

M. ZURBUCHEN

## Ein Vorbericht über das Feuersteinvorkommen in der Provinz Trento und seine Verwendung in prähistorischer Zeit

### ABSTRACT

*Introductory remarks about the presence of flint in the province of Trent and its use in prehistoric times.*

**Max Zurbuchen** - Boniswilerstraße 415, 5707 Seengen - Svizzera.

Das Feuersteinvorkommen in den trentinischen Kalkalpen beschäftigte bis jetzt kaum jemanden. Es wurde lediglich in verschiedenen Aufsätzen oder als Beitrag in allen möglichen Zeitschriften und Mineralienfachschriften darauf hingewiesen, dass Feuerstein vorkommt.

Wenn wir zuerst als Ausgangspunkt das Fundmaterial aus den paläolithisch-neolithischen Siedlungen vom Gardasee, den Pfahlbauten vom Ledrosee, von Fiaavè sowie von den übrigen Siedlungsplätzen im Trentino ins Auge fassen, stellt sich die Frage, wo das Rohmaterial gewonnen wurde. Dieser Frage bin ich ein Stück weit nachgegangen, um einmal der Problemstellung der trentinischen Feuersteinbeschaffung etwas näher zu kommen. Nicht immer war es so, dass der prähistorische Mensch den wichtigen Rohstoff Silex in seiner nächsten Umgebung fand. Anhand vieler Feldstudien an solchen Siedlungsplätzen konnte ich feststellen, dass der Silex in den tieferen Talregionen der Etsch nicht ansteht. Nur die mesolithischen Jägerstationen am Monte Baldo (Ausgrabungen Nisi/Bagolini) liegen teilweise an den Silexhalden mit sekundären Ablagerungen. Es ist also ein wichtiges Anliegen, die Silexrohstoffgewinnung zu prüfen. Nur so kann sich ein Fachmann ein Bild über die Bezugsquelle von Silex von einer Siedlung machen.

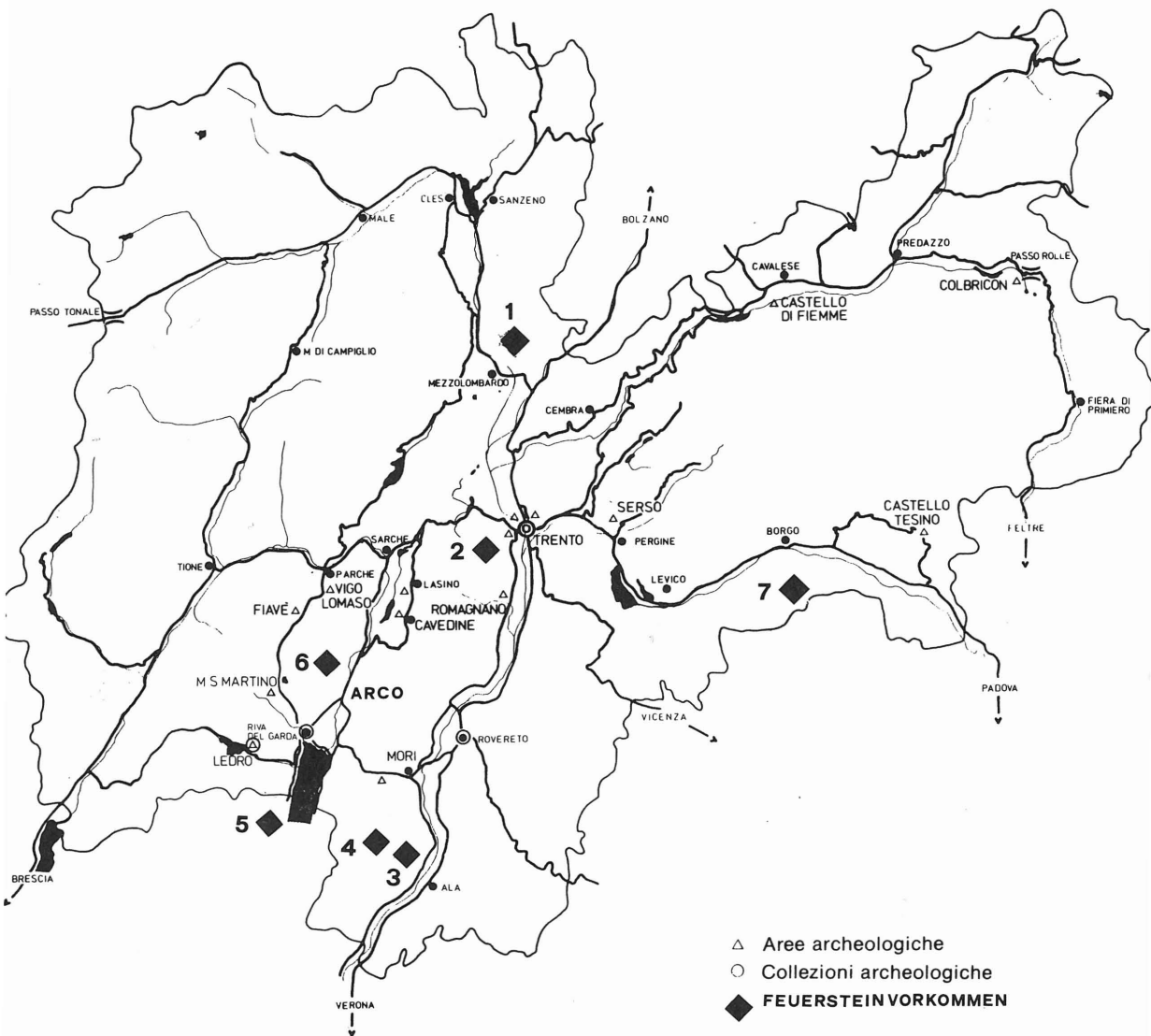
Im Trentino ist noch keine Spur von Silexbergbau erfasst worden. Zuerst müssten die Silexquali-

täten im anstehenden Kalk genau untersucht und verfolgt werden. So ist es vielleicht möglich, eines Tages eine Bergbaustelle zu entdecken. Es könnte Pingenbergbau erwartet werden, da die Silexknollen in den obersten Malmkalken liegen.

Eine schöne Auswahl an Silexvarietäten haben wir von den Pfahlbauten am Ledrosee. Hier reichen die Farbvariationen von rot, gelb, schwarz, rosa bis grau. Roter Silex kommt im anstehenden Kalk in der Umgebung von Padaro nach Mandrea, vor allem bei Punkt 681 der Kompasskarte, vor. Das Material findet man hier an der Oberfläche. Es ist aber sehr rissig und spröde. Eine andere, dem Ledrosee näher gelegene Stelle, konnte ich noch nicht ausmachen. Der qualitativ etwas bessere Silex liegt offenbar bei Nago und vor allem am Monte Baldo. Rosa und schwarze Varietät befindet sich an der Hauptstrasse von Limone nach Tremosine. Auf der gegenüberliegenden Gardaseeseite bei Navene neben dem piccolo Hotel, befinden sich schräg gestellte Kalkschichten mit ebenfalls spröden Silexknolleneinlagen. Die silexführenden Kalkschichten des oberen Malms sind nicht tief, so dass kaum gutes Material an den erwähnten Stellen zu erwarten ist.

### Die einzelnen geologischen Vorkommen

Das Silexmaterial liegt in den obersten Juraschichten (Malm) Calcai grossolani, wo die Kalkbänke sehr zerklüftet und gefalte sind. Die Silexschichten sind dadurch durchstossen und weisen durch solche geochemische Veränderungen viele Risse auf und sind dadurch für Klingengerstellung kaum brauchbar. Manchmal kann man nur im Kern der Silexknolle ein dichtes und rissefreies Material vorfinden.

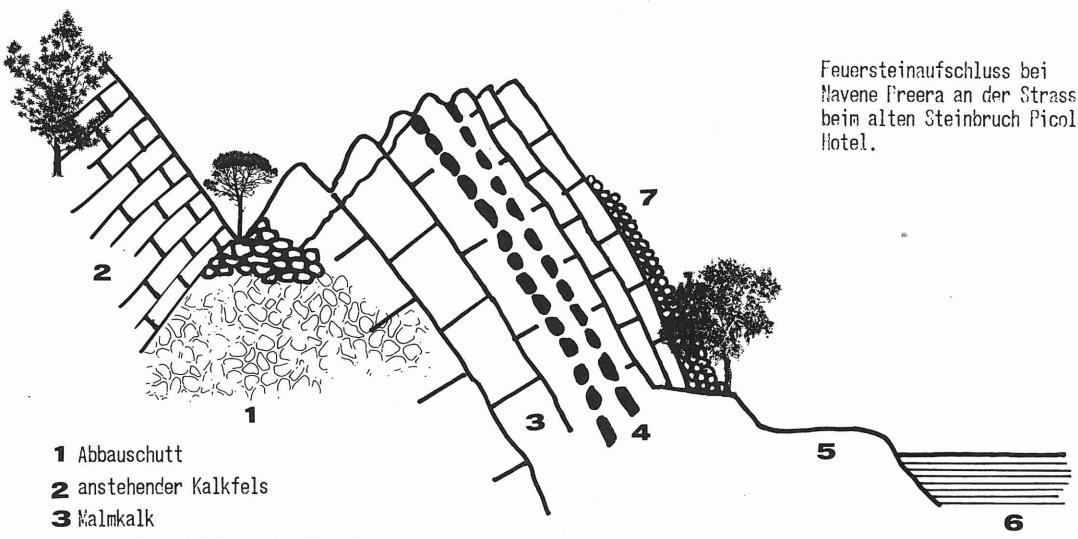


- 1 VAL DI NON
- 2 M. BONDONE
- 3 M. VIGNOLA
- 4 PRAVECCHIO
- 5 LIMONE
- 6 PADARO
- 7 CMA DODICI

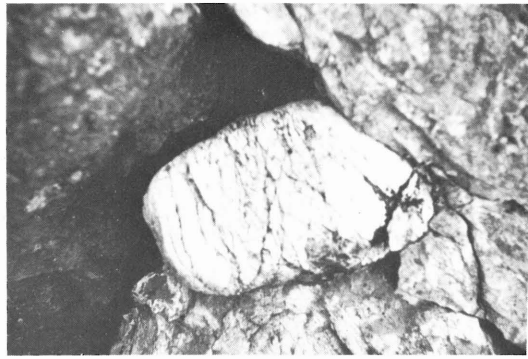
Es scheint demnach, dass die prähistorischen Spezialisten die Silices so zerteilten, bis sie auf die brauchbaren Kernzonen kamen. Eine solche Schlagstelle konnte B. Bagolini in der Nähe von Trento nachweisen.

Weitere Silicxvorkommen am Monte Baldo findet man an der Hauptstrasse in der Valle delle Pissotte. Hier ist das Material auch wieder sehr spröde und praktisch unbrauchbar. Etwas besser mit der Qualität von grossen Knollen sieht es im Strassenhang, etwa 3+4 km ausserhalb des Dorfes Spiazzi, aus. Es sind braune, rosa und graue Silices. Eine weitere Primärlagerstätte befindet

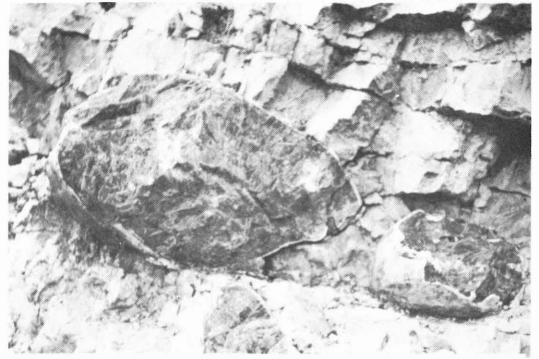
Feuersteinaufschluss bei Navene Freera an der Strasse beim alten Steinbruch Picolo Hotel.



- 1 Abbauschutt
- 2 anstehender Kalkfels
- 3 Malmkalk
- 4 Feuerstein (Silex) plattig rot
- 5 Strasse
- 6 Gardasee
- 7 Kalkschutthalde



Mit vielen Rissen durchsetzten Silexknolle im Kalkfelsen an der Hauptstrasse Limone am Gardasee.



Durch die Verwitterung abgebrochener Silexknolle im Kalkfelsen an der Hauptstrasse Limone am Gardasee.



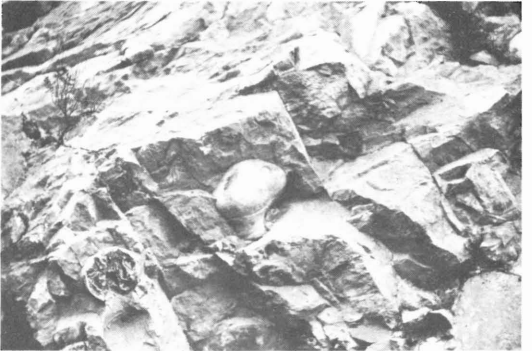
In sekundärer Lage aufgesamelte Silexbruchstücke Umgebung von Pravecchio di spora bei la Polsa von Monte Baldo.



Nur noch im Kern des Silexknollen gutes Werkmaterial.



Silixeeinlagerungen im Malmkalk an der Hauptstrasse am Gardasee bei Limone.



Die tektonischen Verhältnisse haben hier die Silixknollen stark devormiert und sind daher mit Rissen durchsetzt.

auf dem Monte Vignola (1607 m) in der Felswand der alten Militärstrasse verfolgen. Es handelt sich da um roten Plattensilex. Dichtes und kerniges Material, das sich zum Klingenschlagen eignen würde, konnte ich nach meiner bisherigen Überprüfung keines feststellen. Meistens sind es der Verwitterung sehr stark ausgesetzt Knollen, die im Kern manchmal kleine Klingen zulassen.

Es scheint, das die prähistorischen Menschen, anhand des Materiales vom Monte Baldo zu schliessen, nur das Innere der Silexe nutzen konnten und dann grössere Blöcke zerlegt wurden, bis man im Inneren der Kerne brauchbares Material entnehmen konnte.

Die silixführenden Malmkalke des oberen Jura, vor allem am Monte Baldo und am rechten Gardaseeufer bis Pieve, sind sehr stark gefaltet und dermassen durchstossen, dass das darinliegende Silixmaterial stark gelitten hat.

Das bekannte, heute vergessene Flintsteinbergwerk oberhalb von Avio beim Lago do Pra de la Stua von 1795 lässt darauf schliessen, dass die Ausbeute gutes Material geliefert hat. Die wenigen Bergwerkspuren lassen auf besseres Material schliessen. Hier müssten Untersuchungen ge-

sich bei der mesolithischen Station Fontana della Teia. Hier sind rote und grünlichbraune Knollenfeuersteine im Kalkfelsen eingeschlossen.

Eine ähnliche Situation, aber mit schwarzem Feuerstein, kann in der Ortschaft M.ga Postemonzel an den Wegböschungen beobachtet werden. Der Silix ist hier plattig in den Plattenkalcken eingelagert. Die Qualität scheint mittel bis gut zu sein. Wiederum sehr sprödes Material kann man



Stark zerklüfteter Silexknolle im Kalkstein.



Plattensilex als Einlage in einer ehemaligen Reibergmauer.



Roter Silexknolle im anstehenden Kalkfelsen.



Herausgelöster Kalkstein mit roten Silexknollen. Verwittert.

macht werden, um die geologischen Verhältnisse um den Feuerstein zu erforschen. Das ausgedehnteste Silexvorkommen im Trentino, nämlich bei Mollaro im Nonstal in der Nähe Mezzolombardos, am Monte Baldo, im Val Sugana und auf dem Monte Bondone, Judikarien, harrt noch der Untersuchung.

Weit besser sieht es mit dem veronesischen Silex von Breonio, Monte Loffa und Monte Gazzo mit neolithischen Silexbergwerken aus. Es findet sich hier einer der besten Silexqualitäten, die ich bis jetzt von Oberitalien kenne. Es wäre wichtig für unsere zukünftigen Fragen der Silexherkunft, die Vorkommen weiter zu verfolgen, um die Her-



kunftsorte des Silex der Artefakten der steinzeitlichen Siedlungsplätze des Trentino bestimmen zu können. Die Vertiefung der feldarchäologischen Forschungen in den erwähnten Silexgebenden hat sich gelohnt, sind mir doch einige neue Wege für die zukünftigen Untersuchungen geöffnet worden.

Zum Schluss möchte ich noch Herrn Manfred Moser in Regensburg BRD für seine wer vollen Hinweise und Auskünfte danken. Auch Dr. Reimo Lunz vom Museum Civico in Bozen gilt mein Dank.

#### LITERATUR UND QUELLENANGABEN

- MUTSCHLECHNER G., 1949 - Aus der Natur- und Kulturgeschichte des Feuersteins (Der Schlern 23. Jahrg. 1949).
- ERLENBERT K., und FREYHORN VON MOLL, 1800 - Über die Flintsteinfabrikation in Wälsch Tyrol (Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde Salzburg 1800).
- GASSER G., 1913 - Mineralien Tirols.
- EXEL R. - Die Mineralien Tirols Bd. I Südtirol und Trentino.
- BAGOLINI B. und NISI D., 1981 - La presenza umana preistorica sul Baldo (Estratto da Natura Alpina - Vol. 32, N.27-II serie - Trento 1981).
- MENGHIN O., 1912 - Archäologie der jüngeren Steinzeit Tirols (Jahrbuch für Altertumskunde 6. Bd. Wien 1913).
- WIEGERS Fr., 1949/50 - Die Rohstoffversorgung im Paläolithikum (Prähistor. Zeitschrift, Bd. 34/35).
- KATALOG, 5000 Jahre Feuersteinbergbau. Herausgegeben vom Deutschen Bergbau-Museum Bochum 1980.
- ZURBUCHEN M., 1976 - Ein vorgeschichtliches Feuersteinbergwerk an der Lägern im Schweizerischen Limmattal. 2. Aufl.
- ZURBRUCHEN M., 1971 - Steinzeitlicher Silexbergbau bei Olten CH (Jurablätter 33. Jahrg. Heft 10).

#### RIASSUNTO

Alla presenza della selce nel Trentino si collega il problema di tale materia prima di buona qualità, adatta alla produzione dello strumentario litico, del quale mi occupo da anni e che attrasse la mia attenzione per la prima volta grazie a S. Nauli, in occasione dell'intervento di recupero a Mesoco, nei Grigion. Durante questo scavo (1972-73) era venuto alla luce un materiale siliceo di colorazione varia, che si differenziava nettamente dalla solita selce che si rinviene allo stato grezzo in territorio elvetico. A questo proposito le ricerche da me effettuate nei Calcari Giurassici Malm della Svizzera non evidenziano alcuna varietà correlabile con quelle rinvenute a Mesoco, che mi sembra più probabile siano originarie delle Alpi Calcaree del Trentino meridionale.

In un primo momento ho effettuato delle indagini, in rapporto ad alcuni dati geologici, nella zona dell'Alto Garda, ed istituito dei confronti con i complessi litici delle palafitte di Ledro, del Garda e di Fivavé, che subito si rivelavano di natura analoga a quella del sito mesolitico di Mesoco. Successivamente ho approfondito le mie ricerche sul campo concentrandole nell'area del Monte Baldo e dei Lessini. Fui quindi ben presto in grado di stabilire, grazie anche ai dati geologici forniti da Bagolini e Perini, che queste varietà di selce di colore diverso rivelano grande affinità con quelle del materiale lavorato della Svizzera meridionale.

I ripetuti sopralluoghi necessari per uno studio comparato nel quadro di una determinata situazione geologica, hanno d'altra parte reso possibile importanti confronti con il materiale grezzo

che veniva impiegato nelle officine litiche. Poiché infatti gli strati calcarei contenenti selce del Giura superiore a Calcari grossolani Malm risultano fortemente piegati e fratturati a tal punto che il materiale siliceo inglobato ne ha risentito, è di conseguenza difficile che se ne trovi di una qualità, adatta alla produzione di strumenti. Le intense sollecitazioni della tettonica alpina, con fenomeni di corrugamento e scorrimento di strati, fanno sì che nella zona del Monte Baldo si trovi ben poca selce sfruttabile.

Un'indagine geoarcheologica dovrebbe includere l'intera area subalpina del Monte Generoso, dove sono accessibili diverse località interessanti a oriente della chiesa di Carabbia fino a Ciona.

Per individuare in natura il materiale siliceo grezzo ottimale, si dovrebbero effettuare ulteriori studi esplorativi finalizzati alle corrispondenti informazioni geologiche, soprattutto là dove è testimoniata la presenza di materiale siliceo sciolto (libero, non in parete). La selce verde con cortice, quale si rinviene in alcune località del Monte Baldo e in uno strato calcareo disgregato che si osserva in una gola erosiva presso S. Martino, si è formato per glauconizzazione durante una successiva fase marina.

L'individuazione di centri di approvvigionamento e di officine litiche dipende ancor oggi esclusivamente dalla situazione stratigrafica in senso geologico dell'area compresa fra il Garda e i Lessini, dove è presente selce di buona qualità allo stato grezzo. Ne potrebbe essere un esempio adatto il mito preistorico del Monte Gazzo, presso Verona.

Scopo di questo lavoro preliminare è stabilire dove l'uomo preistorico si procurasse il materiale siliceo da lavorare; io per parte mia mi propongo di proseguire tale indagine e spero di poter dare in una successiva comunicazione più esaurienti informazioni.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Das Feuersteinvorkommen im Trentino, wirft die Frage nach gutem, brauchbarem Werkstoff auf und beschäftigt mich seit Jahren. Erstmals wurde ich durch die Silexfunde von der Notgrabung im Mesoco im Kanton Gräubünden Schweiz durch S. Nauli aufmerksam.

Auffallend war, dass bei dieser Grabung 1972/73 ein buntes Silexmaterial vorkam, das nicht in die üblichen Rohmaterialien des Schweizer Gebietes einzuordnen war. Meine Silexproben aus den Schweizerischen Juramalmkalken weisen keine solche Varietäten wie diejenige der Mesoco Fundstelle auf. Es scheint mir eher wahrscheinlich, daß dieser Rohstoff aus den südlichen Kalkalpen des Trentino stammt. Anfänglich suchte ich an einigen geologischen Aufschlüssen in der Umgebung vom Oberen Gardasee meine Silexproben, auch verglich ich das Silexfundmaterial aus den Pfahlbausiedlungen am Ledrosee, Gardasee und Fivavé. Es zeigte sich sofort die Übereinstimmung mit demjenigen Material von der mesolithischen Siedlung Mesoco. Darauf folgend vertiefte ich meine Feldstudien besonders am Monte Baldo und im Lessini-Gebiet. Dabei konnte ich bald feststellen, daß diese bunten Silexvarietäten den Kden geologischen Hinweisen durch B. Bagolini u. R. Perini große Ähnlichkeiten mit denjenigen der Silexfundmaterialien der Sudschweiz haben. Durch meine konzentrierte Feldbegehungen für die optischen Vergleichsstudien bei den geologischen Aufschlüssen sind doch einige wichtige Vergleiche mit dem Werkstoff Ronmaterial möglich.

Da die silexführenden Kalkschichten in dem oberen Jura Calcari grossolani Malm sehr stark gefaltet und dermassen durchstossen sind, daß das darin liegende Silexgestein gelitten hat, findet man kaum eine gute Qualität, die für die Werkzeugherstellung geeignet wäre. Durch die intensive Beanspruchung der Tektonik der Alpenfaltung und Überschiebung sind im Gebiet von Monte Baldo kaum brauchbare Sileces zu finden.

Man müsste die ganzen südalpinen Kalkalpen von Monte Generoso, wo verschiedene Stellen östlich der Kirche von Carabbia bis Ciona aufgeschlossen sind, für die Geoarologie erfassen können.

Um guten Feuersteinrohstoff zu finden, müsste man weitere gezielte Feldstudien an den entsprechenden Aufschlüssen gemacht werden, vor allem an jenen Stellen, wo bereits Anzeichen von einwandfreiem Material vorliegen. Der grün gerindete Feuerstein, wie man ihn an einigen Orten am Monte Baldo und in einer verwitterten Kalkschicht in einem ausgewaschenen Hohlweg bei S. Martino antrifft, ist durch Glauconitisierung während einer nachfolgenden marinen Periode (?) entstanden.

Das Auffinden von Gewinnungsstätten und Schlagplätzen hängt jetzt nur noch an den geologischen Schichtzügen zwischen dem Gardasee und dem Lessini-Gebiet ab wo gute Qualität des Rohstoffes sich auffinden lässt. Ein Beispiel dafür wäre der Fundplatz auf dem Monte Gazzo bei Verona Ziel dieser Forschungsvorarbeit ist, festzustellen, aus welcher Zone der prähistorische Mensch seinen guten Werkstoff Silex fand. Ich werde die Spuren weiter verfolgen und hoffentlich in einem späteren Bericht ausführlicheres mitteilen können.