Regionen geschaffen haben. Es läßt sich generell feststellen, daß zwischen den Variationen der Ausdehnung des Habitats in Bezug auf die Höhenlage im alpinen Bereich und jener bezüglich der Breitengrade in Mitteleuropa ein Zusammenhang besteht.

DAS MENSCHLICHE HABITAT WÄHREND DES FRÜHEN WÜRMS, DES I PLENIGLAZIALS UND DES INTERPLENIGLAZIALS

Die in der voralpinen Zone (Monti Lessini) auf einer Höhe von ca. 200 m gelegenen (Felsüberhänge) Ripari Tagliente und Fumane weisen Ablagerungen auf, welche sich zwischen dem frühen Würm und dem Interpleniglazial gebildet haben; in diesen kommen zahlreiche menschliche Besiedlungsschichten des mittleren Paläolithikums und der älteren Phase des Jungpaläolithikums vor (Aurignacien) (G. Bartolomei et alii, 1982; M. Cremaschi et alii, 1986). In weiteren Fundstellen ist die Besiedlung im mittleren Paläolithikum durch das Auftreten von Schichtenabfolgen von kürzeren Zeitintervallen gekennzeichnet. Die menschliche Besiedlung läßt sich auch in den Schichten, die durch eine massive Lößkomponente und von Klasten charakterisiert sind, nachweisen. Es scheint demnach wahrscheinlich, daß es in der Hügelzone am Fuße der Voralpen während des frühen Würms, des I Pleniglazials und des Interpleniglazials eine Siedlungskontinuität gegeben hat.

Relativ groß sind die Fundstellen der Mousterien-Artefakte in niederen Höhenlagen; die höchsten Fundstellen befinden sich in der alpinen Region (Torfgruben vom Monte Bondone 1500 m; M. Avena 1430 m). Es erweist sich als sehr schwierig die Fundstellen zu datieren, zumal die Manufakte in den meisten Fällen außerhalb eines stratigraphischen Zusammenhanges geborgen wurden und ihre Typologie nur eine allgemeine Zuweisung in das Mousterien erlaubt; diese könnten daher verschiedenen Momenten zwischen dem Riss-Würm Interglazial und dem Würm Interpleniglazial angehören.

Eine genauere chronologische Zuweisung ist hingegen bei den Steingeräten des Aurignacien möglich. Unter den alpinen, bisher bekannten Fundstellen weist jene des M. Avena (1430 m, in den venetischen Dolomiten) Steingeräte aus dem Aurignacien auf (M. Lanzinger, 1984; 1986; M. Lanzinger und M. Cremaschi, 1987; A. Broglio und M. Lanzinger, 1988). Die Ablagerung mit den artefakten blieb aufgrund ihrer Lage auf dem M. Avena erhalten, der eine isolierte Erhebung der Gruppe der Vette Feltrine darstellt, die zu niedrig (1450 m) ist, als daß sich hier ein lokaler Gletscher gebildet hätte, aber zu hoch um von den Würmgletschern der Val Belluna und der Valle del Cismon, deren Seitenmoränen seitlich des M. Avena mit einer Höhe von 1100 und 1000 m liegen, bedeckt zu werden. Über einem Lößboden mit Artefakten des mittleren Paläolithikums wurden einige tausend, dem Aurignacien zuweisbare Artefakte (Silexknollen, Pre-Nuklei, Nuklei, Abschlag-Produkte und Rückstände, sehr wenige Geräte) gefunden. Diese weisen daraufhin, daß der Ort in erster linie für die Gewinnung von Silex genutzt wurde, welcher dann in den Siedlungen am Talboden oder in dem voralpinen Hügelgebiet verwendet wurde.

Das Auftreten von Steinfunden des Aurignacien auf mittleren Berghöhen wurde schon in den Karavanken (S. Brodar und M. Brodar, 1983) nachgewiesen.

Wir müssen jedenfalls berücksichtigen, daß die Ablagerungen des frühen Würms und Interpleniglazials aus dieser Zone, welche während des folgenden Pleniglazials von den Gletschern berührt wurde, durch das Vordringen der Gletscher zerstört worden wären, hätten sie sich nicht in einer geschützten Lage (wie die Depots in Höhlen) befunden. Auf der Südseite der Ostalpen gibt es, mit Ausnahme der voralpinen Zone nur sehr wenige Höhlen. Zwei Höhlendepots mit Faunaresten des *Ursus spelaeus* in hoher Lage im Dolomitengebiet (Busi di Bernardo, 1700 m und Conturines Höhlen 2700 m) enthielten keine menschlichen Spuren.

Diese Umstände verhindern eine genaue Kenntniss der Ausdehnung des Habitats des Menschen im Alpengebiet während des frühen Würms, des I Pleniglazials und des Interpleniglazials. Die Daten von der Nordseite der Alpen zeigen, daß sich dieses Habitat während des Würms auch über jene Grenzen, welche uns die Funde von der Südseite vermitteln, ausgedehnt hat.

DIE UMWELT UND DAS HABITAT DES MENSCHEN WÄHREND DES II PLENIGLAZIALS

Die „Würm" Moränen bezeugen die Ausdehnung den zweiten und größten Vordringens der Gletscher auf der Südseite der Alpen.

In dieser Zeit sind weder in der alpinen noch in der voralpinen Zone Funde bekannt; die einzigen bisher nachgewiesenen padanischen Funde stammen aus Höhlen aus dem Bereich der Berischen Hügel (A. Broglio, 1984; G. Bartolomei et alii, 1988). Die archäologischen Befunde lassen diese Jagdstellen erkennen.

DIE BESIEDLUNG DER VORALPEN UND DER ALPEN IM WÜRM-SPÄTGLAZIAL UND IM FRÜHEN POSTGLAZIAL

Der Rückzug der Würmgletscher und die Ausdehnung der Vegetation hinsichtlich ihrer Höhenlage stellen die Vorraussetzungen für die Kolonisierung der Südseite der Alpen in spät- und postglazialer Zeit dar. Zahlreiche Funde, welche dieser Zeit angehören, erlauben eine Rekonstruktion der Etappen dieses fortschreitenden Eindringens in die Bergregionen.

Einige Felsdächer weisen eine bedeutende Sequenz von Besiedlungsschichten, welche teilweise mit der Radiocarbonmethode datiert werden konnten, auf: der Riparo Tagliente in Valpantena (Monti Lessini) eine Serie aus der Zeit zwischen dem frühen Dryas und Alleröd (G. Bartolomei et alii, 1982); die Grotte Verdi von Pradis, ein Depot aus dem Interstadium von Alleröd (G. Bartolomei, A. Broglio und A. Palma di Cesnola, 1979, S. 300); der Riparo Soman im Etschtal (A. Broglio und M. Lanzinger, 1985), die Ripari Villabruna in der Val Cismon zwei Serien aus dem Spätglazial und die Ripari von Romagnano, Pradestel und Vatte im Etschtal (M. Alessio et alii, 1983; A. Broglio und S. K. Kozlowski, 1983) drei Serien aus dem frühen Postglazial.

Der spätglaziale Teil der Sequenz beinhaltet die Industrien der rezenten Phase des italischen Epigravettiens, deren Entwicklung hauptsächlich durch die fortschreitende Verkürzung der Kratzer (unter denen sehr kurze, nagelförmige und subrunde Formen auftreten), durch das Auftreten von aus Klingen gewonnenen Messern mit gebogenem Rücken, durch die Ablösung der Mikrogravettes durch andere Formen kleiner Rückenspitzen und letztlich durch die Entwicklung von protogeometrischen und geometrischen Typen, die in der Technik der Mikrostichel zugerichtet wurden, charakterisiert ist.

Der postglaziale Teil der Sequenz ist hingegen durch Sauveterrien- und Castelnovien-Industrien gekennzeichnet, welche sich von jenen des Epigravettiens durch die Technik und durch die Typologie der Geräte und der Mikrolitheinsätze unterscheidet. Innerhalb dieses Teils können mehrere Phasen unterschieden werden, die durch eine verschiedene Zusammensetzung der Mikrolitheinsätze charakterisiert sind: im Präboreal treten Dreiecke mit drei retuschierten Seiten und Rückenlamellen mit zweiseitig gestumpfter Kante auf; im Boreal Spitzen mit stark verlängertem Rücken, Segmente und ungleichseitige Dreiecke; gegen Ende des Boreals kurze Spitzen mit zwei Rücken und Dreiecke von Montclus auf; das Atlantikum letztlich ist durch das Auftreten und die schnelle Verbreitung der trapezförmigen Mikrolitheneinsätze gekennzeichnet.

In der voralpinen Hügelzone stellt der Riparo Tagliente am Talboden der Valpantena in den Monti Lessini den einzigen Fundort des frühen und mittleren Dryas dar (G. Bartolomei et alii, 1982). Die umgebende Landschaft war offen, sie wies eine Pionierwaldgesellschaft mit einem spärlichen Bewuchs von *Pinus sylvestris-mugo* auf; im Wildbestand sind vorwiegend Steinböcke, Elch, Bison und Ur nachgewiesen. Im Interstadium von Alleröd verwandelte sich die Umwelt in eine teils baumbestandene Steppe mit Koniferen und Laubwald, unter den Säugetieren überwogen Hirsch, Reh und Wildschwein. Elch, Bison und Ur verschwanden, der Steinbock zog sich in offenere, höhere Berggebiete zurück.

Die Verbreitung der Fundstellen, die aufgrund der Steinindustrie dem Interstadium von Alleröd zuweisbar sind, bezeugt das Vorhandensein von logistischen Systemen, welche sich vom Talboden der voralpinen Täler bis auf die Berge ausdehnten. Die höchsten Fundstellen befinden sich auf den voralpinen Hochplateaus (Asiago, Tonezza, Lessini) an offenen, zwischen 1000 und 1500 m hohen, feuchten Stellen (A. Broglio, 1964; G. Bartolomei und A. Broglio, 1967). Wir können annehmen, daß es sich um sekundäre Raststellen, die saisonsbedingt für die Jagd verwendet wurden, handelt: Gruppen von Jägern, die vorwiegend von der Jagd auf den Steinbock lebten, stellten vermutlich dem Wild bis in die Hochregionen nach. Diese Annahme ist jedoch nicht verifizierbar, zumal in den Fundstellen in der Bergregion aus dieser Zeit keine faunistischen Reste erhalten sind.

Im Jüngeren Dryas treten analoge logistische Systeme weiter auf, sie dehnten sich jetzt aber bis in das alpine Gebiet aus. Talsiedlungen sind uns sowohl aus dem Etschtal (A. Broglio und M. Lanzinger, 1985) als auch aus dem Cismontal bekannt; hier bestand das Jagdwild hauptsächlich aus Steinbock und Hirsch. Der Fischfang spielte nur eine sekundäre Rolle. Die alpinen Fundstellen liegen sowohl in den Voralpen als auch in den Südalpen immer in feuchten Gebieten auf einer Höhe von 1000—1600 m (G. Bartolomei, A. Broglio und Gaspardo, 1971; B. Bagolini und A. Guerreschi, 1978; A. Guerreschi, 1984; G. Dalmeri, 1987).

Der Felsdach Cionstoan auf der Seiseralm, auf einer Höhe von 1850 m, stellt vermutlich einen

Jägerstand aus dieser Zeit dar. Die Steinindustrie weist fremde Einflüsse des Epigravettien auf.

Die Verbreitung der mesolithischen Fundstellen spiegelt andere logistische Systeme wieder. Eine bedeutende Anhäufung von Fundstellen befindet sich im Etschtal am Rande eines Seebeckens, das sich nach dem Rückzug des Würmgletschers (A. Broglio, 1980) hier gebildet hatte. Es handelt sich um kleine, einige zehn Meter über dem heutigen Talboden gelegene Felsüberhänge, die ab dem Präboreal im Postglazial wiederholt wieder aufgesucht wurden. Einige dieser „Ripari" weisen Wohnstrukturen, Bestattungen und verzierte Gegenstände auf.

Im Präboreal war die umliegende Landschaft durch *Pinus sylvestris* — Wälder charakterisiert, welche im Boreal und Atlantikum von Laubwäldern verdrängt wurden (L. Cattani, 1977). Die Speisereste weisen auf eine gemischte Wirtschaftsform hin: neben der vorherrschenden Jagd auf große Säugetiere spielte auch der Fischfang, das Sammeln von Süßwassermollusken, die kleine Jagd auf Schildkröten, das Sammeln von Eiern und vielleicht von Pflanzen eine Rolle. Unter den Säugetieren wog im Präboreal die Jagd auf den Steinbock, im Boreal die auf Hirsch, Reh und Wildschwein vor, immer vorhanden waren der Biber und die Gemse. Gegen Ende des Boreals traten unter dem Jagdwild auch kleine Fleischfresser (Wildkatze, Dachs, Marder) und der Wildhase (G. Bartolomei, 1974; P. Boscato und B. Scala, 1980) auf. Dieses Bild über Umwelt und Wirtschaft läßt die Nutzung eines ziemlich großen Gebietes erkennen, welches sich von den feuchten Zonen im Talboden bis zu den Berghängen und den darübergelegenen Hochebenen erstreckte.

Im Bereich der alpinen Wasserscheide und der Dolomiten sind in einer Höhenlage zwischen 1900 und 2300 m zahlreiche alpine Fundstellen aus dem Präboreal und dem Boreal belegt (B. Bagolini und R. Lunz, 1983). Aufgrund der Höhenlage kann vermutet werden, daß sie sich im Bereich der Waldgrenze befunden haben. (A. Seiwald, 1980; L. Cattani, 1983). Die Lage der Fundstellen weist typische Elemente auf: einige befinden sich unter kleinen Felsdächer großer Steinblöcke (Frea, Cisles, Sella, Tramans usw.), weitere liegen im offenen Gelände in häufig wiederkehrenden morphologischen Gegebenheiten wie in der Nähe kleiner Seen (Colbricon, Valpantena) auf Paßübergängen (Hochgrimm, Seiser Alm — Auf der Schneid usw.) und an dominierenden Stellen.

Einige systematisch ausgegrabene Fundstellen in den Dolomiten (Plande Frea und Colbricon: A. Broglio, P. Corai und R. Lunz, 1983; B. Bagolini und G. Dalmeri, 1987) waren, wie es aus den horizontalen Stratigraphien hervorgeht zu verschiedenen Zeitpunkten zwischen dem Präboreal und dem Anfang des Atlantikums bewohnt. Es ist aber wahrscheinlich, daß einige scheinbar homogene Steinkomplexe aus einer einzigen Zone auf verschiedene, zeitlich nahestehende Siedlungsepisoden zurückzuführen sind. Dies scheint uns um so wahrscheinlicher, wenn die Morphologie der Zone nur eine räumlich begrenzte, zu Siedlungszwecken günstige Fläche aufweist (Felsüberhang, Paß usw.).

Hinsichtlich der typologischen Struktur können innerhalb der Steininventare der alpinen Fundstellen, solche mit einer den Talbodensiedlungen ähnlichen Struktur von anderen, bei denen die Mikrolithen und Bearbeitungsrückstände überwiegen, unterschieden werden; letztere können als Jägerrastplätze gedeutet werden (M. Lanzinger, 1985).

Die Zuweisung der Fundstellen im Talboden und in den Bergregionen aus dem Bereich des Etschbekkens zu logistischen Systemen, die sich vom Becken von Trient bis zur alpinen Wasserscheide ausdehnten, kann aufgrund des verwendeten Gesteinmaterials vorgenommen werden (A. Broglio und R. Lunz, 1983; A. Broglio, M. Luise und R. Lunz, 1987). Einige Betrachtungen über Funde aus Fundstellen, die sich in anderen Flußbecken befinden (Cismon, Piave) scheinen daraufhinzuweisen, daß auch in diesen logistische Systeme welche ebenfalls Fundstellen am Talboden und in den Bergregionen aufweisen angelegt worden sind.

Die bedeutenden Fundstellen unter Felsüberhängen im Becken von Trient wurden im Atlantikum weiter verwendet. Die Reste der erlegten Tiere sind auf Hirsch, Reh, Wildschwein, Gemse, Braunbär, Marder, Wolf, Fuchs, Biber, Schildkröte, Vögel und Fische zurückzuführen. Die Fundstellen in den hohen Bergregionen sind aber sehr selten; das vereinzelte Auftreten von trapezförmigen Mikrolithen in den untersuchten Fundstellen weist sie vermutlich in eine frühe Phase des Castelnoviens (A. Broglio, P. Corai und R. Lunz, 1983).

In dem Dolomitengebiet, wo die sauveterroiden Fundstellen sehr zahlreich sind, scheinen die Castelnovien-Fundstellen zu fehlen. Eine Ausnahme bildet die Bestattung des „Riparo" (Felsüberhang) von Mondeval de Sora in den venetischen Dolomiten, für welche aufgrund der Beigaben ein Alter von ca. 7000 Jahren angenommen werden kann.

In dieser Zeit verbreiteten sich die Siedlungsstellen in der voralpinen Hügellandschaft und in der venetisch-friulischen Ebene; die archäologischen Befunde deuten demnach auf logistische Systeme, die sich von der adriatischen Küste bis zu den Hügeln erstreckt haben. Diese neue Ausdehnung des Habitats könnte in Zusammenhang mit dem Auftreten von für die Jagd günstigeren Verhältnissen gebracht werden.

Aus den archäologischen Befunden geht hervor daß eine endgültige Besiedlung der Bergregionen erst in der Kupfer- und Bronzezeit stattgefunden hat. Nicht vor dem Ende der Bronzezeit finden sich Spuren menschlicher Begehung im Hochgebirge.

BIBLIOGRAPHIE

ALESSIO M., ALLEGRI L., BELLA F., GROGLIO A., CALDERONI G., CORTESI C., IMPROTA S., MANFRA L., PETRONE V., 1983: 14C Datings of three Mesolithic Series of Trento Basin in the Adige Valley (Vatte di Zambana, Pradestel, Romagnano) and comparisons with Mesolithic Series of other regions. *Preistoria Alpina*, XIX: 245—254.

ALESSIO M., ALLEGRI L., BELLA F., IMPROTA S., BELLUOMINI G., CALDERONI G., CORTESI C., MANFRA L., TURI B., 1978: University of Rome Carbon-14 Dates XVI. *Radiocarbon*, XX: 79—104.

ALESSIO M., BELLA F., CORTESI C., TURI B., 1969: University of Rome Carbon-14 Dates VII. *Radiocarbon*, XI: 482—498.

ALESSIO M., BELLA F., IMPORTA S., BELLUOMINI G., CORTESI C., TURI B., 1970: University of Rome Carbon-14 Dates VIII. *Radiocarbon*, XIV: 599—616.

BAGOLINI B., 1972: Primi risultati delle ricerche sugli insediamenti epipaleolitici del Colbricon. *Preistoria Alpina*, VII: 107—149.

BAGOLINI B., BARBACOVI F., CASTELLETTI L., LANZINGER M., 1975: Colbricon (scavi 1973—1974). *Preistoria Alpina*, XI, 201—235.

BAGOLINI B., BROGLIO A., 1985: Il ruolo delle Alpi nei tempi preistorici (dal Paleolitico al Calcolitico). In: *Studi di Paletnologia in onore di S. M. Publisi*. Pp. 663—705. Università La Sapienza, Roma.

BAGOLINI B., BROGLIO A., LUNZ R., 1983: Le Mésolithique des Dolomites. *Preistoria Alpina*, XIX: 15—36.

BAGOLINI B., DALMERI G., 1983: Site paléolithique tardif-mésolithique du Lac de Terlago (Trento). *Preistoria Alpina*, XIX: 189—196.

BAGOLINI B., DALMERI G., 1987: I siti mesolitici di Colbricon (Trentino). Analisi spaziale e fruizione des territorio. *Preistoria Alpina*, XXIII: 7—188.

BAGOLINI B., GUERRESCHI A., 1978: Notizie preliminari sulle ricerche 1977—1978 nell'insediamento paleolitico delle Viotte di Bondone (Trento). *Preistoria Alpina*, XIV: 7—31.

BARTOLOMEI G. ed., 1984: L'evoluzione dell'ambiente nel Quaternario. In: *Il Veneto nell'antichità-preistorica e protostorica*, I, pp. 41—141. B.P.V., Verona.

BARTOLOMEI G., BROGLIO A., 1967: Il giacimento dei Fiorentini sull'Altipiano di Tonezza-Folgaria. *Origini*, I: 11—36.

BARTOLOMEI G., BROGLIO A., CATTANI L., CREMASCHI M., GUERRESCHI A., MANTOVANI E., PERETTO C., SALA B., 1982: I depositi würmiani del Riparo Tagliente. *Ann. Univ. Ferrara*, n. s. sez. XV, III: 61—105.

BARTOLOMEI G., BROGLIO A., CATTANI L., CREMASCHI M., LANZINGER M., LEONARDI P., 1988: Nuove ricerche nel deposito pleistocenico della Grotta di Paina sui Colli Berici (Vicenza). *Atti Ist. Veneto SS.LL.AA.*, CXLVI: 111—160.

BOSCATO P., SALA B., 1980: Dati paleontologici, paleoecologici e cronologici di tre depositi mesolitici in Valle dell'Adige (Trento). *Preistoria Alpina*, XVI: 45—61.

BRODAR S., BRODAR M., 1983: *Potoska Zijalka, visokoalpska Postaja aurignacienskih lovcev*. Ljubljana, S.A.Z.U., pp. 1—213.

BROGLIO A., 1964: Il Riparo „R. Battaglia" presso Asiago. *Riv. Scienze Preistoriche*, XIX: 129—174.

BROGLIO A., 1971: Risultati preliminari delle ricerche sui complessi epipaleolitici della Valle dell'Adige. *Preistoria Alpina*, VII: 135—241.

BROGLIO A., 1973: L'Epipaléolithique de la Vallée de l'Adige. *L'Anthropologie*, LVII: 5—33.

BROGLIO A., 1975: Le passage du Paléolithique supérieur au Néolithique dans la région Vénétie-Trentin-Frioul. In: *Actes Coll. Int. „L'Epipaléolithique méditerranéen"*, pp. 5—21, Aix-en-Provence.

BROGLIO A., 1976: L'Epipaléolithique de la Vallée du Pô. In: *IX Congrès U.I.S.P.P., coll. XIX*, pp. 9—31 Nice.

BROGLIO A. ed., 1984: Paleolitico e Mesolitico. In: *Il Veneto nell'antichità-preistoria e protostoria*, I, pp. 167—319. B.P.V., Verona.

BROGLIO A., CORAI P., LUNZ R., 1983: Risultati preliminari delle prospezioni nei siti mesolitici della Val Gardena e degli scavi al Plan de Frea. *Bull. Soc. Etudes Préhist. Alpines*, XV: 19—53.

BROGLIO A., KOZLOWSKI S. K., 1983: Tipologia ed evoluzione delle industrie mesolitiche di Romagnano III. *Preistoria Alpina*, XIX: 93—148.

BROGLIO A., LANZINGER M., 1985: Risultati preliminari degli scavi al Riparo Soman presso Ceraino in Valdadige. In: *Atti Conv. Archeol. Valdadige meridionale*, pp. 9—28, Volargne.

BROGLIO A., LUISE M., LUNZ R., 1987: Lithic Materials and their use during the Mesolithic within the catchment area of the Adige. In: T. Biró Katalin ed., *Internationale Konferenz über Silexgewinnung und steinwerkzeug — Rohstoff Charakterierus im Karpathenbecken*, Budapest—Sümeg 1986: 201—209.

BROGLIO A., LUNZ R., 1978: Eine epipaleolithische Niederlassung auf Hochgrimm in den Dolomiten. Vorgeschichtliche Siedlungsspuren in Raum zwischen Eggental und Fleimstal. *Der Schlern*, LII; 489—498.

BROGLIO A., LUNZ R., 1983: Osservazioni preliminari sull'utilizzazione del cristallo di rocca nelle industrie mesolitiche del Bacino dell'Adige. *Preistoria Alpina*, XIX: 201—208.

CATTANI L., 1977: Dati palinologici inerenti ai depositi di Pradestel e di Vatte di Zambana nella Valle dell'Adige. *Preistoria Alpina*, XIII: 21—29.

CATTANI L., 1983: Il paesaggio postglaciale del Colbricon (Passo Rolle, Trento) in base alle analisi polliniche dell'insediamento mesolitioco. *Preistoria Alpina*, XIX: 255—277.

CREMASCHI M. ed., 1988: *The Loess in Northern and Central Italy: a Loess Basin between the Alps and the Mediterranean region*. Guide Book, Prel. edition, Milano.

CREMASCHI M., LANZINGER M., 1983: La successione stratigrafica e le fasi pedogenetiche del sito epigravettiano di Andalo, i Loess tardiglaciali della Val d'Adige. *Preistoria Alpina*, XIX: 179—188.

GUERRESCHI A., 1975: L'Epigravettiano di Piancavallo (Pordenone). *Preistoria Alpina*, XI: 255—293.

LANZINGER M., 1984: Risultati preliminari delle ricerche nel sito aurignaziano del Campon di Monte Avena (Alpi Feltrine). *Riv. Scienze Preistoriche*, XXXIX: 287—299.

LANZINGER M., 1985: Ricerche nei siti mesolitici della Cresta di Siusi (Auf der Schneide, siti XV e XVI dell'Alp di Siusi) nelle Dolomiti. Considerazioni sul significato funzionale espresso dalle industrie mesolitiche della regione. *Preistoria Alpina*, XXI: 33—48.

LANZINGER M., CREMASCHI M., 1988: Flint Exploitation and Production at Monte Avena in the Dolomitic Region of the Italian East Alps. Lithic Industry, Site Pattern and Paleoenvironmental Context. In Dibble and Montet-White eds., *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*, Univ. Museum, 125—139.

LEONARDI P., BROGLIO A., 1962: Le Paléolithique de la Vénétie. *Ann. Univ. Ferrara*, n. s. sez. IX, suppl. I: 1—122.

LUNZ R., 1986: *Vor und Frühgeschichte Südtirols. I Steinzeit*. Bruneck

VENZO S., 1965: Rilevamento geologico dell'Anfiteatro morenico frontale del Garda dal Chiese all'Adige. *Mem. Soc. Ital. Sc. Nat. e Museo Civ. St. Nat. Milano*, XIV: 1—82.

Prof. Dr. Alberto Broglio
Dipartimento di Scienze Geologie
e Paleontologiche
Università di Ferrara
Corso Ercole I d'Este 32
44100 FERRARA (Italy)