

**Arbeitsrichtung Archäologische Hochgebirgsforschung**  
**Institut für Hochgebirgsforschung, Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck**

**Jahresbericht für die Jahre 2002 und 2003 - Teil 1**

**Von Dieter Schäfer\* - in Zusammenarbeit mit C.-S. Holdermann, J. Ullmann, J. Affolter, S. Bertola, A. Pawlik, A. Ikinger, B. Weishäupl, C. Geitner, H. Kerschner und R. Tessadri**

1. Rahmenbedingungen / FWF-Projekt

Mit der Genehmigung des Antrages an den Fond zur Förderung der wiss. Forschung (FWF) Wien (Projektkurztitel 'Mittelsteinzeit Ullafelsen') sind die Voraussetzungen für die Fortsetzung der mittelsteinzeitlichen Forschungen - besonders an der Fundstelle Ullafelsen - deutlich verbessert worden. Für die Laufzeit des Projektes (3 Jahre) wurde Herr Mag. Claus-Stephan Holdermann gewonnen, der an den Universitäten Erlangen und Tübingen Ur- und Frühgeschichte (Hauptfach) sowie Geologie und Paläontologie (Nebenfach) studiert hat. Da Herr Holdermann sowohl mit dem alpinen Umfeld als auch dem Mesolithikum als eigenem Dissertationsthema gut vertraut ist, ergab sich von Beginn an die Möglichkeit seiner sehr selbständigen und qualifizierten Einbringung in das Projekt.

2. Projekt Bilderdatenbank

Die Erfassung weiterer Dias und digitaler Fotos im Rahmen der im Berichtsjahr 2001 erwähnten Bilderdatenbank wurde fortgesetzt. Mehrere tausend nach verschiedenen Gesichtspunkten verschlagwortete Bilder bildeten bereits seinerzeit eine gute Basis für Vorträge und Lehrveranstaltungen mittels Laptop/Beamer. Nunmehr stehen seit Dezember 2003 etwa 12.000 verschlagwortete Fotos, Diagramme etc. u.a. aus folgenden Themenbereichen zur Verfügung:

- Hominisation,
- Steinzeitliche Urgeschichtsforschung,
- Archäologische Bodenkunde,
- Quartärgeologie,
- Quartärpaläontologie und
- Alpine Urgeschichtsforschung.

Hinzu kommen eine Reihe von Spezialthemen wie z.B. Bruchmechanik und Silexgeologie, thematische Exkursionen (wie z.B. INQUA 1995 Berlin nach Marseille, 1999 INQUA Exkursion in Südafrika, DEUQUA-Exkursionen, UISPP-Exkursionen etc.), deren einzelne Dias jedoch durch die Querverschlagwortung des neuen System immer auch 'kontextsensitiv' den jeweiligen sachlichen Zusammenhängen zugeordnet werden konnten. Durch ergibt sich ein extrem flexibler Zugang zu einzelnen Themen.

3. Lehre (D. Schäfer)

a) Wintersemester 2001/2002

- Vorlesung 'Datierungsmethoden und Gliederungen im Quartär und die Entwicklung zum modernen Menschen'

b) Sommersemester 2002

- Vorlesung 'Mensch und Umwelt im Quartär'
- Exkursion zur zur o.g. Vorlesung (2-tägig)

c) Wintersemester 2002/2003

- Vorlesung 'Silex - Entstehungsmodelle, urgeschichtliche Nutzung und aktuelle Erkenntnis-möglichkeiten steinzeitlicher Artefakte'

\* **aktualisierte Kontaktadresse seit 1.10.2004: D. Schäfer, Arbeitsrichtung Hochgebirgsarchäologie, Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck - e-mail: dieter.schaefer@uibk.ac.at**

d) Sommersemester 2003

- Exkursion (4-tägig) und Vorlesung 'Quartäre Travertine - Geologie, Paläontologie und Urgeschichte'

e) Wintersemester 2003/2004

- Exkursion (2-tägig) 'Geowissenschaftliche, klimatische und historische Beziehungen urgeschichtlicher Fundstellen im Hochgebirge' (wetterbedingter Ausfall - findet im Sommersemester 2004 statt).

4. Archäologische Projektarbeiten / Kooperationen beim Projekt 'Mittelsteinzeit Ullafelsen'

4.1. Vorarbeiten

Die logistische Vorbereitung der Fortführung der Ausgrabungen auf dem mittelsteinzeitlichen Fundplatz vom Ullafelsen (FWF-Projekt) lag 2002/2003 zu einem wesentlichen Teil in den Händen von Herrn Mag. Claus-Stephan Holdermann.

Entsprechend den Erfahrungen der Vorjahre wurden wiederum auch StudentInnen und KollegInnen verschiedener Studienrichtungen und Fachdisziplinen in die Arbeiten integriert.

4.2. MitarbeiterInnen / Kooperationspartner beim Projekt Ullafelsen

MitarbeiterInnen waren in beiden Berichtsjahren StudentInnen der Fächer Geographie, Geologie, Ur- und Frühgeschichte, Mineralogie, Bildende Kunst, und - nicht zu vergessen - Freizeitarchäologen. Sie kamen aus Österreich, Deutschland, Italien und Spanien. Ebenso arbeiteten zeitweise ArchäologInnen, GeologInnen und AnthropologInnen aus Deutschland und Italien auf der Grabung mit.

Die interdisziplinäre Bearbeitung des Fundplatzes Ullafelsen und seiner geographischen und inhaltlichen Nachbarschaft liegt nunmehr auf dem Schultern einer Reihe von aktiven Kooperationspartnern, von denen hier genannt seien:

A) Glaziologie / Geowiss. und bodenkundliche Aspekte der Talgeschichte

a. Prof. Dr. H. Kerschner und Dr. C. Geitner (Innsbruck), Dr. A. Iking (Düsseldorf), Dr. D. Tscherko (Stuttgart-Hohenheim),

B) Holzkohleanalysen von Feuerstellen, holozäne Vegetationsgeschichte

a. Prof. Dr. K. Oeggl (Innsbruck), Dr. W. Schoch (Adliswil)

C) Mineralogisch-mikropaläontologische Analyse der Silices

Dr. J. Affolter (Neuchatel), Dr. S. Bertola (Ferrara)

D) Gebrauchsspurenanalyse der modifizierten Artefakte

Dr. A. Pawlik (Tübingen/Manila)

E) Analysen von Hämatit (qualitative Phasenbestimmung)

Dr. R. Tessadri (Innsbruck).

Zur F) Archäologischen Arbeitsgruppe gehören:

Mag. S. Holdermann, a. Prof. Dr. D. Schäfer und stud. phil. J. Ullmann (Innsbruck), Dr. K. Kompatscher und N. Kompatscher (Bozen), stud. phil. H. Manner (Kiel) - enge Kooperationspartner sind u.a. B. Gehlen (Köln), Dr. M. Heinen (Mönchengladbach), Prof. Dr. C.-J. Kind (Tübingen), Mag. U. Wierer (Siena), Dr. S. Bertola (Ferrara) und Dr. E. Nielsen (Luzern) - Zeichnungen von Steinartefakten (zeitweise, bis Ende 2003/Anf. 2004): Mag. E. Rastbichler (Innsbruck).

Über die Jahre hat sich eine sehr gute Zusammenarbeit mit der Gemeinde Sellrain, den Österreich. Bundesforsten (speziell Betriebe Imst und Innsbruck) entwickelt. Eine guter Kontakt zu den benachbarten bäuerlichen Wirtschaften ist dabei ebenso selbstverständlich wie unsere freundschaftlichen Beziehungen zur Potsdamer Hütte des Deutschen Alpenvereins, Sektion Dinkelsbühl.

#### 4.3. Ausgrabung auf dem mittelsteinzeitlichen Fundplatz Ullafelsen (1869 m üNN) 2002-2003 - allgemeine Befundübersicht

Der Ullafelsen im Fotschertal (Stubai Alpen) befindet sich in einem Bereich, der letztmalig während des spätwürmzeitlichen Senders-Stadiums vom Eis erreicht wurde (H. Kerschner, Zum Sendersstadium im Spätglazial der nördlichen Stubai Alpen, Tirol. Zeitschrift für Geomorphologie N.F., Suppl.-Bd. 61, 1986, 65-76; Ders., mündl. Mitt.). Damit wäre durchaus auch bereits eine Begehung des Tales durch spätpaläolithische Jägergruppen denkbar.

Erhärtet hat sich die aus den Beobachtungen von A. Ikinger hervorgegangene Auffassung, dass es sich bei der 'grauen Schicht' unter dem holozänen Regosol (=unmittelbar unter der Hauptkonzentration der mittelsteinzeitlichen Funde) überwiegend um ein siltiges, spätglaziales Sediment (vermutlich äolischen Ursprungs) handelt. Ergebnisse von Felddiskussionen u.a. mit D. Tschirko, A. Kerschner, C. Geitner und H. Stötter als auch vorläufige Labordaten (A. Ikinger, unpubl. Arbeitsbericht der Arbeitsgruppe Ullafelsen) weisen in die gleiche Richtung. Im Liegenden folgt (nach Ikinger) ein fossiler Ah-Horizont, für den ein spätglaziales Interstadial als Bildungszeitraum in Frage kommt.

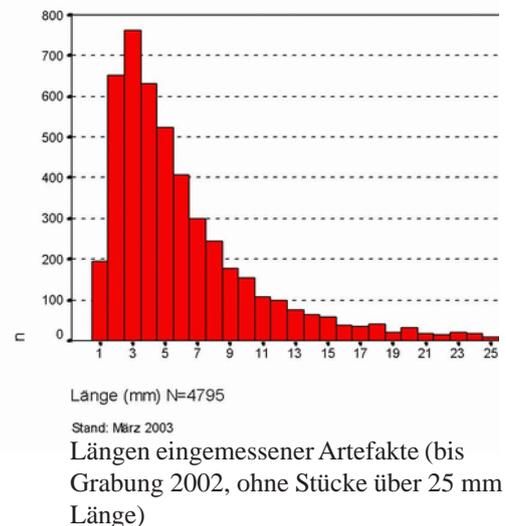


In den Berichtsjahren 2002 und 2003 wurde jeweils eine Grabungssaison von 2 Monaten angesetzt. Wegen der logistischen Arbeiten (Auf-/Abbau des Lagers, Befestigungs- und Transportarbeiten usw.) ergeben sich pro Grabungssaison etwa 7 Wochen an effektiver Grabungszeit. Im Grabungsjahr 2002 waren durchschnittlich 6-8 Personen, 2003 durchschnittlich 10-12 GrabungsmitarbeiterInnen an den Arbeiten beteiligt.

Da der größte Teil der Silexartefakte aus mehr oder weniger weit herantransportiertem Silex besteht, ist es weiterhin ein Anliegen der Grabungsdurchführung, auch sehr kleine Artefakte freizulegen und einzumessen. Das ist zwar zeitaufwändig, ergibt aber für das Anliegen der durchzuführenden Zusammensetzungen und für viele weitere aktivitätsspezifische Auswertungen am Fundplatz zahlreiche nützliche Anknüpfungspunkte (s. unten).



Grabung Ullafelsen 2002 - an einem der wenigen Sonnentage!



Außerdem werden die anfallenden Sedimente geschlämmt (1-mm-Fraktion) und während der Grabung (zumindest teilweise) durch mitarbeitenden StudentInnen bzw. unseren freiwilligen Grabungsmitarbeiter B. Weishäupl (Innsbruck) ausgelesen.



Geschlämmt wird am nahen Bach.



Ausgelesene  
Artefakte



Die trocknenden Schlämmerückstände

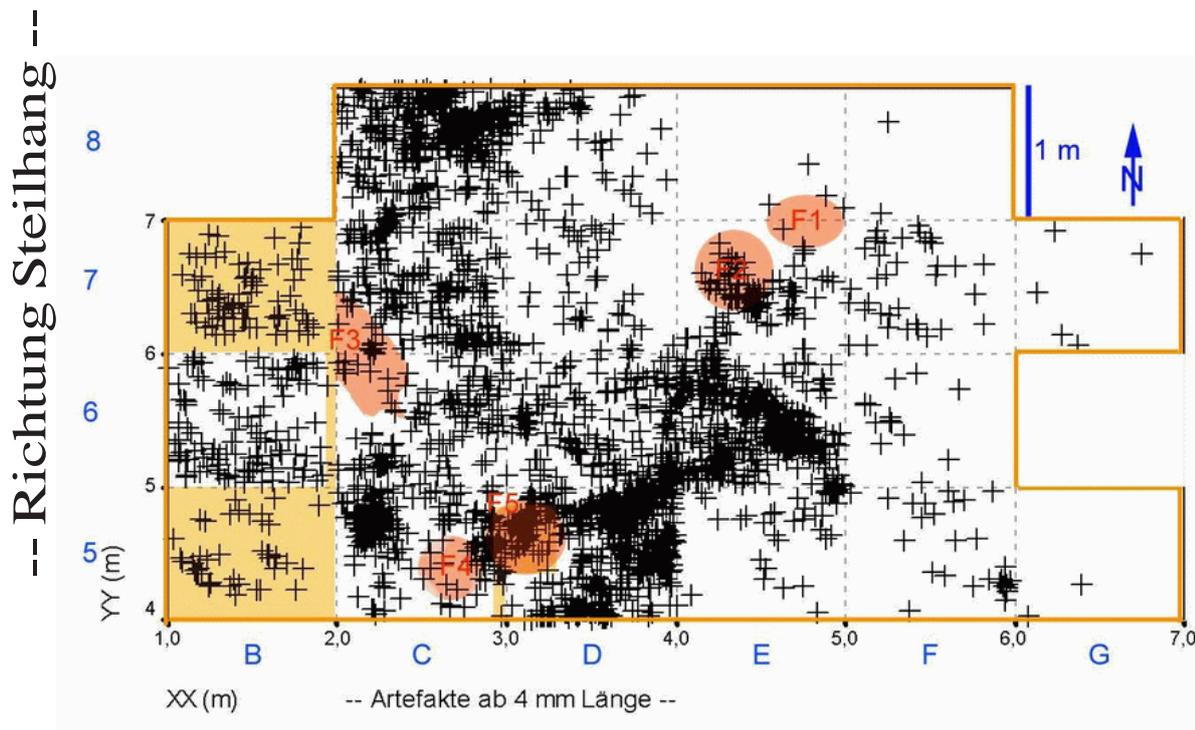


Während des Grabungsjahres 2002 konnten zwei weitere Holzkohlekonzentrationen freigelegt werden, welche als „Feuerstelle 4“ und „Feuerstelle 5“ bezeichnet wurden. Sie konnten als präborealzeitlich datiert werden, sodass beim gegenwärtigen Stand der Untersuchungen der Schwerpunkt der mesolithischen Begehung auf dem Ullafelsen im Präboreal liegt.



(F5) --- angeschnittene Feuerstellen --- (F4)

Diese beiden neuen Feuerstellen befinden sich im Süden der Grabungsfläche in den Planquadranten C5 (F4) sowie unmittelbar benachbart hierzu im Übergang C5/D5 (F5).



Ullafelsen, Grabungsplan bis incl. der Ausgrabung des Jahres 2002 - Dargestellt sind Artefaktverteilung (der Abmessungen von Objekten ab 4 mm Länge) sowie (halbschematisch) die Lage der Feuerstellen 1 bis 5.

Die weitere und aufwändige Untersuchung von F5 im Grabungsjahr 2003 zeigte, dass die Genese dieser Stelle noch nicht deutlich ist und im Zusammenhang mit Ausräumungsprozessen stehen könnte. Mehr Klarheit dürften weitere Artefaktzusammensetzungen und -projektionen erbringen.

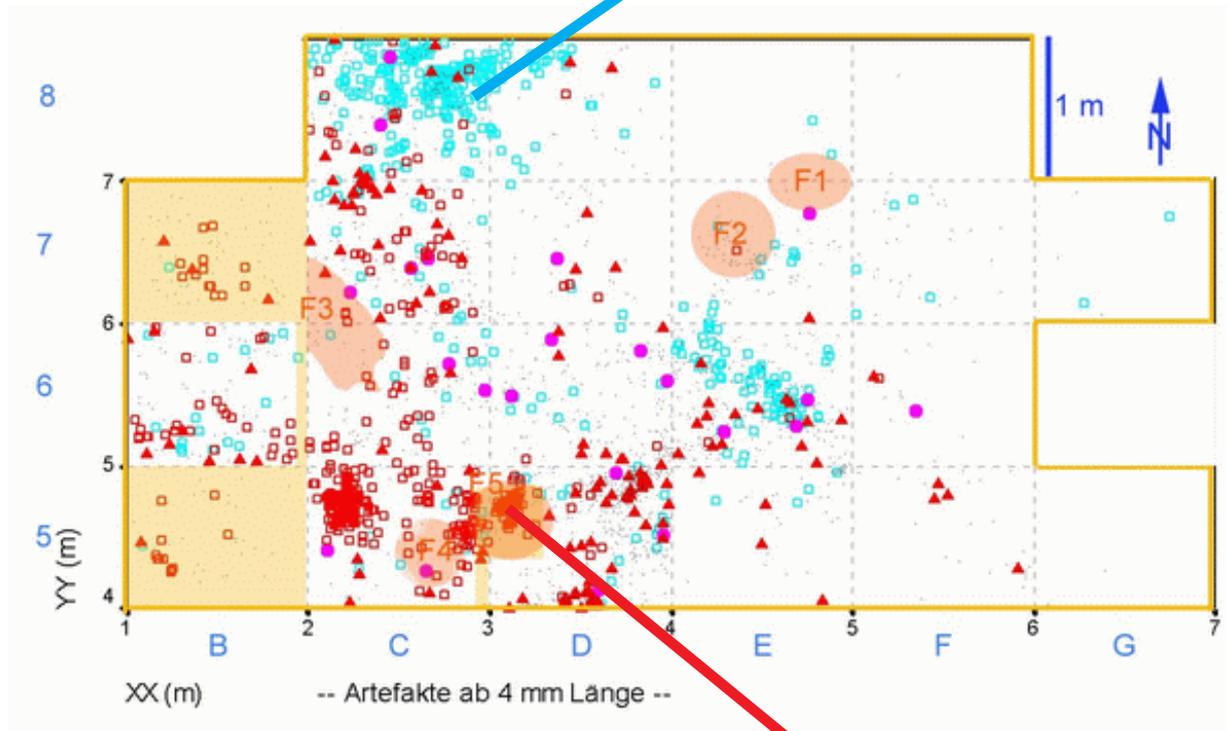
Bei den Arbeiten in den Grabungsjahren 2002 und 2003 wurde in folgenden Planquadranten (Quadratmetern - s. Plan oben) Freilegungen vorgenommen: B5, B6, B7, B8, C4, C5, C8, C9, D4 und D5. Bis auf wenige stehen gebliebene Profilstege und Teile der Planquadrate C4/D4 sind daher mit der Beendigung der Grabungssaison 2003 auf dem Ullafelsen 24 m<sup>2</sup> Fläche untersucht.

Dabei wurden allein im Jahr 2003 ca. 3000 eingemessene Artefakte geborgen. Während also im Osten der bisherigen Grabungsfläche eine natürliche Ausdünnung der Fundstreuung zu beobachten ist, konzentrieren sich die Artefakte im Westen und damit in Richtung des wenige Meter entfernten Steilhanges.

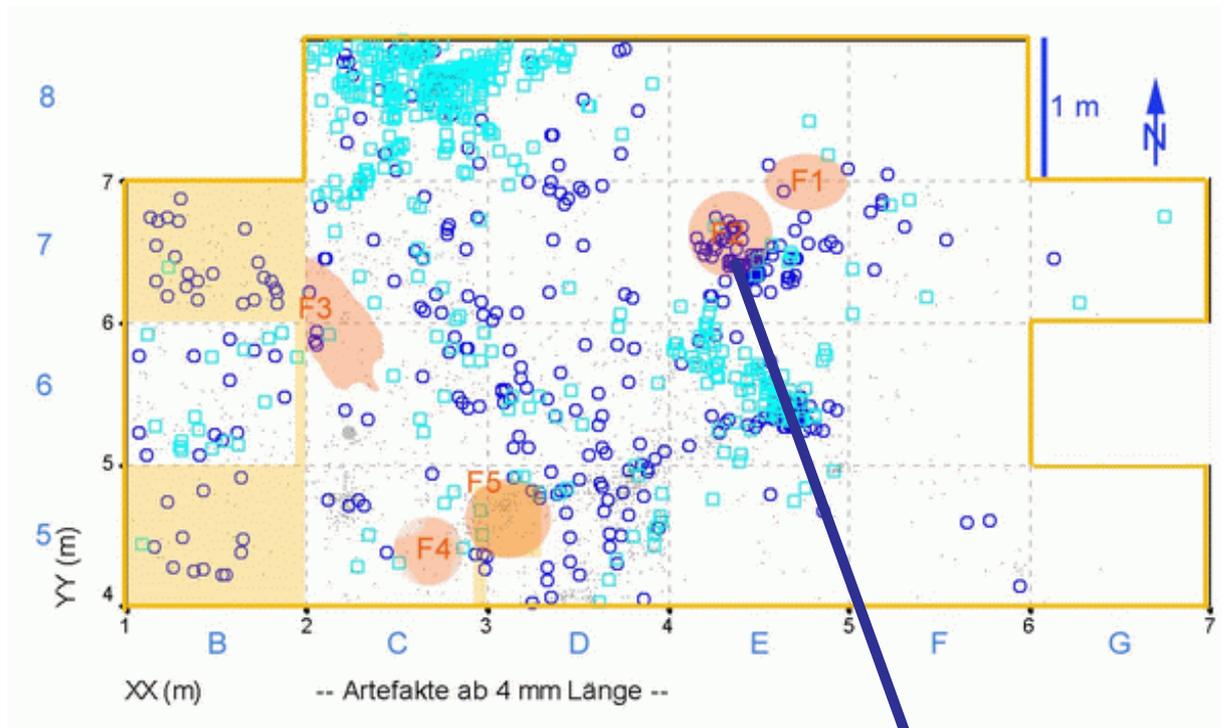
Bereits in früheren Jahren konnte teilweise eine sehr klare Bindung bestimmter Grabungsflächen an spezifische Feuerstein-Varietäten unterschiedlicher geologischer bzw. damit geographischer Herkunft erkannt werden.

Da zur Zeit der Abfassung dieses Berichtes (März 2004) die Datenbank der Funde 2003 noch nicht ganz fertiggestellt ist, soll dies an nachfolgenden Beispielen für die Untersuchungen bis incl. des Grabungsjahres 2002 demonstriert werden:

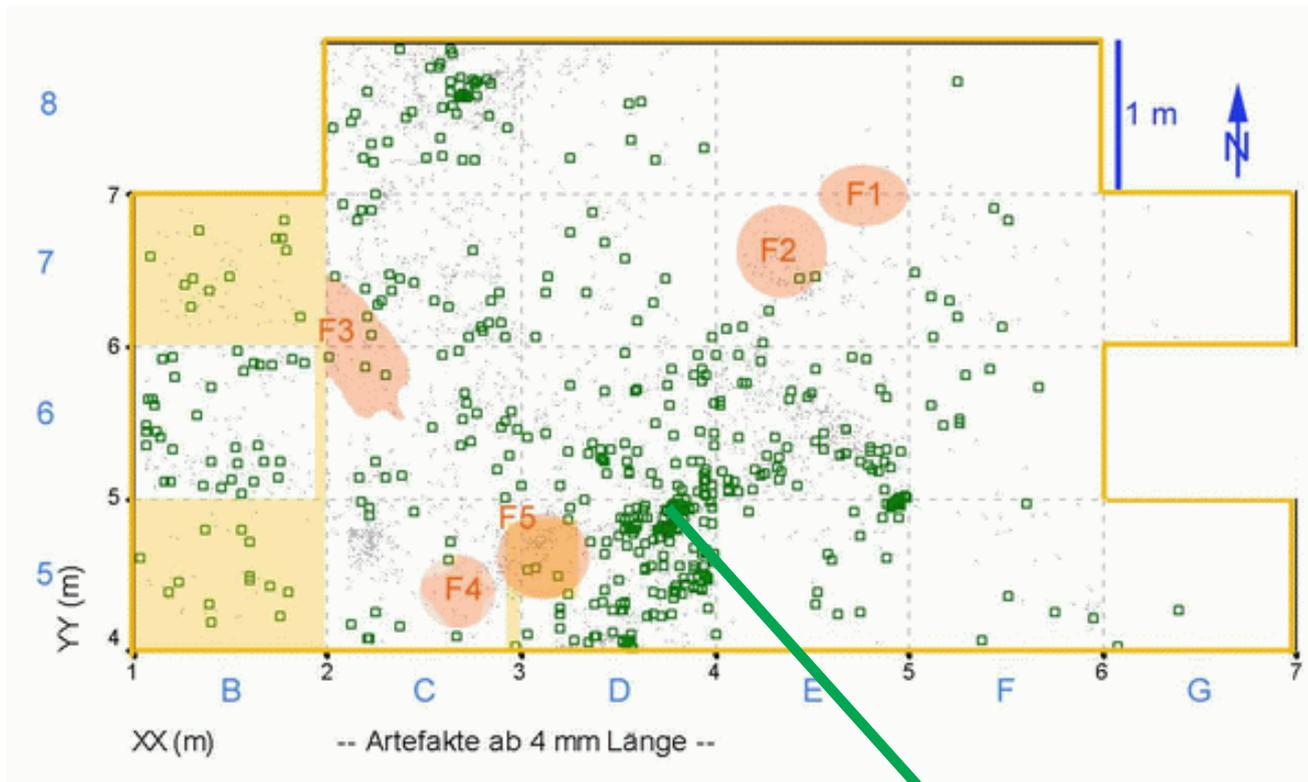
Silexkonzentration mit einem geologischen Vorkommen in den Nördlichen Kalkalpen (Karwendel/Rofan), Analyse J. Affolter



Silexkonzentration mit einem geologischen Vorkommen im Kelheimer Becken (Bayern), Analyse J. Affolter



Bergkristall mit geologischem Vorkommen in den Zentralalpen



Silexkonzentration mit einem geologischen Vorkommen in Oberitalien, Analyse J. Affolter/ S. Bertola

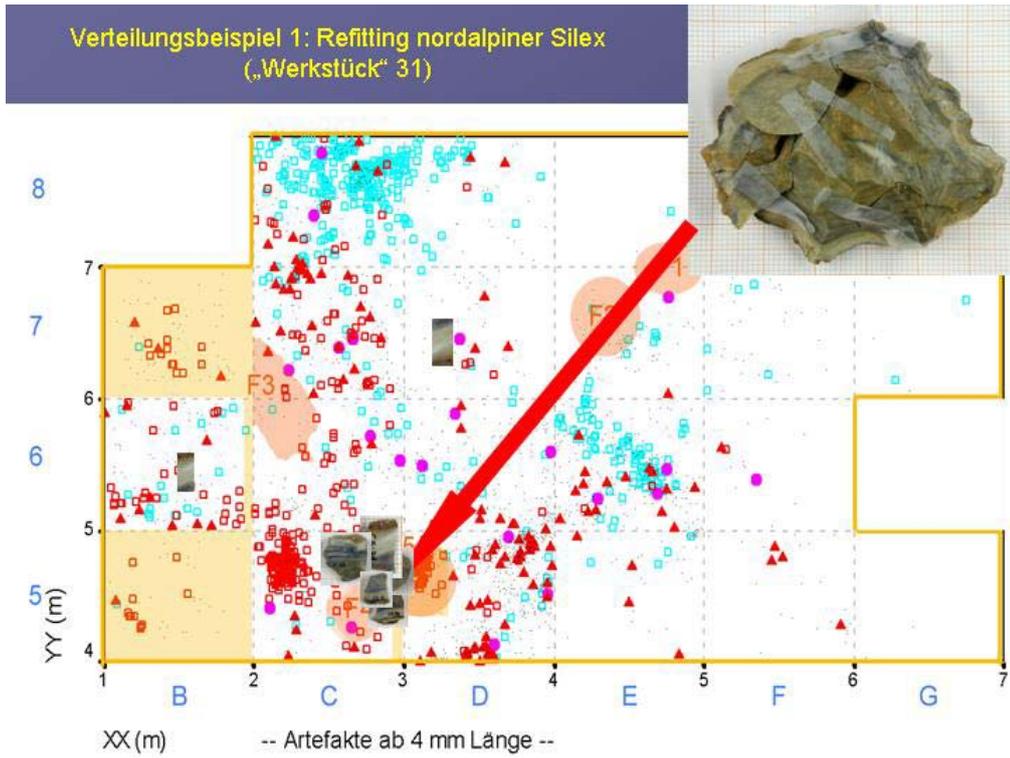
#### 4.4. Hinweise zur Fundplatzgenese, zu aktivitätsspezifischen Differenzierungen und zum Artefaktinventar

Da sich einzelne der Rohmaterialgruppen mit konkreten Befunden wie z.B. (datierten) Feuerstellen und auch speziellen Werkplätzen in Verbindung bringen lassen, ergeben sich zahlreiche Hinweise für die interne Fundplatzgenese (Zustandkommen und räumliches Verhältnis der ausgegrabenen Fundstücke). Zwei Beispiele: Die Holzkohlekonzentrationen F4 und F5 lässt sich mit Aufhalten von mittelsteinzeitlichen Menschen verbinden, die im Präboreal einen charakteristischen Silex auf den Ullafelsen mitbrachten, der sein nächstes geologisches Vorkommen im Kelheimer Becken besitzt. Dagegen lässt sich die borealzeitlich datierte Feuerstelle F2 mit Artefakten aus Bergkristall (=Vorkommen am Alpenhauptkamm) in Verbindung bringen. In der Umgebung dieser Feuerstelle wurden durch die Gebrauchsspurenuntersuchungen durch A. Pawlik vor allem solche Objekte identifiziert, die in Verbindung mit dem 'rehafting' und 'retooling' gebracht werden kann. Weniger technisch ausgedrückt wurden hier bei der Jagd verwendete Geräte ausgebessert.

Auch die derzeit laufenden Arbeiten zu Zusammensetzungen und Anpassungen von Steinartefakten (J. Ullmann, C.-S. Holdermann) erbrachten bereits zahlreiche Ergebnisse zur Einbringung des Artefaktrohmaterials sowie den Aktivitäten auf dem Ullafelsen.

Hierzu gehören die Erzeugung von Grundformen aus Kernsteinen - häufig in sehr opportunistischer Weise -, das Ablegen von Kernen in unterschiedlich abgearbeitetem Zustand, die Anwendung der für die Mittelsteinzeit charakteristischen Kerbbruchtechnik, die Weiterverarbeitung zu Geräten und schließlich - sehr häufig - deren Nachschärfung bzw. Austausch.

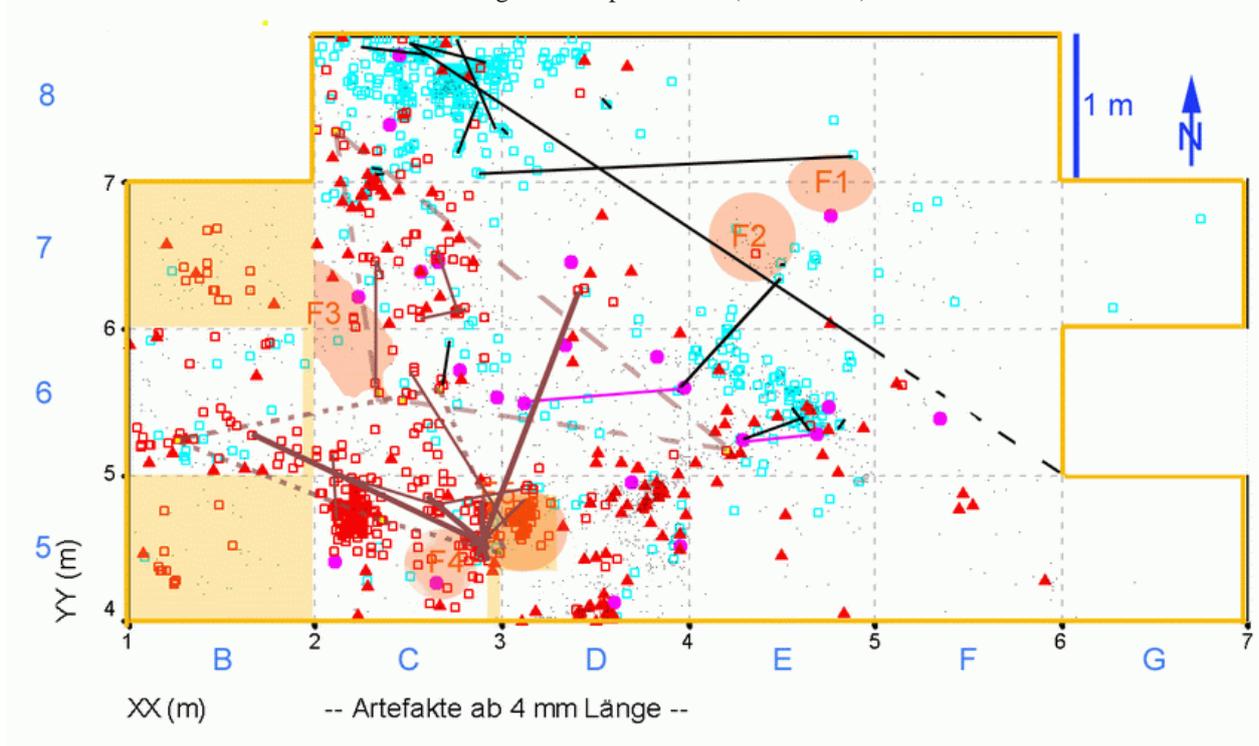
- Refitting eines Kernsteines aus bayerischem Silex



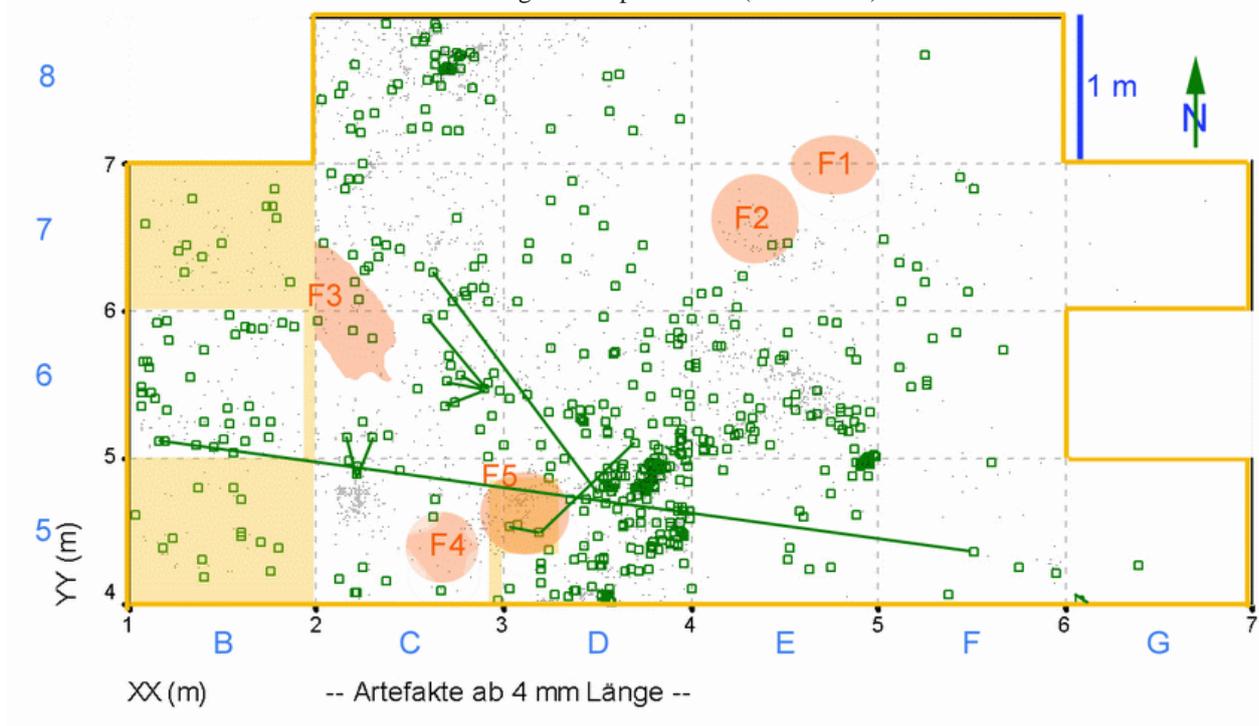
- Refittingbeispiele, Geräte aus nordalpinem Silex



- Zusammensetzungen nordalpiner Silex (Stand 2003)



- Zusammensetzungen südalpiner Silex (Stand 2003)



Die angeführten Beispiele stammen aus der Frühphase der Zusammensetzungsarbeiten (Frühjahr 2003) und lassen sich derzeit (Frühjahr 2004) um ein Vielfaches erweitern. Dabei ergeben sich sowohl funktionsspezifische Bezüge in enger Nachbarschaft zu Feuerstellenbefunden, andererseits lassen sich eigene, abgrenzbare Werkplätze mit einer dichten Konzentration von modifizierten Artefakten erkennen. Auch Aktivitäten, welche über jeweils mehrere Meter stattfanden, sind nachweisbar.

Die Vielfalt stattgefundenener Aktivitäten läßt sich auch aus der Sicht der bisher durchgeführten Gebrauchsspurenanalysen (Stand: Geräte der Grabungen bis incl. 1997; Analyse A.Pawlik, unpubl. Arbeitsbericht) belegen. Hiernach sind auf dem Ullafelsen ca. 50 % der Geräte mit eindeutig verwertbaren Spurenmustern auf Tätigkeiten zurückzuführen, die man als Basislager- ('base camp')-Aktivitäten bezeichnen würde. Unter ihnen befinden sich auch Artefakte, die ursprünglich geschäftet waren.

Etwa ein Drittel der Stücke hatte eine Funktion als Geschoß. Auch für sie ließen sich zahlreiche Schäftungsnachweise erbringen, wobei dies einerseits durch entsprechend typische Mikrospuren, andererseits durch zahlreiche Reste organischer Kittreste möglich war.

Für die untersuchten Geräte konnte neben den erwähnten Schäftungen vor allem Spuren nachgewiesen werden, die auf harte organische Kontaktmaterialien schließen lassen. In einzelnen Fällen wurden Tätigkeiten an den Materialgruppen Knochen/Geweih, Fell/Leder sowie Holz nachgewiesen.

Interessant ist die Nutzung von Artefakten als Geschoßprojektil, bei denen man diese Funktion allein aus der morphologischen Charakteristik der Stücke nicht erwarten würde (z.B. bei einer schrägen Endretusche oder einem ausgesplitterten Stück). Auch im Hinblick auf die Orientierung von Artefakten im Schäftungskontext jagdlich genutzter Geräte ergeben sich Hinweise auf einen mehrfachen Wechsel von Nutzung/Retooling.

Das in den Grabungskampagnen seit 1995 erbrachte Artefaktinventar beläuft sich bis incl. der Grabung 2003 auf ca. 7.800 Artefakte. Hinzu kommen weitere Artefakte und artefaktverdächtige Stücke aus grobkristallinem Quarz. Da dieses Material vor Ort jedoch ebenfalls ein natürlicher Bestandteil im liegenden Murenschutt ist und zudem durch die grobkristalline Struktur besondere Anspracheprobleme bestehen, können zu ihnen derzeit keine quantifizierenden Angaben erfolgen.

Bei den 7.800 Artefakten ist ein Anteil von 8 % zentralalpiner Bergkristall nachweisbar, der aus dem westlichen Tauernfenster stammt.

92 % der Artefakte bestehen aus Silices unterschiedlich weit entfernter geologischer Vorkommen. An etwa 2000 (=100 %) analysierten Silexartefakten (bis incl. der Grabung 2002) lassen sich vor allem folgende geologische Herkunftsgebiete aufzeigen (Analyse: J. Affolter und S. Bertola):

- a) Silex unklarer Herkunft - 5,6 %,
- b) Silex aus den italienischen Südalpen - 28,9 %,
- c) Silex aus den Walsertälern (Vorarlberg) - 1,3 %,
- d) Silex aus den Karwendel-/Rofan-Gebirge (Tirol) - 30,5 % sowie
- e) Silex aus dem Kelheimer Becken (Bayern) - 26,0 %
- f) Silex aus der Umgebung von Hallein (Salzburg) - 0,1 % sowie
- g) Silex allg. nordalpiner Herkunft - 7,6 %.

Mit diesen Angaben verbinden sich konkrete Belege für die Überquerung des Alpenhauptkammes bereits während der älteren Mittelsteinzeit und damit auch grundsätzliche Möglichkeiten für Kontakte zwischen Menschen unterschiedlicher kultureller Traditionen. Auf sie wird unten noch kurz zu kommen sein.

Die geologische Herkunft der Rohmaterialien für die Artefaktherstellung auf dem Ullafelsen zieht zugleich die Feststellung nach sich, dass im allgemeinen mit einer extensiven Ausnutzung dieses mehr oder weniger aufwändig antransportierten Materials gerechnet werden muß. Immerhin liegen die direkten Distanzen der Silexvorkommen zwischen 40 und mehr als 200 km vom Fundplatz entfernt, was freilich keine Aussage über die tatsächliche Routenwahl der Mesolithiker beinhaltet.

Tatsächlich sind bei der erwähnten Grabungstechnik 80% aller ausgegrabenen (und eingemessenen) Fundobjekte lediglich zwischen 1 bis 8 mm lang, der Median beträgt 5 mm. Der relative Abschlaganteil aus der Grundformproduktion ist demnach gering. Da die meistbesetzten Längensklassen bei 2-3 mm liegen, ist mit einem sehr hohen Anteil an Nachschärfungen bei den auf dem Ullafelsen stattgefundenen Arbeitsprozessen zu rechnen. Diese Feststellung ergänzt sich mit den zahlreichen Aktivitätsaspekten im Rahmen der oben erwähnten Gebrauchsspurenanalysen der modifizierten Artefakte.

Unter den etwa 7.800 Artefakten der Ausgrabungsjahre bis 2003 sind 32 Kernsteine (0,4 %; incl. Kerntrümmer) vorhanden. Sie sind konzeptionell zur Abschlagherstellung angelegt und weisen unipolare, bipolare als auch ausnahmesweise diskoide Reduktionsmodi auf. Häufig erscheinen opportunistische Abbauweisen ohne spezielle Strategie von unpräparierten Schlagflächen aus an polyedrischen Formen. Vorhanden sind ebenfalls Kerne mit einem noch hohen potentiellen Abbauvolumen, die Anlass zum Überdenken unserer klassischen Erwartungshaltung zur unbedingten Rohmaterialausnutzung geben. Klingen sind selten unter den Grundformen.

Die zusammengefaßte Gruppe von Geräten, (auch möglicher) Stichelabfälle und Abfall aus der Kerbbruchtechnik (Werkstücke, Kerbreste) ist mit insgesamt 257 Stücken (3,3 %) vertreten (Stand: bis incl. Grabungsjahr 2003; Abbildungsbeispiele in der online-Publikation D. Schäfer 2001, *Archaeological prospecting in the Tyrolean Alps (Austria) – 1995-2001*).

Quantifizierende Aussagen bis incl. zur Ausgrabung des Jahres 2002 für technologisch wichtige sowie modifizierte Fundstücke ergeben sich aus der folgenden formalen Aufstellung (sortiert nach absteigender Häufigkeit):

**Artefaktklasse**

	Häufigkeit	Prozent
Gültig Kerbrest	31	14,0
lateral/einkantig retuschierte Stücke	29	13,1
Kern incl. Kerntrümmer	23	10,4
Kratzer incl. Lateralretujschen	20	9,0
mikrolithische Gerätebruchstücke	19	8,6
mikrolithische Spitze	18	8,1
Stichel incl. Kombinationen	17	7,7
Dreieck	13	5,9
Bohrer	12	5,4
rückenretuschierte Lamelle (Rückenmes	8	3,6
Stichellamelle, wahrschl. (nicht angepas	7	3,2
Endretusche	6	2,7
Stichellamelle, sicher (angepasst)	4	1,8
ausgesplittertes Stück	3	1,4
lateral u. distal o. proximal retuschiert	3	1,4
Abfall Kerbtechnik	2	,9
Schaber	1	,5
konvex rückenretuschierter Abschlag	1	,5
mikrolithische Spitze/Bohrer	1	,5
Trapez, langschmal	1	,5
Segment	1	,5
geometrische Kleinstform	1	,5
Gesamt	221	100,0

Auffallend ist der relativ geringe Anteil geometrischer Mikrolithen ('Waffeneinsätze') im Vergleich zur Gruppe der Kratzer/Stichel/Bohrer/Endretuschen u.ä. 'makrolithischer' Formen. Ähnlich sind die Verhältnisse auch in Bezug auf den (geringen) Anteil der Kerbreste zu den geometrischen Mikrolithen.

Unter Zusammenfassung dieser Verhältnisse, der Ergebnisse der Gebrauchsspurenanalyse sowie der topographischen Situation des Fundplatzes Ullafelsen kann dessen frühere Charakterisierung als 'saisonales Basislager für jägerische Unternehmungen' bestätigt werden. Anhaltspunkte für weitere Aktivitäten ergeben 2002 erstmals geborgene Hämatitstückchen aus den Planquadraten C8, D5, D6 und E6. Ihre Untersuchung (Analyse R. Tessadri) ergab teilweise Calcit-Anteile und damit Hinweise auf den ortsfremden Ursprung dieses Eisenoxyds.

-- Fortsetzung dieses Berichtes s. Teil 2 --

\* **aktualisierte Kontaktadresse seit 1.10.2004:** D. Schäfer, Arbeitsrichtung Hochgebirgsarchäologie, Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck - e-mail: [dieter.schaefer@uibk.ac.at](mailto:dieter.schaefer@uibk.ac.at)