

## Résumé

Le site de Monruz est le deuxième gisement magdalénien découvert au bord du lac Neuchâtel (Suisse). Il a été mis au jour en 1989, lors de travaux de terrassement liés à la construction de l'autoroute A5. Situé à 1 km de la station de Champréveyres, dont il est contemporain, il a fait l'objet d'une fouille de sauvetage entreprise par le Service cantonal d'archéologie de Neuchâtel entre 1989 et 1992.

La séquence sédimentaire, dans laquelle sont interstratifiés les horizons archéologiques, se trouve conservée dans le comblement d'une dépression naturelle creusée dans les dépôts morainiques würmiens. Développée entre les cotes 427,50 m et 430,50 m, elle inclut un ensemble inférieur, correspondant à une dynamique de sédimentation terrigène, suivi d'un ensemble supérieur présentant les spécificités d'un environnement lacustre. Le niveau magdalénien est localisé dans la partie médiane de l'ensemble inférieur, tandis que l'occupation azilienne, de faible extension, est postérieure à une première transgression du lac.

Le niveau magdalénien, auquel est consacrée la présente publication, s'étend sur une surface de près de 300 m<sup>2</sup> et révèle un état de conservation remarquable. Les vestiges lithiques et osseux se concentrent autour d'une quarantaine de foyers. Des nappes d'ocre rouge se répartissent, en outre, sur l'ensemble de l'aire d'habitat. Les structures de combustion, à plat et à cuvette, sont aménagées au moyen de galets et de plaques formant de véritables dispositifs de couverture.

Les dates radiocarbone réalisées à partir de charbons de bois issus des foyers placent l'occupation magdalénienne vers 13 000 BP, à la fin du Dryas ancien. Le combustible est composé de 99 % de saule (*Salix* cf. *S. retusa*) et de 1 % de bouleau (*Betula* cf. *B. nana*). Les résidus de combustion ont également livré près de 200 graines carbonisées, dont une majorité de caryophyllacées, principalement des silènes (*Silene* sp.).

L'industrie lithique compte près de 45 000 produits supérieurs à 1 cm, dont 1354 outils et 183 nucléus; s'y ajoutent 49 000 esquilles inférieures à 1 cm. Le débitage est orienté vers la production de lames et de lamelles. Les matières premières proviennent, pour 60 % d'entre elles, de sources d'approvisionnement locales, le reste étant issu de gîtes situés le long de l'arc jurassien. L'outillage est composé de lamelles à dos (65 %), suivies des burins (15 %; en majorité dièdres), des perçoirs (11 %), des grattoirs (3 %), des pièces esquillées (1,5 %) et des outils composites (1,5 %). L'industrie osseuse comprend 20 aiguilles en os et une centaine de déchets de fabrication, 9 fragments de sagaies, 3 barbelures de harpon, 1 fragment de bâton percé ainsi que 178 déchets de travail de bois de renne. Les éléments de parure regroupent 25 incisives sciées, dont 8 de renne, 7 de cerf et 10 de marmotte. On recense en outre une imitation de crache de cerf en bois de cervidé ainsi que 4 perles tubulaires sur ulnas de lagopède. Les coquillages fossiles percés se répartissent en quatre espèces: *Gyraulus trochiformis* (19), *Viviparus suevicus* (11), *Glycymeris* sp. (7) et *Brotia escheri* (1). Trois de ces espèces proviennent de gîtes fossilifères du sud-ouest de l'Allemagne, l'origine de la quatrième reste non précisée.

Plusieurs éléments de parure en jais ont également été recueillis: 2 perles discoïdes plates, 5 petites plaquettes à double perforation, 1 pièce arquée à perforation centrale, ainsi que 3 figurines féminines stylisées. De nombreux déchets de matières organiques fossiles témoignent aussi du travail de ces matériaux sur le site.

Les vestiges osseux comprennent 13 500 pièces relevées en coordonnées tridimensionnelles et 72 000 fragments recueillis au tamisage. La faune révèle une grande diversité d'espèces, avec le cheval (*Equus ferus*), le renne (*Rangifer tarandus*), le bouquetin (*Capra ibex*), l'ours brun (*Ursus arctos*), le renard (*Alopex lagopus*), la marmotte (*Marmota marmota*), le lièvre (*Lepus timidus*), le spermophile (*Citellus superciliosus*), plusieurs espèces d'oiseaux dont le lagopède (*Lagopus* sp.), le cygne (*Cygnus cygnus*) et le plongeon arctique (*Gavia arctica*), ainsi que du poisson (*Thymallus thymallus* et *Salvelinus alpinus*). D'après les premiers éléments de l'étude archéozoologique, le nombre de chevaux exploités est estimé à au moins 50; les spermophiles et les marmottes sont représentés respectivement par 25 et 17 individus. Les autres espèces sont attestées par un nombre nettement inférieur. L'âge d'abattage des chevaux montre que le site a été occupé au printemps et au début de l'été.

Les activités domestiques et techniques, telles que le traitement des carcasses animales, le débitage du silex, la réparation des sagaies, la couture et la fabrication d'éléments de parure sont attestées près de la plupart des foyers. Seul le travail des peaux semble n'avoir joué qu'un rôle accessoire, ce qui pourrait être lié à la saison d'occupation du site. La densité et la diversité des vestiges laissent à penser qu'il s'agit d'un habitat occupé à intervalles réguliers ou pendant une période relativement longue. Les premiers résultats des remontages des pierres employées dans les foyers montrent que les structures de combustion correspondent à une succession d'installations au cours de la fréquentation du site. Dans l'état actuel de l'étude, il n'est pas clairement établi si les foyers, notamment ceux à cuvette, étaient installés en plein air ou s'ils étaient associés à des habitations.

La comparaison des premiers résultats de l'étude du gisement de Monruz avec les données de Champréveyres et d'autres sites des régions voisines permet de discuter diverses hypothèses sur les modalités d'occupation du territoire. Les éléments de parure, en particulier, établissent un lien étroit avec les groupes humains du bassin du haut Danube, alors que les origines géographiques des ressources siliceuses démontrent essentiellement des relations avec les populations du Jura septentrional et du Bassin rhodanien. Les activités menées sur le campement correspondent à celles mises en évidence sur la plupart des gisements du Paléolithique supérieur et désignent le site comme lieu de résidence temporaire. Occupé au printemps et au début de l'été, il s'intègre dans un parcours annuel dont l'organisation se précisera au fil de la découverte de nouvelles stations, de la détermination des saisons d'occupation et de la recherche des liens inter-sites.

## Zusammenfassung

Monruz ist die zweite Magdalénien-Fundstelle, die am Ufer des Neuenburger Sees (Schweiz) entdeckt wurde. Sie kam 1989 beim Bau der Autobahn A5 zutage und liegt knapp 1 km südwestlich der gleichzeitigen Station Champréveyres. Die Ausgrabungen wurden zwischen 1989 und 1992 vom archäologischen Dienst des Kantons Neuenburg durchgeführt.

Die Siedlungshorizonte liegen auf einer Höhe von 427,50 bis 430,50 m ü. M., eingebettet in eine Schichtenfolge, die sich in einer, in den würmzeitlichen Schotter eingetieften Mulde erhalten hat. Die Sedimentauffüllung kann in zwei Schichtkomplexe aufgeteilt werden; einen unteren, der von einer terrigenen Sedimentationsdynamik geprägt ist, und einen oberen, der mehrheitlich von Seeablagerungen gebildet wird. Der Magdalénien-Siedlungshorizont ist in einem sandigen Silt des unteren Schichtkomplexes eingebettet. Im oberen Schichtkomplex liegt ausserdem ein Azilien-Fundhorizont von geringer Ausdehnung.

Die vorliegende Publikation ist dem Magdalénien-Horizont gewidmet. Letzterer erstreckt sich über eine Fläche von etwa 300 m<sup>2</sup> und zeichnet sich durch einen besonders guten Erhaltungszustand aus. Roter Ocker ist in mehr oder weniger ausgedehnten Konzentrationen über die gesamte Fläche verteilt. Die Steinartefakte und die Knochen konzentrieren sich um etwa 40 Feuerstellen unterschiedlicher Dimensionen. Bei diesen Feuerstellen handelt es sich sowohl um ebenerdig angelegte als auch um eingetieft angelegte Anlagen. Ihr Aufbau besteht aus Geröllen und Felsgesteinplatten, die als Wärmespeicher über dem Brennmaterial aufgeschichtet waren.

Die AMS-Radiokarbonaten, welche anhand der Holzkohlen gewonnen wurden, stellen die Magdalénien-Besiedlung an das Ende der ältesten Dryas, um 13000 BP. Das Holzartenspektrum besteht zu 99% aus Weide (*Salix*, cf. *S. retusa*) und zu 1% aus Birke (*Betula*, cf. *B. nana*). Die Feuerstellen lieferten ausserdem fast 200 verbrannte Samen, mehrheitlich aus der Familie der Nelkengewächse, hauptsächlich der Gattung *Silene*.

Das Steininventar umfasst ca. 45000 Artefakte grösser als 1 cm, davon 1354 Geräte und 183 Kerne; hinzu kommen 49000 Absplisse kleiner als 1 cm. Rund 60% der Rohmaterialien stammen aus lokalen Vorkommen, der Rest aus Aufschlüssen entlang des Juramassivs. Die Grundformproduktion ist auf Klingen und Lamellen ausgerichtet. Im Gerätespektrum dominieren die Rückenmesser (65%), gefolgt von den Stacheln (15%; hauptsächlich Mehrschlagstichel), den Bohrern (11%), den Kratzern (3%), den ausgesplitterten Stücken (1,5%) und den Kombinationsgeräten (1,5%). Unter den Knochenartefakten befinden sich 20 Knochennadeln und etwa 100 Abfälle, die bei der Herstellung von Nadeln entstehen. Aus Geweih sind ausserdem vorhanden: 9 Fragmente von Geschosspitzen, 3 verbrannte Widerhaken einer Widerhakenspitze, 1 Fragment eines Lochstabes, sowie 178 Fragmente mit Bearbeitungsspuren, wie sie bei der Geweihzerlegung entstehen. Unter den Schmuckobjekten befinden sich 25 abgeschnittene Schneidezähne, davon 8 vom Rentier, 7 vom Hirsch und 10 vom Murmeltier. Eine wahrscheinliche Nachahmung einer Hirschgrandel aus Geweih und 4 Röhrenperlen aus der Ulna vom Schneehuhn sind ebenfalls belegt. Hinzu kommen 38 durchbohrte fossile Schmuckschnecken, die sich auf vier Arten verteilen: *Gyraulus trochiformis* (19), *Viviparus suevicus* (11), *Glycymeris* sp. (7) und *Brotia escheri* (1). Drei dieser Arten stammen aus Lagerstätten aus Südwestdeutschland, wogegen

das Herkunftsgebiet der vierten Art nicht näher bestimmt werden kann. Außerdem sind mehrere durchbohrte Anhänger und Perlen aus Gagat vorhanden, davon zwei flache Perlen mit einfacher Durchbohrung, 5 ovale bis dreieckige Plättchen mit doppelter Durchbohrung, ein in der Seitenansicht halbmondförmiger Anhänger, der in der Mitte durchbohrt ist, sowie 3 gynäkomorphe Anhänger. Zahlreiche Abfallprodukte belegen außerdem, dass Gagat und ähnliche fossile, organische Materialien am Siedlungsplatz verarbeitet wurden.

Die Knochenreste bestehen aus 13500 dreidimensional eingemessenen Stücken und 72000 Fragmenten aus den Schlämmrückständen. Das Tierartenspektrum ist divers und enthält Wildpferd (*Equus ferus*), Rentier (*Rangifer tarandus*), Wildrind (*Bos/Bison*), Steinbock (*Capra ibex*), Braunbär (*Ursus arctos*), Eisfuchs (*Alopex lagopus*), Murmeltier (*Marmota marmota*), Schneehase (*Lepus timidus*), Ziesel (*Citellus superciliosus*), mehrere Vogelarten, darunter Schneehuhn (*Lagopus* sp.), Singschwan (*Cygnus cygnus*), Prachtttaucher (*Gavia arctica*) und einige Singvögel, sowie 2 Fischarten, Äsche (*Thymallus thymallus*) und Wandersaibling (*Salvelinus alpinus*). Den ersten Ergebnissen der archäozoologischen Auswertung zufolge wurden mindestens 50 Pferde zerlegt; Ziesel und Murmeltier sind mit 25 bzw. 17 Individuen vertreten. Die anderen Tierarten sind mit bedeutend geringeren Mindestindividuenzahlen belegt. Das Vorhandensein von 8 sehr jungen Fohlen zeigt, dass der Siedlungsplatz wahrscheinlich ausschliesslich im Frühling und am Anfang des Sommers begangen wurde. Ebenso in dieser Richtung interpretierbar ist das Vorhandensein der Murmeltiere und der Ziesel, zweier Tierarten, die nicht während des Winterschlafes gejagt werden konnten.

Die am Fundplatz regelmässig nachgewiesenen Aktivitäten sind das Zerlegen der Jagdbeute, das Instandsetzen der Jagdwaffen, das Nähen und die Herstellung von Schmuck. Die Bearbeitung der Felle und Häute scheint eine untergeordnete Rolle gespielt zu haben, was vielleicht mit der Jahreszeit zusammenhängen könnte, in welcher der Platz begangen war. An allen Feuerstellen sind mehrere Aktivitäten belegt. Die grosse Funddichte deutet darauf hin, dass der Siedlungsplatz entweder mehrfach aufgesucht wurde oder über einen längeren Zeitraum bewohnt war. Die Zusammensetzungen der Steine aus den verschiedenen Feuerstellen zeigen, dass diese nicht absolut gleichzeitig genutzt, sondern nacheinander angelegt wurden. Beim jetzigen Stand der Auswertung ist nicht geklärt, ob es sich, speziell bei den eingetieften Feuerstellen, um Anlagen handelt, die im Freien angelegt waren, oder ob sie im Innern von Wohnbauten lagen.

Der Vergleich der Station Monruz mit Champréveyres und anderen zeitgleichen Fundstellen aus den angrenzenden Gebieten stellt die Magdalénien-Besiedlung von Monruz in einen breiteren geographischen Rahmen und untersucht verschiedene Modelle zum genutzten Territorium. Speziell anhand der Schmuckobjekte lassen sich enge Verbindungen zu dem Gebiet der oberen Donau ableiten. Die Herkunftsgebiete der Silex-Rohmaterialien zeigen Verbindungen zum Rhônebecken und zum nördlichen Juramassiv. Die am Siedlungsplatz durchgeführten Tätigkeiten dürfen als charakteristisch für jungpaläolithische Stationen angesehen werden und weisen diese Fundstelle zum einen als Jagd- und Zerlegungsplatz aus, zum anderen wahrscheinlich auch als Wohnplatz.

Übersetzung: Denise Leesch und Werner Müller

## Riassunto

Il sito di Monruz è il secondo giacimento maddaleniano scoperto al margine del Lago di Neuchâtel (Svizzera). Fu messo in luce nel 1989 nel corso di lavori di terrazzamento per la costruzione dell'autostrada A5. Situato a 1 km dal sito di Champréveyres, di cui è contemporaneo, fu oggetto di uno scavo di salvataggio realizzato dal Servizio cantonale di archeologia di Neuchâtel tra il 1989 e il 1992.

La sequenza sedimentaria, nella quale sono interstratificati gli orizzonti archeologici, è conservata nel riempimento di una depressione naturale formata nei depositi morenici würmiani. Sviluppata tra le quote 427.50 e 430.50 m, essa comprende un insieme inferiore, corrispondente ad una dinamica di sedimenti terrigeni, seguita da un insieme superiore che mostra i caratteri specifici di un ambiente lacustre. Il livello maddaleniano è localizzato nella porzione media dell'insieme inferiore, mentre l'occupazione aziliana, di modesta estensione, è posteriore ad una prima trasgressione del lago.

Il livello maddaleniano, al quale è dedicata questa pubblicazione, si estende su circa 300 mq e si trova in buono stato di conservazione. Manufatti litici e resti faunistici sono concentrati attorno ad una quarantina di focolari; alcune coltri d'ocra rossa sono inoltre presenti su tutta l'area dell'abitato. Le strutture di combustione, piatte oppure in forma di conca, sono sistemate mediante ciottoli e placche che formano dei dispositivi di copertura.

Le datazioni radiometriche ottenute da carboni di legna prelevati dai focolari collocano l'occupazione maddaleniana attorno a 13.000 B.P., alla fine del Dryas antico. Il combustibile utilizzato è costituito per il 99% da salice (*Salix* cf. *S. retusa*), per l'1% da betulla (*Betula* cf. *B. nana*). I residui di combustione hanno dato inoltre circa 200 semi carbonizzati, la maggior parte dei quali si riferisce a cariofillacee, soprattutto a silene (*Silene* sp.).

L'industria litica annovera circa 45.000 prodotti superiori a 1 cm, tra i quali 1354 strumenti e 183 nuclei; vi si aggiungono 49.000 schegge inferiori a 1 cm. La scheggiatura è orientata alla produzione di lame e di lamelle. Le materie prime provengono per il 60% da fonti di approvvigionamento locali; per il rimanente da giacimenti posti lungo l'arco del Giura. Lo strumentario è costituito da lamelle a dorso (65%), bulini (15%, soprattutto diedri), perforatori (11%), grattatoi (3%), pezzi scagliati (1.5%) e strumenti compositi (1.5%). L'industria su materia dura animale comprende 20 aghi d'osso (più un centinaio di scarti di fabbricazione), 9 frammenti di zagaglie, 3 frammenti di arponi con un lato a denti di sega, 1 frammento di bastone forato e 178 scarti di lavorazione del corno della renna. Gli elementi ornamentali sono rappresentati da 25 incisivi con solcatura (8 di renna, 7 di cervo, 10 di marmotta). Si registrano inoltre un'imitazione di canino atrofico di cervo in osso di cervide e 4 perle piatte ricavate da ulna di lagopede. Le conchiglie fossili forate appartengono a quattro specie: *Gyraulus trochiformis* (19 esemplari), *Viviparus suevicus* (11), *Glycymeris* sp. (7) e *Brotia escheri* (1). Tre di queste specie provengono da affioramenti di rocce fossilifere del sud-ovest della Germania,

mentre la provenienza della quarta non è precisata. Sono venuti in luce anche oggetti ornamentali in giascio: 2 perle discoidi piatte, 5 placchette a doppia perforazione, un pezzo arcuato con perforazione centrale e 3 figure femminili stilizzate. La lavorazione di questi materiali si faceva nel sito, come è attestato da numerosi resti di materiali organici fossili.

I resti di ossa comprendono 13.500 pezzi rilevati sul terreno mediante coordinate tridimensionali e 72.000 frammenti raccolti al setaccio. La fauna mostra una grande diversità di specie: cavallo (*Equus ferus*), renna (*Rangifer tarandus*), stambecco (*Capra ibex*), orso bruno (*Ursus arctos*), volpe (*Alopex lagopus*), marmotta (*Marmota marmota*), lepre (*Lepus timidus*), spermofilo (*Citellus superciliosus*), varie specie di uccelli, tra i quali pernice (*Lagopus* sp.), cigno (*Cygnus cygnus*) e colimbo artico (*Gavia arctica*) e pesci (*Thymallus thymallus* e *Salvelinus alpinus*). Secondo i risultati preliminari dello studio archeozoologico, il numero dei cavalli sfruttati è stimato ad almeno 50 individui; quello degli spermofili e delle marmotte rispettivamente a 25 e 17 individui. Le altre specie sono rappresentate da un numero di individui nettamente inferiore. L'età di abbattimento dei cavalli mostra che il sito era frequentato in primavera e all'inizio dell'estate.

Le attività domestiche e tecniche, quali il trattamento delle carcasse, la scheggiatura della selce, la distribuzione delle zagaglie, il cucito e la confezione degli oggetti ornamentali sono attestati presso la maggior parte dei focolari. Soltanto la lavorazione delle pelli pare aver rivestito un ruolo accessorio: ciò potrebbe essere in relazione con la stagione di occupazione del sito. La densità e la diversità delle evidenze archeologiche suggeriscono trattarsi di un abitato occupato ad intervalli regolari o durante un periodo relativamente lungo. I primi risultati derivanti dai rimontaggi delle pietre utilizzati nei focolari mostrano che le strutture di combustione corrispondono ad una successione cronologica di strutture durante la frequentazione del sito. Allo stato delle ricerche, non è chiaro se i focolari, in particolare quelli a conca, si trovavano all'aperto o se erano associati ad abitazioni.

Il confronto tra i primi risultati dello studio del giacimento di Monruz e quelli relativi a Champréveyres e ad altri siti delle regioni vicine permettono di avanzare diverse ipotesi sulle modalità di occupazione del territorio. Gli elementi ornamentali, in particolare, stabiliscono uno stretto legame coi gruppi umani del bacino dell'Alto Danubio, mentre le provenienze dei materiali litici mostrano essenzialmente le relazioni con le popolazioni del Giura settentrionale e del bacino del Rodano. Le attività realizzate nel campo corrispondono a quelle messe in evidenza nella maggior parte dei siti del Paleolitico superiore e caratterizzano il sito come residenza temporanea. Occupato in primavera o all'inizio dell'estate, il sito si integra in un percorso annuale, la cui articolazione si potrà precisare con la scoperta di nuovi siti, con la determinazione della stagionalità delle occupazioni e con le ricerche sui rapporti inter-siti.

Traduzione: Alberto Broglio

## Summary

Monruz is the second Magdalenian site located at the shore of Lake Neuchâtel (Switzerland). Discovered in 1989 during the construction of a section of the A5 motorway, it is situated only 1 km to the southwest of the contemporaneous site Champréveyres. The excavations were undertaken between 1989 and 1992 by the cantonal service of archaeology.

The occupation horizons are embedded in a lateglacial sedimentary sequence preserved within a Würmian depression. The sequence can be divided into a lower terrigenous complex and an upper complex more influenced by lacustrine deposits. The Magdalenian occupation layer is interstratified within a sandy silt belonging to the lower part of the sequence. An Azilian horizon of low extension follows a first significant rise of the lake level during Late-Glacial.

This publication concerns the Magdalenian occupation horizon. The level covers a surface of about 300 m<sup>2</sup> and is exceptionally well preserved. Red ochre is dispersed in more or less dense concentrations on the whole surface. The stone artefacts and the bones concentrate around about 40 hearths of different dimensions and configuration. Both, flat hearths and hearths installed in bowl-shaped pits or depressions, are present. Cobbles and stone slabs were used for their construction and systematically deposited onto the firewood in order to store the heat.

Radiocarbon measurements carried out on charcoal from the hearths date the Magdalenian occupation to the end of oldest Dryas, at around 13 000 BP. The wood spectrum is composed of 99 % willow (*Salix*, cf. *S. retusa*) and 1 % birch (*Betula*, cf. *B. nana*). The hearths also produced about 200 burnt seeds, most of them belonging to the family of the Caryophyllaceae, essentially to the genus *Silene*.

The lithic industry comprises 45000 flint artefacts larger than 1 cm, among which 1354 are tools and 183 cores; in addition to these there are 49000 chips less than 1 cm in length. About 60 % of the raw material is of local provenience, the rest being of allochthonous origins from sources located in the Juramassiv. Debitage is orientated towards the production of blades and bladelets. The tool assemblage is dominated by backed bladelets (65 %), followed by burins (15 %, mainly dihedral), piercers (11 %), scrapers (3 %), splintered pieces (1,5 %) and combination tools (1,5 %). The bone industry includes 20 sewing needles and about 100 debris from needle production. In addition, 9 fragments from antler projectile points, 3 barbs from a harpoon, a fragment belonging to a bâton percé and 178 debris characteristic of antler work. The ornamental objects include 25 sawn incisors, of which 8 belong to reindeer, 7 to red deer, and 10 to marmot. A probable imitation of a red deer canine and 4 segmented tubular beads made from the ulna of ptarmigan, are also attested. 38 fossil mollusc shells comprise four different species: *Gyraulus trochiformis* (19), *Viviparus suevicus* (11), *Glycymeris* sp. (7) and *Brotia escheri* (1). Three species originate

from sources situated in southwestern Germany, the origin of the fourth one can not be determined precisely. Several pierced pendants made of jet are also present: 2 flat pearls with central perforation, 5 oval to triangular shaped flat elements with double perforation, 1 arched element with central perforation and 3 feminine figurines. Numerous debris attest also that jet and several other fossil organic raw materials were worked at the site.

The faunal remains comprise 13500 three dimensionally registered fragments and 72000 smaller pieces collected by wet sieving. The species assemblage is diverse and comprises wild horse (*Equus ferus*), reindeer (*Rangifer tarandus*), ibex (*Capra ibex*), brown bear (*Ursus arctos*), arctic fox (*Alopex lagopus*), marmot (*Marmota marmota*), arctic hare (*Lepus timidus*), ground squirrel (*Citellus superciliosus*), several bird species, amongst which are ptarmigan (*Lagopus lagopus*), whooper swan (*Cygnus cygnus*) and arctic loon (*Gavia arctica*), as well as two fish species (*Thymallus thymallus* and *Salvenius alpinus*). According to the first results of the archaeozoological study, at least 50 horses were butchered at the site. Ground squirrel and marmot are attested by 25 and 17 individuals respectively. The other species are represented by much smaller minimum numbers of individuals. The death ages of the very young horses demonstrate that the site was probably occupied only in spring and early summer.

Domestic and technical activities mainly consist of animal butchery and food preparation, as well as the production and repair of hunting weapons. Sewing and manufacture of ornamental objects have also regularly been carried out, demonstrating the multifunctional nature of the site. By contrast, the treatment of hides seems to have played only a minor role, which may be due to the season of occupation of the site. The high density of vestiges shows that the site was probably visited regularly or that it was occupied during a larger time span. The refittings of the stones used in the construction of the hearths demonstrate that these structures were not used simultaneously but were installed consecutively. At the present state of the study, it is not established whether the hearths in depressions were built in the open air or whether they were placed inside habitation structures.

The comparison between the site of Monruz and Champréveyres, as well as with other contemporaneous sites from adjacent regions, places the Magdalenian occupation at Monruz in a larger geographical context and examines different models of territorial exploitation. Especially the ornamental objects show strong relations to human groups living in the upper Danube region. The flint sources show connections to the Rhone basin and to the north-eastern part of the Jura mountains. The activities performed at the site are very similar to those usually observed in most of the other sites and qualify the site as a periodically visited camp in spring and at the beginning of summer.

Translation: Nigel Thew