

**ZWEI BEITRÄGE ZUM PRÄKERAMIKUM PERUS: DAS PAIJANIEN
DER FUNDSTATIONEN PV35-3 UND PV22
-MIT EINER BILANZ DER GESAMTEN STEINWERKZEUGTYPOLOGIE (ca. 12000-4000
v. Chr.)-**

**Inaugural- Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der**

**Philosophischen Fakultät
der**

**Rheinischen Friedrich-Wilhelms-
Universität
zu Bonn**

vorgelegt von

**Elmo Arturo León Canales
aus
Lima-Peru**

Bonn

2001

1. Berichterstatter: Professor Dr. Helmut Roth
2. Berichterstatter: Professor Dr. Nikolai Grube
3. Berichterstatter: Dr. Josef Eiwanger

Tag der mündlichen Prüfung: am Mittwoch 13 Dezember 2000.

Verzeichnis der Tabellen

Forschungsgeschichte und Chronologie

Tabelle 1.1: Typologie der Steinwerkzeuge von Huaca Prieta, Nordküste Perus (nach Bird 1948, Bird und Hyslop 1985).

Tabelle 1.2: Typologie von Steinwerkzeugen der Höhlen U-1 und L-2 von Lauricocha (anhand Cardich 1958, 1964).

Tabelle 1.3 : Steinwerkzeuge -Typologie von Chivateros -Ancon (nach Lanning 1963, Lanning und Patterson 1967). Diese beinhaltet die relativ aktuellen Modifikationen insbesondere bei der Phase von Chivateros

Tabelle 1.4 : Steintypologie vom Abri Caru (anhand Ravines 1965)

Tabelle 1.5: Typologie von Steingeräten und Artefakten von Lomas de Lachay, Zentralküste Perus (anhand Fung 1968).

Tabelle 1.6 : Allgemeine Typologie von Steinwerkzeugen und Artefakten von der Höhle Tal-1 in Toquepala in Südgebirgen Perus (anhand Ravines 1970).

Tabelle 1.7 : Typologie von Steinwerkzeugen und Artefakten vom Fundplatz Quishqui Puncu (anhand Lynch 1970).

Tabelle 1.8: Typologie von Steinwerkzeugen nach der Untersuchung des Ayacucho Projektes im Zentralgebirge Perus (nach MacNeish et al. 1980).

Tabelle 1.9: Typologie des *Paijaniens* der Nordküste –Cupisnique Region- (anhand Chauchat 1982, 1992).

Tabelle 1.10 : Grundproduktion und Zuordnung der nicht behauenen Geräten beim *Paijanien* (anhand Chauchat 1982, 1992).

Tabelle 1.11 : Typologie von Steinartefakten anhand der Untersuchungen an der Nord Nordküste Perus, Tumbes- (anhand Richardson III, 1978).

Tabelle 1.12 : ab der Publikation herausgearbeiteten allgemeinen Typologie von Steinwerkzeugen aus dem Abri Pachamachay (anhand Matos Mendieta, 1975).

Tabelle 1.13 : Steintypologie ab der Sammlung von Krzanowski in der Nähe der Höhlen Limpio und Pucayacu - Lima Bezirk- (anhand Koslowski und Krzanowski 1977).

Tabelle 1.14: Typologie beim Abri Uchumachay (anhand Kaulicke 1980a und 1980b).

Tabelle 1.15 : Zusammengefaßte Steintypologie des Abri Pachamachay (anhand Rick 1980).

Tabelle 1.16: Typologie der Steinwerkzeuge im Abri Telarmachay (anhand Lavallée et al. 1985)

Tabelle 1.17 : zusammengefaßte Typologie des Frühen- und Mittelpräkeramikums am Casma Tal (anhand Malpass 1983).

Tabelle 1.18: Allgemeine Steintypologie aus dem Fundplatz Nanchoc am Nordgebirge Perus (anhand Rossen 1991)

Tabelle 1.19 : Steintypologie beim Fundplatz Asana (anhand Aldenderfer 1998).

Tabelle 1.20 : Steintypologie der Fundplätze von Tablada de Lurin und Cerro Tres Marías, am Lurín Tal (anhand León Canales 1995, Salcedo 1997).

Tabelle 1.21: kalibrierte Datierung der Fundplätze Komplex *Amotape-Siches* (Tumbes-Piura Bezirk) und Nanchoc (Lambayaque Bezirk), Nordküste Perus (anhand Ziolkowski et al 1994, Rossen 1991).

Tabelle 1.22: kal. und nicht kal. Datierungen der Komplexe bzw. Fundplätze der Nordküste: Paiján, Ascope, La Cumbre, Quirihuac und Huaca Prieta (FB: 2 Sigma 95%). (Anhand Ziolkowski et al 1994).

Tabelle 1.23 : Kalibrierte und nicht kalibrierte Datierungen vom Paijanien in Casma und der Fundstelle der Zentralküste: Ancón, Tablada de Lurín und Paloma –Fragezeichen und Pal-N° dienen hier als Konstrukt zur Identifizierung (anhand Ziolkowski et al 1994, Lanning und Patterson 1964 und Benfer 1990).

Tabelle 1.24 : kalibrierte und nicht kalibrierte Datierungen: Zentralgebirge (anhand Ziolkowski et al 1994 MacNeish et al 1980; Cardich 1964, Lynch 1980).

Tabelle 1.25 : kalibrierte und nicht kal. Datierungen des Puna, Zentralperu. Vertreten sind das Abri Telarmachay, Pachamachay, Uchumachay und Panalauca (anhand Ziolkowski et al 1994).

Tabelle 1.26 : Kal. und nicht kal. Datierungen der Fundplätzen des Südandenraumes (anhand Ziolkowski et al 1994, Stuiver et al 1993)

Tabelle 1.27 : kal. und nicht kal. Datierungen des Fundplatzes ring site, der einzige Fundplatz an der Südküste, die über kal. Datierungen verfügt (anhand Ziolkowski et al 1994).

Tabelle 1.28: links-rechts: korrelierte chronologische Tabelle nach der Kombination der Kalibrierungen und Periodisierung des Alt und Mittelpräkeramikums

Aufnahmeverfahren und Untersuchung der Steinartefakte- Sammlungen

Tabelle 2.1. Herkunftsorte und Art der Entstehung der dokumentierten Sammlungen.

Tabelle 2.2. Spezifische Herkunft der Sammlung PV22-12 atelier 42.

Tabelle 2.3. Chronologische Stellung der ersten untersuchten Sammlung PV35-3

Tabelle 2.4.- Ergebnis der Aufnahme der *Ébauche* der Sammlung der Fundstation PV35-3 (im Huarmey Tal. Erläuterungen: Mv. A. : metavulkanisches Andesit, beide Oberfläche mit Rinde, Rindepartie auf einem Flach, ohne Rindepartie, beidseitig, Hartschlag.

Tabelle 2.5a.- Aufnahme der bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ. Sammlung PV35-3.
 Tabelle 2.5b.- Merkmale der bifaziellen Stücke innerhalb des Herstellungsprozesses.
 Tabelle 2.6.- Aufnahme der primären Abschlüge. Sammlung PV35-3
 Tabelle 2.7.- Metrische Modulen der Abschlüge PV35-3.
 Tabelle 2.8.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 1. No: 47-51. PV35-3.
 Tabelle 2.9.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 1. No: 52-72. PV35-3.
 Tabelle 2.10.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 1. No: 73-79. PV35-3.
 Tabelle 2.11.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 2. No: 80-90. PV35-3.
 Tabelle 2.12.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 2. No: 91-111. PV35-3.
 Tabelle 2.13.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 2. No: 112-132. PV35-3.
 Tabelle 2.14.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 2. No: 133-153. PV35-3.
 Tabelle 2.15.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 2. No: 154-174. PV35-3.
 Tabelle 2.16.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 2. No: 175-184. PV35-3.
 Tabelle 2.17.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 3 No: 185-188. PV35-3.
 Tabelle 2.18.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 3. No: 189-207. PV35-3.
 Tabelle 2.19.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 3. No: 208-211. PV35-3.
 Tabelle 2.20.- Morphometrie der Abschlagsmodulen. PV35-3.
 Tabelle 2.21.- Prozentuelle Anteile der Kortexpartie. Sekundäre Abschlüge M2. PV35-3.
 Tabelle 2.22.- Prozentanteile der Kortexpartie der Abschlüge M2. PV35-3.
 Tabelle 2.23.- Merkmalsaufnahme der „weichen“ Abschlüge. No: 212-223. PV35-3.
 Tabelle 2.24.- Merkmalsaufnahme der „weichen“ Abschlüge. No: 224-236. PV35-3.
 Tabelle 2.25.- Chronologische Stellung der Sammlung PV22. Cupisnique. Pajjanien.
 Tabelle 2.26.- Aufnahme der ébauches de biface. Sammlung PV22.
 Tabelle 2.27.- Aufnahme der bifaziellen Stücke von Typ Chivateros. PV22.
 Tabelle 2.28.- Durchschnittliche Metrik der bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ. PV22
 Tabelle 2.29.- Merkmalsaufnahme der pièces foliacées. Sammlung PV22.
 Tabelle 2.30.- Durchschnittliche Dimensionen der Pièces foliacées. PV22
 Tabelle 2.31.- Merkmalsaufnahme der Spitzen. Sammlung PV22
 Tabelle 2.32.- Merkmalsaufnahme der unifaziellen Werkzeuge. PV22
 Tabelle 2.33.- Merkmalsaufnahme der sekundären Abschlüge. PV22
 Tabelle 2.34.- Herkunft der dritten untersuchten Sammlungen: Pampa de los Fósiles.
 Tabelle 2.35: Datierungen der Fundkomplexe PV22 12 und PV22 13 in bezug auf die aufgenommene Sammlungen des Labors in Lima.
 Tabelle 2.36.- Chronologische Stellung der aufgenommenen Sammlungen PV-22-12 und 13.
 Tabelle 2.37.- Merkmalsaufnahme der bifaziellen Stücke. Sammlungen PV22-12, PV22-13.
 Tabelle 2.38.- Merkmalsaufnahme der Sammlung PV22-12 und PV22-13
 Tabelle 2.39.- Merkmalsaufnahme der Spitzen und Vorspitzen. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Tabelle 2.40.- Anteil der Spitzen nach Typologie. Sammlung PV22-12 und PV22-13.
 Tabelle 2.41.- Merkmalsaufnahme der unifaziellen Geräte. Sammlungen PV22-12 und 13.

Gruppen

Tabelle 3.1.- Rohmaterialien. Zentralgebirge- Formengruppe
 Tabelle 3.2: Steinwerkzeugtypologie des Früh- und Mittelpräkeramikum des Zentralgebirgen Perus.
 Tabelle 3.3.- Rohmaterialien. Hochplateau Formengruppe.
 Tabelle 3.4.- Leitformen von Spitzen nach Abri. Puna Formengruppe
 Tabelle 3.5: Steinwerkzeugtypologie des Früh- und Mittelpräkeramikum des Zentralgebirgen Perus. Schwarz schattierte Typen bezeichnen Formen, die ausschließlich im Hochplateau vorkommen
 Tabelle 3.6.- Rohmaterialien. Südgebirge Formengruppe
 Tabelle 3.7: Steinwerkzeugtypologie des Früh- und Mittelpräkeramikum des Zentralgebirgen Perus. Schwarz schattierte Typen bezeichnen Formen, die ausschließlich im Hochplateau vorkommen
 Tabelle 3.8.- Rohmaterialien. Nord- Nordküste Formengruppe
 Tabelle 3.9: Steinwerkzeugtypologie des Früh- und Mittelpräkeramikum des Zentralgebirgen Perus.
 Tabelle 3.10.- Rohmaterialien. Nord- Zentralküste Formengruppe
 Tabelle 3.11: Steinwerkzeugtypologie des Früh- Mittelpräkeramikum der Nord und Zentralküste Perus
 Tabelle 3.12.- Rohmaterialien. Südküste
 Tabelle 3.13.- Typologische Liste. Südküste

Verzeichnis der Diagramme

Chronologie

Diagramm 1.1 : KursDiagramm mit der kalibrierten Datierungen (+Fehlerbetrag bzw. 2 Sigma um 95%) der Fundplätze der Nordküste (anhand Ziokolswki et al 1994, Rossen 1991).

Diagramm 1.2 : kal. C-14 Plott -Kurven: Oben kal. Zeitspanne der Amotape Komplex: ca. 6400-7400 v. Chr. , unten links: Amotape- Komplex kal. Datierung (GX-1002), rechts: Nanhoc kal. Datierung (Beta- 33524).

Diagramm 1.3: KursDiagramm mit der kal. und nicht kal. Datierungen der Paijan- Komplex, Ascope, La Cumbre, Quirihuac und Huaca Prieta (FB bzw. 2 Sigma um 77% - 95%). (Anhand Ziokolswki et al 1994)

Diagramm 1.4 : Oben eine der ältesten nicht im Plateau gefallene Datierung nach der Kalibrierung und links, die jüngste pajanien Datierung. Unten: Gesamtsequenz der kal. Datierungen inkl. der Plateau-Datierungen: Pajjanien

Diagramm 1.5 : KursDiagramm der kal. Datierungen der Fundstellen bzw. Komplexe der Zentralnord- und Zentralküste. Links: Casma- Huarmey, Mitte- rechts: Chivateros-Ancon Komplex, Tablada de Lurín, Paloma (Nach der Kal. Stuiver und Reimer 1993).

Diagramm 1.6 : kal. Plott -Kurven: Zentralküste mit Ancón. Tablada de Lurín und Paloma.

Diagramm 1.7 : KursDiagramm der kal. und nicht kal. Datierungen (immer unter 2 Sigma) der Fundplätze der Zentralgebirge Perus (Höhlen Guitarrero, Ayacucho, Lauricocha. (anhand Ziokolswki et al 1994).

Diagramm 1.8 : kal. Plott-Kurven: oben: Guitarrero Höhle, unten: Ayacucho Sequenz und Lauricocha.

Diagramm 1.9 : KursDiagramm der kal. Datierungen des Raumes Hochplateau Junins, Zentralperu (2 Sigma FB): Abri Telarmachay, Pachamachay, Uchkumachay und Panalauca (anhand Ziolkowski et al 1994).

Diagramm 1.10 : kal. C-14 -Kurven: oben links: Telarmachay Niveau VII (LV1277) : ca. 7600-8000 v. Chr. , oben rechts: Pachamachay Niveau 28 UCR-555: 6300-7300 v. Chr. Unten: Sequenz kal. Datierungen des Puna Junins

Diagramm 1.11 : KursDiagramm der kal. und nicht kal. C-14 Datierungen des Südandenraumes: Links: Abri Sumbay, Toquepala und Caru. Mitte und rechts: Fundplatz Asana (nach Ziolkowski et al 1994, Stuiver et al 1993).

Diagramm 1.12 : kal. C-14 Plott-Sequenz. Fundplätze der Südanden.

Diagramm 1.13 : KursDiagramm der kal. und nicht kal. C-14 Datierungen des Fundplatzes "ring site" an der Südküste (Moquegua Departement). (anhand Ziolkowski et al 1994).

Diagramm 1.14 : kal. plott -Kurven: von Oben-Mitte: *Ring Site* (Südküste) -Proben PITT-0147, PITT-0144) alle aus Holzkohle. Unten: Plottierte Sequenz aller Datierungen (anhand Sandweiss et al 1989, Stuiver et al 1993).

Diagramm 1.15 : komprimiertes Plott-Bild der wichtigsten (meist Holzkohleproben) kal. Datierungen der früh- und mittelpräkeramischen Fundplätze der Küste Perus.

Diagramm 1.16 : Zeiträumliche Stellung der kal. Datierungen des Alt- Mittelpräkeramikum Perus –Küste

Diagramm 1.17: komprimiertes Plott Bild der wichtigsten kal. Datierungen der Hochgebirge Perus.

Diagramm 1.18: Zeitliche Stelle der kal. Datierungen des Alt- und Mittelpräkeramikum Perus-Gebirge.

Diagramm 1.19 : C-14 kal. Kurve mit der Darstellung des Jüngerer Dryas Plateaus. Auf diesem Plateau befinden sich mehrere der frühesten Datierungen der Paijan Komplex und Höhle der Hochgebirgen Perus (e.g. Pacaicasa, Guitarrero).

Diagramm 1.20 : Nach der C-14 Kal. resultiertes Diagramm mit der komprimierten gesamt -chronologischen Abfolge des peruanischen Präkeramikums.

Aufnahmeverfahren und Untersuchung der Sammlungen

Diagramm 1.21.- Metrische Angaben der Ébauches der Sammlung der Fundstelle PV35-3. Es wurden die originelle Nummer der Sammlung eingetragen.

Diagramm 1.22.- Vergleich des Gewichtes. Ébauches

Diagramm 1.23.- Metrik der bifaziellen Stücke der Sammlung PV35-3. Huarmey Tal.

Diagramm 1.24.- Gewicht der bifaziellen Stücke. Sammlung PV35-3. Huarmey Tal.

Diagramm 1.25.- Verteilung der Metrik bei der Sammlung der bifaziellen Stücke PV35-3. Huarmey Tal.

Diagramm 1.26.- Verhältnis der Länge innerhalb der bifaziellen Stücke.

Diagramm 1.27.- Diagramm der Metrik. Primäre Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.28.- LinearDiagramm der Dimensionen der primären Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.29.- Breite des SFR. Primäre Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.30. Gewicht der primären Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.31.- Ausmaß der sekundären Abschlüge des Moduls 2. PV35-3.

Diagramm 1.32.- Ausmaß der sekundären Abschlüge des Moduls 3. PV-35-3.

Diagramm 1.33.- Gewicht der Abschlüge des M1. Sekundäre Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.34.- Gewicht der sekundären Abschlüge M2. PV35-3.

Diagramm 1.35. - Breite des SFR., sekundäre Abschlüge M1. PV35-3.

Diagramm 1.36.- PunktDiagramm der Werte der Dorsalwinkel. Sekundäre Abschlüge M1. PV35-3.

Diagramm 1.37.- Prozentuelle Anteile der SFR Typen. Sekundäre Abschlüge M1. PV35-3

Diagramm 1.38.- Negativenanzahl auf der Dorsalflächen. Sekundäre Abschlüge M1. PV35-3

Diagramm 1.39.- Muster der Dorsalflächen. Sekundäre Abschlüge M1. PV35-3

Diagramm 1.40.- Prozentanteile der Rindenpartie der Dorsalflächen. Abschlüge M2. PV35-3

Diagramm 1.41.- Aufnahme der natürlichen Winkel anhand der Kortex. Abschlüge M2. PV35-3

Diagramm 1.42.- Breite des SFR. Abschlüge M2. PV-35-3.

Diagramm 1.43.- Prozentanteile der Dorsalwinkel der Abschlüge M2. PV-35-3.

Diagramm 1.44.- Distalwinkel bei sekundären Abschlüge M2. PV35-3

Diagramm 1.45.- Prozentuelle Verteilung der SFR bei Abschlügen M2. PV35-3.

Diagramm 1.46.- Prozentuelle Verteilung der Negativen auf den Dorsalflächen. Abschlüge M2. PV35.3.

Diagramm 1.47.- Prozentuelle Verteilung der Musternegativen der Dorsalflächen. Abschlüge M2. PV35.3.

Diagramm 1.48.- Prozentanteile der Rindenpartie der sekundären Abschlüge M3. PV35-3

Diagramm 1.49.- Aufnahme der natürlichen Winkel des Gesteines anhand der Dorsal- Rindenpartie. Abschlüge M3. PV35-3.

Diagramm 1.50.- Breite des SFR der sekundären Abschlüge M3. PV35-3.

Diagramm 1.51.- Dorsalwinkel der sekundären Abschlüge M3. PV-35-3.

Diagramm 1.52.- Distalwinkel der sekundären Abschlüge M3. PV35-3.

Diagramm 1.53.- Prozentanteile der Typen des SFR. Sekundäre Abschlüge M3. PV35-3

Diagramm 1.54.- Prozentueller Anteil -Negativeanzahl der Abschlüge M3. PV35-3

Diagramm 1.55.- Prozentanteile der Muster der Dorsalfläche. Abschlüge M3. PV35-3.

Diagramm 1.56.- Metrik der „weichen“ Abschlüge. PV35-3

Diagramm 1.57.- Vergleich der Dicke der „harten“ und „weichen“ sek. Abschlüge. PV35-3

Diagramm 1.58.- Formen der weichen Abschlüge. PV35-3

Diagramme 1.59 und 1.60.- Prozentanteile der Seitensichten und Querschnitte der „weichen“ Abschlüge. PV35-3

Diagramm 1.61.- Verminderung der Kortexpartie an Abschlüge nach Dimension. PV35-3.

Diagramm 1.62.- Breite des SFR an weichen sekundären Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.63.- Gewicht der „weichen“ sekundären Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.64.- Distalwinkel der „weichen“ sekundären Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.65.- Typen der SFR bei sekundären „weichen“ Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.66.- Anzahl der Negativen an weichen sekundären Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.67.- Dorsalmuster der sekundären „weichen“ Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.68.- Metrischer Vergleich zwischen der Halbfabrikaten bzw. bifaziellen Stücke. PV35-3

Diagramm 1.69.- Vergleich des Gewichtes zwischen dem ersten Stadium i.e. Ébauches de bifaces und zweiten Stadium: bifazielle Stücke. PV35-3.

Diagramm 1.70.- Gestaltung der bifaziellen Stücke nach dem Regelmäßigen der Formen. PV-35-3

Diagramm 1.71.- Reduktion der Rindenpartie ab der Ebauches de Biface bis bifaziellen Stücke. PV35-3

Diagramme 1.72 und 1.73.- Verdünnungs- Gestaltungsprozeß nach der Anzahl und Stellung der Rindenpartie der ebauches de biface und bifaziellen Stücke. PV35-3.

Diagramm 1.74.- Gesamte Prozentanteile der Grundproduktion. PV35-3.

Diagramm 1.75.- Räumliche Verteilung der primären und sekundären Abschlüge anhand der Beziehung ihrer Länge und Breite. Es ist deutlich die dimensional Verteilung zwischen der Gruppen zu erkennen, wobei insbesondere die Gruppe der harten Abschlüge M2 die zentrale Stellung besitzt.

Diagramm 1.76.- Räumliche Verteilung der primären und sekundären Abschlüge anhand der Beziehung ihrer Länge und Dicke. PV35-3.

Diagramm 1.77.- Gewicht der Grundproduktion nach Kategorien. PV35-3.

Diagramm 1.78.- Reduktion der Kortexoberfläche nach der Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.79.- Verdünnungsprozeß nach der Dorsalwinkel der Abschlüge. PV35-3.

Diagramm 1.80.- Reduktion des Breiten des SFR innerhalb der Herstellungsprozesses. PV35-3.

Diagramm 1.81.- Gesamtinventar der Sammlung PV22.

Diagramm 1.82.- Gesamtinventar der Sammlung PV22. Prozentanteile

Diagramm 1.83.- Metrik und Gewicht der ebauches de biface. Sammlung PV22

Diagramme 1.84 und 1.85.- Formen und Querschnitte der ebauches de biface. Sammlung PV22

Diagramme 1.86 und 1.87.- Zustandserhaltung und Kantenwinkel der ébauche de bifaces. PV22.

Diagramm 1.88.- Gewichte der bifaziellen Stücke von Chivateros Typ. Sammlung PV22.

Diagramme 1.89 und 1.90.- Formen und Querschnitte der bifaziellen Stücke der bifaziellen Stücke. PV22.

Diagramme 1.91 und 1.92.- Erhaltungszustand und Kantenwinkel der bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ. Sammlung PV22

Diagramm 1.93.- Metrik innerhalb des Verdünnungsprozesses der pièces foliacées. PV22.

Diagramm 1.94.- Gewicht der pièces foliacées. Sammlung PV22.

Diagramme 1.95, 1.96.- Formen und Querschnitte der pièces foliacées. Sammlung PV22

Diagramme 1.97 und 1.98.- Zustandserhaltung und Kantenwinkel der pièces foliacées. PV22

Diagramm 1.99.- Dicke der Vorspitzen. Sammlung PV22

Diagramme 1.100 und 1.101.- Metrik und Gewicht der Spitzen. Sammlung PV22.
 Diagramm 1.102.- Metrik der sekundären Abschlüge. PV22
 Diagramm 1.103.- Gewicht der sekundären Abschlüge. Sammlung PV22.
 Diagramme 104, 105.- Form und Querschnitte der sekundären Abschlüge. PV22.
 Diagramme 106, 107.- Erhaltungszustand und Schlagwinkel des SFR der sekundären Abschlüge. PV22.
 Diagramm 1.108.- Typ der SFR bei der sekundären Abschlüge. PV22.
 Diagramm 1.109.- Verhältnis der Rohmaterialien und Steinartefakte. Sammlung PV22.
 Diagramm 1.110.- Durchschnittliche Metrik der ganzen Steinartefakte. PV22.
 Diagramm 1.111.- Vergleich des Gewichtes bei der Steinartefakte. Sammlung PV22.
 Diagramm 1.112.- Von der Unregelmäßigkeit der *ébauches* bis die Regelmäßigkeit der Spitzen
 Diagramm 1.113.- Verhältnis der Querschnitte. Von der Unregelmäßigkeit bis die Regelmäßigkeit. PV22
 Diagramm 1.114.- Zustandserhaltung der Steinartefakten. Sammlung PV22.
 Diagramm 1.115.- Kantenwinkel und Schlagwinkel der Steinartefakte. PV22.
 Diagramm 1.116.- Prozentueller Anteil der Grundproduktion. PV22-12-42. Nach Chauchat.
 Diagramm 1.117.- Gesamtinventar der Sammlung PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.118.- Prozentanteile des Gesamtinventars. Sammlung PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.119.- Auswahl der Rohmaterialien. Sammlung PV22-12 und PV22-13.
 Diagramm 1.120.- Allgemein Ausmaß der bifaziellen Stücke. Sammlung PV22-12 und PV22-13. Gruppierung nach der Dicke in Zusammenhang mit der Verdünnungsarbeit.
 Diagramm 1.121.- Gewicht der bifaziellen Stücke. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Diagramme 1.122 und 1.123.- Formen und Querschnitte der bifaziellen Stücke. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Diagramme 124 und 125.- Zustandserhaltung und Kantenwinkel der bifaziellen Stücke. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.126.- Rohmaterialien bei der Sammlungen PV22-12 und PV22-13.
 Diagramm 1.127.- Metrik der *pièces foliacées*. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.128.- Gewicht der *pièces foliacées*. Sammlung PV22-12 und 13.
 Diagramme 1.129 und 1.130.- Formen und Querschnitte der *pièces foliacées*. PV22-12 und 13
 Diagramme 1.131 und 1.132.- Zustandserhaltung und Kantenwinkel der *pièces foliacées*. PV22-12 und 13
 Diagramm 1.133.- Rohmaterialien der *pièces foliacées*. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.134.- Metrik der Vorspitzen und Spitzen. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.135.- Abnahme der Länge, Breite und Dicke innerhalb des Herstellungsprozesses. Sammlung PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.136.- Gewicht der vollständigen Paijan- Spitzen. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.137.- Prozentuelle Verteilung der unifaziellen Werkzeugen. Sammlung PV22-12, 13.
 Diagramm 1.138.- Gewicht und Ausmaß der unifaziellen Werkzeuge. Sammlung PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.139.- Rohmaterial und Kategorien von Artefakten. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.140.- Vergleichende Metrik: Spitzen gegen bifazielle Stücke. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.141.- Gewicht der gesamten Steinartefakten. Sammlungen PV22-12 und 13.
 Diagramm 1.142.- Vergleich der Zustandserhaltung der bifaziellen Stücke. Sammlungen PV22-12 und 13.

Verzeichnis der Schemen

Aufnahmeverfahren der Steinartefakte

Schema 1.1: Projektion der Drahrahmen von bestimmten Parties der ursprünglichen Ausgangsstücken (primär Abschlag), 2: Projektion der Oberfläche der dorsale Seite eines *Ébauche*.

Schema 1.2.- aufgenommene Dimensionen und dorsale Muster der Abschlüge PV35-3: a: Abmessung der Breite des Schlagflaches der Abschlüge, b: maximale Breite des Abschlags, c: Länge und Dicke des Abschlags –mit Berücksichtigung des Verhältnis des Achsen und Plan des Schlagflaches, d: allgemeine Prozentsätze der Rindepartie auf den Dorsalflächen, 1: 100% 2: 50%, 3: 25% und 4: keine Rindepartie, e: Dorsale Muster der sekundäre Abschlüge: 1: vertikal parallel, 2: horizontal parallel, 3: diagonal und 4: radial.

Schema 1.3. Unterschiedliche Formen der Paijan-Spitze und dokumentierte Dimensionen: a: Länge, b: Breite, c: Länge des Stiels und d: Breite des Stiels.

Schema 1.4.- Winkelmessungen bei unifaziell und bifaziell Artefakten: links, A.- Dorsalwinkel eines Abschlags, B: Distalwinkel (in diesem fall ohne Bruch), C: Kantenwinkel bei bifaziell Stücke bzw. Chivateros Biface und D: Retuschewinkel eines *Limace*.

Schema 1.5.- Unterschied der Seitenansicht der 2 Produkten in zwei Phasen bei der Verdünnung der bifazielle Stücke vom Typ Chivateros beim Paijanien:]: erste Phase der *mise en forme* auf dem Steinbruch: Einrichten eines *ébauche*. A: Schlagstein, B: Ausgangsstück, C: Seitenansicht vor der Abtrennung des durch hart Schlagstein erzeugten Abschlags, D: relativ breiter Schlagwinkel und gerade Seitenansicht des produzierten Abschlags.]: zweite Phase: Verdünnung der bifazielle Stücke und Verschaffung der *pièce foliacée* auf dem atelier: E: Schlagholz (sehr wahrscheinlich aus *Algarrobo –Prosopis sp.*- F: biface regularisé bereits zum *pièce foliacée*, G:

Erzeugung eines durch weicher Schlagstein eines dünnen Abschlags, Querschnittansicht und H: schmaler Schlagwinkel und abgewogene Kantenlinie des weichen Abschlags.

Schema 1.6.- dimensional Ergebnis der Aufnahme der sekundären Abschläge: M1- Abschläge des Modul-1, M2- Abschläge des Modul 2 und ganz rechts M3- Abschläge des Moduls 3.

Schema 1.7.- Virtuelle Anpassung der sekundären Abschläge M1 an bifaziellen Stücke nach Dorsalmuster.

Schema 1.8.- Anhand der Winkelkortex der sekundären Abschläge rekonstruiertes Bild der natürlichen Winkeln. PV35-3.

Schema 1.9.- Gesteinsstörungen. Hinge und Outrepasée bei sekundären Abschläge M2. PV35-3

Schema 1.10.- Virtuelle Anpassung der sekundären Abschläge M2 an bifazieller Stücke nach Dorsalmuster.

Schema: 1.11.- Prozentuelle Darstellung der Rindenpartie der Abschläge M3. PV35-3.

Schema 1.12.- Verdünnungsprozeß der bifaziellen Stücke anhand der Winkelschläge. PV-35-3

Schema 1.13.- Entfernung des Abschlags und entsprechende Distalwinkel. Abschläge M3. PV-35-3.

Schema 1.14: Anteil der SFR bei der sekundären Abschläge M3: Links: Schlagflächenrest bedeckt vom Rinde: 64%, rechts: Schema der Abhebung eines sekundären Abschlags mit SFR lisse: 36%. Bei der längsten Dimensionen der Abschläge sind öfter SFR total bedeckt von Rinde zu erkennen. Das paßt völlig deutlich mit der Verdünnungsbearbeitung der bifaziellen Stücke (Biface typ Chivateros) an.

Schema 1.15.- Virtuelle Anpassung der sekundären Abschläge M3 an bifaziellen Stücke nach Dorsalmuster

Schema 1.16.- Morphometrisches Ergebnis der Aufnahme der sekundären „weichen“ Abschläge: A: kleines Modul, B: durchschnittliches Modul und C: großes Modul.

Schema 1.17 .- Zwei typischen Muster ausgehend der Kombination Umrißlinie – Seitensicht - Querschnitte. A: Regel und unregelmäßige trapezförmige weiche Sekundäre Abschläge (zusammen 54% des Inventar der „weichen“ Abschläge und B: Lange- und fächerförmige sekundäre „weiche“ Abschläge (41%). Im 92 der Fälle zeigen sie die typische konvex-konkav Querschnitte, die auf die feinere bifazielle Bearbeitung hinweist.

Schema 1.18.- Virtuelle Anpassung der sekundären „weichen „ Abschläge an bifaziellen Stücke nach Dorsalmuster.

Schema 1.19: Die Sammlung PV35-3: die ganze Sequenz in 4 Stücke zusammengefaßt.

Schema 1.20 : Ergebnis des dimensional Verhältnis der bifaziellen Stücke (Muster 1-2).

Schema 1.21.- Ergebnis des dimensional Modulen der blattförmigen Stücke (Muster 1 und 2).

Schema 1.22- Spitzen: Grundrisse. A, B,C: schmale Stiele (konvexe, gerade Kanten), C: breiter Stiel.

Schema 1.23.- Morphometrisches Ergebnis der Unterteilung des Ausmaßes der sekundären Abschläge: A: sekundäre Abschläge vom Modul 1 (breites Modul) und B: sekundäre Abschläge vom Modul 2 (quadratisches Modul –tendieren zu langen Modulen).

Schema 1.24.- Virtuelles Bild der Paijan Spitzen: Mittleres A (Typ 1) Partie von einer Spitze mit geraden Kanten, B (Typ 2) komplette Spitze mit geraden Kanten und eng Stiel, C (Typ 3) komplette Spitze mit geraden Kanten grobem Stiel, D (Typ 4) Bruchstück mit konvexen Kanten, E (Typ 5) konvexe Kanten und schmalen Stiel, F (Typ 9) Flügelspitze und G (Typ 6) Spitzen mit grobem Stiel und konvexe Kanten.

Schema 1.25.- Variante Paijan- Spitzen: 1.- Dreieckige mit schmalen Stiel, 2.- lanzförmige Blätter mit schmalen Stiel, 3.- lanzförmige Blätter mit gewölbten Stiel.

Schema 1.26.- Blätter mit grobem Stiel: 4, Lange Spitze und 5, kleine Spitze.

Schema 1.27.- Spitzen mit konvexen Kanten und schmalen Stiel: 6 Ellyptische Blätter, 7 Rundblätter und 8 spitzbogige Blätter.

Schema 1.28.- Spitzen mit konvexer Kanten: 9 mit weniger breitem Stiel, 10 mit breiterer Stiel

Schema 1.29.- Sonderformen der Spitzen. 11 Flügelspitze, 12 Spitze mit Zunge, 13 herzförmige Spitze, 14 blattförmige Spitze, 15 gezähnte Spitze und 16 Prä- Paijan Spitze.

Schema 1.30.- Limaces Varianten bei der Sammlungen PV22-12 und PV22-13.

Schema 2.1.- Zusammengefaßte Abbautechnik zur Herstellung von Steingeräte. Zentralgebirge Formengruppe

Schema 2.2.- Zusammengefaßte Abbautechnik zur Herstellung von Steingeräte. Nord- Nordküste Formengruppe

Schema 2.3.- Paijanien Technologie. Abbaustadien anhand der kerne bzw. Abschläge. A: ébauche de biface, B: Bifazielles Stück vom Chivateros Typ, C: Nordküste Paijan Spitze, D: Zentralküste Paijan Spitze, E: Fischeschwanzförmige Spitze, F: Flügelspitze, G: Benutze Abschläge, H: Limace, I: Gezähntes Stück. Mittelpräkeramische Formen: Mikrobohrer und ausgesplitterte Stücke.

Danksagungen

Die vorliegende Dissertation wäre ohne die DAAD- Förderung absolut unmöglich gewesen. Ich möchte daher zunächst den Mitarbeitern des DAAD danken, insbesondere meiner persönlichen Referaten bzw. Betreuern Frau Maria Hartmann und Herrn Dr. Arnold Spitta, die mir ihre freundliche und ständige Unterstützung gaben.

Prof. Dr. Helmut Roth im Institut für Früh- und Vorgeschichte der Universität zu Bonn hat sich besonders für den Erfolg meines Aufenthalts an der Uni Bonn engagiert. In seinem Institut fühlte ich mich nicht nur betreut sondern war auch befreundet. Seine Lehre im Bereich der Völkerwanderung ermöglichten mir neue Perspektiven in der Archäologie. Darüber hinaus stützte er mich als Dekan der Philosophischen Fakultät innerhalb meines Werdegangs an der Uni Bonn und doch bei dem Promotionsstipendium. Ich bedanke mich bei ihm recht herzlich.

1989 lernte ich Prof. Dr. Duccio Bonavia im Labor für Vorgeschichte der Universität Cayetano Heredia in Lima kennen. Unter seiner Lehre und späteren freundlichen Betreuung, habe ich mich in der faszinierenden Welt der Steinzeit bzw. Steinartefakte ausgebildet. Zum Gelingen des Doktorstipendiums hat er ebenfalls große Unterstützung getragen. Darüber hinaus hat er mir großzügig seine Steinwerkzeuge- Sammlung im Institut von Lima zur Verfügung gestellt. An dieser Stelle sei er herzlich verdankt.

Die Verantwortung für diese Lehre hat Prof. Dr. Bosinski im Institut für Früh und Vorgeschichte an der Universität zu Köln übernommen. Von seinen umfangreichen Erkenntnissen und ausgezeichneten Lehrveranstaltungen habe ich sehr profitiert. Neben seiner vielseitigen wissenschaftlichen Verantwortung gegenüber der Universität und dem Museum Monrepos bei Neuwied fand er immer wieder Zeit um meine Arbeit zu betreuen und zu fördern. Ohne seine Unterstützung wären diese Arbeit sowie das Promotionsstipendium nicht möglich gewesen. Ich bleibe ihm dafür dankbar.

Die Stelle des Korreferentes wurde freundlicherweise von Herrn Prof. Dr. Nikolai Grube übernommen. Von ihm habe ich nicht nur vieles über die Maya- Welt gelernt, sondern auch über Disziplin und Engargierung bei der Arbeit. Seine hohe Qualität als Fachmann und seine Freundschaft schätze ich sehr. Mein herzlicher Dank gilt sodann auch für ihn.

Herr Dr. Josep Eiwanger des KAVA (Kommission für Allgemeine und Vergleichende Archäologie des DAI) als dritter Berichterstatter hat eine besondere Rolle für den Erfolg meiner Arbeit gespielt. Von ihm habe ich nicht nur Unterstützung sondern auch Freundschaft bekommen. Vielen Dank Dr. Eiwanger.

Frau Dr. Roswitha Hartmann im Institut für Altamerikanistik der Uni Bonn hat 1996 den wissenschaftlichen Kontakt mit Prof. Roth vermittelt, während des Beantragens des Stipendiums. Das spielte eine relevante Rolle bei der Auswahl der Kommission des DAAD. Mein Dank gilt daher ebenfalls ihr.

Im Institut für Vor- und Frühgeschichte schulde ich die Geduld insbesondere zwei Personen Frau Anna Fahnster und Herrn Dr. Ernst Pohl. Anna war immer wieder bereit mich zu betreuen und beraten. Sie hat sich intensiv beschäftigt, damit meine Arbeit weniger Fehler enthält. An ihrer Stelle im Institut hat sich für mich gegenüber dem Dekanat und bürokratischen Verfahren eingesetzt. Auf ihre Freundschaft lege ich großen Wert. Herr Dr. Ernst Pohl hat sich ähnlich verhalten. Er hat mich nicht nur betreut sondern mir auch bat mir seine offene Freundschaft. Beim Auftauchen von Problemen, insbesondere beim letzten Gang meiner Promotion, hat er eine glückliche Lösung. Er hat mit Tat und Rat ständig meine Arbeit betreut. Vielen Dank lieber Ernst!

In der Uni Bonn danke ich Prof. Dr. Berthold Riese desselben Institut für Altamerikanistik und Prof. Harald Mielsch, Bereich Klassische Archäologie, für seinen Empfang und seine Mühe bei der Anerkennung meiner damaligen Ausbildung. Damit haben sie mir die Möglichkeit gegeben, das Rigorosum zu absolvieren. Im Seminar möchte ich auch Frau Dr.

Sabine Dedenbach, Frau Dr. Maria Susana Cippoletti und Herrn Dr. Albert Meyers danken. Sie haben mich unmittelbar immer wieder unterstützt.

Im selben Institut möchte ich herzlich Marion Brüggel danken für das Korrigieren meines schrecklichen Deutsch. Auch vom Institut möchte ich folgende Personen für die Korrekturen danken: Hendrik Kelzenberg, Hupertus Ritzdorf, Bernd Steinbring, und Pia Klein. Gisela Höhn hat mir bei der Beschriftungen der Zeichnungen geholfen. Udo Recker hat mir mit seiner PC- Kenntnisse beraten. Ich möchte mich im allgemeinen bei allen Mitarbeitern des Instituts herzlich bedanken.

Das gleiche gilt für Anja- Kathrin Meinken und Frank Seeliger im Institut für Amerikanistik der Uni Bonn. Alle haben dazu beigetragen, daß die vorliegende Arbeit korrigiert wurde.

Im Institut für Romanistik der Uni Bonn danke ich Herrn Dr. Peter Dressendörfer. Seine Unterstützung am Anfang meines Studiengangs hat so viel auf den Weg gebracht..

Im RGZM Forschungsbereich für Altsteinzeit -Monrepos war Dr. Martin Street immer offen für Fragen und Zweifel von meiner Seite, die er mit Geduld löste. Im Museum Neanderthal hat Dr. Ulrich Stodiek nicht nur mich empfangen sondern auch motiviert. Ich möchte beide Personen hier danken.

Ebenfalls möchte ich Herrn Prof. Wolfgang Würster und Dr. Heiko Prümmers des KAVA in Bonn danken. Sie haben mich empfangen und bei Problemen unterstützt. In der Bibliothek desselben Institut war Frau Hölzemann immer offen für meine Fragen und gab mir wichtige Hinweise. Das gleiche gilt für Frau Bettinger und Herrn Sablovski ebenfalls im KAVA.

In Pincevent, Frankreich, möchte ich Cecilia und Ramiro March, Pierre Bodu, Michèle Julien und Claudine Karlin danken. Pierre hat mir einige Aspekte der Steinbearbeitung in bezug auf die Materialien dieser Dissertation beleuchtet. Michele, Claudine und Ramiro haben mich in die Welt der paläolithischen Ausgrabungen geführt und dadurch stark motiviert. An dieser Stelle seien sie verdankt.

Frau. Dr. Paula Reimer der Universität Ireland ermöglichte mir die Besorgung des Programms zur C-14 Kalibrierung. Paula hat mich ebenfalls diesbezüglich beraten. Ich möchte ihr dafür danken.

Während des Beantragens des Doktorstipendiums erhielt ich bedeutende Unterstützung von Prof. Dr. Krzysztof Makowski des archäologischen Bereiches der Universität Católica von Lima. Krzysztof hat mich auch am Anfang meines professionellen Laufgangs nicht nur betreut, sondern auch ermutigt. Vielen Dank Krzysztof!.

Meiner Frau Nancy Chavez Cornejo möchte ich für ihre enorme Geduld und Stütze während dieses 4-jährigen Stipendiums in Deutschland ganz herzlich danken. Bei Überlegungen, die aus der Erstellung der vorliegenden Arbeit entstanden und die ich ihr mitgeteilt habe, hat sie mir immer wieder neue interessante Ideen und Gedanken vermittelt. Ihre Mühe und Liebe bedeuten für mich viel. Nancy danke ich sehr dafür.

Im Institut für Vorgeschichte von Lima bleibe ich ebenfalls Frau Claudia Grimaldo dankbar. Prof. Dr. Bonavia und sie haben mich ermöglicht, einen Blick auf die noch nicht publizierte Manuskript über die zusammengefaßte Bibliographie des peruanischen Präkeramikums zu werfen, um meine Datenquelle zu vervollständigen und zu aktualisieren.

Lic. Geolog. Carlos Toledo des Geologischen Institutes der Universität San Marcos von Lima hat nicht nur die Rohmaterialien der Steinartefakte meiner Untersuchung von Lima bestimmt, sondern mir einige wertvolle Hinweise in bezug auf die Rohmaterialeigenschaften und mögliche Rohmaterialversorgung gegeben. Ich möchte Carlos dafür herzlich danken.

Ebenfalls in Lima möchte ich Frau Alina Wong des *Institut Français d'Études Andines* danken. Als Mitarbeiterin der Bibliothek stellte sie mir nicht nur die Archiven großzügig zur Verfügung, sondern auch war für jede Nachfrage offen und rasch tätig bei der Suche der gewünschten Texten. Schönen Dank bekommt sie dafür.

Im Laufe des Schreibens meiner Dissertation und sogar danach habe ich moral und praktische Unterstützung von Martin Dietrich und seinem Vater Hermann. Beide haben mich bewiesen, was für eine Rolle die Freundschaft in jeder Moment des Lebens spielen kann. Sei hier bedankt lieber Martin.

In Lima haben auch weitere Personen mit meiner Arbeit kooperiert: Frau Dr. Gabriela Schwörbel, Herr Dr. Fernando Rosas, Herr Francisco Merino und Benjamín Guerrero des Museums für Archäologie und Anthropologie von Peru.

Für den Erfolg der Übertragung des PC- Programs von Deutschland in Peru hat sich Alfredo Rodriguez engagiert. Hat er hier vielen Dank. Ihre Mühe und Liebe bedeuten für mich viel. Meiner Frau danke ich sehr dafür.

Während der Zeit des Stipendiums habe ich 1997 meine Mutter Gloria Canales in Lima verloren. Ohne ihre Liebe und lebenslange Unterstützung sowie die von meiner ganzen Familie hätte ich dieses Ziel nicht geschafft. Ich werde ihr immer dankbar sein.

Sowohl die Laboruntersuchung in Lima als auch das vollständige Inventar und die Auswertung der gesamten Steinwerkzeugtypologie des Früh- und Mittelpräkeramikums meines Landes habe ich allein zwischen Mai 1998 und Juni 2000 durchgeführt. Für jeden Fehler, der mir überlaufen sein sollte, bin ich selbst verantwortlich.

Bonn am Rhein, den 30.8.2000

Vorwort

Als ich im Jahre 1989 zum ersten Mal mit dem andinen Präkeramikum auseinandergesetzt hatte, stellte ich mittlerweile fest, daß kein aktualisiertes Handbuch mit einer zusammengefaßten Dokumentation über die Steinwerkzeuge vorhanden war.

Meine Interesse wurde danach durch den derzeitigen archäologischen Tendenzen verstärkt. Es handelte sich dabei hauptsächlich um Forschungen, die man den späteren Perioden Perus (e.g. *Formative Periode* bzw. *Zwischenspäte Periode*) widmete und immer noch widmet.

Im Jahre 1990 lernte ich den altpräkeramischen Fundplatz von Chivateros in der Nähe von Lima kennen. Diese Begegnung prägte intensiv mich. Ein Jahr später bin ich im Rahmen eines archäologischen Projekten mit Begleitung von Kollegen bzw. Studenten zum selben Platz zurückgekommen und wurden wir von bewaffneten Militärsoldaten geschossen und glücklicherweise nicht getroffen. Der Grund dafür: wir waren am Kriegsplatz, wo Terroristen üblich vorbeikamen. Dadurch wurde die Untersuchung dieses Fundplatzes ausgeschlossen und somit ist eine der ältesten Erben (ca. 9000 Jahren) der ersten Ansiedlern der Küste Perus für die Öffentlichkeit zerstört. Solches Unrecht habe ich als Herausforderung verstanden und so widerstanden.

Der o.g. Mangel an Handbuch zur Einleitung in das peruanische Präkeramikum in Zusammenhang mit der immer wieder zunehmenden Zerstörung der Hinterlassenschaften der ersten Bevölkerung meines Landes führten dazu, daß die vorliegende Dissertation zustande gekommen ist.

Um eine solche Aufgabe zu übernehmen, habe ich bereits am Anfang der 90-iger eine Datenbank angefangen zu kompilieren. Dabei haben mich mehrere Personen unterstützt. Unter dieser verdient Prof. D. Bonavia eine sondere Erwähnung. Geprägt von der prähistorischen Atmosphäre der *école de Bordeaux* der sechzigen Jahren unter der Leitung von F. Bordes hat er mich die Grundlage der Steinwerkzeuge Typologie und Technik gelehrt. Seitdem wußte ich wohl, daß mein Leben der Forschung dieser aller ersten Periode der Anden widmen muß.

Die wissenschaftliche Kontakte, die durch meinen derzeitigen Tätigkeiten im Museum für Archäologie von Lima und Universitäten von *San Marcos* und *Católica* entstanden, haben ebenfalls eine besondere Rolle gespielt. Man redete immer wieder über den Mangel an einer kompletten Arbeit, die sich mit der ganzen präkeramischen Abfolgen bzw. Steinwerkzeugindustrien beschäftigten.

Mein sechsjähriges Lernen von Deutsch beim Goethe Institut in Lima lohnten doch sich: 1995 habe ich mich für ein DAAD Stipendium beworbt und zum Glück in 1996 geschafft. Seitdem konnte ich unter der Leitung von Prof. Dr. Roth (Uni Bonn) sowie von Prof. Dr. Bosinski (Uni Köln) in Verbindung mit Prof. Dr. Bonavia diesen Traum i.e. diese Dissertation verwirklichen.

Die vorliegende Arbeit enthält zwei verbindete Untersuchungen bzw. Beiträge zum Präkeramikum Perus. Zunächst wurde es eine Steinartefaktsammlung aus der Nordküste und Zentralküste Perus im Labor der Universität Cayetano Heredia von Lima untersucht. Diese Steinartefakte lassen sich in den Paijanien Komplex (i.e. ca. 9000-6000 v. Chr.) datieren. Es handelt sich dabei um mehrere Halbfabrikate aus Stein, die auf die Herstellung von Paijan-Spitzen hinweisen. Herausgestellt wurde bei der Methodik sowohl die technische als auch die metrische Aufnahme. Diese letzte Untersuchung erscheint ganz selten in der Fachliteratur. Dabei wurde es festgestellt, daß der Gestaltungsprozeß der Halbfabrikaten vom Chivateros-Typ durch metrisches Register faßbar ist.

Als zweiter Beitrag ist das ganze Inventar und Typologien von Steinwerkzeuge Präkeramikum Perus (Alt und Mittelpräkeramikum zwischen 12000-4000 v. Chr.) zu bezeichnen. Dazu ist zunächst eine chronologische Basis durch kal. C-14 Datierungen erstellt. Auf solcher Basis wurden die regionale entsprechende Typologien erstellt. Die Zonen wurden anhand ihren dementsprechenden Ökologien unterschieden. Als Ergebnis eines solchen

Inventars ergaben sich 6 regionale typologische Listen (Küste, Nordgebirge und Hochplateau), die während des Präkeramikums festgelegt wurden.

Dieser Auftrag wurde jedoch nicht beendet. Im Laufe der Arbeit habe ich mehrere Dokumentationsproblemen getroffen. Da die endgültige Ergebnisse der hier behandelten Ausgrabungen bzw. Forschungen endgültig veröffentlicht wurden, müßte ich mit dieser einzigen Dateien auseinandersetzen. Um eine Typologie bzw. Inventar daraus zu erstellen, wurde aller ganz sorgfältig unter die Lupe beobachtet.

Eine räumliche Behandlung der Angaben (innerhalb der Fundplätzen) wurde aufgrund der unvollständigen Aufnahme diesbezüglich ausgeschlossen. Jedoch wäre die Durchführung diese Untersuchung von Bedeutung. Nur mit der aktuellen Arbeiten der heutigen Generationen könnten die Resten dreidimensional genau festgelegt, aufgenommen und ausgewertet werden. Dies sollte die nächste Aufgabe sein.

Insgesamt 217 Tabellen, 24 Tafeln von Zeichnungen, 316 Diagramme, 43 virtuelle Bilder (Schemen) und 72 typologischen Tafeln (in bezug auf die Steinwerkzeugtypologie) verdeutlichen die vollständige Untersuchung. Aufgrund des grossen Platzbedarf dieser Bilder werden weniger Illustrationen für diese elektronische Fassung ausgewählt.

Doch sollte die vorliegende Arbeit als einen Rahmen betrachtet werden. Andere bedeutende Materialien (die bedauerlicherweise wegen der Qualität des Stoffes) e.g. Knochen, Muscheln, sollten bei nächsten Arbeiten behandelt werden. Insofern gilt der Stein als das am härtesten Material, das in der Fundplätzen vorliegt.

Wie offensichtlich wurde die vorliegende Arbeit in Deutsch niedergeschrieben. Da es sich nicht um meine Muttersprache handelt (spanisch) muß man davon ausgehen, daß sie mehrere Fehler enthält. Wegen dieser nicht absichtlichen Fehler bitte ich um Verständnis. Immer hin habe ich es ab die Zusage des Doktorstipendiums i.e. im April 1998 angefangen zu schreiben. Jetzt etwa im Mitte Juli scheint mir eigentlich schwierig mit dem Ganzen innerhalb von eineinhalb Monate zu korrigieren. Immer hin handelte es sich um eine in ca. 26 Monate geschriebene Arbeit, die mich *per se* immer wieder motivierte.

Diese Arbeit widmet sich an diesen ersten Peruaner die die Basis der späteren Kulturen einschließlich Inka bildeten. Ich hoffe damit ist eine kleine Lücke zumindest teilweise bedeckt. Steintypologie und Techniken dieser alten Peruaner sollten uns nicht nur unsere archäologischen Schemata aktualisieren sondern auch und v.a. uns über die Strategien und Anpassungsfähigkeiten der ersten Menschen in den Anden lehren. Ich hoffe auch, daß damit dem Student nicht nur des peruanischen Präkeramikum sondern auch der Anden im allgemeine ab jetzt über eine so viel wie möglich komplette Quelle zum Konsultieren verfügt. Die ist natürlich auch den Anfänger und alle Interessierenden gewidmet.

Einmal laß ich von Johannes Kepler folgendes: *...wir können ferner sehen, weil wir einfach auf den Schultern unseren Vorfahren (in bezug auf Kopernikus) stützen...*. Tatsächlich war dies der Fall beim Präkeramikum: die Inkas gehen auf die ursprünglichen Präkeramiken zurück.

**ZWEI BEITRÄGE ZUM PRÄKERAMIKUM PERUS: DAS PAIJANIEN DER
FUNDSTATIONEN PV35-3 UND PV22
-MIT EINER BILANZ DER GESAMTEN STEINWERKZEUGTYPOLOGIE (ca. 12000-4000 v. Chr.)-**

INHALTSVERZEICHNIS

- Verzeichnis der Tabellen
- Verzeichnis der Abbildungen
- Verzeichnis der Diagramme
- Verzeichnis der Schemen

Danksagungen

VORWORT

	Seite
1. FORSCHUNGSGESCHICHTE- STAND DES PERUANISCHEN PKÄKERAMIKUMS und CHRONOLOGISCHE BASIS	1
1.1 Forschungsgeschichte –Stand des peruanischen Präkeramikums	1
1.1.1. Vorläufer (1911-1946)	1
1.1.1.1. <i>Charles Barrington Brown (1911-1926)</i>	1
1.1.1.2. <i>Erste Generation: Pfarrer V. Córdova, H. Ubbelohde-Döring, Larco Hoyle (1926-1946)</i>	2
1.1.2. Die C-14 -Chronologie des Präkeramikums (1947-1958)	3
1.1.2.1. <i>Junius B. Bird (1947)</i>	3
1.1.2.2. <i>Augusto Cardich (1958-1964)</i>	4
1.1.3. Auf den Spuren der präkeramischen Steinwerkzeuge (1960-1972)	5
1.1.3.1. <i>Edward Lanning, Thomas Patterson (1961-1970)</i>	5
1.1.3.2. <i>Rogger Ravines, Rosa Fung (1965-1970)</i>	8
1.1.4. Die aktuelle Phase: interdisziplinäre Forschung (1970-1999)	9
1.1.4.1. <i>Thomas Lynch: Quishqui Puncu und Guitarro (1964-1980)</i>	9
1.1.4.2. <i>Richard MacNeish: Das Ayacucho Projekt (1966-1981)</i>	11
1.1.4.3. <i>Claude Chauchat und das Paijanien (1969-1998)</i>	13
1.1.4.4. <i>James Richardson III: Präkeramikum in Talara-Tumbes, Nord- Nordküste Perus (1965-1980)</i>	17
1.1.4.5. Ein neues Forschungsgebiet bzw. das Hochplateau Junins	17
1.1.4.5.1. <i>Ramiro Matos: Der Abri Pachamachay (1969-1975)</i>	17
1.1.4.5.2. <i>Peter Kaulicke: Der Abri Uchkumachay (1972-1980)</i>	19
1.1.4.5.3. <i>John Rick: Der Abri Pachamachay (1974-1980)</i>	20
1.1.4.5.4. <i>Danièle Lavallée: Der Abri Telarmachay (1975-1985)</i>	21
1.1.4.6. Das Paijanien –Regional: Untersuchung an der Nord und Zentralküste (1974-1999)	22
1.1.4.6.1. <i>D. Bonavia: Das Paijanien am Huarmey Tal (1974-82)</i>	23
1.1.4.6.2. <i>M. Malpass (1980-83) und S. Uceda (1983-86): Das Paijanien und Mittelpräkeramikum am Casma Tal</i>	23
1.1.4.6.3. <i>Jesús Briceño: Das Paijanien in Ascope –Nordküste- und San Benito –Nordgebirge- (1989-1999)</i>	24
1.1.4.6.4. <i>D. Bonavia – C. Chauchat: Das Paijanien der Südküste</i>	25
1.1.4.7. <i>Jack Rossen: Das Präkeramikum von Nanchoc (1976-1991)</i>	26
1.1.4.8. <i>Daniel Sandweiss - Edward Moseley: Das „ring site“ (1980-89)</i>	27
1.1.4.9. <i>Mark Aldenderfer: Der Fundplatz Asana, Südperus (1886-1998)</i>	27
1.1.4.10. <i>K. Makowski: Der Fundplatz, Tablada de Lurín (1992-1998)</i>	29

1.1.5.	Zusammenfassung und entstandenen Probleme (nach Zonen)	29
	- <i>Nord- Nordküste</i>	29
	- <i>Nordküste</i>	30
	- <i>Zentral –Nordküste</i>	31
	- <i>Zentralküste</i>	32
	- <i>Südküste</i>	34
	- <i>Süd –Südküste</i>	34
	- <i>Nordgebirge</i>	35
	- <i>Zentralgebirge</i>	35
	- <i>Zentrales Hochplateau – Puna im Hochgebirge</i>	36
	- <i>Südgebirge</i>	38
1.2	Ziel der vorliegenden Dissertation	39
1.3	Chronologische Basis: C-14 Datierungen und Abfolge des Alt- und Mittelpräkeramikums Peru (ca. 12000 – 4000 v. Chr.)	40
1.3.1.	Vorbemerkungen und Auswahl der Datierungen bzw. kalibrierte Datierungen	40
1.3.2.	Raum: Nord- Nordküste	41
1.3.3.	Raum: Nordküste	43
1.3.4.	Raum: Zentralnord- und Zentralküste	46
1.3.5.	Raum: Zentralanden	48
1.3.6.	Raum: Hochplateau bzw. Puna (Junin Bezirk)	53
1.3.7.	Raum: Südanden	56
1.3.8.	Raum: Südküste	58
1.3.9.	Zusammenfassung und allgemeine chronologische Abfolge des Alt- und Mittelpräkeramikums Perus	60
2.	MATERIALIEN UND METHODOLOGIE DER AUFNAHME DER SAMMLUNGEN DER FUNDSTATIONEN PV35-3 UND PV22-12 und PV22-13: ERGEBNIS UND AUSWERTUNG DER UNTERSUCHUNG	
<hr/>		
2.1.	Lage und Herkunft der Sammlungen	67
2.2.	Forschungsgeschichte und Dokumentation	68
2.3.	Bedeutung der Sammlungen	69
2.4.	Laboraaufnahme der Sammlungen: Grundlage und Verfahren des Registers	69
2.4.1.	Erläuterung der Aufnahmekartei: Erste Seite	70
2.4.2.	Erläuterung der Aufnahmekartei: Zweite Seite	74
2.4.3.	Aufgenommene Merkmale der Materialien PV22-12 und PV22-13	77
	2.4.3.1 <i>Ébauches de biface</i>	77
	2.4.3.2 Bifazielle Stücke	77
	2.4.3.3 <i>Pièces foliacées</i>	78
	2.4.3.4 Spitzen	78
	2.4.3.5 Unifazielle Geräte	78
2.4.4.	Erläuterungen und Bedeutung der Abkürzungen bei der Ausfüllung der Aufnahmekarteien	78
2.5	Aufnahme und Typologie: Die <i>Paijanien</i> Sammlung der Fundstelle PV35-3 an der Huarmey Tal -Zentralküste Perus	82
2.5.1.	Lage der Fundstelle und ihre chronologische Einordnung	82

2.5.2.	Aufnahmeverfahren des Materials	83
2.5.3.	Quantitative Analyse: Beidseitige Stücke	84
2.5.3.1.	<i>Ébauches de Biface</i>	84
2.5.3.1.1.	Verwendete Rohmaterialien (Ausgangsformen)	84
2.5.3.1.2.	Dimensionen	85
2.5.3.1.3.	Formenkunde	87
2.5.3.1.4.	Technik des Behauens	87
2.5.3.2.	Bifazielle Stücke	87
2.5.3.2.1.	Ausgangsformen	89
2.5.3.2.2.	Dimensionen	89
2.5.3.2.3.	Formenkunde	91
2.5.3.2.4.	Technik des Behauens	92
2.5.3.3.	Sonderstücke	93
2.5.4.	Abschläge	94
2.5.4.1.	Primäre Abschläge	94
2.5.4.1.1.	Dimensionen	95
2.5.4.1.2.	Formenkunde	96
2.5.4.1.3.	Technik des Behauens	96
2.5.4.2.	Sekundäre Abschläge	98
2.5.4.2.1.	Dimensionen	107
2.5.4.2.2.	Morphometrie der Abschlagsmodule	109
2.5.4.2.3.	Gewicht der sekundären Abschläge	109
2.5.4.2.4.	Formenkunde	110
2.5.4.2.5.	Technik des Behauens („harte Abschläge“)	111
2.5.4.2.5.1.	Modul 1	111
2.5.4.2.5.2.	Modul 2	115
2.5.4.2.5.3.	Modul 3	122
2.5.4.3.	Sekundäre Abschläge, die durch „weiche“ Hammer produziert sind	131
2.5.4.3.1.	Metrik	132
2.5.4.3.2.	Morphometrie der Abschlagsmodule	134
2.5.4.3.3.	Formenkunde	135
2.5.4.3.4.	Technik des Behauens	136
2.5.4.4.	Rest des Inventars	142
2.5.5.	Zusammengefaßte Tendenzen anhand der Auswertung der Sammlung PV35-3	142
2.5.5.1.	Gruppe A: Bifazielle Stücke	142
2.5.5.2.	Gruppe B: Abschläge	147
2.5.5.3.	Rekonstruktion des bifaziellen Herstellungsprozesses (<i>Chivateros</i> Typ) anhand der Sammlung PV35-3	153

2.6 Aufnahme und Typologie: Die Paijanien Sammlung der Steinartefakte der Komplexe PV22-Fundstationen. Region Cupisnique. Nordperu.	155	
2.6.1.	Lage der Fundkomplexe und chronologische Einordnung	155
2.6.2.	Aufnahmeverfahren und Inventar	155
2.6.3.	Beidseitige Stücke	156
2.6.3.1.	<i>Ébauches de biface</i>	156
2.6.3.1.1.	Rohmaterial	156
2.6.3.1.2.	Dimensionen und Gewicht	157
2.6.3.1.3.	Formenkunde	158
2.6.3.1.4.	Technische Merkmale	159

2.6.3.2. Bifazielle Stücke vom <i>Chivateros</i> Typ	160
2.6.3.2.1. Rohmaterial	161
2.6.3.2.2. Dimensionen	161
2.6.3.2.3. Formenkunde	163
2.6.3.2.4. Technische Merkmale	163
2.6.3.3. Blattförmige Stücke (<i>pièce foliacée du typ paijanien</i>)	164
2.6.3.3.1. Rohmaterial	164
2.6.3.3.2. Dimensionen und Gewicht	166
2.6.3.3.3. Formenkunde	168
2.6.3.3.4. Technische Merkmale	169
2.6.3.4. <i>Paijan</i> -Spitzen	170
2.6.3.4.1. Rohmaterialien	170
2.6.3.4.2. Dimensionen und Gewicht	170
2.6.3.4.3. Formenkunde	171
2.6.3.4.4. Technische Merkmale	172
2.6.4. Unifazielle Werkzeuge und gesonderte Stücke der Grundproduktion	172
2.6.5. Grundproduktion: Sekundäre Abschläge	174
2.6.5.1. Rohmaterial	174
2.6.5.2. Dimensionen und Gewicht	175
2.6.5.3. Formenkunde	177
2.6.5.4. Technische Merkmale	177
2.6.5.5. Inventartendenzen	178

3 ZUSAMMENFASSUNG: BEDEUTUNG DER SAMMLUNGEN PV35-3 UND PV22 IM PERUANISCHEN PRÄKERAMIKUM und REGIONALE TYPOLOGISCHE LISTEN 185

3.1. Zusammenfassung und typologischer Vergleich der untersuchten Sammlungen PV35-3, PV-22	185
3.2. Regionale Typologische Listen	190
3.2.1. Nord und Zentralgebirge	190
3.2.1.1. Rohmaterial	190
3.2.1.2. Typologische Liste	191
3.2.1.3. Technik zur Fertigung der Steingeräte	195
3.2.1.4. Steinwerkzeuge- Benutzung	197
3.2.2. Hochplateau- Puna Zentralgebirge	198
3.2.2.1. Rohmaterialien	198
3.2.2.2. Typologische Liste	199
3.2.2.3. Technik zur Fertigung der Steingeräte	202
3.2.2.4. Steinwerkzeuge- Verwendung	202
3.2.3. Südgebirge	203
3.2.3.1 Rohmaterialien	203
3.2.3.2. Typologische Liste	205
3.2.3.3. Technik zur Fertigung der Steingeräte	208
3.2.3.4. Steinwerkzeuge- Benutzung	209
3.2.4. Nordliche Nordküste	210
3.2.4.1. Rohmaterialien	210
3.2.4.2. Typologische Liste	211
3.2.4.3. Technik zur Fertigung der Steingeräte	212
3.2.4.4. Steinwerkzeuge- Verwendung	213

3.2.5. Nord- und Zentralküste	214
3.2.5.1. Rohmaterialien	214
3.2.5.2. Typologische Liste	217
3.2.5.3. Technik zur Fertigung der Steinwerkzeuge	220
3.2.5.4. Steingeräte- Benutzung	221
3.2.6. Südküste	223
3.2.6.1. Rohmaterialien	223
3.2.6.2. Typologische Liste	223
3.2.6.3. Technologie der Steinwerkzeuge- möglicher Gebrauch	224
4.3. Zusammenfassung und Schlußbetrachtung	224

Literatur

1.- FORSCHUNGSGESCHICHTE – STAND DES PERUANISCHEN PRÄKERAMIKUMS, ZIEL DER DISSERTATION und CHRONOLOGISCHE BASIS

1.1 Forschungsgeschichte – Problematik des Alt- Mittelpräkeramikum Perus

Im Vergleich zu der Forschung von späteren Perioden der zentralen Anden Perus i.e. Inka-Reich, könnte die Forschung des Präkeramikums als eine relative junge Wissenschaft bezeichnet werden. Dies gilt ebenso für die -vor kurzem- gering geschätzte Rolle, die die Steingeräte in der Vorgeschichte Perus gespielt haben.

Das folgende *Essay* über die Forschungsgeschichte des peruanischen Präkeramikums wird nicht als ein Bericht dargestellt, eher als eine Art Auswertung ausschließlich der Steinartefakte und ihrer chronologischen Abfolge.

Darüber hinaus werden einige daraus entstandene Probleme beleuchtet, die als Hintergrund des kommenden Beitrags dienen sollten.

Für einen Überblick bezüglich des allgemeinen Präkeramikums sind vorherige erschiene Veröffentlichungen zu konsultieren (e.g. Bonavia und Ravines 1972, Chauchat 1998, Rick 1983, 1988). Dennoch ist es dabei zu bemerken, daß zur Zeit eine solche Aufgabe mit den letzten Beiträgen unternommen werden muß.

Nach der allgemeinen Betrachtung der Forschungsgeschichte des Präkeramikums, ist sie in 3 grobe zeitliche Abschnitten einzugliedern:

1.1.1 Vorläufer (1911-1946)

1.1.1.1. Charles Barrington Brown (1911-1926)

Die Forschungsgeschichte des Präkeramikums von Peru hat ihren Ausgangspunkt in der Entdeckung von Charles Barrington Brown 1911 von einigen Fundplätzen des Spät-Präkeramikums am Nord- Nordküste des Landes bzw. in Tumbes (s. Barrington Brown 1970 [1926]: 97).

Zwei Jahre später aus Anlaß eines amerikanistischen Kongresses, hält A. Breton einen Vortrag über auf einige Steinartefakte von dem bekannten Fundplatz Ancón. 1924 macht B. Brown weitere Entdeckungen von Steinartefakten immer noch in Nordperu, diesmal den Fundplatz *El Estero*, wo er nicht nur Abschläge sondern auch polierte Werkzeuge und Mahlsteine geborgen hat (Barrington Brown 1970 [1926]:97).

Bemerkenswert ist v.a. der Wert, den der Autor auf die Technik der Erzeugung der Artefakten legte¹. Allerdings versuchte er bereits die Fundplätze ganz vorsichtig durch die Merkmale der Befunde zu datieren. Er erkennt sein Hindernis um eine genaue Datierung zu bestimmen, dennoch sollte das Nichtvorhandensein von Keramik als eine Vorzeit (in bezug auf die Inka Periode) abgelesen werden². Dadurch erweist B. Brown sich als der erste Forscher, der sich mit dem Präkeramikum beschäftigt hatte.

Solche Erscheinungsformen gingen gegen die derzeit beherrschende Theorie, die grundlos behaupteten, daß das Vorkommen des Menschen in Peru nicht ca. 200 Jahren v. Chr. überschreiten müßte (e.g. Uhle 1956).

¹ Das paleolithische Interesse bzw. Kenntnisse Barrington Brown lassen sich durch seine technische Bemerkungen erkennen: i.e. über die Abschläge vom Fundplatz Punta Picos *ad litteras*: *..they are flakes of the simplest type and of various material, showing in every case one side as a single fracture, with typical bulb of percussion..*(Barrington Brown, *ibidem*: 97), oder.. *a few showed secondary pressure flaking along an edge...* (Barrington Brown *ibidem*: 97).

² In bezug auf die Datierung solcher Fundplätzen mit Steinartefakten behauptet B. Brown: *..regarding the age of these implements, little can be said except that the makers were of a race earlier than the Incas, on account of the absence of pottery...*(Barrington Brown 1926: 97)..und weiter: *..the flake-makers were pre-Inca – that is certain; probably disappearing long anterior to the arrival of the Incas..*(Barrington Brown *ibid.*: 101).

1.1.1.2. Erste Generation: V. Córdova, H. Ubbelohde-Döring, R. Larco Hoyle (1926-1946)

Diese 20-jährige Phase besteht lediglich aus Entdeckungen, die von keinen Fachleuten gemacht worden sind, die jedoch den Interessen dieser ersten Forschern entsprechen. Immer noch bilden sie die Grundlage der kommenden fachlichen Forschung.

1926 untersucht der Pfarrer Pedro Villar-Córdova die Höhle von Kasacancha und fand erste Vergesellschaftungen zwischen Knochen von Megafauna und Steinartefakten, die dennoch nicht ordentlich publiziert bzw. dokumentiert wurden. Der selbe Autor begann 1930 die Zone von Ancón, an der Zentralküste Perus zu untersuchen. Damit gilt dieser Forscher als einer der Ersten, der sich mit dem Präkeramikum befaßt hat.

1933 zeichnet sich als das Jahr des Beginns der Feldarbeiten von Heinrich Ubbelohde-Döring in der interessanten und heute so besuchten Gegend von Paiján - Pampa de los Fósiles an der Nordküste Perus. In diesem Jahr trifft er einige Steinartefakte, die als paläolithische Werkzeuge von ihm bezeichnet wurden. Ubbelohde-Döring bekam eine Unterstützung von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft. Darüber hinaus konnte er seine Feldarbeiten bzw. die erste Kampagne in Peru verwirklichen (1933).

Bei dieser Gelegenheit ließ Ubbelohde-Döring sich von andere Wissenschaftler begleiten und nachher im Labor in Deutschland unterstützen. Dazu zählte Dr. Otto Welter, der den ersten geomorphologischen Beitrag der Zone von Cupisnique dazu gemacht hatte, Prof. Dehm, der die Fossilien bestimmte, Prof. Mollison, der die geborgenen Skelette untersuchte, und der Vorgeschichtler Prof. Merhart (derzeit Münchener petrographisches Institut), der die Steinartefakte von Paiján bestimmt hat. Daraus ergibt sich ein Bild von einem richtigen Team, das sich zum allerersten Mal mit dem *Paijanien* befaßt hat (León Canales 1990).

Welter unterstützte die zweiten Feldarbeiten von Ubbelohde-Döring in 1937 und versuchte die Quartär – Terrassen in 3 zeitlichen Gestaltungsperioden zu rekonstruieren. Allerdings hat er auf die Patina der Oberflächen der Materialien aufmerksam gemacht in bezug auf ihre mögliche alte Datierung nach der Ähnlichkeit der patinierten Fossilien.

Was die Steinartefakte betrifft, könnten diese –nach Merhart- „archaisch“ bzw. „alt“ datiert werden. Allerdings zeigten sie die Kombination von zwei Bearbeitungstechniken (Ubbelohde-Döring 1959:31, 1966).

Währenddessen entdeckte N. Fernández in 1935 den Abri von Sumbay in Arequipa, Südgebirge Perus. 1936 hat Georg Petersen mehrere Steinabschläge und Ausplitterungen auf dem Oberfach von Punta Sal Chica am Nordperu dokumentiert und damit erweist sich die Nordregion Perus als einer der Pioniere in der Geschichte des Präkeramikums.

Während der Kriegszeit gibt es eine Lücke in der Forschungsgeschichte bis 1945, Jahr wo Larco Hoyle über seine Untersuchungen im Gebiet von Paiján – Pampa de los Fósiles, Nordküste Perus berichtet. J. Bird sollte ihn im Feld die *ateliers* gezeigt haben. Larco nennt in seiner Publikation die Existenz von mehreren Spitzen, die Arbeitsstelle von Steinbearbeitung belegen sollten (Larco-Hoyle 1948: 11).

Nach seiner Meinung sollten diese Evidenzen für eine Epoche der Jäger und Sammler gesprochen haben. Tatsächlich hat Larco wenig zur Erklärung des *Paijanien*s beigetragen. Das gilt insbesondere sowohl für die nur für ihn erschaffene toponymische Karte als auch für die schlechte fotografische Aufnahme des Materials (Chauchat 1982: 46). Immer noch bleiben seine Beschreibungen als eine der ersten in bezug auf die Steinartefakte³.

³ Im Gegensatz zur Meinung von Chauchat (Chauchat 1982: 44) glaube ich, daß Larco-Hoyle ohne wissenschaftliches Wissen doch zum *Paijanien* –doch mit kurzen Zeilen- beigetragen hat: 1) mit den Notizen über die Befunde denn e.g. er vergesellschaftete die Spitzen mit den daraus produzierten Abschlägen und Ausplitterungen und damit läßt er den Kontext der *ateliers* vermuten (vg. Larco-Hoyle 1948: 11) und 2) durch seine Beschreibungen des von ihm beobachteten Inventars: Er nennt Klingen, Kerne, Abschläge und darüber hinaus bezieht er sich auch auf die Druckherstellungstechnik der Spitzen und sogar stellt er eine vorübergehende Typologie und zwar a) gestielte lange dreieckige Spitzen und b) gestielte kleinere spitzbogige Spitzen, die eine ganz feine Distalpartie aufweisen. Außerdem sind weitere Bestimmungen von Werkzeugen in seiner Publikation zu finden (cf. Larco-Hoyle 1948: 11-12).

Ein Jahr später beginnt die erste Ausgrabung in einer peruanischen Höhle, im Abri N°1 von Huancayo, Zentralgebirge Perus, die unter der Leitung von Harry Tschopik durchgeführt wurden. Daraus ergaben sich mehrere Funde bzw. Steinspitzen, Kratzer und Abschläge.

Auf diese Art und Weise haben sich die Belege von einer „alten Besiedlung Perus“ angehäuft. Solche Funde bestanden ausschließlich aus immer wieder mehreren Steinartefakten, die aufgrund der Mangel an Chronologie keine zeitliche Stellung fanden.

Das Nichtvorhandensein der Chronologie behinderte den derzeitigen Archäologen, einen richtigen Blick auf der peruanischen Vorgeschichte einzuwerfen.

1.1.2 Die C-14: Die Chronologie des Präkeramikums: 1947-1958

1.1.2.1. Junius B. Bird (1947)

Zwei Untersuchungen gelten als Stützpunkten bei der Geschichte der Forschung und zwar das Projekt von Junius Bird an der Nordküste und die Ausgrabung der Höhlen von Lauricocha unter der Leitung von Augusto Cardich.

Junius Bird ist als der Pionier der präkeramischen Chronologie in Peru zu bezeichnen. Bird - als wissenschaftlicher Mitarbeiter des *Natural History Museum New York*- führte ein kontinentales Projekt durch den unter anderen Ländern Chile und Peru umfaßte. Bereits am Ende der dreißiger Jahren hat er im Feuerland in einigen Höhlen -Fell und Palli Aike- Steinartefakten freigelegt. Seine Feldarbeiten in Huaca Prieta am Nordküste Perus fanden zunächst zwischen Juni und Dezember 1946 statt. Die Ausgrabungen erfolgten durch die Unterstützung des *Institute of Social Anthropology of the Smithsonian Institution*. Bei dieser Gelegenheit hat er eine Schichtabfolge angefangen von A bis U. Dazu stieß er auf Grundrisse von präkeramischen Behausungen mit Feuerstellen, die organische Funden beinhalteten. Nach der Feldarbeiten hat er die Reste zum Labor geliefert und 1959 hat Libby die folgende Datierung mitgeteilt: 2738 ± 200 v. Chr.

Die überraschende Mitteilung wurde später mit einer weiteren Korrektur festgestellt: 2665 ± 200 v. Chr. (1950) und einer anderen Datierung 1951, diesmal von 4298 BP (1951). Dadurch entstand die erste datierte Zeitspanne der Okkupation eines peruanischen Fundplatzes -Huaca Prieta- und zwar zwischen ca. 2400 – 1200 v. Chr.: Der Mensch war in Peru tatsächlich bereits zumindest 2000 v. Chr.

Dennoch legte Bird nicht nur große Werte auf die Chronologie, sondern auch auf die organischen Reste. Dabei dokumentierte er mehrere präkeramische domestizierte Pflanzen und mehrere Resten von Muscheln und Fischen, die die Grundlage der Ernährung in diesem Gebiet gebildet haben (*vide* Bird 1948 und Bird, et al. 1985)

Nach mehr als 30 Jahren der Entdeckung wurde die typologische Liste der Steinartefakte veröffentlicht. Die Liste umfaßt insgesamt 10 Gruppen von Artefakten und zwar:

-
1. Benutzte Kerne
 2. Kerne
 3. Abschläge und Abschlagsgeräte
 4. Durch Behauen bearbeitete Werkzeuge
 5. Spitzen
 6. Bohrer
 7. Hammer
 8. Geglättete Rollsteine
 9. Geglättete Gerölle
 10. *Miscellaneous*
-

Tabelle 1.1: Typologie der Steinwerkzeuge von Huaca Prieta, Nordküste Perus (nach Bird 1948, Bird et al 1985).

Diese Liste sollte als die erste Typologie von Steinartefakten des Spätpräkeramikums gelten. Bemerkenswert ist die Beobachtungen des Autors in bezug auf die Technologie. Es handelt sich dabei um Steinartefakte, die ausschließlich durch Harttechnik bearbeitet sind. Bedauerlicherweise sind keine Zeichnungen sondern lediglich Fotos solcher Geräte zu ersehen (cf. Bird et al 1985: 77-91).

Hoch interessant ist insbesondere was derselbe Verfasser in bezug auf die Begegnung mit dem bereits bekannten O. Welter berichtet. Bird sollte von ihm ins Gebiet von Paijan geleitet werden. Nach Feldbeobachtung von Bird in der genannten Zone bzw. der *Paijanien* Steinartefakte betrachtet er diese als sehr alt und wahrscheinlich als zur Zeit der Jäger und Sammler einzuordnen (*vide* Bird 1948).

Nachdem Menguin in Argentinien angekommen war, hat er einen großen Einfluß bei den präkeramischen Forschung nicht nur in Süd Südamerika bewirkt, sondern auch eine außerordentliche Rolle bei der peruanischen Forschung gespielt.

Auf dieser Art und Weise leitete Menghin die erste Feldarbeit von G. Schröder in Süd Boliviens und Peru. Schröder führte eine Sondierung 1950 im Abri von Ichuña im Puno Departement, Südgebirge Perus durch. Derselbe Schröder unternahm ebenfalls andere Felduntersuchungen in der Zone von Arequipa, auch im Südgebirge Perus. In dieser Gelegenheit entdeckte er die Höhle von Arcata mit mehreren Steinartefakten.

1953 setzte H. Ubbelohde-Döring seine Feldarbeiten in der Zone von Cupisnique fort, Nordküste Perus, wo er noch weitere Steinartefakten des *Paijanien*s zu tage gebracht hat. Zwei Jahre später hat der Franzose F. Engel mit seinen Feldunternehmen an der Zentralküste Perus angefangen. Es handelte sich dabei um wahrscheinlich bisher die Längste untersuchte Zone, die je von einem Projekt umfaßt wurde. Zentralpunkt der Forschung war diesmal die Suche von präkeramischen Siedlungen insbesondere an der Küste Perus.

1.1.2.2. *Augusto Cardich (1958-1964)*

Kurz vor 1958 hat Cardich -ein peruanischer Ingenieur- an Menghins Vorlesungen in Bs. Aires teilgenommen. Dabei entstand ein Kontakt, der zur Untersuchungen von Cardich in einigen peruanischen Höhlen führte. Cardich berichtete Prof. Menguin über die Höhlen von Lauricocha im Zentralgebirge Perus und Menghin sah die Potential der Fundplätze. Menghin beschloß, daß Cardich Ausgrabungen unternehmen sollte.

Dadurch hat Cardich Anfang bzw. im Januar 1958 mit der Feldarbeiten angefangen. Schon in März 1958 berichteten die öffentliche Zeitungen in Lima über die Entdeckung der Höhlen Lauricocha in Departement Huánuco, Zentralgebirge Perus. Das selbe Jahr hat Cardich die erste Publikation fertiggestellt (Cardich 1958). Dadurch entstanden mehrere Steinwerkzeuge und Artefakten, die nach den Gletscheruntersuchungen von Cardich an den Anfang des Holozän datiert wurden (s. Cardich 1958).

Cardich hat darüber hinaus weitere Belege der menschlichen Besiedlung im Präkeramikum und zwar Skelette bzw. Gräber geborgen, die innerhalb der Höhlen von Lauricocha angelegt wurden. Diese menschlichen Reste wurden in September 1959 geborgen und gehören zur Höhle L-2, die er in den nächsten Jahren intensiver ausgraben wird.

Weitere Ausgrabungen erfolgten in den Kampagnen 1959-1963. Diesmal konzentrierte er sich auf die Ausgrabung der Höhle L-2 von Lauricocha. In November 1959 teilte er das Ergebnis der C-14 Datierung die Kollegen in Lima mit: 9525 ± 250 BP: die Datierung der präkeramischen Besiedlung wurde zum Anfang des Holozäns ca. 6000 Jahren zurückgestellt.

Wegen der Bekanntgabe der Datierung sollte dieses Jahr (1959) als der Ausgangspunkt der Anerkennung Vorgeschichte Perus bezeichnet werden.

In bezug auf die Steingeräte hat Cardich lediglich eine Liste der Funde fertiggestellt. Dennoch ist keine Typologie in seinen Arbeiten zu finden. Nach der allgemeinen Betrachtung der Publikationen sind wir in der Lage eine eventuelle allgemeine Liste zu vervollständigen und zwar:

-
1. Andine blattförmige Spitzen
 2. Bifazielle Stücke
 3. Unifazielle Spitzen
 4. Kratzer
 5. Cuchillo- raedera bzw. oval und rechwinkl. Schaber
-

Tabelle 1.2: Typologie von Steinwerkzeugen der Höhlen U-1 und L-2 von Lauricocha (anhand Cardich 1958, 1964).

Hierbei beinhalteten die Gruppen keine interne typologische Gliederung. Dennoch gilt diese Liste als die erste der Forschungsgeschichte und bildete die Grundlage der künftigen Untersuchungen.

Die 4 groben Gruppen sollten in 3 chronologischen Phasen (nach Cardich chronologische Horizonten) eingestuft werden. Nach Gletscher -Korrelationen und Radiocarbon Datierungen sollte die ganze Abfolge in die folgende Perioden einzugliedern sein: I Horizont (ca. 7500-6000 v. Chr.), II Horizont (ca. 6000-3000 v. Chr.) und III Horizont (3000-1000 v. Chr.).

Dabei sollten sich bestimmte typo- und morphologische Merkmale innerhalb der Abfolge geändert haben (i.e. Erscheinungsformen wie geflügelte Spitzen in der ersten Phase, die unzählige Vermehrung von Spitzen und Kratzer in der zweiten Phase, die chronologische Zugehörigkeit der sog. *cuchillo-raedera* in das zweite Horizont und die Tendenz der geometrischen Umriss der Spitzen beim letzten Horizont).

Solche Tendenzen sollten bei anderen Untersuchungen überprüft werden, da in Lauricocha weder richtige Ausgrabungen (es ist lediglich eine grobe räumliche Dokumentation zu finden) noch angemessene Laboruntersuchungen (s. z.B. die Zeichnungen, die überhaupt kein technisches Wissen belegen) durchgeführt worden sind.

Das Boom der Chronologie des Präkeramikums bewirkte die ganze archäologische Untersuchungen. Daraus ergab sich, daß der Trend des Anfanges der sechziger Jahren die Untersuchungen des Präkeramikums bzw. der Steinartefakte und ihre Chronologie war. Diese Geschichte wird im nächsten Abschnitt dargelegt.

1.1.3 Auf den Spuren der präkeramischen Steingeräte (1960-1972)

Die nächsten Jahrzehnte widmete sich eine hoch intensive Forschung des Präkeramikums. Plötzlich erscheinen unzählige Teams, die nicht nur aus Peru sondern auch aus dem Ausland stammten. Dabei haben die amerikanischen Forscher die größte Rolle gespielt.

Am Ende 1960 hat Emilio Gonzales García – vorheriger Student des Faches Archäologie und später Schullehrer) die Höhle von Toquepala entdeckt. Dabei handelte es sich nicht nur um Steinartefakte sondern auch um mehrere Felsmalereien. Diese zusammen mit der, die Cardich in Huánuco fand, haben diesmal das Vorhandensein von prähistorischer Kunst zum allerersten Mal belegt.

1.1.3.1. Edward Lanning, Thomas Patterson (1961-1970)

Im Rahmen der amerikanischen Forschungen taucht ein Archäologe am Anfang der sechziger Jahren auf, der einen wichtigen Beitrag zum präkeramischen Forschung gemacht hat: E. Lanning. Er war tätig bereits am Ende der fünfziger Jahren an der Nordküste Perus. Bei dieser Gelegenheit hatte er sich mit Keramik beschäftigt.

Lanning begann 1961 seine Feldarbeiten auf der Suche nach präkeramischen Fundstellen an der Zentralküste Perus dank einer Unterstützung der *Fullbright* Kommission und der

Zusammenarbeit mit der Universität San Marcos von Lima. Dadurch entstand eine der ersten chronologischen präkeramischen Abfolge der Zentralküste.

Bereits 1963 veröffentlicht Lanning das Ergebnis seiner Feldarbeiten und zwar die Entdeckung von mehreren *ateliers*, die unzählige Steinartefakte beinhalteten. Obwohl die Sequenz nicht mehr gültig ist, belegt sie die Existenz von Werkstätten von Steinbearbeitung zwischen ca. 7000-3000 v. Chr. (s. Lanning 1963). Bei der Kampagne 1963 kam ein anderer Forscher ins Team: Thomas Patterson. Zusammen mit Lanning fanden sie den Fundplatz bzw. den Steinbruch von *Chivateros* und vertieften dadurch die vorherige Sequenz. Nach dem vorherrschenden Muster der Zeit wurde *Chivateros* der aller ersten Periode zugesprochen. Der Grund dafür sollte durch die fehlerhafte Bestimmung der bifaziellen Stücke erklärt werden, wobei die bifaziellen Stücke vom *Chivateros*- Typ damals als Faustkeile betrachtet wurden (vg. Willey 1971: 39-41). Nach der mehr als 20-jährigen Untersuchungen von Chauchat an der Nordküste ist nachgewiesen worden, daß es sich dabei ausschließlich um Halbfabrikate - eher als angefertigte Werkzeuge (s. Chauchat 1975, 1977, 1978, 1982, 1988, 1992) handelt. Aufgrund typologischer und chronologischer Gründen haben beide Autoren die Abfolge *Chivateros-Ancón* festgestellt. Dabei wurden einige Proben datiert: für *Chivateros* mit 10430 ± 160 BP. (später wurde diese Datierung in Frage gestellt s. Fung et al. 1972) und für den Komplex von Fundplätzen Ancón: zwischen 7300 ± 100 und 4720 ± 80 BP (s. Kapitel 2) festgelegt wurden.

Daraus entstand eine typologische Sequenz, die folgendermaßen dargestellt wird:

Chronologie ⁴	Phase ⁵	Typologie ⁶
Ancón (ca. 4000-6000 v. Chr.)	Encanto	<ul style="list-style-type: none"> ● Atypische kleine Doppelspitzen -Harttechnik, ● atypische Kratzer, kein Bohrer ● weniger Mahlsteine, mehrere Manos.
	Corbina	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerade Kanten mit runden bzw. spitzen Basis- Spitzen, ● Bohrer, unifaziell retuschierte Abschläge, Kerne, kein Kratzer ● Mahlsteine
	Canario	<ul style="list-style-type: none"> ● Dicke schmale und breiten Spitzen (auch gestielte), ● unifazielle -Abschläge, Bohrer, kein Kratzer, ● mehrere Mahlsteine, wenige Choppers. ● Paijan und geflügelte Spitzen
	Arenal	<ul style="list-style-type: none"> ● Oval, runde, daumennagelförmig, Hohlkerbe- Kratzer, massive Schaber, Bohrer, große Abschläge, Kerne. ● Runde Choppers.
Chivateros (ca. 6000-7500 v. Chr.)	Luz	<ul style="list-style-type: none"> ● Paijan- geflügelte und blattförmige (Harttechnik) Spitzen ● Bohrer, benutzte Abschläge, runde gezähnte und Hohlkerbe- Kratzer ● Runde Choppers Hammer, Mahlsteine,
	Chivateros	<ul style="list-style-type: none"> ● Grobe bifazielle Stücke (<i>ébauches de biface</i>) ● Regelmäßig bearbeitete bifazielle Stücke ● Hammer

Tabelle 1.3 : Steinwerkzeuge -Typologie von *Chivateros* -Ancón (nach Lanning 1963, 1965, 1967, Lanning und Patterson 1967). Diese beinhaltet die relativ aktuellen Modifikationen insbesondere bei der Phase von *Chivateros*.

⁴ Die vorliegende Chronologie entspricht nicht der von Lanning-Pattersons vorgestellten Chronologie eher den typologischen und allgemeinen nach aktuellen Kenntnissen.

⁵ Bei den *Chivateros*- Fundstellen wurde die damals gültige Abfolge weggelassen. Diese beinhaltete folgende Phasen: Red Zone, Oquendo und *Chivateros* I und *Chivateros* II. Da diese Gliederung sich auf nicht nur einer fehlerhaften stratigraphischen Beobachtung sondern auch auf keine Artefakte bzw. auf natürlichen und nicht von Menschen erzeugten Steinen basierten, wurde es hier nicht einbezogen, um einen teilweise aktuellen Blick der Abfolge zu gewinnen.

⁶ Die vorherige falsche Bestimmungen von Steinartefakten wurden ebenfalls hier abgeschafft (i.e. „awls“ als Distalpartien von Paijan –Spitzen von Luz und Arenal Phasen, oder „Stichel und Schaber“ von der bereits ungültigen Unterteilungen innerhalb der Phase *Chivateros* (s. Chauchat 1982, 1988, 1992, Rick 1983).

Die vorliegende Typologie distanziert sich von der vorherigen nicht nur durch die tiefere bzw. spezifische Beschreibung bei den technischen und morphologischen Merkmalen der Artefakte sondern auch, daß sie auf einer Seriation basiert wurde.

Dabei sind mehrere Kritiken von anderen Autoren zu berücksichtigen. Solche Bemerkungen beziehen sich auf die Ungültigkeit der Seriation und auf die fehlerhafte Bestimmung der Steingeräte (e.g. Chauchat 1982, 1988, Rick 1983).

Sollten die ganzen Bemerkungen zusammengefaßt werden, dann entstehen einige Schlußfolgerungen und zwar:

1. Was die erste Phase betrifft, weist sie direkte typologische und technologische Verbindungen mit dem Komplex Paijan der Nordküste auf. Die damalige chronologische Abfolge von *Red Zone*, *Oquendo*, *Chivateros I* und *Chivateros II* gilt nicht mehr (vg. Chauchat 1988). Die ganze Reihe der damaligen angenommenen Werkzeuge sind in der Tat keine vom Mensch modifizierte Produkte. Die Abbildungen sprechen sogar für die typische technologische Sequenz der Steinbearbeitung auf den Steinbrüchen. Die Chronologie dieser Phase könnte lediglich anhand der bereits untersuchten Fundstellen der Nordküste nur grob datiert werden. Diese Datierung fällt möglicherweise zwischen 7500 und 5500 v. Chr.
2. Die regionale geographische Trennung zwischen den Fundplätzen und den kalibrierten Datierungen (s. Kapitel 2) sprechen dafür, daß es sich –zumindest nach Rick- nicht um eine chronologische Abtrennung sondern eher um eine funktionale Division von Fundplätzen handelt (Rick 1983: 28-31).
Die Steinartefakte der Komplexe Luz und Arenal entsprechen dem *Paijanien* und sehr wahrscheinlich der Okkupation von *Chivateros*. Das Vorhandensein von bifaziellen Stücken vom *Chivateros*- Typ und den gestielten Spitzen belegen die technologische Erzeugung von Paijan-Spitzen an der Zentralküste. Bemerkenswert ist das Vergesellschafteten (innerhalb selber Fundstellen) von Paijan-Spitzen, andinen Spitzen, Kratzern und Bohrern. Solche typologische Vermischung deutet darauf hin, daß das sog. *Paijanien* zusammen mit andinen Artefakten auftauchen. Da die typischen andinen Spitzen und insbesondere Kratzer früher im Hochgebirge vorkamen, kann davon ausgegangen werden daß es sich um ein relativ altes Mittelpräkeramikum handelt.
3. Das Nichtvorhandensein von Paijan-Spitzen und die kalibrierten Datierungen der Encanto Fundplätze (grob ca. 3500 v. Chr.) deuten auf ein späteres Alter des Komplex Canario-Corbina-Encanto. Kleinere atypische Spitzen und die zunehmenden Mahlsteine sollten diese spätere Okkupationen charakterisieren

Immer noch bleiben offene Fragen in bezug auf das Inventar des Mittelpräkeramikums der Zentralküste, wie e.g. die chronologische Rolle Bohrer an der Nordküste und Zentralküste gespielt haben oder ob die Formenkunde der Spitzen chronologische Änderungen widerspiegelt. Diese werden im Kapitel 4 vertieft werden.

Mittlerweile haben die Zeitungen von Lima 1963 die Datierung der Höhle von Toquepala bekanntgegeben und zwar 9585 BP. Die Datierung wurde anhand der Proben der ersten Ausgrabung von Gonzales García im selben Juli 1963 durchgeführt.

Weitere Teams waren später in der benannten Höhle tätig: 1963 haben die Archäologen des Museums für Archäologie von Lima –Rosa Fung und Pedro Rojas unter der Leitung von Jorge Muelle- kleine Sondierungen durchgeführt. Bei dieser Gelegenheit wurden auch die Felsmalereien dokumentiert. Bereits 1964 hat auch T. Lynch den Fundplatz von Quishqui Puncu entdeckt, der im selben Jahr ausgegraben wurde.

Im nächsten Jahr unternimmt Rogger Ravines Ausgrabungen in der selben Höhle von Juli bis August. 1965 folgten weitere Entdeckungen an der Küste. Patterson und ein Team der Harvard Universität haben gleichartige bifazielle Stücke vom *Chivateros* Typ an der Lurin Tal in der Zentralküste geborgen. Er gliedert die Funden in die Phasen Cerro Tortuga, Cerro Achona und Conchitas. Da ausschließlich diese letzte Fundstelle von Conchitas bifazielle

Stücke vom *Chivateros*- Typ nachwies kann nur sie an die Tradition des *Paijanien* anschließen.

Im selben Jahr erscheint eine Publikation von Ravines mit dem Bericht der Funde der Höhle Caru (Moquegua Departement). Dabei stieß er auf eine Schichte, die ca. 7000 Jahren datiert werden könnte) –s. Kapitel 2- der Chronologie-. Ravines hat mehrere Steinartefakte gefunden. Seine Typologie kann in der folgenden Tabelle zusammengefaßt werden:

-
- a. Scheibenförmige Kratzer
 - b. Einfache laterale Schaber
 - c. Messer (?)
 - d. Spitzen (geflügelte und rhomboedrisch)
 - e. Kernförmige Stücke
-

**Tabelle 1.4 : Steintypologie vom Abri Caru
(anhand Ravines 1967)**

1966 entdecken Rogger Ravines und Richard MacNeish die Höhle von Pikimachay in Ayacucho Bezirk im Hochgebirge. Dabei entsteht das künftige *Botanisch-Archäologisch Ayacucho Projekt*, das bereits am Ende der sechziger Jahren tätig war. Diese Berichte werden in den nächsten Abschnitt besprochen (s. MacNeish unten).

1966 auch hat Thomas Patterson weitere Ausgrabungen in *Chivateros* unternommen. August sondierte er in Oquendo (neben *Chivateros* und auch im selben *Chivateros*). Bei dieser Gelegenheit wurde er durch eine Gruppe von Archäologen des Museums für Archäologie und Anthropologie von Lima unterstützt.

1.1.3.2. Rogger Ravines, Rosa Fung (1965-1970)

Von 1966 bis 1967 entsteht ein Projektentwurf in Washington, der präkeramische und keramische Fundplätze in Junin Zentralgebirge Perus beabsichtigte. Dieses Unternehmen sollte unter der Leitung von Ramiro Matos betrieben werden. Das Projekt dauerte von 1969 bis 1974, was nach der Publikationen zu dokumentierten ist.

Ebenfalls in 1967 (Juli-Oktober) begann die zweite Ausgrabungskampagne von Ravines in der Höhle von Toquepala (Register Tal-1). Darüber hat er seine Doktorarbeit angefertigt, worauf im nächsten Abschnitt eingegangen wird. Auch 1967 führten Archäologen der Universität von San Augustin (Arequipa Bezirk, Südgebirge Perus) Ausgrabungen in der Höhle von Sumbay in Arequipa durch. Dabei kamen mehrere Steinartefakte zu tage. Innerhalb des *Chan-Chan Projektes der Harvard Universität* hat Paul Ossa den Fundplatz von La Cumbre 1968 an der Nordküste entdeckt. Dabei hat er mehrere Paijan Artefakte (Limaces, Schaber) inklusive Spitzen gefunden.

Ebenfalls 1968 ab März hat Rosa Fung die Zentralküste exploriert. Sie hat einige Werkstätten und Wohnanlagen in der Nähe von *Lomas de Lachay* geborgen, die möglicherweise ins Mittelpräkeramikum zu datieren sind. Der Bericht beinhaltet die Funde insbesondere von mehreren Bohrern, die zusammen mit anderen Geräten wie andinen Blattspitzen und Geröllwerkzeugen auftauchen (s. Fung 1968). Sollten diese Werkzeuge im Bild zusammengefaßt werden, dann ist die folgende Tabelle zu ersehen:

-
- 1. Prä-Bohrer (Halbfabrikate)
 - 2. Einfache Bohrer
 - 3. Mehrfache Bohrer
 - 4. Gezähnte Stücke
 - 5. Kerne
 - 6. Spitzen
 - 7. Geröllgeräte
-

**Tabelle 1.5: Typologie von Steingeräten und Artefakten von
Lomas de Lachay, Zentralküste Perus (anhand Fung 1968).**

1968 wurde die Höhle von Pikimachay (Zentralgebirge Perus) durch das Team des Ayacucho Projekts ausgegraben. Der endgültige Bericht der gesamten Untersuchungen ist in 1980-81 veröffentlicht worden. In diesem entsprechenden Zeitabschnitt werden sie behandelt. 1970 veröffentlicht Ravines die Ergebnisse seiner Arbeit in der Höhlen von Toquepala. Die Typologie, die er daraus erstellte kann folgendermaßen zusammengesetzt werden:

Klasse	Typ
Grundproduktion	Kerne
	Einfache Absplitterungen
	Retuschierte Absplitterungen
Werkzeuge	Hohlkerbe
	Retuschierte Stücke
	Kratzer
	Schaber
	Bohrer
	Spitzen

Tabelle 1.6 : Allgemeine Typologie von Steinwerkzeugen und Artefakten von der Höhle Tal-1 in Toquepala in Südgebirgen Perus (anhand Ravines 1971).

Markante Leitformen dabei sind die konkave Basis- Spitzen, die für das Südgebiet kennzeichnend sind.

Die Ergebnisse der Ausgrabungen und andere Untersuchungen der sechziger Jahren sind zumeist in den siebziger Jahren publiziert worden. Diese Phase der Forschungsgeschichte werden wir im nächsten Abschnitt behandeln.

1.1.4 Die aktuelle Phase: interdisziplinäre Forschung (1970-1999)

Diese Forschungsphase läßt sich durch die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Projekte insbesondere in den siebziger Jahren charakterisieren. Dabei haben sowohl die französische Prähistoriker als auch deutsche Wissenschaftler und Amerikaner eine außerordentliche Rolle gespielt. Nach chronologischer Ordnung werden sie in diesem Abschnitt besprochen.

Sollten diese Autoren mehrere Grabungen durchgeführt haben, dann werden diese Arbeiten zusammen mit ihrer Biographie behandeln. Das Datum, das neben den Forschern zu finden ist, weist auf die Jahre nicht nur der Tätigkeiten sondern auch auf die endgültigen Veröffentlichung der Untersuchungen hin.

1.1.4.1. Thomas Lynch: Quishqui Puncu und Guitarrero (1964-1980)

Einer der ersten wissenschaftlichen Arbeiten, die im Bereich Präkeramikum realisiert wurde, ist unter der Leitung von T. Lynch entstanden. Lynch hatte bereits in der Mitte der sechziger Jahren eine Ausgrabungskampagne im Fundplatz Quishqui Puncu im Zentralgebirge.

Er stößt auf Reste einer Wohnanlage, die bedauerlicherweise unter gemischten Schichten auftauchen. Dabei hat er mehrere Steinartefakte freigelegt. Basierend auf typologischen Parallelen datierte er den Fundplatz um 7000 v. Chr.

Doch fehlt da die absolute Datierung, was nicht ausschließt, daß der Fund tatsächlich ins Präkeramikum zu datieren ist. Nach dem Bericht der Ausgrabungen ist es dennoch zu erkennen, daß bestimmte Zonen nicht nur ziemlich wenig berührt waren, sondern auch daß sie sehr geringe Anteile von Keramik beinhalten.

Lynch hat eine typologische Liste daraus erstellt. Zu bemerken sind insbesondere ein erster Versuch der Dokumentation und Typologisierung der Grundproduktion und die Bestimmung

der Rohmaterialien, die zu dieser Zeit lediglich bei der Arbeiten der Höhle von Toquepala durchgeführt wurde.

Sollte die Lynchs Typologie vom Fundplatz Quishqui Puncu dargestellt werden, dann ist folgende Tabelle zu ersehen:

-
1. Spitzen (Typen 1-13): andine Blattspitzen, Doppelspitzen, mit geraden und konkaven Basis, Fischschwanz gestielte Spitzen.
 2. Bifazielle Stücke (Typen 14-21) –inkl. Bifazielle Bohrer.
 3. Kleine unifazielle Stücke (Typen 22-37) –inkl. Kratzer, gezähnte und gebuchte Stücke, Bohrer, Kerne.
 4. Mittelgroße und große Kratzer und Geröllgeräte (Typen 38-46). Inkl. Rabots, Kernkratzer, grobe unifazielle Stücke.
 5. Zweifelhafte Geräte (Typen 47-50) inkl. Stichel (?), levalloisartige Abschläge (?).
 6. Kerne und Klingen (Typen 51-56): Klingengeräte, Klingen Mikroklängen, benutzte polierte Stücke
-

Tabelle 1.7 : Typologie von Steinwerkzeugen und Artefakten vom Fundplatz Quishqui Puncu (anhand Lynch 1970).

Nach dieser Zuordnung ist zunächst einmal die gemischte Vorstellung der Grundproduktion mit unifaziellen Werkzeugen zu bemerken. Dennoch ist dabei zu erkennen, daß ein vielfältiges Inventar vorliegt. Einige typologische Neuigkeiten sind dabei zu erkennen und zwar die zweifelhaften Geräte (i.e. Stichel und levalloisartige Abschläge) die im Kapitel 3 diskutiert werden.

Andere bemerkenswerte Typen sind die Klingenprodukte, die zum ersten Mal in der präkeramischen Forschungsgeschichte vorgestellt worden sind. Beide Art von Artefakten kommen nicht in Quishqui Puncu vor. Wir fragen uns ob solche Funde nicht an der Beobachtungskraft des Autors liegt als an dem Nichtvorhandensein, wie in dem Fall- der Klingentechnik im Andenraum festzustellen ist.

Immerhin distanzieren solche typologische Listen sich bereits von Cardich (1958, 1964) und haben am Ende der sechzig und Anfang der siebziger Jahren zum Inventarspektrum hervorragend beigetragen.

Drei Jahre nach den Ausgrabungen von Quishqui Puncu hat Lynch weitere Feldarbeiten im Zentralgebirge durchgeführt. Diesmal konzentriert er sich auf eine Höhle ebenfalls in der sog. *Callejón de Huaylas* am Santa Tal: die Höhle von Guitarrero (12 und 13). Der endgültige Bericht sowohl der Ausgrabungen als auch der Auswertung erschien in 1980.

Dabei fand er nicht nur mehreren Steinartefakte sondern auch organische Reste, die ebenso mehrere Datierungen ermöglicht haben. Daraus ergab sich, daß die Höhle von Guitarrero ab ca. 8000 Jahre bewohnt wurde (s. Kapitel 1.3.6 der C-14 Datierungen).

Lynch unterschied zwischen stratigraphischen Komplexen, wobei der Komplex I als der älteste gilt, während die Komplexe II (bzw. IIa, IIb, IIc, IId und IIe) den präkeramischen Besiedlungen entsprechen.

Die von Lynch benutzte Typologie in Quishqui Puncu wurde auch beim Inventar von der Höhle Guitarrero angewendet. Dabei ist zu erkennen daß die Kontinuität der Anwendung des selben Systems sich als eine geeignete Methode erweist, insbesondere wenn das selbe typologische Register in einer selben Region zu benutzen ist.

Lynch hat die Vorteile seiner Methode gezeigt. Dadurch sind interessante typologische Variationen zwischen Quishqui Puncu und Guitarrero zu erkennen e.g. das ausschließliche Auftauchen von Spitzen mit konkaven Basen, bifaziellen Schabern oder die häufige ventral retuschierten Stücke der Höhle von Guitarrero.

Im Kapitel des gesamten präkeramischen Inventars (s Kap. 3) wird dieser Teil vertieft werden.

1.1.4.2. Richard MacNeish: *Das Ayacucho Projekt (1966-1981)*

Die Arbeit von R. MacNeish bildet immer noch die Grundlage der Diskussion bezüglich der pleistozän Besiedlung Perus. Seine Untersuchungen gelten als die ersten, die den frühesten Beleg des peruanischen Präkeramikums lieferten.

Diese Dokumentation erwies sich sogar als die einzige in ihrer Art in ganzen Südamerika bis zum Anfang der achtziger Jahren mit den Überlieferungen von Pedra Furada in Brazil und später Monte Verde in Chile (s. Delibrias und Guidon 1986, Guidon et al. 1994, Dillehay 1989b).

Nach seinen archäologischen Feldarbeiten in Zentralamerika mit den Untersuchungen der präkeramischen Abfolge in Mexiko unter Berücksichtigung der Landschaftsarchäologie hat er seine Forschung diesmal im zentralen Andengebiet betrieben.

Bereits Juli 1967 hat er zusammen mit Rogger Ravines die Höhle von Pikimachay im Ayacucho Departement, Zentralperu entdeckt. Daraus erfolgt 1969 die erste Grabungskampagne.

Nach der Freilegung von der zur Zeit -bzw.1969- ältesten Schichten der Höhle Pikimachay im Zentralgebirge Perus, hat er die erste Ergebnisse seiner Ausgrabungen im selben Jahr veröffentlicht (MacNeish 1969).

In dieser Höhle stieß er auf 3 pleistozäne Schichten, die nach C-14 Methode (anhand der Fossilien von Megatieren) zwischen 17000- 12000 v. Chr. (nicht kalibriert) zu datieren waren. Diese Schichten bestanden hauptsächlich aus Lavaablagerung, Knochen der Megatiere und angeblich Steinartefakten. Es handelte sich dabei lediglich um 100 „Abschläge“ und 73 „Werkzeuge“, die aufgrund ihres Erhaltungszustands und erodierter Oberflächen nicht zu bestimmen sind, ob es sich dabei um entweder anthropogen- oder Geofakten handelt (e.g. Rick 1983, 1988).

Dieses Problem rief harte Diskussionen hervor. Es ist hier nicht die Absicht auf die damaligen Kritiken einzugehen. Allerdings bin ich der Meinung, daß im großen und ganzen alles erklärt worden ist. Die sorgfältigste Kritik erschien bereits vor ca. einer Dekade (s. Rick 1988) und weitere wichtige Bemerkungen sind gemacht worden, die sich insbesondere auf die Datierungen an Knochen der Megafauna und die Kontroversen ihrer Datierungen bezogen haben (Lynch 1983, 1990a, 1990, Lavallée 1995).

Doch der endgültige Bericht zeigt ausschließlich fotografische Aufnahmen der sog „Artefakte“, daß jeder Beobachtungsversuch sich nur erschwert. Die Typen umfassen angebliche Choppers, *Cleavers*, Kerne, Geröllgeräte, grobe Kratzer, Hohlkerbe und sogar Stichel. Es muß hier darauf hingewiesen werden, daß die Qualität der Fotografien jede mögliche Auswertung behindern. Außerdem wurde der Bericht in der Art und Weise organisiert, daß der Versuch einer chronologischen Abfolge bezüglich der dargestellten Stücke beinahe unmöglich ist. Solche Intention ist im Kapitel des gesamten Inventars in vorliegender Arbeit zu finden.

Nach diesen abgebildeten Stücke ist die Vorhandenseinsberechtigung ausschließlich von einem Typ möglich und zwar der „gezähnten Stücke“. Doch könnten die zigzag-förmigen Kanten ebenfalls durch natürliche Gründe entstanden sind. Eine tiefere Untersuchung wird deshalb benötigt. Das gilt auch für die grafische Dokumentation der Ayacucho Phase (siehe MacNeish et al. 1980b vor).

Andere Evidenzen kommen beim Lesen der gesamten Überlieferung der Befunde und Funde und zwar die Spuren von Feuerstellen. Obwohl diese Spur völlig ausgeschlossen wurde (e.g. Rick 1988: 14), weist MacNeish darauf hin, daß in der Ayacucho Phase (genauer gesagt in der mit ca. 12 200 v. Chr. datierten Schicht bzw. *Zone* „h“) sogar zwei Feuerstellen geborgen wurden (s. MacNeish et al 1980a: 49)⁷. Sollte für diese Evidenz die entsprechende Abbildung vorkommen, ist das leider nicht der Fall. Die Aschen der Ayacucho- Schichten von der Höhle

⁷ MacNeish schreibt diesbezüglich: *...there were at least five areas of concentration (von Funden), two of which had hearths, faunal remains and artifacts...*(MacNeish et al. 1980a: 49).

Pikimachay sind jedenfalls ein Nachweis von Anwesenheit der Menschen zumindest am Ende der pleistozänen Periode in Ayacucho, Zentralgebirge Perus.

MacNeish hat andere spätere Phasen durch mehrere Funde belegt. Außerhalb der pleistozänen Phasen sind weitere Phasen festgehalten: Was unsere Arbeit betrifft sind die Phasen Huanta (ca. 11000-9000 v. Chr.), Puente (ca. 9000-7100 v. Chr.), Jaywa (7100-5800 v. Chr.) und Piki (5800-4400 v. Chr.) heranzuziehen (alle Datierungen ohne Kalibrierung).

Erst 1980 erschien der endgültiger Bericht des Ayacucho Projektes. Sollte die MacNeish-Typologie abgebildet werden, dann ist die folgende Tabelle zu ersehen:

Gruppen ⁸	Typen
● Spitzen ⁹	Unifazielle Spitzen vom Ayacucho Typ, andine Doppelspitzen, vom <i>Fell</i> –Typ Spitzen, vom Typ Pampa Colorada gestielte Spitzen, vom Typ pentagonal Huanta Spitzen, vom Typ Ayampitin Spitzen, vom Typ Puente Spitzen, vom Typ Lauricocha gestielte Spitzen, vom Quinoa ovoid Typ Spitzen, vom Typ San Nicolas Spitzen, vom Typ Puyenca Spitzen, vom Typ Chihua Spitzen, vom Typ Piki Spitzen mit gerader Basis, usw.
● Beidseitig bearbeitete Werkzeuge und massive Werkzeuge	Cleaver aus Tuff, platt- Cleaver, Kern-Choppers, kernförmige Geröllchoppers, Bifazielle Stücke, Choppers aus Abschlügen, T-förmige Bohrer, Faustkeile, Scheibenförmige bifazielle Stücke
● Kratzer	Gerade Kratzer aus Tuff, Geröllkratzer, gezähnte Kratzer, viereckigförmige Kratzer, Tropfenförmige Kratzer, kleine Kratzer, dreieckige Kratzer, Daumennagelförmige Kratzer, Abschlagskratzer, Daumennagelkratzer, Scheibenkratzer, platt- Kratzer, Klingenkratzer, Kernkratzer, fächerförmige Kratzer, Schulterkratzer, kegelförmige Kratzer, lange Schulterkratzer, usw.
● Schaber und andere kantenretuschierte Stücke	Hohlkerbe aus Tuff, Doppe- Hohlkerbe, große gezähnte Stücke, Stichel (?), Geröllschaber, grobe Klingen, große halbmondförmige Schaber, Messer, Stichel-Schaber, Doppelschaber (spitz), ovoide Schaber, kleine halbmondförmige Schaber, gezähnte Schaber, Schaber mit inverser Retusche, ovoide Doppelschaber, usw.
● Hammer, Mahlsteine und andere polierte Geräte	Doppelhammer, Mehrfache Hammer, einfache Hammer, kleine Hammer, Mahlsteine, Manos, Amboß, gefärbte Plättchen, usw.

Tabelle 1.8: Typologie von Steinwerkzeugen nach der Untersuchung des Ayacucho Projektes im Zentralgebirge Perus (nach MacNeish et al. 1980b).

Damit haben MacNeish und seine Mitarbeiter zur Typologie beigetragen. Im Vergleich zur anderen vorher vorgestellten Typologien hat die Anzahl der Typen zugenommen und es wurden auch spezialisierte Studien in bezug auf die Grundproduktion und Gebrauchsspuren durchgeführt (s. Phagan in MacNeish et al. 1980b und Lurie 1983).

Die vorgestellte typologische Liste bringt Neues und zwar:

⁸ Für die zusammengefaßte Tabelle sind die englischen Namen der Typen vorläufig übersetzt worden. Die originalen Bezeichnungen sind im Kapitel der Auswertung des generellen Inventars zu finden. Das gilt nicht nur für die Gruppen sondern auch für die Typen der vorliegenden Tabelle.

⁹ Die Typologie der Spitzen erfolgt nach Ortsnamen, wo sie als typisch bzw. original gelten.

- Die Bezeichnungen sind jedoch etwas eigenartig insbesondere für die Benennung der Typen der Spitzen. Sie sind ein wenig abstrakt und fordern das Festlegen gewissen Typen nach Ortsnamen bzw. Fundplätzen, wo die Spitzen entweder zum ersten Mal erschienen oder wo diese Formen am meisten vertreten waren. Doch können diese Ortsbezeichnungen nützlich werden v.a. bei regionalen Vergleichen von Leittypen.
- Das breite morphologische Inventarspektrum wurde in dieser Variabilität noch nie dargestellt wurde. Immer noch bleiben die typischen formellen Kategorien der unifaziellen Stücke und bifaziellen Stücke. Dabei sind bestimmte typologische Bezeichnungen (i.e. Faustkeile, Stichel, usw.) zweifelhaft.

Das ganze Inventar ist tatsächlich das größte der präkeramischen Zeit. Bedauerlicherweise ist die Vorstellung des endgültigen Berichtes nicht kohärent. Die Gruppen erscheinen durch ihre Typologie ohne die chronologische Abfolge zu berücksichtigen. Daher ist unklar, welche Gruppe von Artefakten welchen Phasen zuzusprechen sind.

Außerdem kommen alle Daten lediglich in prozentuellen Angaben, die nur schwer abzulesen sind. Dabei sollte eine sorgfältige Beschreibung erfolgt sein, diese kommt doch nicht vor. Am schlimmsten ist, daß die ganzen Artefakte ausschließlich durch fotografischen Aufnahmen dargestellt worden sind. Das Ergebnis daraus ist, daß weder Abhebungen noch Retuschen zu ersehen sind.

MacNeish hat auch keine Funde „horizontal“ deutlich dokumentiert. Man spricht über mehrere Feuerstellen und Strukturen innerhalb der Höhle aber keine deutliche Belege ist im endgültigen Bericht zu finden. Das gleich gilt für die Artefakten aus organischen Stoffen. Die Fotos sprechen *per se* (s. MacNeish 1980b).

Immerhin ist sich das Projekt Ayacucho Teil der Grundlage jeder Auswertung der Steintypologie der Zentralanden.

1.1.4.3. Claude Chauchat und das Paijanien (1969-1998)

Mit seinen über 30-jährigen präkeramischen Untersuchungen erweist Chauchat sich als der engagierteste ausländische Forscher des peruanischen Präkeramikums. Sollte die Bezeichnung des *Paijaniens* existieren, dann verdanken wir sie seinen langfristigen Forschungen an der Nordküste Perus.

Gelehrt unter der *Bordes-Generation* -Universität Bordeaux- kam er am Ende der sechziger Jahren bzw. 1969 nach Lima. Dort erfolgte seine erstmalige Begegnung mit dem Präkeramikum. Durch die Genehmigung des Direktors des Präkolumbianischen Instituts für Agrikultur, Frédéric Engel, untersucht Chauchat einige Stücke der Sammlungen der von Engel ausgegrabenen Höhlen von Tres Ventanas und Quiqché.

Daraus erstellt er die erste präkeramische Typologie, hauptsächlich aus Spitzen (*Baguette*, geflügelte Spitzen, blattförmige Spitzen, rhomboidale Spitzen, Doppelspitzen), unifazielle Spitzen, Kratzer (Bohrer-Kratzer), Schaber, *raclette*, Stichel, gezähnte Stücke u.a.. Doch sind innerhalb der Typen Unterteilung zu erkennen (s. Chauchat 1972).

Diese Untersuchung und die daraus erzeugte Typologie gelten derzeit als ganz innovativ aufgrund der ersten Anwendung der französischen typologischen *grille* auf andinen Materialien. Dennoch ist dieser erste Versuch ganz beschränkt, da diese Typologie die Inventare lediglich von 2 Fundplätzen umfaßt.

Von 1970-1972 hat Chauchat die ersten Feldarbeiten im Rahmen des *Chan-Chan Valley Projekt* unter der Leitung von Paul Ossa der *Harvard University* unternommen. Ausgangspunkt bildete für Chauchat das Problem der bifaziellen Stücke vom *Chivateros Typ*, die er zur Klärung des am Anfang der sechziger Jahren entstandene Problems von *Chivateros* auswählte. Dieses Problem liegt darin, daß diese *Chivateros* bifazielle Stücke (und darüber hinaus den Horizont von „Faustkeilen“ vom Typ *Chivateros*) als „Faustkeile“ in der wissenschaftlichen Literatur eingenommen wurden. Nach seiner Felduntersuchungen ging

Chauchat davon aus, daß es dabei sich nicht um gefertigte Faustkeile handelte sondern um Halbfabrikate, die auf die Herstellung von Paijan-Spitzen hinwiesen¹⁰.

Die Untersuchung dieser Gegend hat er von 1974-1976 i.e. zwei Jahren Aufenthalt in Peru gewidmet. Weitere Feld und v.a. Laborarbeiten erfolgten in Form von kleineren Zwischenaufenthalten zwischen 1978-1979. Daraus ergaben sich mehrere Beiträge (Chauchat 1975, 1978) und wahrscheinlich die über das *Paijanien* am besten dokumentierte Dissertation, die an der *Université Bordeaux* abgelegt wurde (Chauchat 1982).

Solche Arbeit hat nicht nur eine ganz neue typologische Liste beigebracht, sondern die Anwendungen von Aufnahme- und Ausgrabungstechniken benutzt, die in französischen paläolithischen Fundplätzen üblich waren. Diese Techniken haben grundsätzlich das Problem der Freilandfundstelle überwunden: Beim *Paijanien* befinden sich die Steinartefakte ausschließlich auf der Oberfläche, was ein besonderes Modus der Dokumentation forderte. (Chauchat 1977). Dazu wendete er Apparate für Flachfotografien an, die die horizontale Verteilung der Steinartefakte rasch und effektiv erfaßten.

Nach den Felduntersuchungen hat Chauchat die ganzen Fundplätzen in 3 *facies* eingegliedert und zwar: Steinbrüche, *ateliers* von Herstellung der Paijan-Spitzen und Wohnanlagen. Jede *facie* zeichnet sich durch typischen Artefakte:

1. Auf den Steinbrüche sind *ébauches de biface* –bzw. grob bearbeiteten Stücke-, bis regelmäßige bifazielle Stücke vom *Chivateros Typ* zu finden. Diese Stücke weisen ausschließlich die Benutzung von harten Hämmern auf. Die Steinbearbeiter versuchten in diesen Arbeitsplätzen nur grobe bifazielle Stücke (vom *Chivateros Typ*) zu gestalten. Sollte das Stück im Laufe der Bearbeitung zerbrechen oder zu grob (meisten mit einer groben Grade in der Mitte) entstehen, ließen (verwarfen) sie die ungeeignete Stücke auf dem Feld weg. Besser regelmäßiger und nicht gebrochene bifazielle Stücke wurden ins *atelier* zur weiteren Bearbeitung gebracht.
2. Mit den teilweise verdünnten bzw. gestalteten bifaziellen Stücken vom *Chivateros Typ* begann die zweite Bearbeitungsphase auf den *ateliers* vom Paijan-Spitzen. Hier wurden die bifaziellen Stücke zunächst einmal feiner gestaltet und danach ausschließlich durch weiche Hammer (aus Holz) weiter geformt und verdünnt, bis das erste Ergebnis von ganz feinen verdünnten Blattstücken bis die Vorform bzw. Präform der Paijan-Spitzen. Sollten die Stücke diese feine Bearbeitung durchgestanden haben, dann werden sie zur Spitzen retuschiert. Für solche feine Arbeit wurden anderen Geräte wie z.B. *Retuscheurs* (Zwischenstücke) verwendet.
Durch diese Arbeitsgeräte wurde die schwierigste Aufgabe durchgeführt und zwar die Druckretusche. Diese letzte Arbeit forderte große Präzision insbesondere bei der Gestaltung der Distalpartien, die normalerweise ganz fein und dünn sind. Eine der Gründe des Scheiterns liegt genau in dieser Phase der Retusche, wo die Stücke öfters zerbrochen werden.
Nach experimentellen Versuchen ist es nachgewiesen worden, daß die investierte Zeit zum Behauen als ganz kurz (2-10 Minuten) gegenüber der Zeit der Druckretusche erscheint (von 40-90 Minuten). Solche Arbeitsschritte wurden in insgesamt 3 gegliedert (s. Pelegrin und Chauchat 1993)..
3. Die *facie* Wohnanlage läßt sich durch das Vorkommen von Herstellung und Benutzung von unifaziellen Werkzeugen nachweisen. Sie sind aus ganz anderen Rohmaterialien als die Spitzen ausgewählt wurde. Grundumrisse von Behausungen, Vorrats- und Feuerstellen- gruben und grobe Mahlsteinen sind auch zu finden. In dieser *facie* wurden ebenfalls die Reste von zwei Gräbern bzw. Skeletten geborgen (s. Chauchat 1982, 1992).

¹⁰ Andere Labor und Feldarbeiten von anderen Autoren (e.g. Deza Rivasplata (1972), W. Kornfield (1972) werden in dieser Auswertung nicht einbezogen. Dazu ist Chauchats Dissertation zu konsultieren (1982).

Dadurch haben Chauchat und sein Team die Artefakte vom *Chivateros Typ* der Nordküste Perus durch eine technologische (und nicht traditionelle) Sequenz erklärt. Darüber hinaus sollte diese technologische Gliederung für alle anderen Paijan- Fundplätzen außerhalb des Raumes Nordküste i.e. Casma, Huarmey an der nördlichen Zentralküste und an der Zentralküste (d.h. *Chivateros*, Ancón, Lurín, Ica) gelten.

Chauchats typologische Liste umfaßt folgende Gruppen von Artefakten:

Gruppen	Typen
1. <i>Outils à posteriori</i>	Rückenmesser, atypische Rückenmesser, benutzte bzw. retuschierte Abschlüge, tranchet, pièce à tranchant usé, pièce machurée.
2. Schaber	Kratzer, einfache Schaber, Doppelschaber, raclor convergent
3. Unifaces	Uniface typique pointu, uniface typique arrondi, ébauche d' uniface
4. Becs und Pics	Bec oder Bohrer, durch einfache Kerbe erzeugte Bec, massive Bec
5. Hohlkerbe	Clactonienne Hohlkerbe, Retuschierte Hohlkerbe, mixte mehrfache Hohlkerbe
6. Mehrfache Stücke	Gebuchte –gezähnte Stücke, Schaber –gebuchte stücke, Schaber –gezähnte Stücke, gezähnte Stücke- Bec
7. Massive gezähnte Stücke	Plattförmige gezähnte Stücke, Hoch -gezähnte Stücke
8. Einfache gezähnte Stücke	Einfache gezähnte Stücke, Doppel gezähnte Stücke, Rund gezähnte Stücke
9. Mikro –gezähnte Stücke	Einfache und Doppel Mikro gezähnte Stücke, Runde Mikro gezähnte Stücke
10. Scheiben und Polyeder	
11. Geröllgeräte	
12. Divers	
A.- Bifazielle Stücke	Ébauche de biface, Bifazielle Stücke (<i>Chivateros</i>), Blattstücke, p. déviante
B.- Spitze	Atypische Spitze, typische Spitze, blattförmige Spitze, dreieckige Spitze

Tabelle 1.9: Typologie des *Pajaniens* der Nordküste –Cupisnique Region- (anhand Chauchat 1982, 1992).

Die Zuordnung der Typologie ist als ein großer Fortschritt zu werten. Sollte die Abbildungen mit den typologischen Bestimmungen verglichen werden, dann ist in allgemeinen eine kohärente Anpassung der präkeramischen Werkzeuge und Artefakten an die klassische französische paläolithische Typologie zu erkennen.

Nun sind lediglich einige Punkte seiner Untersuchung dabei zu kommentieren:

1. Was die Steinwerkzeugen betrifft, versucht die ganze Dissertation, sie nur typologisch zu bestimmen. Bei nicht wenigen Stücken ist dies nicht der Fall, was zu einer ungewissen typologischen Bestimmung führte (e.g. Chauchat 1982: 245, 247, Chauchat 1992: 87, 108, 113) oder sogar einfach nicht bestimmt wurden (e.g. Chauchat 1992: 108, 119). Das geschieht ebenfalls wenn der Gesamtbetrag der Stücke vorkommt: Mal sind die Spitzen einbezogen (Chauchat 1992: 180) und mal nicht (Chauchat 1992: 147).
2. Außerdem zeichnet sich die typologische Liste als übertrieben bestimmend, was ebenfalls zu Problemen führt. Das ist der Fall bspw. von Ascope 12, wo aufgrund der Kombination von Schaber, Unifaces und *éclat de biface* nicht zu wissen ist, ob es sich dabei um ein *atelier* oder eine Wohnanlage handelt (s. Chauchat 1992: 314). Doch die typologische Liste paßt angemessen im Zentralbereich der untersuchten Zonen (d.h. Cupisnique) jedoch nicht außerhalb dieser Zone. Sollte alles so typologisch angesehen werden?
3. Ausgenommen von lediglich einem Studium bezüglich der Abschlügen (Chauchat 1982: 306) sind im Laufe der Dissertation überhaupt keine Messungen angegeben worden. Das gilt ebenfalls für die Winkelmessungen. Während die technologischen und typologischen Untersuchungen sorgfältig unternommen wurden, wurden keine Ausmaße festgehalten (das System der Unterteilung von groß, mittelgroß und klein hilft wenig bei regionalen Vergleichen).

4. Die Kategorie von *diverses*, die unbestimmte Stücken umfaßt, beträgt nicht weniger geringe Anteile von Werkzeugen. Sollte dies der Fall sein (e.g. Chauchat 1982: 260), dann ist eine Beschränkung der Typologie ziemlich deutlich markant.
5. Nach den Untersuchungen fehlt immer noch die versprochene Forschung der Fundkomplexe Ascope 12 um das *Paijanien* –facie dort näher zu verstehen. Dieser Bericht ist noch nicht veröffentlicht worden.
6. Das Problem der Unmöglichkeit einer Gebrauchsspurenanalyse ist doch offensichtlich bei patinierten Werkzeugen. Dennoch tragen mehrere Werkzeuge eines einzigen Fundplätzen keinen Wüstenlack und zwar: Quebrada de Cupisnique 62 (U1) (s. Chauchat 1982: 545). Sowohl *couteaux à dos naturel*, als auch benutzte Abschläge, *tranchets* und *pièces machurées* weisen offensichtliche Gebrauchsspuren auf. Eine solche Analyse wäre von außerordentlicher Wichtigkeit da mehrere Fragen erklärt werden könnten. Außerdem ist zu merken, daß in diesem Fundplatz zumindest eine Spitze vorkommt (sollte diese ebenfalls Gebrauchsspuren tragen, dann gäbe es eine Möglichkeit der Bestimmung der Paijan –Spitzen Benutzung).
7. In der Dissertation benutzt Chauchat bestimmte Begriffe wie *Neolithique preceramique* (s. Chauchat 1982: 37), die unverständlich im andinen Zusammenhang bleiben. Es ist offensichtlich bekannt, daß die kulturellen europäischen Stufungen überhaupt nicht der andinen archäologisch entsprechen.

Auch ist die Grundproduktion und nicht behauene Werkzeuge in folgender Art zugeordnet,

Grundproduktion	Typen
Kerne	Plattförmige bzw. prysmatische Kerne, pyramidale Kerne, scheibenförmige Kerne, kugelförmige Kerne, amorphe Kerne, ausgesplitterte Stücke.
Aussplitterungen	
Gruppen der nicht behauenen Werkzeugen	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Geröll bzw. Hammer ● Mobile Mahlsteine ● Dormante Mahlsteine ● Kleine Gerölle oder Kiessand ● Farbstoff, Raspel, <i>palette</i>.

Tabelle 1.10 : Grundproduktion und Zuordnung der nicht behauenen Geräten beim *Paijanien* (anhand Chauchat 1982, 1992).

Immerhin bleibt Chauchats Arbeit über das *Paijanien* als Handbuch nicht nur des *Paijanien* sondern auch der Anwendung der klassischen Typologie der Bordeaux- Schülern. Dieser Versuch des Festhaltens an der ganzen *chaîne opératoire* ist v.a. besonders innovativ in der Forschungsgeschichte des peruanischen Präkeramikums. Dadurch erweist sich Chauchat als der erste in diesem Bereich, der sich richtig technologisch mit menschlichen Tätigkeiten auseinandergesetzt hat.

Das gleiche gilt für die Einführung der technischen Apparaten zur Dokumentation. Das Vorhandensein von oberflächlichen Fundplätzen erforderte die Erzeugung nicht nur von anderen sondern auch vom schnellen Dokumentationstechniken, die seine Arbeit ermöglicht haben. Doch der Mangel an dimensionalen Register seiner Funde wird durch den enormen Versuch der Typologie ausgeglichen. Dabei ist nicht zu verstehen wie einige Forscher seine typologische Zuordnung kritisiert haben angesichts der Mangel an Kontext bzw. Vergesellschaftung und darüber hinaus an Ausgrabungen (e.g. Rossen, 1991). Doch ist zu erkennen, daß das Richtige durchgeführt wurde.

Dennoch beschränken sich seine Untersuchungen nicht ausschließlich auf Feldarbeiten sondern wurde von seinen Schülern in Nordperu (Trujillo Universität) gelernt und weiter angewendet. Eine Dynamik dieses Typs ist leider selten. Sollte jeder aktuelle Versuch mit dem Präkeramikums Perus angefangen werden, muß man sich mit Chauchats Arbeit zu beschäftigen, da Chauchats *Paijanien* bereits eine Grundlage des peruanischen Präkeramikums bildet.

1.1.4.4. J. Richardson III: Präkeramikum in Talara-Tumbes, Nordküste Perus (1965-1980)

Dank einer Unterstützung des *National Science Foundation* und des *Latin American Center* der Universität Pittsburgh hat James Richardson III bereits zwischen 1965 und 1972 nördlich der Zone des *Paijaniens* (Tumbes in der Nähe der *Talara-* Wüste) intensive Feldbegehungen durchgeführt. Das Ergebnis dieser Untersuchung war eine Dissertation –1969- über die präkeramische Abfolge an der Nord Nordküste Perus.

Dabei hat Richardson insgesamt 10 Wohnanlagen mit zahlreichen Steinartefakten gefunden. Diese sollten in 3 Phasen zugeordnet werden und zwar *Amotape* (ca. 11500-8000 BP); *Siches-Estero* (ca. 8000-5000 BP) und *Honda* (5000-4000 BP).

Die Typologie, die auf 596 Steinartefakten dieser Fundplätze basierte, zeigte große Unterschiede im Vergleich mit der anderen der Zentralanden:

Klasse	Typ
Grundproduktion	Kerne
	Abschläge
Werkzeuge	Gezähnte Stücke
	Mikrogezähnte Stücke
	Bohrer
	Choppers

Tabelle 1.11 : Typologie von Steinartefakten anhand der Untersuchungen an der Nord Nordküste Perus, Tumbes- (nach Richardson III, 1978).

Damit wurde ein ganz neues Inventarspektrum von präkeramischen Steinwerkzeugen vorgelegt. Da sie aus einer ganz anderen ökologische Zone stammen, wurden sie als eine ganz andere Tradition bezeichnet und zwar der unifaziellen Werkzeugen.

Diese *Amotape* Tradition zeichnete sich als ganz isoliert und ähnelte mehr den Steinartefakten der Komplexe *Las Vegas* (Ecuador) und dadurch begannen die präkeramische Zonen zu unterscheiden. Die Artefakten lassen sich durch ihre grobe Technik charakterisieren. Sie weisen ausschließlich hartes Behauen auf, und das Fehlen von bifaziellen Stücken ist kennzeichnend. Richardson hat ebenfalls dazu beigetragen, seine vorgestellte Abfolge mit der möglichen klimatischen Änderungen in Verbindung zu bringen. Dadurch entstanden die Spuren einer neuer Tradition an der Nord Nordküste Perus, die am Anfang des Jahrhunderts durch die Arbeiten von Barrington Brown zum ersten Mal geborgen worden waren.

1.1.4.5. Ein neues Forschungsgebiet bzw. das Hochplateau *Junins*.

Die Felduntersuchungen auf dem Hochplateau von Zentralgebirge, die schon am Ende der sechziger Jahren begannen, intensivieren sich zwischen 1970 und 1980 mit unterschiedlichen Beiträgen. Das Hochplateau im Hochgebirge bewirkte eine Anziehungskraft bei Forschern, die aus vielfältigen internationalen Hochschulen kamen und darüber hinaus ihre eigene Methoden mitbringen.

1.1.4.5.1. Ramiro Matos: Der Abri *Pachamachay* (1969-1975)

Unterstützt durch die *Smithsonian Institution* und ein Guggenheim Stipendium begann R. Matos 1969 seine Feldarbeiten in *Junin* beim Hochplateau bzw. am *Mantaro* Tal Perus.

Nach seiner Ausgrabung im Abri Pachamachay ordnete Matos die Steinwerkzeuge stratigraphisch nach Typologie und damit erstellt er eine relative Chronologie¹¹. Dadurch bestimmte er seine Phase VII um ca. 8000 v. Chr., während die Phase IV um ca. 6000 v. Chr. typologisch zu datieren ist (nach Matos Mendieta 1975).

Bedauerlicherweise ist keine Publikation bezüglich der Typologie zu finden. Eine gesamte Auswertung ist zugänglich, dennoch basiert sie hauptsächlich auf seinen späteren bzw. keramischen Funden und Befunden.

Das Einzige, daß verfügbar ist, sind lediglich einige Abbildungen, wo ausschließlich die Umriss von Geräten zu erkennen sind. Doch ist anhand der Silhouetten der Artefakten eine vorläufige typologische Tabelle zu erstellen:

Klasse	Typ
Bifazielle Werkzeuge bzw. Artefakte	<ul style="list-style-type: none"> ● Spitzen (morphologische Varianten wie Doppelspitzen, breite andine Blattspitzen, Fünfeckige Blattspitzen, Schulterspitzen). ● Bifazielle Stücke (Breite bifazielle Stücke, schmale bifazielle Stücke)
Unifazielle Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> ● Schaber (Oval Schaber, rechteckige Schaber, cuchillo-raedera?) ● Unifazielle Stücke (lange grobe Unifazielle Stücke, oval unifazielle Stücke) ● Kratzer (Klingenkratzer)

Tabelle 1.12 : Nach der Publikation herausgearbeitete allgemeine Typologie von Steinwerkzeugen aus dem Abri Pachamachay (nach Matos Mendieta, 1975).

Mehrere Probleme kommen bei dieser Untersuchung vor. Die Kontroversen der Publikationen (siehe Fußzeile 10) und die unpräzisen Datierungen sind absolut unzuverlässig. Weder ein ausführlicher Bericht über die Ausgrabungen noch die entsprechende Untersuchung der Steingeräte erscheinen in der Veröffentlichung. Schließlich sind lediglich die Umriss der Geräten dargestellt ohne Beschriftungen und Bestimmungen (nicht nur als Beschriftungen dieser Abbildungen sondern auch im Inhalt der Publikation).

Solche Dokumentation sollte insofern als eine Art Referenz dienen. Dennoch ist zu erwarten, daß wahrscheinlich mit so einer zahlreichen Steinartefaktsammlung eine künftige Veröffentlichung erscheinen wird¹².

Auch an dem Anfang den siebziger Jahren gehört der erste Einsatz polnischer Forscher. Es handelte sich dabei um die Untersuchung von Janusz Kozłowski und Andrzej Krzanowski im Hochgebirge Zentralperus und zwar am Hochtal der Huaura Flüsse (Lima Bezirk). Krzanowski und sein Team haben 1972 82 Steinwerkzeuge gesammelt, die aus den Höhlen *Pucayacu* und *Limpio* stammten.

Nach der andinen Typologie und geomorphologischen Beobachtungen stufen sie solche Erscheinungsformen ca. 6000-5000 v. Chr. ein (Kozłowski und Krzanowski 1977).

Die Typologie umfaßt v.a. bifaziellen Spitzen, die am meisten abgebildet sind. Während die Einordnung der bifaziellen Spitzen auf 71 Stücke basierte, sind die unifaziellen Spitzen lediglich mit 2 Exemplaren vertreten.

Nach dieser Sammlung sind folgende Typen gruppiert worden:

¹¹ In der Veröffentlichung wurden zwei Datierungen angegeben: *...Zur Schicht 10 verfügt man über 2 Datierungen, die durchschnittlich um ca. 6000 v. Chr. festzulegen sind, während zu Schicht (?) Datierungen die zwischen 8000 und 5000 v. Chr. schwanken... -sic!-* (s. Matos Mendieta 1975: 50). Während die absoluten Datierungen nicht zitiert wurden, bleibt doch unbekannt (wegen der Lücke der zweiten Zeilen) welche Schichten mit „8000 und 5000 v. Chr.“ datiert wurden.

¹² *...Tatsächlich haben wir mehr als 100 000 Steinartefakte im Labor die als vollständige und gebrochene Stücke und auch ebenfalls als Abschlüge und Absplitterungen zu bestimmen sind ...*(Matos Mendieta 1975: 55).

Klasse	Typ
Bifazielle Werkzeuge bzw. Artefakte	<ul style="list-style-type: none"> ● Spitzen (Lange Spitzen -rhomboidale und linsenförmige Querschnitte-, Lange Spitzen mit Rundbasis, Doppelspitzen -auch rhomboidal und linsenförmige Querschnitte-, Lange Spitzen mit quasi –geraden Basen, dreieckige Spitzen, quasi- gestielte Spitzen, dreieckige Spitzen mit geformten Stielen, Ichuña Typ Spitzen, ovale Spitzen usw.
Unifazielle Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> ● Unifazielle Spitzen (ohne Beschreibung)

Tabelle 1.13 : Steintypologie ab der Sammlung von Krzanowski in der Nähe der Höhlen Limpio und Pucayacu -Lima Bezirk- (anhand Koslowski und Krzanowski 1977).

Auch hier sind einige Probleme zu erkennen. Zunächst einmal, daß die ganze Sammlung keine wissenschaftliche Herkunft aufwies. Weder Ausgrabung noch Feldsammlung wurden durchgeführt um diese Sammlung zu erhalten¹³. In diesem Zusammenhang ist es möglich, daß die Stücke einer späteren Periode datiert werden können. Typische andinen Blattspitzen kommen doch nicht nur in präkeramischen Schichten vor (e.g. Cardich 1964, Rick 1980, Lavallée et al. 1985). Nach meiner persönlichen Erfahrung als Leiter der Steinsammlung im Museum für Archäologie und Anthropologie von Lima, kann ich feststellen daß ca. 40% der Spitzen der keramischen bzw. ganz späteren Perioden zugesprochen werden können. Die Formen und relativ gewisse Herkunft erlauben, keine absolute chronologische Zuschreibung in das Präkeramikum.

Mehrere Autoren kritisieren die Typologien sowohl von Ravines (1972) als auch von Chauchat (1972) ohne Grund¹⁴. Während die beiden genannten Typologien auf Ausgrabungen und Feldbegehungen basieren, verfügen die Autoren ausschließlich über eine teilweise unbekannt Sammlungen. Was die Datierungen betrifft, kann doch durch die geomorphologische Bemerkungen eine relative Chronologie erstellt werden, dennoch ist keine absolute Datierung vorhanden.

Aus all diesen Gründen sollte diese Typologie und insbesondere ihre Entstehung in Frage gestellt werden. Jedenfalls könnte sie als relative Parallele dienen, solange die benötigte Dokumentation nicht veröffentlicht wird oder Ausgrabungen nicht erfolgen.

1.1.4.5.2. Peter Kaulicke: Der Abri Uchkumachay (1972-1980)

Im Rahmen des Projekts von Matos Mendieta bzw. der Feldbegehungen und Ausgrabungen am Mantaro Tal übernahm Peter Kaulicke, ein Bonner Doktorand zwischen September und Oktober 1972 die Ausgrabungen im Abri Uchkumachay. Die projektierte Erweiterung des Bewässerungssystems sowie der Aufbau der Bahn würden der Abri direkt treffen bzw. zerstören: Es handelte sich dabei um eine Rettungsausgrabung. Die Arbeiten wurden unter der Leitung von Kaulicke begonnen und wurden außerdem von anderen ehemaligen Archäologie-Studenten von Lima und Mitarbeitern der *Tupac Amaru- Arbeitsgenossenschaft* unterstützt. Kaulicke hat die Schichtabfolge des Abris anhand der Ayacucho -Chronologie gegliedert. Sein Inventar ordnete er durch die folgende Typologie ein:

Gruppe	Typen
--------	-------

¹³ ...Most of the specimens were donated by the inhabitants of the region, while others were purchased –the part of the collection belongs to Ing. J. Kielkowski from Katowice (Poland); we examined this material thanks to his kind permission ... (Kozlowski und Krzanowski 1977: 13).

¹⁴ ...A comparison of the systems of C. Chauchat and R. Ravines reveals on both cases a lack of precision in defining the various types..moreover, only a few of the categories in the two lists actually coincide... (Kozlowski und Krzanowski 1977: 16).

1	Spitzen
2	Kratzer
3	Kantenretuschierte Stücke
4	Zweiseiter, Zwischenformen zu Spitzen, Diverse. Kerne, Bohrer, Kerbstücke, Mehrfach gekerbte Stücke, Gezähnte
5	Stücke, Endretuschierte Stücke, Stichel, klingenartige Abschlüge mit Gebrauchsspuren, Gerölle mit Gebrauchsspuren, Diverse.

Tabelle 1.14: Typologie des Abri Uchkumachay (anhand Kaulicke 1980a und 1980b).

Zusammen mit den Anteilen pro Geräte machen immer die Spitzen und Kratzer den größten Teil des Inventars aus. Damit ist die erste typische Charakterisierung des Inventarspektrums des Hochplateaus festgelegt. Weitere Arbeiten werden ebenfalls in den siebziger Jahren solche Anteile bestätigen.

Bemerkenswert ist das Auftauchen von Stacheln, die ziemlich selten im Andenraum erscheinen. Auffällig ist ebenfalls bei dieser Typologie die Gruppierung 5, die zusammen Grundproduktion wie Kerne mit anderen formellen Werkzeugen einbezogen hat. Diese Zuordnung bleibt unverständlich. Das gleiche gilt für die Behandlung einzelner Aufnahmen. Aus kompletten Stücke wurden unterschiedliche Merkmale isoliert und daraus ergeben sich Tendenzen im Laufe der Zeit bzw. der Abfolge. Doch ist die grundsätzliche Typologie vorhanden jedoch nicht die Unterteilungen, was dazu führt, daß nicht zu wissen ist, ob jede Form von Kanten mit bestimmten Formen von Basen zusammen vorkommen. Es ist so, daß z.B. innerhalb der Gruppe der Spitzen kein Typ abgeleitet wurde. Das gleiche Phänomen dieser Technik von Einordnung gilt für die andere Gruppen (nach den Abbildungen und kombinierten Angaben ist hier (bzw. Kapitel 4) ein Versuch gemacht um diese interne Typologie zu erstellen

Allerdings hat der Abri Uchkumachay dazu beigetragen, daß im Hochplateau anscheinend der Mensch und Megatiere zusammenlebten und damit wurde die pleistozän Existenz des Menschen belegt: Kaulicke fand Knochen von Megafauna zusammen mit einem Steingerät und sieben retuschierten Abschlügen. Auf den geringen Anteil von Steinwerkzeugen wurde bereits Aufmerksamkeit gemacht und darüber hinaus in Frage gestellt, ob die Steinstücke nicht von oben nach unten transportiert wurden (Rick 1988: 12).

Dennoch legt diese Arbeit von Kaulicke die Grundlage der ordentlichen Typologie, die bei späteren Arbeiten festgestellt worden ist.

1.1.4.5.3. John Rick: *Der Abri Pachamachay (1974-1980)*

Nach der ersten Ausgrabungen von Matos in Pachamachay unternahm J. W. Rick bereits 1974 Sondierungen und 1975 relativ kleine Flachausgrabungen im Abri Pachamachay, ebenfalls im Hochplateau Zentralperus (Junin Bezirk).

Das Ergebnis dieser Untersuchung ergab mehr als 15000 Steinartefakte, die in 33 Schichten des Abris zu Tage kamen. Rick ordnete das gefundene Material in folgender Art ein:

Kategorie	Typen
3 (Spitzen)	Spitzen mit konkaver Basis, geflügelte Spitzen, blattförmige Spitzen, Doppelspitzen
5, 10 (Schaber)	Grobe Schaber und feine Schaber
6, 7 (Kratzer)	Klingenkratzer, Rundkratzer
Compound artifacts	
9, 9-11	Massive benutzte Abschlüge, Verwendete Kerne,
1/1-2	Kantenretuschierte und benutzte Abschlüge
4, 1-4	Große komplette bifaziale Stücke, unvollständige große bifaziale Stücke

Tabelle 1.15 : Zusammengefaßte Steintypologie des Abri Pachamachay (nach Rick 1980).

Bei dieser typologischen Zuordnung legte Rick den größten Wert auf die Verwendung der Werkzeuge bzw. Artefakte. Außerhalb der klassischen Typologien, die zwischen unifaziellen

und bifaziellen Werkzeugen unterscheiden, sind hier zwei weitere Gruppen zu erkennen und zwar die massiven Geräte (e.g. Geröllgeräte, die aus Kernen und groben Abschläge hergestellt wurde) und die benutzte leichte Artefakte (wie benutze bzw. gering retuschierte Abschläge. Diese Verwendungsbestimmung ergibt sich –nach Rick- der Kombination bestimmter Merkmale der Steinartefakte, wobei experimentelle Versuche, Gewicht, Form und Schneidwinkel die Hauptrolle spielen (s. Rick 1980, 1983).

Bemerkenswert bei Ricks Arbeit ist darüber hinaus die Anwendung dieser „*Funktionalität - Perspektive*“ bei der traditionellen Betrachtung der Chronologie, die insbesondere aus den Spitzen erstellt ist. Rick kritisiert andere Typologien, die sich lediglich mit Chronologie beschäftigten und stellt v.a. die Wichtigkeit der Benutzung der Geräte heraus. Solche Einstellung nimmt er als Unterstützung zu weiteren Kritiken bezüglich der Versuche der regionalen Typologien. Er bevorzugt zunächst kleinere Versuche, die sich mit beschränkten Typologien befassen als größere Räume.

Tatsächlich hat er diesbezüglich recht: Sowohl die Funktion der Werkzeuge als auch weniger anspruchsvoller Typologie sollten richtig ausgewertet werden. Dazu sind lediglich zwei Bemerkungen zu machen und zwar: erstens, daß um die Funktion der Werkzeuge absolut zu bestimmen zur Zeit unbedingt andere Techniken zu verwenden sind (i.e. Gebrauchsspurenanalyse) und zweitens tragen Feldbelege besser als theoretische Muster zum Verständnis des Präkeramikums zu.

1.1.4.5.4. *Danièle Lavallée: Der Abri Telarmachay (1975-1985)*

Wahrscheinlich die vollständigsten und umfassendsten präkeramische Untersuchungen in der Zentralpuna Perus, ist durch das CNRS bzw. Danièle Lavallée realisiert worden. Diese Arbeit ist offensichtlich durch die Leroi-Gourhan –Schule geprägt, wo auf die technische Aufnahme bzw. Analyse ein völkerkundliches Ablesen der Evidenzen folgt.

Aus dem zwischen 1975 und 1980 ausgegrabenen Abri von Telarmachay ergab sich eine umfassende Typologie, die auch unifazielle und bifazielle Werkzeuge sowie eine sorgfältige Zuordnung der Grundproduktion beinhaltet.

Klasse	Typ
Unifazielle Werkzeuge	leicht modifizierte Abschläge (A.0)
	Kantenretuschierte Stücke (AI.1)
	Gezähnte Stücke (A.2)
	Kratzer (AII.1a)
	Unifacen (AII.1b)
	Prismatische Stücke (AII.2a)
	Viereckige Stücke (AII.2b)
	Kerbe (AII.3)
Becs und Bohrer (AII.4)	
	Stichel (AII.5)
Bifazielle Stücke (Spitzen)	Spitzen (blattförmige konvex Basis, lanzförmige gezähnte Spitzen, breite kleine Spitzen, konvexe Distalpartie, lange dreieckige Spitzen, geschulterte Spitzen, Elliptische konvergente Kante Doppelspitzen, Elliptisch Kantenwinkel Doppelspitzen, Gerade Kante und stumpfe Distalpartie, kleine gerade Kante & stumpfe Distalpartie, Kleine Spitzen mit hohe Schulter, Große Spitzen mit paralleler Kante).
Bifazielle Stücke	BII Länge zwischen 34 und 84 mm, Breite zwischen 20 und 29 mm
	BIII Länge zwischen 43 und 99 mm, Breite ab 30 mm und mehr

Tabelle 1.16: Typologie der Steinwerkzeuge im Abri Telarmachay (nach Lavallée et al. 1985)

Außerhalb der bereits von anderen Untersuchungen dokumentierten Steinwerkzeuge trägt Lavallée neue Beiträge dazu und zwar Geräte wie prismatische und viereckige Stücke. Was das Inventar betrifft, zeigt es die typischen Formerscheinungen der andinen Werkzeuge i.e.

vor allem Kratzer, unifaziale Stücke und zweifelhafte Stichel. Hinzu kommt ebenso eine sorgfältige Dokumentation der Grundproduktion (Karlin, in Lavallée et al 1985).

In diesem Zusammenhang ist das Bergen der sog. ausgesplitterten Stücke zu bemerken. Eine Reihe von Hämmern (hart und weich) wurden auch festgehalten. Dadurch rekonstruiert die Autorin und das Team des Projektes die Steintechniken, die im Abri um ca. 7000 v. Chr. ausgeführt wurden. Die Zeichnungen der Steinwerkzeuge zeichnen sich durch ihre hohe Qualität aus.

Zu ihrer Auswertung wurden nicht nur statistische Methoden angewendet, sondern auch typische Techniken der Behandlung von Merkmalen, die in prähistorischen Fundplätzen oft angewendet wurden. Dabei ist die Gebrauchsspurenanalyse von Vaughan herauszustellen (Vaughan 1982, Vaughan in Lavallée et al 1985), die oft die mehrfache Funktion der Werkzeuge nachgewiesen hat. Es ist darauf hinzuweisen, daß solche Datenbehandlung unter der Berücksichtigung der völkerkundlichen Perspektive erfolgte. Dazu zog die Autorin ethnographische Parallelen der ausgestorbenen Stämmen der südlichen Südamerika hinzu.

Nach der gesamten Auswertung dieser Arbeit, ist zu erschließen, daß es sich dabei um die vervollständigte angepaßte Arbeit handelt, die mit dem Material des Puna befaßt hat. Das Ergebnis der Prospektion im untersuchten Gebiet ist aber entgegen der Ankündigung der Autorin noch nicht publiziert.

1.1.4.6 Das Paijanien –Regional: die Untersuchung an der Nord und Zentralküste

Die Untersuchungen von Chauchat in der Region Cupisnique, Nordküste, riefen andere Versuche der *Paijanien* –Dokumentation bei weiteren Projekten und Feldbegehungen hervor. Dadurch entstanden drei weitere Belege des *Paijanien* an der peruanischen Küste. In folgender Abschnitte werden sie behandeln.

1.1.4.6.1 Duccio Bonavia: Das Paijanien am Huarmey Tal (1974-82)

Im Rahmen des Huarmey –Projektes hat Bonavia –ebenfalls von der Bordeaux Schule geprägt- 2 Fundplätze entdeckt, die offensichtlich *Paijanien* –artige bifaziale Stücke (bzw. vom *Chivateros* Typ- belegen.

1974-75 hat Bonavia zwei *Paijanien* –Fundplätzen zutage gebracht, die als Steinbrüche zu bezeichnen sind. Sie lassen sich durch die typischen bifaziellen Stücke und ihren entsprechenden Abschlüge und Aussplitterungen nachweisen. Ein Fundplatz (PV35-2) nach dem Ort als *El Volcán* genannt, lieferte solche bifaziellen Stücke, die nach der Untersuchung von Bonavia zwei Stadien des Herstellungsprozesses widerspiegeln und zwar: die grobe erste Bearbeitung (*mis en forme*), die durch die *ébauches de bifaces* vertreten ist und die Herstellungsphase der Gestaltung der bifaziellen Stücke, die durch die bifaziellen Stücke vom *Chivateros* Typ repräsentiert ist.

Ein weiterer Fundplatz ist PV35-3 (*Tres Piedras* bzw. drei Steine), die eben als Steinbruch zu bezeichnen ist. Die Laboruntersuchung dieser Materialien ist doch einen Beitrag der vorliegenden Arbeit. Doch sind ebenfalls diese genannten zwei Phasen des Herstellungsprozesses belegt, von groben Stücken bis relativ verdünnte bifaziale Stücke, die teilweise durch weiche Technik verdünnt wurden (s. Kapitel 2).

1.1.4.6.2. Michael Malpass (1980-83) und Santiago Uceda (1983-86): Das Paijanien und Mittelpräkeramikum am Casma Tal

2 Untersuchungen bezüglich der präkeramischen Besiedlungen wurden am Casma Tal durchgeführt: In chronologischer Reihe zunächst die Arbeit von M. Malpass der *Winsconsin-*

Madison University, die zwischen 1980 und 1981 durchgeführt wurden und danach die Feldarbeit von Uceda der *Bordeaux Université* zwischen 1983 und 1984.

Beide Arbeiten unterscheiden sich in der Art der Untersuchung. Während die Eine –Uceda- die typische französische Methodologie anwandte, die Andere –Malpass- die klassische amerikanische Schule ausweist. Dennoch überlappen sie sich perfekt: während Uceda sich auf das *Paijanien* konzentrierte, dokumentierte Malpass nicht nur *Paijanien*- Fundstellen sondern auch und v.a. mittelpräkeramische Fundplätze (*Mongoncillo* Phase sowohl bei Malpass als auch bei Uceda).

Dabei ist interessant daß beide Autoren sich auf zwei vorherige typologische Listen beziehen und zwar bei der Ucedas Arbeit auf die Chauchat Typologie (1982) und im Fall von Malpass auf die funktionelle Typologie Ricks (1980), die im Abri Pachamachay angewandt wurde, was nicht ausschließt, daß beide Autoren Modifikationen oder neue Typen einführen können. Folgende Tabelle faßt zunächst die Malpass Typologie zusammen:

Kategorie	Typen
1	Feine gezähnte Stücke und massive gezähnte Stücke, einfache Kerne, benutze Kerne und bipolare Kerne
2	Artefakte mit einfachen Retuschen, Artefakte mit alternierten Retusche, Hohlkerbe, Stichel (?), Spitzen: Gestielte lange Paijan -Spitzen, breite kleine
3	Paijan –Spitzen, andine lange blattförmige Spitzen, andine breite blattförmige Spitzen. Bifazielle Stücke.
4	Unifazielle Stücke: kantenretuschierte Stücke, Bohrer.
A	Durch Mahlspuren modifizierte Stücke
B	Mahlsteine und Pounders.

Tabelle 1.17 : Zusammengefaßte Typologie des Frühen- und Mittelpräkeramikums am Casma Tal (anhand Malpass 1983a).

Malpass fand 2 unterschiedliche Inventarspektren, die sich nicht nur durch die Herstellungstechnik sondern auch die Maße differenzierten: auf einer Seite die Paijan -Spitzen und auf der anderen kleine Werkzeuge und andine blattförmige Spitzen. Doch tauchten die *Paijanien* –Spitzen ausschließlich in 2 Fundplätzen auf, wobei lediglich eine Fundstelle (E3b) völlig dem *Paijanien* zuzurechnen war.

Bemerkenswert waren dabei zwei kennzeichnende Artefakte bzw. Werkzeuge, die innerhalb der anderen Fundstellen vorkamen und zwar die Bohrer und ausgesplitterte Stücke. Die überwiegende Erscheinung solcher Artefakte führte dazu, daß beide als Leitformen des Mittelpräkeramikums am *Niedercasma* zu bezeichnen sind.

Was die *Paijanien facie* betrifft, ist sie insbesondere durch Spitzen charakterisiert. Interessantweise wiesen sie bestimmte eigenartige Merkmale auf, wie die kleinere Länge im Vergleich mit der *facies* von Cupisnique an der Nordküste (Chauchat 1982, 1992) und die besondere breiten Stiele, die selten an der Nordküste auftauchen. Weitere *Paijanartige* Spitzen wurden ebenfalls in zwei Höhle (e.g. *Huachanmachay* und *Tecliomachay*) geborgen, was als das Erstaunlichste der Funde zu bezeichnen ist.

Die mittelpräkeramische Okkupation belegt über 38 Fundplätze und ist damit als wahrscheinlich die am zahlreichsten belegte Zone der nördlichen Zentralküste im ganzen peruanischen Präkeramikum –bisher- (Bedauerlicherweise sind wenige Steinartefakte abgebildet –allerdings lediglich durch ihre Umrisse).

Was Ucedas Feldarbeit betrifft, ist dieser offensichtlich *Paijanien* –orientiert gewesen. Bei seinen Untersuchungen hat er im Grunde genommen ähnliche typologische Listen wie Chauchat erstellt. Dennoch hat Uceda einige interessante typologische Varianten festgestellt. Was das *Paijanien*- Inventar betrifft, sind Varianten wie alternierend retuschierte Schaber,

bifazielle Schaber und gigant ausgesplittertes Stück zu erkennen. Beim Inventar der bifaziellen Stücke sind im allgemeinen die ganzen Halbfabrikate der Herstellung von Paijan – Spitzen herauszustellen. Doch zeigen sie charakteristische breitere bzw. massivere Stielen im Vergleich zu den Spitzen der Nordküste. Auffällig ist außerdem, daß am Casma Tal keinerlei sog. Unifacen der Nordküste vorkommen. Diese facie sollte daher lediglich der Nordküste zugesprochen werden.

Bemerkenswert ist allerdings das Auftauchen von speziellen Werkzeugen wie die sog. gigant ausgesplitterte Stücke, die morphologisch ganz typisch für diese Zone sind. Da sie insbesondere auf Steinbrüchen im Zusammenhang mit der bifaziellen Bearbeitung zu vergesellschaftet sind, ging Uceda davon aus, daß sie als eine Art Zwischenstück Verwendung fanden, die v.a. zur Erleichterung der Abhebung der Steinplättchen dienen sollten.

Das ganze *Paijanien*- Material fand er sowohl in Steinbrüchen als auch in *ateliers* und Wohnanlagen. Das zahlreiche Erscheinen der Gigant ausgesplitterten Stücke führte dazu, daß diese Fundstellen von Uceda als „Werkstätte zur Produktion von gigantischen Abschlügen“ bzw. *ateliers à grands éclats* bezeichnet wurden.

Ebenfalls sind weitere Steinartefakte gefunden worden, die dem Mittelpräkeramikum entsprechen. Dabei erwies sich das Auftauchen von mehreren kleinen Geräten als ganz charakteristisch, wo die kleine ausgesplitterte Stücke (bipolare Technik) und Bohrer im Inventar deutlich überwiegen. Interessantweise wurde auch nachgewiesen, daß im Mittelpräkeramikum ein Zusammenhang zwischen den typischen andinen blattförmigen Spitzen und den Paijan –Spitzen besteht. Das Zusammenkommen beider Spitzenformen hat das Inventarspektrum des Mittelpräkeramikums am Casma (und darüber hinaus die Assoziation solcher Spitzen an der Zentralküste e.g. *Chivateros* – Ancón) nicht nur deutlich gemacht, sondern das chronologische Ende der Paijan –Spitzen festgelegt.

Sollte die Methodologie von Ucedas Arbeit gelten, dann gilt die gleiche Kritik, die an die Chauchats Untersuchungen gemacht worden ist i.e., daß die Geräte nicht nur jeweilige typologische Bestimmung brauchen sondern eben e.g. die Aufnahme der Maße und Winkelkanten bzw. Schneiden. Doch zeichnen sich die Zeichnungen der Steingeräte durch ihre Qualität aus.

Nach Chauchats Feldarbeiten an der Nordküste bzw. Cupisnique- Region fanden weitere Untersuchungen statt. Diese wurden hauptsächlich durch ihre Schüler bzw. wissenschaftliche Mitarbeiter übernommen. Dieser kleine Abschnitt wird doch versuchen, einige von diesen Forschungen darzustellen.

1.1.4.6.3. Jesús Briceño: Das *Paijanien* in Ascope –Nordküste- und San Benito – Nordgebirge- (1989-1999)

J. Briceño - Chauchats Schüler- hat Ende der achtziger- und Anfang der neunziger Jahre weitere Untersuchungen an der Nordküste durchgeführt. Zwei relativ unterschiedliche Gebieten nahm er auf: die teilweise untersuchte Region von Ascope (Chauchats 1982) und v.a. bemerkenswert sind seine Feldbegehungen am Andenfuß und zwar in *San Benito* (Cajamarca Departement, Nordgebirge Perus).

Beide Untersuchungen brachten mehrere Steinartefakten und weitere Besiedlungen –*facies*, die dem *Paijanien* zugesprochen wurden.

In Ascope (*Quebrada de Santa María*) teilte der Autor die Entdeckung von insgesamt 45 oberflächlichen Fundstellen mit. Das geborgene Inventar umfaßt Paijan –Spitzen. Das Interessante ist, daß in 2 Fundplätzen ein ganz anderer Spizentyp gefunden wurde und zwar

die sog. fischschwanzförmige Spitze, die sehr selten im peruanischen Präkeramikum auftaucht.

Das Ganze erscheint bei Befunden, der zur *facies ateliers* zugesprochen wurde. Es kommen auch Wohnanlagen mit organischen Resten und lediglich ein Steinbruch vor. Bemerkenswert ist die Assoziation der Fischschwanz Spitzen mit Hirschknochen, die sich als ganz eigenartig erwies. Außerdem tauchten Fischreste auf, doch ist die nächste Küste ca. 50 km entfernt. Diese Kombination beider natürlichen Produkten und der Zusammenhang der Paijan- und fischschwanzförmigen Spitzen spricht für eine neue facie des *Paijanien*, die zum ersten Mal in Peru festgelegt wurde.

Weitere Funde wurden im Fundplatz von *Quebrada de Carricillo* in *Cajamarca* Departement sozusagen am Andenfuß sind vom Autor gemacht (Briceño 1992, Deza Medina 1997). Dabei fand Briceño nicht nur *Paijanien* –Spitzen sondern auch bifazielle Stücke vom *Chivateros*-Typ an Fundstellen, die als *ateliers* zu bestimmen sind. Ähnliche Befunde wurden von Deza Medina im selben genannten Jahr gemacht.

Doch unter nicht wissenschaftliche Publikationen (Sammlungsspenden) sind 3 Stücke dokumentiert und zwar ein bifazielles Stück vom *Chivateros*- Typ und zwei Distalpartien von annähernd Paijan- Spitzen, die durch ihre gezähnte Umrisse gekennzeichnet sind. Die Erklärung aller dieser Varianten benötigen neue und v.a. unbefristete Untersuchungen.

Der relativ neuen Inventaren gehören die Steinwerkzeuge von anderen Zonen innerhalb des genannten Gebiets von *Ascope* (*Quebrada de Cuculicote*). Dabei handelt es sich um die Entdeckung mehrerer Wohnanlagen, wo Steingeräte gefunden wurden, die der *Paijanien* – Tradition zuzusprechen sind. Das typische Inventarspektrum der Wohnanlagen kam zu Tage: Unifacen, Bec, gezähnte Stücke, Schaber u.a. (s. Gálvez Mora 1994). Weniger zahlreich ist das Inventar, das unter der Untersuchung am Moche Tal vertreten ist -z.B. Kerne, gebuchte Hohlkerbe, benutzte Abschläge- doch interessante andere Varianten (s. Medina 1992).

1.1.4.6.4. D. Bonavia – C. Chauchat: Das *Paijanien* der Südküste

Aus Anlaß der Dokumentation von *Paijanien* –artigen Spitzen (bzw. gestielte Spitzen) und anderen Materialien (e.g. *Paijanien* –*Limaces*), die durch die Feldarbeiten in der Nähe der Fundstellen von *Pozo Santo* (Ica, Südküste) zu Tage kamen, haben Bonavia und Chauchat die benannte Gegend prospektiert.

Aus dieser Feldbegehung ergaben sich Abschläge, die durch weiche Technik erzeugt sind und v.a. bifazielle Stücke vom *Chivateros* Typ, die diesmal in der Nähe des *Cerro Lechuza* geborgen wurden.

Dieses Material wurde mit anderen groben Stücken (hauptsächlich massive Rückenmesser) vergesellschaftet, die nach der Herkunft und Formenkunde nicht dem *Paijanien* zugesprochen wurden. Insofern bleiben lediglich 2 bifazielle Stücke und mehrere Abschläge als *Paijanien* – Beleg an der Südküste Perus (Ica) bis weitere Untersuchungen durchgeführt werden, doch gelten diese Funde nicht nur als Nachweise sondern auch als das südlichste Vorkommen von dieser Steinartefakten, die das *Paijanien* vertreten.

Sollten die Täler, die präkeramisch orientiert erforscht worden sind, dann sind unzählige Lücken abzudecken. Das Verbreitungsgebiet des *Paijanien* umfaßt ca. 800 km dennoch sind nicht wenige Fundstellen untersucht worden. Weitere Forschungen werden doch benötigt, um das Problem der Variabilität des *Paijanien* nähernd zu untersuchen.

Dieser kommende letzte Teil wird vier Untersuchungen einbeziehen, die in den letzten 25 Jahren erfolgten. Diese fanden in unterschiedlichen Gebieten Perus statt chronologisch geordnet: an der Nord- Nordküste bzw. am Andenfuß (*Nanchoc* Fundplatz), Süd- Südküste (*Ring Site*), Süd -Südgebirge (*Asana*) und an der Zentralküste (*Paloma* und *Tablada de Lurín*).

1.1.4.7. Jack Rossen: Das Präkeramik von Nanchoc (1976-1991)

Bereits ab 1976 begann die Feldbegehung in der Zone des Hohes -Zaña Tal. Diese Arbeit wurde unter der Leitung von Tom Dillehay übernommen. Mitarbeiter des Projektes waren ebenfalls Patricia Netherly und Jack Rossen (Universität Kentucky).

Bei der Felduntersuchung sind sie 1978 auf den Fundplatz (Nanchoc genannt nach der Nebenfluß am Fundplatz) gestoßen. Außerdem fanden sie insgesamt 49 kleine Wohnanlagen. Nach der allgemeinen Auswertung (hauptsächlich aufgrund der interessanten Strukturen von Wohnanlagen) erfolgten die Ausgrabungen in mehreren Kampagnen von 1981 und 1987.

Daraus ergab sich eine komplette Auswertung des Fundplatzes von Nanchoc (bzw. *Quebrada de la Pircas*), die ein Kapitel der Steinuntersuchung gewidmet hat (Rossen 1991), wobei andere damalige Veröffentlichungen und Berichte erschienen (Rossen 1987, Dillehay 1989a, Dillehay, Rossen und Netherly 1992, Dillehay, Netherly und Rossen 1993).

Nach Holzkohle Datierungen (insgesamt 13 Datierungen) ergab sich, daß der Fundplatz dem Mittelpräkeramikum zugesprochen werden kann. Die Steinartefakte sind unter dem Namen „NLT“ (*Nanchoc Lithic Tradition*) nach den Autor zu bezeichnen. Von diesen Artefakten sind insgesamt mehr als 35,500 Stücke geborgen worden). Sollte die ganze Typologie dargestellt werden, dann ist die folgende Tabelle zu ersehen:

Gruppe ¹⁵	Typen
Abschlagsartefakte	Benutze Abschläge- Viereckige, lange, kleine, breite, pentagonale, dreieckige, schmale, halbmondförmige Abschläge. Hohlkerbe Bohrer
Kernartefakte	Einfache Kerne Kerngeräte
Bifazielle Stücke	Stiel einer Paijan -Spitze

Tabelle 1.18: Allgemeine Steintypologie aus dem Fundplatz Nanchoc am Nordgebirge Perus (anhand Rossen 1991)

Aus dem Inventar zeichnet sich diese NLT als charakteristisch unifaziell. Die leicht modifizierten sekundären Abschläge und benutzte Kerne bilden grundsätzlich die ganze Typologie.

Nicht klar bleibt der Hauptfaktor der Trennung zwischen den Typen. Anscheinend spielte die Formenkunde eine wichtige Rolle bei der Differenzierung. Dies ist insbesondere bei der Typologisierung innerhalb der –angenommenen- sekundären Abschläge zu bemerken. Wenig dienen auch die Zeichnungen der Stücke, die nicht als technische Abbildungen zu bezeichnen sind. Die dunkle Oberfläche der Negativabhebungen behindert zu bestimmen z.B. aus welcher Richtung der Schlag stammte. Das gleiche gilt für die Kerne, bei denen gar nichts zu erkennen ist (s. insbesondere den Typ 10).

Innerhalb der morphologischen Grundlagen der Typologie kommt auch hinzu, daß die Typen –schon getrennt- noch durch ihre Größe weiter gespalten wurden. Aus dieser Art und Weise ergeben sich Namen wie *medium quadrilateral secondary flake tools* die sich von den *small quadrilateral secondary flake tools* (Typ 3) unterscheiden. Daher ist zu fragen, auf welche festen typologischen Grundlagen sich der Autor stützt bzw. soll die formelle und weitere kleine dimensional Unterschiede als unterscheidende Grundlage ausgewählt werden um daraus mehrere Typen zu erstellen?.

¹⁵ Bei der originalen Version von Rossens Dissertation ist keine Gruppe isoliert worden, dennoch ist hier die Spalte Gruppe einzubeziehen, damit diese Typen bzw. Gruppen mit anderen Typologien leichter verglichen werden können.

Doch ist zu verstehen, daß es sich dabei um ein ganz ähnliches Inventarspektrum handelt. Dennoch sollen wir aufmerksam gemacht werden, daß es eher um eine Vermehrung der Typen geht, als um das Unterscheiden von anderen Kriterien, die besser bzw. angemessener passen (i.e. in diesem Fall Kantenformen, Gebrauchsspuren, Herstellungstechnik).

Sollten die Unterschiede bezüglich des Gewichtes bzw. Maßes der Stücke betrachtet werden, dann ist die Trennung zwischen Kerngeräten und Abschlagsartefakten zu berechtigen.

Interessant ist jedoch die technologische Abfolge, die aus der sekundären Abschlägen in Zusammenhang mit den Kernen abgelesen wurde (Rossen 1991: 176-177). Dabei sind die Merkmale der Grundproduktion relativ leicht zu interpretieren, denn durch die Abbildungen ist offensichtlich, daß keine besondere Technik bzw. Präparation erfolgte (insgesamt hat Rossen 3 Stadien der Grundproduktion aufgenommen). Einige Begriffe, die der Autor benutzt –e.g. *tertiary flakes*– tragen überhaupt nichts zur Bestimmung der –in diesem Fall– Verjüngung bzw. sekundären Modifikation des Abschlages– bei. Solange die übliche Fachterminologie reicht, gibt es keinen Grund weitere Fachworte zu erzeugen. Dadurch wird nur das Fachvokabular überlastet.

1.1.4.8. Daniel Sandweiss - Edward Moseley: Das „ring site“ (1980-89)

1980 hat Moseley das *Ring-Site* in der Nähe der Stadt Ilo, am *Osmore* Tal an der Südküste (*Moquegua* Departement) entdeckt. Daraufhin wurde die erste Grabungskampagne 1983 organisiert. Dabei waren Daniel Sandweiss (*Cornell University*) und James Richardson III (*Carnegie Museum of Natural History*) tätig. Weitere Kampagnen wurden 1985 und 1987 durchgeführt. Es handelt sich dabei um eine Art Muschelhügel, der in das Präkeramikum zu datieren ist. Aus der stratigraphischen Abfolge wurden mehrere Proben datiert, die zwischen ca. 8000 und 4000 v. Chr. liegen (s. Kapitel der Chronologie). Darüber hinaus wurden auch mehrere organische Resten angetroffen u.a. Fauna Knochen, Muschel, Fische und Knochenartefakte.

Was die Steingeräte betrifft, handelt es sich dabei um insgesamt nur 24 publizierte Artefakte. Die Typen umfassen Reste der Grundproduktion wie einfache Abschläge, benutzte Abschläge, unifaziale Stücke, und primäre Abschläge, die aus Geröll abgespalten sind. Keine ausführliche Retusche kommt vor. Das gleiche gilt für die Formen, die nur ganz leicht modifiziert bzw. retuschiert sind. Keine weitere Beschreibung ist in dem Bericht dieser Fundstelle gefunden worden. Dabei kommt auch das Problem der graphischen Dokumentation, aus der nur schwer etwas –wegen ihrer schlechten Qualität– zu sagen ist. Ganz grob ist zu unterscheiden zwischen sekundären und primären Abschlägen, wobei tatsächlich keine standardisierte Gestaltung zu erkennen ist. Aus den Abbildungen ist auffällig, daß lediglich 2 Stücke als gezähnte Stücke zu bezeichnen sind. Ebenfalls mögen andere als Klinge anzusprechen sind.

1.1.4.9. Mark Aldenderfer: Der Fundplatz Asana, Südperu (1886-1998)

1985 wurde Asana entdeckt. Bereits in 1986 wurde die erste Sondierung am Fundplatz durchgeführt. Planmäßig wurde diese Testgrabung verbreitert: 1987 umfaßte die Ausgrabung 150qm und erreichte im selben Jahr insgesamt 250 qm. Es handelte sich dabei um eine Wohnanlage, die nach der Radiocarbon Methode –zumindest was unsere Arbeit des Alten und Mittel-Präkeramikum zwischen ca. 8000 und 4000 v. Chr. zu datieren ist. Der endgültige Bericht enthält eine ganz ausführliche Beschreibung von der Ausgrabung bis die Interpretation des Autors und ist als komplett zu bezeichnen.

Die Steintypologie umfaßt wenige Typen. Neben den retuschierten Stücken kommen polierte bzw. Geröllgeräte vor. Sollte diese zusammengefaßt werden, dann ist das folgende Bild zu betrachten:

Gruppe	Typ
Retuschierte Werkzeuge	Spitzen: geschulterte Spitzen, geflügelte Spitzen, blattförmige Spitzen, dreieckige Spitzen, Doppelspitzen, gezähnte Spitzen. Kratzer: Rundkratzer, Klingenkratzer, ovale Kratzer, atypische Kratzer.
Polierte Stücke	Amboß, Hammer, Manos, Mahlstein, Glätter.

Tabelle 1.19 : Steintypologie beim Fundplatz Asana (anhand Aldenderfer 1998).

Diese Werkzeuge lassen sich durch wenige Standardisation zeichnen und abgesehen der Spitzen, zeigen sie geringe Modifikation. Eine Beschreibung der Typologie ist nicht zu finden. Der Bericht ist derart organisiert, die weder Maß noch technische Beschreibung der Steininventare zu finden sind. Es wurden auch andere Artefakte (bzw. Technik) wie „bipolar“ und bifaziale Stücke einbezogen, von dieser sind weder Beschreibung noch Zeichnung vorhanden. Das gleiche gilt für die Grundproduktion, die lediglich nach Anteilen behandelt wurde, dennoch ist sie graphisch nicht zu ersehen. Bedauerlicherweise verliert dieser Bericht seinen Glanz wegen der Mangels an der Untersuchung der Steintypologie. Immer noch ist die Auswertung bezüglich der Gebrauchsspuren und der Rohmaterialien –Bestimmung bemerkenswert (siehe Kapitel 3 des generellen Inventars).

Doch ist aus dem Ganzen abzulesen, daß keine sorgfältige Technik verwendet, um diese Steinwerkzeuge herzustellen.

Mittlerweile sind weitere Untersuchungen durchgeführt worden. Dabei ist die Forschung von Cardich in einer Höhle von *Cajamarca* Departement (*Cumbe*) zu benennen. Es handelt sich dabei um eine unbekannte Anzahl von Abschlügen und angeblich benutzen Abschlügen, die zusammen mit anderen definierten Typen (i.e. Kratzer und Schaber) auftauchen. Der Autor und sein Team haben bisher jedoch keine endgültige Veröffentlichung publiziert (s. e.g. Cardich 1991, Castro 1998).

1992 wurde auch eine Sammlung, die aus dem Fundplatz *Paloma* stammt (White 1992) veröffentlicht. Die Radiocarbon Datierungen liegen zwischen ca. 5800 und 3100 v. Chr. *Paloma* gehört im Grunde dem Komplex von Fundstellen der Küste, die als quasi permanent zu bezeichnen sind. Es besteht aus Wohnanlagen und Bestattungen, die dem Mittelpräkeramik zuzusprechen sind. Im Inventar sind 2 Werkzeuge bzw. Artefakte bemerkenswert und zwar die Spitzen und die sog. Mikrokerne. Was die Spitzen betrifft, wurden sie ausschließlich statistisch behandelt, doch sind weder technische Beschreibungen noch deutliche Zeichnungen zu finden. Aus den Umrissen ist anzunehmen, daß es sich meist um Doppelspitzen handelt. Diese lassen sich kaum innerhalb der Sequenz unterscheiden. Dabei kommt das charakteristische Verfahren von mehreren Untersuchungen vor, wobei mit einem einzigen Stück ein Typ erstellt ist (s. White 1992).

Bei dieser Untersuchung wurden auch weitere Werkzeuge bestimmt und die sog. Mikrokerne (*microcore* bzw. *microcore tool*), die dieser Autor als eine typologische Neuigkeit betrachtet. Es ist darauf hinzuweisen daß der Autor weder die bereits vor 30 Jahren publizierten (und wahrscheinlich benutzen Kerne) Kerne kennt (s. z.B. Lanning 1963, Fung 1968, Malpass 1983a) noch die grundlegende öffentliche Typologie ahnt (ein von ihm als Kern angesprochenes Stück, erweist sich offensichtlich als massiv gezähntes Stück –s. White 1992: 108, Abb. 30). Bemerkenswert ist jedoch der Versuch der Dokumentation der Grundproduktion, die oft vernachlässigt wird.

1.1.4.10 K. Makowski: *Der Fundplatz Tablada de Lurín (1992-1998)*

1958 begann die Untersuchung des Fundplatzes *Tablada de Lurín*, am Lurín Tal (Lima-Bezirk). Das Seminar für Archäologie der Katholischen Universität brachte mehrere Steinartefakte ans Licht, die aus Muschelhügeln stammten. Dennoch erwies sich die

Dokumentation dieser Reste als unverständlich insbesondere wegen eines mißlungenen Ablesens der stratigraphischen Abfolge am Platz (e.g. Quiroga de Corcuera 1970a, 1970b, León Canales 1999). Dennoch wurde nach der damaligen Veröffentlichung nachgelesen, daß es sich dabei um ein *atelier* handelte, die dem Mittelpräkeramikum zugesprochen werden könnte (ca. 7000 – 5000 v. Chr.).

Eine neue Untersuchung am Fundplatz wurde durch die Katholische Universität unter der Leitung von Krzysztof Makowski durchgeführt. Von 1993 bis 1996 wurde die erste Zone (Tablada de Lurín) gegraben, während zwischen 1995-96 eine zweite Zone nebenan am Fundplatz (Tres Marías) freigelegt wurde. Aus beiden oberflächlichen Wohnanlage-*ateliers* wurden Feuerstellen aufgenommen, die hauptsächlich im Zusammenhang mit Muscheln und Steinartefakten auftauchten.

Sollte die Steintypologie beider verbundenen Fundplätzen dargestellt werden, dann ist folgende Tabelle zu ersehen:

Kategorie	Typ
Unifazielle Werkzeuge	Benutzte und teilweise retuschierte Abschlüge, benutzte natürliche Stücke, Schaber, gezähnte und Hohlkerbe, Schulterkratzer, Geröllgeräte und blattförmige Stücke.
Bifazielle Stücke	Kleine bifazielle Stücke, Prä-Spitzen, Spitzen.
Grundproduktion	Primäre Abschlüge, sekundäre Abschlüge (durch weiche und harte Hämmer erzeugt), Absplitterungen, Kerne (plattenförmig und polyedrische Kerne)

Tabelle 1.20 : Steintypologie der Fundplätze von Tablada de Lurín und Cerro Tres Marías, am Lurín Tal (anhand León Canales 1995, Salcedo 1997).

Das ganze Inventarspektrum läßt sich insbesondere durch die einfache Bearbeitung bzw., Retusche charakterisieren. Dabei sind einfache benutzte und ziemlich leichte modifizierte Abschlüge am häufigsten. Aus anderen Rohmaterialien wie Geröllen wurden Schaber oder aus Silikaten (feinkörniges Chalcedon) feineren bzw. durch Druck retuschierte Stücke hergestellt. Letztere machen einen ziemlich geringen Anteil im Vergleich mit den anderen Rohmaterialien aus (León Canales 1995, Salcedo 1997)

Die wichtigste Tätigkeit war offensichtlich –zumindest was die Steinbearbeitung betrifft- auf einer Seite die Ausbeutung der Kerne um Abschlüge (zur direkt Verwendung) zu gewinnen und eventuell die Gestaltung von anderen standardisierten Werkzeugen: grobe atypische Schaber und Kratzer und Spitzen, die der blattförmigen andinen Tradition zugesprochen werden können (doch wurden bei vorherigen Feldarbeiten *Paijanien* –artige Spitzen aufgenommen). Sowohl Datierungen als auch typologische Merkmale des Inventars sprechen deutlich für eine grobe Zuordnung in das Mittelpräkeramikum.

1.1.5 Zusammenfassung und entstandene Probleme (nach Zonen)

Nordliche –Nordküste- Die Forschung der Nord- Nordküste (Tumbes und Piura Bezirken) gilt als pionierhaft im Vergleich mit den späteren im Hochgebirge und an der Küste Perus. Erst in den sechziger Jahren wurden diese Untersuchungen von Richardson III gefolgt. Aus beiden Ansätzen ergaben sich mehrere Fundplätze, die an den Anfang des Holozäns zu datieren sind. Die Steinartefakte lassen sich durch ihre geringe Modifikation bzw. Retusche charakterisieren. Das Inventar besteht hauptsächlich aus Geröllgeräten und grob bearbeiteten Werkzeugen, die lediglich durch Harthämmer gestaltet sind. Daneben kommt eine Reihe von polierten Geräten und Mahlsteine sowie *manos* (Reibsteine) vor. Weder Kratzer noch Spitzen –die typische Materialien im ganzen Hochgebirge- erscheinen im Inventar. Doch vertreten diese Erscheinungstypen lediglich wenige Fundstellen und es fehlen ausführliche

Beschreibungen bezüglich der Technologie sowie der Typologie der Steinwerkzeuge und Grundproduktion (s. Richardson III 1978 und Rossen 1991).

Mehrere Lücken sind doch durch Feldbegehungen abzudecken. Keine Dokumentation stammt aus den Zwischentälern von Tumbes bis in die Zone des *Paijaniens*, die über 300 km entfernt. Dabei handelt es sich um eine heute trockene Wüstenküste, die als Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen dienen könnte.

Nordküste – Seit 1933 wird die bekannte Zone von Cupisnique – Pampa de los Fósiles untersucht. Mehrere Reisende und Archäologen haben sich mit dieser Region im Laufe der Zeit beschäftigt. Larco –Hoyle, Junius Bird gehören der Forschern, die in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts das Vorkommen von zahlreichen Steinartefakten ermittelt haben. Doch die Ausgrabung und absolute Datierung des Fundplatzes Huaca Prieta riefen Diskussionen bezüglich der wahren präkeramischen Datierungen des alten Perus hervor (cf. Willey 1970: 48-50).

Der damalige angenommene Zusammenhang zwischen Knochen von Megafauna veranlaßte das niemals geahnte Denken der möglichen Assoziation zwischen Mensch und ausgestorbenen Megatieren des Endpleistozäns. Erst in den siebziger Jahren –nach der Diskussion der bifaziellen Stücke vom *Chivateros*- Typ übernahm Chauchat (bzw. die prähistorische Techniken) das Problem und damit den Beginn der Klärung und Zuordnung der Steinartefakte des *Paijaniens* (v. Chauchat 1977, 1982)

Diese Untersuchung brachte ein komplexes Schema der Besiedlung der ersten Menschen an der Nordküste Perus. Ihre Tätigkeiten wurden durch ihre Reste abgelesen und zusammengefaßt in Wohnanlagen und Arbeitsplätze. Die umfangreiche Dissertation von Chauchat rekonstruiert die Steintechnologie, wo sorgfältig retuschierte Spitzen (die eine lange *chaine opératoire* förderten) einer einfachen Technologie der Herstellung von unifaziellen Geräten gegenüber steht. Die Bestimmung der Werkzeuge und Artefakte erfolgte in der traditionellen typologischen Liste, die ebenfalls den Zweck hat, alle anderen Variationen zu steuern. Ein Problem erscheint bereits in der Region Ascope, wo die *facies* sich anders als in Cupisnique verhalten. Zahlreiche unifazielle Stücke (*limaces*) stammen aus Ascope, während in Cupisnique sie sehr selten sind (Chauchat 1982: 554-632). Die typologische Variabilität erfordert eine Klärung, die wahrscheinlich eher mit Gebrauch und Landschaft zu verbinden ist.

Die Steinwerkzeuge und Artefakte assoziieren sich in der Wohnanlagen und Nebenprodukte liegen auf der Oberfläche der Werkstätten der Herstellung von Paijan –Spitzen. Ausgenommen die Steinartefakte einiger Fundplätze (e.g. Pampa de los Fósiles 62) tragen alle eine dicke glänzende Kruste bzw. sind patiniert, was jeden Versuch von Gebrauchsspurenanalyse ausschließt. Doch bleiben einige Werkzeuge des genannten Fundplatzes übrig. Keine Untersuchung liegt vor.

Ähnliches gilt für bestimmte Steinartefakte, wie die ausgesplitterten Stücke, die keine Interpretation fanden. Die große Variabilität der Maße, die aus den Werkzeugen zu entnehmen ist, spricht für die Vielfältigkeit der Aufgaben der Menschen des *Paijaniens* ca. 8000 – 5900 v. Chr. Dieses Formspektrum und Maß sind kaum berücksichtigt worden, da der Autor sich hauptsächlich und fast ausschließlich der typologischen Bestimmung widmet. Doch spätere Beiträge befassen sich mit Aufnahmen der Experimenten von Steinbearbeitung insbesondere der Herstellung der Paijan –Spitzen (v. Pelegrin und Chauchat 1993).

Während die frühpräkeramische Dokumentation umfangreich ist, erscheint eine deutliche Lücke im Mittelpräkeramik der Nordküste. Lediglich ist dabei eine Vermutung herauszustellen und zwar die geringen Maße der Artefakte von Pampa de los Fósiles 27. Nach Chauchat besteht die Möglichkeit, daß solcher Platz dem Mittelpräkeramik bzw. Spät-*Paijanien* zugesprochen werden könnte (Chauchat 1982: 659-660).

Dieses Problem steht in Zusammenhang mit der internen Chronologie des *Paijaniens*. Da es sich dabei um Fundstellen der Oberflächen handelt (abgesehen der Funde des Abri *Quirihuac*), ist über kein Mittel zu verfügen, um eine interne chronologische Gliederung (in Schichten) festzulegen. Daher bleibt das *Paijanien* als eine chronologische grobe Einheit, die zwischen ca. 8500 und 5900 zu datieren ist.

Nach der relativ letzten Funde, gibt es keinen Zweifel an der Assoziation im selben Fundplatz (*Santa Maria*) von fischschwanzförmigen Spitzen mit Paijan –Spitzen (vg. Briceño 1992, 1997). Dies geschieht zum ersten Mal in Peru (außerhalb der isolierten Funde unbekannter Herkunft von fischschwanzförmige Spitzen –Piura, Nord –Nordperu) (s. Chauchat und Quiñones 1980) und dazu kommt das Problem der Interpretation, da die Tradition dieser Spitzen fremd in Peru ist. Wahrscheinlich sollte diese Angelegenheit nördlich (bzw. in Ecuador) und ganz südlich erforscht werden. Die Funktion der Paijan Spitzen ist nach mangelhaften Zusammenhängen unklar: Das Nichtvorhandensein von Megafauna und zahlreiche Fischknochen, sollte darauf hinweisen, daß die Paijan –Spitzen zum Fischen dienten (Chauchat 1982, 1992, Pelegrin und Chauchat 1993). Doch die neue Funde von Paijan-Spitzen aus Ascope, die ca. 50 km von der Meeresküste entfernt ist, stellt Chauchats Hypothese in Frage.

Zentral –Nordküste- Weitere Forschungslücken bestehen zwischen den Tälern, wo das *Paijanien* dokumentiert ist, und den anderen südlich bis zu den nächsten Funden des *Paijaniens*. Dieses Gebiet umfaßt ca. 170 km entlang der Küste, zwischen der Tälern von Moche und Casma. Erst an diesem letzten Tal wurden sowohl das *Paijanien* (Uceda 1986a) als auch die Mongoncillo Phase –Mittelpräkeramik- nachgewiesen. Uceda, der die typologische Liste von Chauchat als Ausgangspunkt angenommen hat, hat neue typologisch – technologische Varianten registriert. Diese Neuigkeiten sind durch das Vorhandensein anderen Typen wie die bifaziellen Schaber, alternierend retuschierte Schaber und gigant ausgesplittertes Stück belegt. Während an der Nordküste mehrere gezähnte Stücke und limaces vorkommen, ist dies in der Casma Serie nicht der Fall, wo am meisten grobe und besondere Schaber auftauchen (vg. Chauchat 1982 mit Uceda 1986a)

Was die bifaziellen Stücke betrifft, sind in Grunde genommen die gleichen Arbeitsschritte der Herstellung von Spitzen nachgewiesen worden. Nun tritt dabei ein besonderes Gerät auf und zwar die sog. gigant ausgesplitterten Stücke, die nach den Gebrauchsspuren und jeweils nach Kontext als Zwischenstücke abgelesen wurden. Diese dienten als eine Art Keil, damit die Gewinnung der Steinblöcke aus der facie Steinbrüche erleichtert wird. Solche Plätze, wo diese Art von Stücken erscheinen, wurden von Uceda als *ateliers à grand éclats* bezeichnet (Uceda 1992). Bemerkenswert sind auch die massiven Stiele, den die Paijan Spitzen in Casma aufweisen. Diese Variation der *Paijanien* Spitzen mit groben Stielen erweisen sich als kennzeichnend für die Zentralküste. Die Frage bleibt daher offen, wozu die Steinbearbeiter von Casma breitere und dickere Stiele gestaltet haben?. Handelte es sich um funktionale oder eher um stilistische Vorzüge?

Interessant ist ebenfalls der Eintritt von einem ganzen differenzierten Inventar im Mittelpräkeramikum. Die Werkzeuge werden immer kleiner und es kommen unzählige kleine ausgesplitterte Stücke vor, sowie ein Artefakt, das als Leitformen von Malpass bezeichnet wurde und zwar Bohrer (Malpass 1983a). Diese weisen mehrere Formen auf, einfache Bohrer bis mehrfache Bohrer. Faszinierend ist die Kombination der Formen der Spitzen im Mittelpräkeramikum, wo neben den ursprüngliche *Paijanien* Spitzen die andinen blattförmige Spitzen erscheinen.

Wenige Kilometer südlich des Casma Tales, befindet sich das Huarmey Tal, wo ebenfalls *Paijanien* Materialien geborgen wurden. Es handelt sich dabei um einen Steinbruch, wo mehrere bifazielle Stücke vom *Chivateros-* Typ und Abschlüge, die aus ihrer Herstellung erzeugt sind. Diese Fundplätze wurden in der Mitte der siebziger Jahren durch Bonavia

geborgen (Bonavia 1982a, 1982b). Es fehlen noch andere Fundstellen wie Wohnanlagen und *ateliers*. Die bifaziellen Stücke zeigen einigermaßen die gleichen Merkmale der typischen *Chivateros*- bifaziellen Stücke. Die Laboraufnahme eines Steinbruches dieser Gegend ist ein Beitrag der vorliegenden Arbeit.

Zentralküste- Eine weitere große Lücke liegt zwischen den Tälern von *Fortaleza und Chancay* (Nord –Zentralküste und Zentralküste). Dieses Gebiet umfaßt ca. 150 km. Sollte das *Paijanien* sogar südlich dieser Region vorkommen (Ica Departement, Südküste Perus), dann kann davon ausgegangen werden, daß sie ebenfalls *Paijanien* Fundstellen besitzt, die aufgrund des Mangels an Untersuchungen noch nicht gefunden wurden. Das gleiche gilt für das Mittelpräkeramikum. Daraus entstehen mehrere Fragen, z.B. welche eigenartige Merkmale zeigen die Steininventare dieser Fundstellen? Kommen ebenso wie bei den anderen Fundplätzen Bohrer und ausgesplitterte Stücke im Mittelpräkeramikum vor? Zeigt das *Paijanien*- Inventar regionale bzw. lokale typologische Listen? Unterscheiden sie sich von den anderen nördlichen Tälern? Inwiefern? Die Klärung dieser Fragen braucht dringend einen ausführlichen wissenschaftlichen Einsatz.

Erst ganz südlich der einbezogenen Region taucht der erste Fundplatz mit einem mittelpräkeramisch –artigen Inventar auf und zwar *Lomas de Lachay*. Lediglich wurde eine einmalige in diesem Fundort durchgeführt (Fung, 1968). Doch reichten einige Wochenenden Feldbegehungen am Platz, um zahlreiche Steinartefakte zu bergen. Dabei sind mehrere (andine blattförmige) Spitzen, Geröllgeräte und vor allem Bohrer, die eine ganze morphologische Variabilität aufwiesen. Diese Geräte wurden anscheinend in Wohnanlagen gefunden, doch brauchen sie ausführlicher Dokumentation bzw. Untersuchung, um die Problematik des Mittelpräkeramikum näher zu beleuchten.

Weiter südlich ist der bekannte Komplex *Ancón-Chivateros* am Chillón Tal zu finden. Seine Forschungsgeschichte geht auf den Anfang der sechziger Jahren zurück, wo E. Lanning in der Ancón –Zone -nördlich von Lima- intensive Feldbegehungen durchführte. Das Ergebnis war die Aufnahme von mehreren Wohnanlagen und *ateliers*, die der Autor nach ihrer chronologischen Abfolge gegliedert hat (Lanning 1963, 1965, 1967). Lanning unterstützte sich hauptsächlich auf Inventaränderungen bei den Steinwerkzeugen zusammen mit Änderungen der domestizierten Pflanzen, die nach Radiocarbon-Datierungen in 5 Phasen unterteilt wurden. Das gleiche chronologisch-typologische Verfahren haben Lanning und Patterson in der Mitte der sechziger Jahren im Platz *Chivateros* verwendet (Patterson 1966). Daraus ergaben sich insgesamt 4 Phasen, die ebenso nach typologischen Variationen sowie nach vermuteten pleistozän Klimaänderungen gegliedert wurden. Zusammengefaßt sollten die *Chivateros* bifazielle Stücke (er bezeichnete sie als Faustkeile) und andere angenommene „Geräte“ chronologisch vor den kleineren Spitzen, Bohrern, Geröllgeräten, retuschierten Abschlägen und Kernen von Ancón stehen.

Viel wurde bereits darüber diskutiert (e.g. Lynch 1974, 1990, Rick 1983, Chauchat 1982, 1988). Doch nach der Kritiken und Korrekturen dieser ersten Arbeiten wurde die oben schematisiert Abfolge völlig verändert. Zwei heute ungültige Themen sind die Chronologie und die fehlerhafte Bestimmung der sog. Geräte in *Chivateros*. Lanning und Patterson erzeugten eine typologische Liste, die sogar *levallois* –artige Werkzeuge und Stichel beinhaltete (Lanning und Patterson 1967) Weitere sorgfältige Untersuchungen dieses Material, die von anderen Fachleuten geführt worden sind (e.g. Bonavia 1982b: 19-24, Rick 1983) führten dazu, daß weder Stichel noch *levallois* Werkzeugen vorhanden waren.

Nachfolgende Arbeiten in den siebziger Jahren stellten die Chronologie des Fundplatzes *Chivateros* in Frage, da es sich nicht nur um eine einzige Datierung handelte sondern auch, daß diese aus einem natürlichen Stoff gewonnen worden war, der gar nicht mit anthropogen Aktivitäten zu tun hatte. Schließlich sind die Ergebnisse der Feldarbeiten von Chauchat in den siebziger und achtziger Jahren ermittelt worden. Diese beleuchteten das Problem der

Typologie und bestimmten den Fundplatz Cerro *Chivateros* als einen Steinbruch des *Paijaniens* (s. Chauchat 1975, 1982). Die ganzen Materialien, die damals als gefertigte Werkzeuge galten, sind reine bifazielle Stücke bzw. Halbfabrikate (von *Paijanien* -artige Spitzen) und einfache Abschlüge und Aussplitterungen, die bei der Herstellung der bifaziellen Stücke erzeugt sind. Das Problem der Chronologie bleibt dennoch offen.

Die damalige angenommene Abfolge von Ancón wurde darüber hinaus modifiziert. Die wichtigste Kritik diesbezüglich ist nämlich –nach unserer Meinung- die von Rick publiziert ist (Rick 1983). Zusammengefaßt ist die chronologische Gliederung von Ancón ungültig wegen der Widersprüche der Datierungen und zweifelhaften Umständen der Befunde. Nach genaueren Beobachtung der geographischen Verteilung der Fundplätze, ist es anzunehmen, daß dabei keine chronologischen Unterschiede zu ersehen sind, sondern, daß es sich um eine funktionale Verbreitung handelt. Dies sei durch das Vorkommen von Spitzen in höheren Fundstellen gegenüber dem Vorhandensein von Geröllgeräten an den Fundplätzen der Küste, wobei Rick davon ausgeht, daß während die Spitzen den Jägern der höheren Platzen zuzusprechen sind, würden die Geröllgeräte bzw. Mahlsteine an der Küste Verwendung fanden (Rick 1983: 28-38). Dennoch weisen Leitformen wie *Paijanien* –Spitzen (*Luz Komplex*) und Bohrer der unterschiedlichen Fundplätzen von Ancón darauf hin, daß im Grunde genommen diese Fundstellen wahrscheinlich zwischen dem Ende des *Paijaniens* und zumindest dem Mittelpräkeramikum (i.e. ca. 6000 – 4000 v. Chr.) zu datieren sind. Die zahlreichen Steinartefakte belegen, daß diese Zone intensiv und mehrere Male gesiedelt wurde, doch das Material ist nur teilweise veröffentlicht worden (Lanning 1963). Um dieses Problem zu klären, sind weitere und aktuelle Untersuchungen in der genannten Zone erforderlich (Rick 1983: 36-38, Chauchat 1988).

Ein anderes Problem betrifft das vermutete *Paijanien* –artige Material vom Lurín Tal. Nach der Untersuchungen von Patterson wurde über 3 Fundplätze berichtet, die bifazielle Stücke vom *Chivateros*- Typ besaßen. Solches Komplex wurde als *Cerro Tortuga- Conchitas* bezeichnet. Obwohl Patterson über diese Fundplätzen informierte, handelt es sich dabei lediglich um wenige Zeilen, die diesbezüglich bisher publiziert sind. Komischerweise ist völlig unbekannt, wo sich die gesammelten Materialien bzw. Steinartefakte befinden. Diese gelten als relevant, deswegen weil sie die einzige Besiedlung am Lurín Tal belegen könnten¹⁶ (s. Patterson 1966: 35-36).

Am Lurín Tal, -südlich Lima- wurde ein weiterer Fundplatz geborgen und zwar Tablada de Lurín. Die Untersuchungen begannen Ende den fünfziger Jahren und werden heute von der Katholischen Universität von Lima weitergeführt. Dabei handelt es sich um ein Inventar, wo die einfachen bearbeiteten Steinabschlüge und Aussplitterungen sowie die einfachen Kerne und wahrscheinlich benutzte Kerne vorherrschen. Es kommen jedoch die typischen blattförmigen andinen Spitzen vor, und es gibt Hinweise auf Steinbrüche von *Paijan* –artige Spitzen. Diese stammen aus mehreren relativ kurz besiedelten Wohnanlagen, die zusammen mit *ateliers* auftauchen (v. Cárdenas Martin 1980, Makowski 1994, Leon Canales 1995, Salcedo 1997).

Weitere Untersuchungen an der Zentralküste wurden unter der Leitung von F. Engel durchgeführt (vg. Engel 1957). Aufgrund der verwirrenden und widersprüchlichen Angaben, die in seinen Berichten zu finden sind, wurde diese Arbeit nicht einbezogen. Dennoch sind seine erste Arbeiten hervorragend dokumentiert und v.a. Pioniere in diesem Bereich des Präkeramikums. Engel hat eine langfristige Untersuchung an der zentralen Küste

¹⁶ Der Autor dieser Dissertation hat 3 Aufgaben diesbezüglich unternommen: 1) Zunächst einmal wurde die Sammlung bedauerlicherweise erfolglos in unterschiedlichen Museen gesucht, ebenfalls im Hauptmuseum für Archäologie und Anthropologie von Lima –als Leiter der Steinabteilung (1993-1996), wo die ganze Staatssammlungen mir zur Verfügung standen-, 2) Mit Unterstützung der Katholischen Universität von Lima habe ich die heutige Fundplätze besucht doch die ehemalige Fundorte sind teilweise verschwunden wegen der Stadtvergrößerung- und 3) ich habe mehrere Versuche gemacht, um Information vom Patterson zu erhalten, doch seit 1990 habe ich mehrere Male keine einzige Antwort bekommen.

durchgeführt, wo mehrere spätpräkeramische Fundstellen bzw. Steinartefakte zu Tage kamen. Diese sind chronologisch das Thema der vorliegenden Arbeit.

Südlich des Lurín Tales befindet sich die Region von Chilca, wo Benfer den Fundplatz von *Paloma* ausgegraben hat. 1992 erschien eine Magisterarbeit, die sich mit der Steingeräten von *Paloma* befaßt hat. Diese Geräte stammen aus Wohnanlagen und Gräbern. Aus diesem Inventar sind v.a. blattförmige andine Spitzen, Kerne, benutzte Kerne und polierte geglättete Steine herauszustellen (vg. Leon Canales 1996, Salcedo 1997, White 1992).

Aus diesen beiden Fundplätzen Tablada de Lurín und *Paloma* sind weder Bohrer noch ausgesplitterte Stücke vorhanden. Dabei sind 2 Umstände zu berücksichtigen und zwar, daß die Forschungen vor relativ kurzem begonnen haben (und darüber hinaus die Möglichkeit eines unvollständigen Inventars sowie, daß mehrere Untersuchungen in der Forschungsgeschichte den Steinartefakten wenig Beachtung geschenkt haben.

Südküste.- Sehr wenige Ermittlungen über alt- bzw. mittel- präkeramische Okkupationen sind in diesem Gebiet zur Verfügung vorhanden. Bereits sind mehrere Steinartefakte publiziert jedoch ohne Kontext. Innerhalb dieser Aufnahme sind Materialien zu finden, die dem *Paijanien* zweifellos zuzusprechen sind (vg. Engel 1983). Am Ende der siebziger Jahre haben Bonavia und Chauchat das Gebiet Süd von Disco Verde prospektiert mit dem Ergebnis von der Entdeckung einiger bifaziellen Stücke vom *Chivateros* Typ (s. Bonavia und Chauchat 1990). Diese Funde belegen das Vorhandensein von *Paijanien* Materialien, die doch mehrere Feldbegehungen Untersuchungen benötigen. Die geförderte Forschung gilt als außerordentlich bedeutend da es sich dabei um die entfernteste Fundstelle handelt, wo das *Paijanien* nachzuweisen ist, die etwa über 600 km südlich der Komplexe der Nordküste liegt.

Südliche –Südküste.- Wenige alt bzw. mittel- präkeramische Fundstellen sind von diesem Gebiet bekanntgegeben worden. Im Rahmen der Felduntersuchungen von Ravines im Südgebirge wurden mehrere Fundplätze der Küste *Arequipas*, *Moquegua* und *Tacna* herangezogen (v. Ravines 1972). Dabei handelt es sich meistens um Spitzen von ganz unterschiedlichen Formen, die nach typologischen Ähnlichkeiten ins Präkeramikum einzustufen sind. Diese Stücke kommen anscheinend in Wohnanlagen und Werkstätten vor, über die weder richtige Dokumentation noch absolute Chronologie zur Verfügung steht. Deshalb sind sie in der vorliegenden Arbeit nicht einbezogen. Angesichts der Funde, ist trotzdem darauf hinzuweisen, daß dieses bezüglich des alten Präkeramikums unbekanntes Gebiet mehrere Antworten auf die Frage der ersten Besiedlung Südperus beantworten könnte. Nach dem *Paijanien* Nachweis von Ica (südlich des Ica Gebiets), ist das *Ring Site* die einzige altpräkeramische Fundstelle heranzuziehen. Diese Arbeit entspricht der letzten Forschungsphase. Die Ausgrabungen erfolgten am Ende der achtziger Jahre und brachten relativ gut erhaltene organische Funde zusammen mit Steinartefakten. Nach C-14 Datierungen sollen diese Formerscheinungen ab 8000 bis 6000 v. Chr. gebildet haben, i.e. es handelt sich um eine Art parallele Kultur zum *Paijanien* an der Nord- und Zentralküste. Die Artefakte lassen sich durch ihre wenig bearbeitete und grob modifizierte Gestalt zeichnen, die an dem Mittelpräkeramikum der Zentralküste erinnert. Bemerkenswert ist das Nichtvorhandensein von andinen Spitzen, sondern einfache Geräte, die sogar direkt anhand der Grundproduktion durch wenige Modifizierung hergestellt wurden (vg. Rossen 1991).

Nordgebirge.- Aus der ganzen Region Nordgebirge ist lediglich in einziger Fundplatz einzubeziehen und zwar *Cumbe*, Cajamarca Departement. Dennoch ist keiner endgültiger Bericht dieser Arbeiten ermittelt worden. Weder ein Bericht der Ausgrabungen noch der Untersuchung ist publiziert. Das gilt auch für die Gebrauchsanalyse an Steinartefakten. Aus den Skizzen, ist zu erschließen, daß es sich meist um atypische und typische Kratzer und einfache und wahrscheinlich direkt benutzte Abschläge handelt, die an anderen Inventaren der

Zentralgebirge zahlreich geborgen sind. Immerhin handelt es sich um den nördlichsten geographischen Punkt Perus, wo offensichtlich das typische Andininventar nachzuweisen ist.

Zentralgebirge.- Wegen ihrer regelmäßigen Inventare wird dieser großen Raum ab dem Fundort Abri von Guitarrero bis die Komplexe von Fundstellen in Ayacucho (MacNeish 1980b). Dieses Gebiet umfaßt ca. 600 km und damit macht es den größten betrachteten Raum des ganzen peruanischen Präkeramikums aus. Was die Forschungsgeschichte angeht, könnte 1946 als der Ausgangspunkt betrachtet werden. Dennoch kann berechtigt 1958 mit der Ausgrabungen in der Höhle von Lauricocha als ein Stützpunkt bezeichnet werden, ab dem die Forscher nach der Radiocarbon Methode überzeugt waren, daß ein *Altpräkeramikum* existierte und zudem wurde dadurch die präkeramische Forschung sozusagen geschleudert (Lavallée 1985). Die Auswirkung dieser Arbeit war nicht nur im Hochgebirge sondern auch an der Küste zu erkennen: die sechziger und achtziger Jahren könnten als der „präkeramische Boom“ bezeichnet werden (s. Kap. 1.1.3 bis 1.1.4.)

Die Ausgrabungen von Lauricocha wurden –nach der Zeit relativ verständlich- nach alten Techniken durchgeführt, so ist aus der Veröffentlichungen zu entnehmen, daß e.g. der Ausgräber die Höhlenschichten lediglich durch künstliche Niveaus freigelegt hatte oder daß weder Tierknochen (bzw. Kameliden- noch Hirsch –Knochen) systematisch aufgenommen wurden, oder, daß keine Dokumentation der Grundproduktion vorliegt (vg. Cardich 1958, 1964).

Einen großen Beitrag hat Cardich jedoch zur Gletscheruntersuchung in bezug auf Quartär (bzw. Endpleistozän) von Peru bzw. Zentralanden gemacht. Dabei ließ er sich durch Geologen und Paläontologen unterstützen.

Immerhin sind in dieser absolut datierten Arbeit die typischen andinen blattförmigen Spitzen, deren chronologische Stellung dem Anfang des Holozäns zugesprochen wurde. Auf diese Art und Weise stand bereits am Anfang den sechziger Jahren ein erstes Steininventar zur Verfügung, das im Laufe der Untersuchung vergrößert wurde. Dieses Inventar wurde schon bei anderen Gesamtauswertungen betrachtet (e.g. Rick 1983). Daraus ergibt sich, daß die Lauricocha Abfolge I, II und III wenig gültig ist. Sogar die Datierung ist aufgrund des unbekanntem Kontext in Frage gestellt. Hinzu kommt noch, daß keine chronologischen Leitformen zu erkennen sind. Sowohl typische andine blattförmige Spitzen als auch rautenförmige Spitzen tauchen im allgemeinen relativ unregelmäßig verbreitet in allen Niveaus auf (abgesehen der geflügelten Spitzen, die anscheinend ausschließlich der frühe Phase entsprechen). Das gilt auch für andere Typen wie die *cuchillo-raedera*, die ebenfalls nicht einer einzigen Phase charakterisieren (Rick 1983: 39-48).

Weitere aktuelle Untersuchungen bezüglich dieses Inventars sind ausgeschlossen. Sollte dieses Formspektrum ausgewertet werden, dann ist auffällig, daß eine Reihe anderer typisch andiner Geräten fehlen. Weder Bohrer noch grobe bifazielle Stücke sind dokumentiert. Sogar einfache Schaber fehlen. Es gibt daher zwei einzige Möglichkeiten und zwar, daß diese Werkzeuge nicht vorkamen oder, daß der Forscher nicht in der Lage war, sie zu bestimmen. Aus der Beobachtung der Skizzen ergibt sich die Frage der verwendeten Technik bestimmter Werkzeuge wie der bifaziellen Schaber. Handelte es sich dabei um mit Intention erzeugte Geräte oder eher um nachgearbeitete bifazielle Stücke?.

In chronologischer Ordnung folgt die Untersuchung der Zentralgebirge bzw. *Callejón de Huaylas*. Thomas Lynch beschäftigte sich mit der Forschung zuerst im Fundplatz Quishqui Puncu (1965) und danach in der Höhle von Guitarrero (1969) beide an der nördlichen Grenze des zentralen Raumes (Lynch 1970, 1980).

Das Inventar beider Fundstellen besteht insbesondere aus den bekannten blattförmigen Spitzen, Kratzern, Bohrern, kantenretuschierten Stücke, bifaziellen Stücken und Grundproduktion, wo die Klingen zum ersten Mal in der Dokumentationsgeschichte eine Stelle erhielten. Dabei sind mehrere Typen erkannt worden, aus denen eine chronologische

Abfolge erstellt wurde. Doch zeigen beide Fundstellen stratigraphische Probleme: Beim Fundplatz Quishqui Puncu war keine deutliche Schichtabfolge festzustellen. Ihr ganzer Ablagerungsprozeß wurde durch aktuelle Störungen modifiziert so, daß die Schichten durcheinander gemischt sind (landwirtschaftliche Faktoren). Nach typologischen Parallelen stellt der Autor diesen Fundplatz auf ca. 7000 bzw. 60000 v. Chr. Dabei ist ausschließlich die tiefste Schicht dieses Fundplatzes, die am wenigstens gestört wurde, heranzuziehen (vg. Lynch 1970).

Der Fall der Stratigraphie der Höhle von Guitarrero scheint komplizierter zu sein. Obwohl die Sedimente der Schichtablagerung ordentlich und relativ horizontal gestaltet sind, traten in der Höhle eine Reihe von aktuellen Gruben auf, die von Schatzräubern gemacht wurden. Diese Störungen brachten die Schichtabfolge durcheinander (Lynch 1980). Dadurch bleiben noch die tiefsten Schichten relativ wenig modifiziert. Was die oberste Schicht betrifft (Komplex IV) erweist sie sich aufgrund solcher Störungen als völlig gemischt. Zwischen den Steinartefakte sind insbesondere Klingen, Mikroklingen und Klingenkerne herauszustellen, die innerhalb der peruanischen Inventare nicht vorhanden sind (vg. Lynch 1980). Zweifelhaft sind andere Bestimmungen wie e.g. *levallois* –artige Abschläge und sogar Stichel (deren Technologie anscheinend unbekannt war). Sollten diese Erscheinungsformen als eigenartig bezeichnet werden, könnte daraus erschlossen werden, daß es sich dabei um eine regionale *facie* handelt?

Ein anderer wichtige Beitrag ist immer noch die Abfolge in Ayacucho. Die Ausgrabungskampagnen, die zwischen 1969 und 1970 in drei wichtigen Fundplätzen: Pikimachay, Jaywamachay und Puente erfolgten, galten bis vor relativ kurzem als die bedeutendste Chronologie bzw. Typologie, die als Ausgangsrahmen für weitere Untersuchungen diente (MacNeish 1969, MacNeish et al 1980a, 1980b). Aufgrund intensiver berechtigter Kritiken an pleistozän Materialien ist zumindest die erste Periode in Frage gestellt (vg. Rick 1983, 1988). Die Deutlichkeit der Steinartefakte und die Spuren von Feuerstellen erst am Ende der Phase Ayacucho belegen klarer das menschliche Vorkommen in Zentralperu bzw. in der Ayacucho Bucht ab ca. 12300 (ohne Kalibration) v. Chr.

Bei der Ausgrabung wurden mehrere Steinartefakte bzw. Werkzeuge freigelegt u.a. Spitzen, Kratzer und eine ganze Variation von kantenretuschierten Stücken sowie bifaziale Stücke und Geröllgeräte. Andere fragliche Geräte wie Stichel und Stichelabfall sind auch im Inventar vertreten. Bedauerlicherweise ist der endgültige Bericht der Aufnahmeanalyse des Fundstoffs nicht nur schlecht dokumentiert sondern auch nicht chronologisch eingeordnet, was dazu führt, daß nicht zu wissen ist welches Gerät mit welcher Phase zu verbinden ist (vg. MacNeish 1980b). In der vorliegenden Arbeit wird versucht, die chronologische Zuordnung dieses publizierten Materials zu fertigen, damit die Datenbank des Gesamtinventars vergrößert wird.

Zentrales Hochplateau –Puna im Hochgebirge- R. Matos gilt als Pionier der aktuellen Untersuchungen im peruanischen Hochplateau. Trotz fertigte er keine ausführliche Veröffentlichung an, die als Basis für künftige Arbeiten dienen konnte. Dennoch sind sowohl Abbildungen der Steingeräte als auch eine relative chronologische Abfolge erstellt worden (Matos 1975). Diese Basisarbeit wurde z.B. von Rick angenommen. 1974 –1975 unternahm John Rick Ausgrabungen und 1980 erschien die endgültige Publikation seiner Untersuchungen (Rick 1980). Daraus ergab sich daß das Puna –mit Sonderformen- ebenfalls einigermaßen die gleichen Materialien der Hochgebirge mitteilte. Allerdings wurde durch Radiocarbonatierungen festgestellt, daß das Hochplateau auch in der Zwischenzeit des Pleistozäns und des Anfanges des Holozäns besiedelt wurde.

Rick stieß auf mehrere Niveaus, die zum großen Teil dem Präkeramikum zugesprochen wurden. Dabei hat er Steinwerkzeuge gefunden, die mit anthropogenen Resten (e.g. Feuerstelle) vergesellschaftet waren. Nach seiner funktionellen Perspektive ordnet er die

Materialien ein, so daß keine richtige Typologie daraus entstand. Ausgangspunkt für Rick war seine eigene Erfahrung mit Steinbearbeitung sowie andere damalige Arbeiten, die seinerzeit immer hin gültig waren (e.g. Willmsen 1968).

Dieses Prinzip der Bestimmung der Funktion nach dem Gewicht und experimentelle Versuche begrenzt sich gegenüber –beispielsweise- Gebrauchspurenanalyse, die bei dem Fall der Steingeräte vom Abri Telarmachay mehrere Werkzeuge nicht einen einzigen Gebrauch sondern mehrfache Funktion belegen. Diese Analysen wurden bisher mit dem Material von Pachamachay noch nicht durchgeführt.

Was die Spitzen angeht, handelt es sich dabei um einigermaßen das gleiche Inventarspektrum wie auf anderen Fundplätzen. Frühe Sonderformen ausschließlich des Puna –wie Spitzen mit konkaver Basis- sind kennzeichnend. Das gleiche gilt für die formale Standardisation der Herstellung von Kratzern. Die Dokumentation ist teilweise unvollständig und behindert den Versuch einer Untersuchung der eventuellen chronologischen Maßänderungen. Dazu kommt auch nicht nur der Mangel an einer vernünftigen detaillierten Aufnahme bezogen auf die technologische Herstellung bzw. Retusche sondern auch daß keine deutliche technische Zeichnung ausgeführt wurde.

Die Feldarbeiten bzw. Ausgrabung von Danièle Lavallée haben die typische Kombination der technischen Aufnahme des Paläolithikums zusammen mit der ethnologischen Rekonstruktion nach *le Patrons* Muster. Doch sind sie technisch ausgezeichnet, denn durch das sog. *décapage* und sorgfältige Dokumentationsauswertung ist nicht nur eine vollständig typologische Liste erstellt, sondern auch durch die technischen Klärung wurde die ganze *chaîne opératoire* der Herstellung der Geräte nachvollzogen (Lavallée et al 1985).

Lavallée und ihr Team fanden im Abri von Telarmachay eine stratigraphische Abfolge, die ab ca. 7000 v. Chr. zu datieren war. Der Fundstoff ähnelt dem von Pachamachay, den Rick gefunden hat. In diesem Zusammenhang ist er darauf hinzuweisen, daß beide Fundstellen lediglich einige Kilometer entfernt sind. Ebenfalls hat der Abri Telarmachay Sonderformen wie die sog. quadratischen Stücke, *Baguettes*, usw. Was die Grundproduktion betrifft, sind auch in Telarmachay interessante Stücke wie Scheibenkerne (die immer noch an *levallois* Produkten erinnern) oder die sog. ausgesplitterten Stücke vorhanden. Eine Reihe von weichen und harten Hämmern wurden auch geborgen, aus denen –in Zusammenhang mit Steinabsplittungen- die Arbeitsplätze nachgewiesen werden konnte. Alle diese typologischen Varianten werden festgehalten, um die regionale typologische Liste –am Ende der vorliegenden Arbeit- zu erstellen.

Nicht weit entfernt von diesen Abris befindet sich der Abri von Uchkumachay, das ebenfalls in der Mitte der siebziger Jahren von Kaulicke ausgegraben wurde. Daraus kamen mehrere Steingeräte, die doch den beiden oben behandelten Abris ähnlich sind. Dabei sind meist die Spitzen und Kratzer herauszustellen, die nicht nur den Maßen der Bekannten entsprechen, sondern auch, daß die Herstellungstechnik sich gewissermaßen wiederholt. Die Funde von Uchkumachay –nach dem Nachweis von Megatieren in der untersten Schicht und in Zusammenhang mit der Chronologie der Höhle- Ayacucho sollten nach dem Ausgräber ab ca. 8000 datiert werden (Rick 1980). Als Dokumentation erweist sich diese Arbeit als geeignet jedoch nicht als kompletter Bericht mit der Herstellungstechnik der Steingeräte bis zu ihren Gebrauch.

Insgesamt handelt es sich um 3 Arbeiten, die in innerhalb von einem Gebiet von ca. 50 km durchgeführt wurden. Dies wird ein Kernthema des letzten Kapitels der regionalen Typologien.

Südgebirge- Dabei sind zwei bedeutende Forschungen einzubeziehen (v.a. Toquepala – Ravines 1970- und Asana –Aldenderfer 1998-). Nach chronologischen Ordnung, kommt die Ravines Arbeit in der Höhle von Toquepala (Moquegua Departement) vor. In der Mitte den sechziger Jahren begannen die Sondierungen das Fundmaterial freizulegen. Am

interessanteste war der Zusammenhang der Jägern und Kameliden (bzw. Beutel), der durch der Felsmalereien dargestellt sind. Aus der letzten Schicht der Sondierung von 1963 ergab sich, daß diese Siedlung um ca. 7500 v. Chr. zu datieren war (Ravines 1970).

Bei der Ausgrabung kamen mehrere Steinartefakte sowie Werkzeuge zu tage. Die ziellose Untergliederungen der typologischen Zuordnung von Ravines führt dazu, daß daraus ein verwirrendes Bild der Grundproduktion entsteht. Doch muß anerkannt werden, daß es dabei um die erste peruanische Arbeit war, die eine Klassifizierung der Grundproduktion versucht hat.

Das Inventar umfaßt auf einer Seite (der Werkzeuge) Spitzen (v.a. die typische blattförmigen andinen Spitzen und die Spitzen mit konkaver Basis) und Kratzern, wobei die Daumennagelkratzer überwiegen. Auf der anderen Seite (bzw. Grundproduktion) sind plattförmige und polyedrische Kerne geborgen. Eine komplette Reihe von primären Abschlügen bis sekundären Abschlügen in Zusammenhang mit Kernen belegen die Arbeitsstellen am Platz. Bei allen diesen Stücke ist herauszustellen, daß sie und zwar vollständig petrologisch bestimmt wurden (mit der Unterstützung der Geologen des südlichen Bergbaues). Eine Zusammenfassung der Typologie und eine genaue typologische Bestimmung des Fundstoffes ist erforderlich. Bedauerlicherweise helfen wenig technischen Beschreibungen und Umrisse, die dich ausschließlich die Spitzen darstellen (vg. Ravines 1971 und 1972).

Beim letzten Bericht der Untersuchung von Aldenderfer am Fundplatz Asana (ebenfalls in *Moquegua* Departement) handelt es sich um ein umfangreiches Buch der Dokumentation und Versuch des Ablesens der Funde und Befunde (s. Aldenderfer 1998). Diese Feldarbeiten wurden zwischen dem Ende der achtziger Jahren und Anfang der Neunziger durchgeführt. Eine Reihe von C-14 Datierungen wurden geliefert, die ab ca. 8000 v. Chr. festzulegen sind. Trotzdem fehlt eine vernünftige Typologie, mit der die damaligen vorgelegten Arbeiten verglichen werden könnte. Dabei ist es erkennen, daß bifazielle Spitzen und Kratzer (bezüglich der bearbeiteten Materialien) erscheinen. Diese unterscheiden sich aber wenig von den anderen beschriebenen Materialien der Zentralgebirge. Daneben tauchen Reib – und Mahlsteine auf.

Unzählige Fragestellungen entstehen aus der Betrachtung der Herkunft der Rohmaterialien, Herstellungstechnik, Benutzung oder Nachbearbeitung der Steingeräte. Auffällig ist, daß es sich um allgemeine um 2 Gruppen handelte, innerhalb von denen sich Unterteilungen zeigten. Um die Geschichte dieser Gruppen zu beleuchten, ist es notwendig –wie Rick gefordert hat– zunächst lokale Untersuchungen durchzuführen, d.h. lokale Abfolgen innerhalb kleiner geographischen Räume zu widmen (Rick 1983).

Damit läßt sich kurz gefaßt die Problematik der Forschungsgeschichte und der daraus resultierten Ergebnisse schließen. Es handelt sich um eine Geschichte, die nicht nur von unterschiedlichen theoretischen Einstellungen, sondern auch von einer gewissen Mißachtung geprägt ist –und sogar immer noch-, in der Hoffnung daß der Staat künftig den Wert auf diese außerordentlich wichtige Periode der peruanischen Vorgeschichte legt.

1.2 Ziel der vorliegenden Dissertation

Nach der Betrachtung der oben behandelten Themen entstehen drei folgende Ziele der vorliegenden Arbeit und zwar:

① **Vorlage und Untersuchung der Sammlung des Fundplatzes PV35-3 (Drei Steine genannt).**

Es handelt sich dabei um eine 1974 gesammelte Sammlung, die dem *Paijanien* – Komplex (ca. 7000 v. Chr.) entspricht.

Grund: Lediglich ein Fundplatz des *Paijanien* –Komplexes ist bisher in diesem Tal dokumentiert (PV35-2). Daher ist diese Formerscheinung wenig bekannt, was weitere Untersuchung fordert. Das Ziel dabei wird wohl sein, diese Lücke teilweise abzudecken.

Verfahren: Mit Hilfe von Karteien wird die ganze Sammlung aufgenommen. Anschließend werden die dokumentierten Angaben analysiert und ausgewertet.

⊥ **Vorlage und Untersuchung der Sammlung der Fundplätze PV22 (Cupisnique, Pampa de los Fósiles)**

Zwei Sammlungen, die aus Nordperu (Region Cupisnique) stammen, wurden durch die Feldarbeiten des Ur- und Vor- geschichtliches Labors der Universität Cayetano Heredia in Lima gesammelt. Dieser Fundstoff stammt spezifisch aus Werkstätten (von Paijan – Spitzen) von Pampa de los Fósiles an der Nordküste Perus (datiert auf ca. 8000 v. Chr.) und bleiben bisher unbekannt.

Grund: Chauchats Dissertation (1982) beschäftigt sich mit dem Material hauptsächlich typo-- technologisch jedoch wenig quantitativ und dimensional. Diese Arbeit wird sich mit dieser Art Angaben der Sammlung auseinandersetzen.

Verfahren: Die Anfertigung von Aufnahmekarteien, die sich insbesondere mit dimensional Angaben befassen, werden zum Ziel verwendet. Der technologische Hintergrund des Herstellungsprozessen von Paijan- Spitzen –Gestaltung/Verdünnung von bifaziellen Stücken- wird streng berücksichtigt. Die daraus resultierenden dimensional Angaben werden im Kontext der Technologie der Steinspitzen ausgewertet.

– **Vorlage und Auswertung des Fundinventars in bezug auf die Steinwerkzeuge bzw. Steinartefakte des Früh- und Mittelpräkeramikums von Peru.**

Abschließend wird versucht, das ganze Steinwerkzeuginventar zu erfassen und auszuwerten. Das Ziel dabei ist regionale typologische Liste anzufertigen, die als Unterstützung für künftige Arbeiten dienen könnten.

Grund: Es ist bisher kein Versuch gemacht worden, das ganze alt–mittelpräkeramische Inventar von Peru zu erfassen. Die vorliegende Arbeit wird dieses Inventar, das aus ganz unterschiedlichen Regionen stammt, in Verbindung bringen bzw. interpolieren und dadurch regionale chronologische Abfolgen erstellen.

Verfahren: Das interregionale Inventar wird zunächst beschrieben, dargestellt und anschließend unterteilt. Regionale Inventare werden dienen, um regionale typologische Listen fertigzustellen.

Um solche Untersuchungen einzugehen, ist es erforderlich ein chronologisches Schema zu erstellen. Die folgenden Kapitel beschäftigen sich schon mit der C-14 Datierungen (kalibrierte Datierungen wenn vorhanden) um die gesamte Periodisierung bzw. chronologische Abfolge vorzulegen.

1.3 Chronologische Basis: C-14 –Datierungen und allgemeine Abfolge des Alt- und Mittelpräteramikums Perus.

Der folgende Abschnitt enthält die maximale Anzahl von Datierungen, die dem Alt und Mittelpräteramikum Perus entsprechen. Es handelt sich dabei v.a. um kal. Datierungen (Ziólkowski et al. 1994) und die Anwendung eines kal. Programms: OxCal v2.18 (Stuiver et al 1993). Sowohl Kursdiagrammen als auch *plottierte* Abbildungen der kal. Kurven stellen die Kalibrierung dar.

Die vorliegenden Datierungen sind regional nach Abfolgen geordnet worden. Die Reihe ordnet sich zunächst an der Nordküste abwärts zur Südküste und danach zum Nordgebirge – Südgebirge ein. Es handelt sich dabei um insgesamt 196 Radiocarbon Datierungen. Davon sind 132 als kalibrierte Datierungen zu bestimmen, während 64 Datierungen ohne Kalibrierung bleiben (die normalerweise über 10 000 v. Chr. datieren –Jünger Dryas Plateau Epoche-). Solche Datierungen stammen aus insgesamt 34 Fundplätzen, wobei 21 von der Küste und 13 aus den Hochgebirge zu bezeichnen sind. Es ist darauf hinzuweisen, daß diese Datierungen ausschließlich auf Höhlen, Wohnanlagen und Werkstätten bezogen sind. Weder Muschelhügel noch errichtete Ziegelgebäude des Endmittelpräteramikums wurden berücksichtigt, da der Untersuchungspunkt der vorliegender Arbeit Alt- und Mittelpräteramikum ist. Ausgeschlossen bleiben daher komplexe Gesellschaften (Späteramikum).

Die datierte Zeitspanne schwankt zwischen 2465 und 12000 v. Chr (fehlerhafte pleistozän Datierung). Hier ist es zu bemerken daß bestimmte Datierungen unter 4000 v. Chr. herangezogen wurden, weil sie gelegentlich interessante typologische Abfolgen erweisen, die als Unterstützung dienen könnten. Die Ayacucho- Datierungen, die in das Pleistozän fallen, sind hier ebenfalls einbezogen worden, obwohl lediglich eine Datierung der Ayacucho Phase (ca. 12300 v. Chr.) gilt (cf. Kapitel 1.1.4◀◀). Die Vorlage der Datierungen erfolgt durch Tabellen, aus denen Diagrammen erstellt sind. Doch sind andere Angaben quantifiziert (i.e. Auswertung der Befunde –falls zugänglich- und Abstandsfehler bei der Datierungen) damit sie teilweise mit anderen Arbeiten verglichen werden können.

1.3.1 Vorbemerkungen und Auswahl der Datierungen bzw. kalibrierte Datierungen

- Die nicht kalibrierten Datierungen wurden mit anderen aktuellen Arbeiten vervollständigt (e.g. Aldendörfer 1998). Die pleistozän- Datierungen werden hier lediglich formell berücksichtigt, da es sich meist um datierte Knochen handelt, die keineswegs menschlich bezogen sind.
- Für höhere Präzision der Zeitspanne wurden ausschließlich Abstandsfehler von 1J (bzw. 2 Sigma: 95%) einbezogen. Die Berechnung des Abstandsfehlers erfolgte durch das sog. *gesicherte Intervall* : $T-\Delta T$, $T+\Delta T$ (in diesem Fall mit doppel gesichertem Intervall), das bereits geklärt wurde (vg. Pazdur und Pazdur [in Ziólkowski et al. 1994]: 37-38). Das gleiche gilt für das Verfahren der Kalibrierungen (vg. Pazdur und Pazdur [in Ziólkowski et al. 1994]: 38-49). Bei den Spalten ist eine Bezeichnung der Zeitspanne extra einbezogen. Es handelt sich dabei um eine allgemeine Erweiterung der kalibrierten Datierungen, die zwischen +50 und -50 schwanken kann. Zusammen gerechnet, dient sie teilweise als eine Modifikation der wahren Datierungen zum Zweck des Vergleichens zwischen den Phasen (i.e. wenig Berücksichtigung fanden ΔT bis 100, die bei Datierungen, die e.g. über 600 liegen, wenig bewirken).
- Nach den datierten Fundstoffen, Kurven und Erweiterungsbreite der Sigma wird hier ebenfalls überprüft, ob die Datierungen qualitativ entweder zuverlässiger oder unzuverlässiger zu bezeichnen sind (sog. *average of consistence*).
- Bei den Tabellen und Diagrammen innerhalb des vierten Kapitels (Gesamttypologie) wurden die kalibrierten Datierungen teilweise einbezogen: sollte die alte Datierung stark modifiziert werden (ca. 500 Jahren), dann sind diese Kalibrierungen einbezogen.

1.3.2 Raum: Nord –Nordküste

Folgende kalibrierten Datierungen bilden die chronologische Abfolge der Nordküste:

Region Nord Nordküste							
Fundplatz	Niveau	Labornum.	Fund	Datier.(v.u.z.)	Kal. Datier. (v. Chr)	Kal. Durch. Zeitsp.	Sigma
Amotape PV8-26	Amotape Phase	SI-1414	Muschel	8125±80	7311-6991	7000-7300	78,06%
Amotape PV8-13	?	GX-1002	Holzkohle	8000±140	7291-6537	6500-7300	94,42%
Siches PV7-19	?	GX-997	Holzkohle	7980±130	7107-6535	6500-7100	87,30%
Amotape PV8-24	Siches Phase	SI-1417	Muschel-Andara tub	7840±40	6814-6465	6500-6800	76,29%
Chira PV9-31	Siches Phase	SI-1416	Muschel-Andara tub	7485±120	6481-6042	6000-6500	95,31%
Amotape PV8-13	?	GX-1563	Holzkohle	6655±130	5737-5297	5300-5700	95,61%
Siches PV7-19	?	GX-998	Holzkohle	5990±120	5144-4593	4600-5150	91,62%
Siches PV7-19	?	GX-1137	Holzkohle	5605±95	4685-4316	4300-4700	92,05%
Siches PV7-19	?	GX-996	Holzkohle	4805±130	3822-3312	3300-3800	89,76%
Amotape PV8-29	Amotape Phase	SI-1415	Muschel	11200±115	?	?	?
Nanchoc CA09-27	Level 3 (25cm)	Beta-30778	Feuerstelle	7630±80	6600-6230	6600-6200	95,4%
Nanchoc CA09-27	Level 4 (32cm)	Beta-30779	Feuerstelle	7690±70	6620-6370	6600-6300	95,4%
Nanchoc CA09-52	Level 4 (33cm)	Beta 33525	Feuerstelle	7850±140	7050-6350	7000-6300	95,4%
Nanchoc CA09-52	Level 2 (27cm)	Beta 12384	Feuerstelle	7920±120	7200-6450	7200-6400	95,4%
Nanchoc CA09-27	Level 3 (28cm)	Beta 12385	Feuerstelle	7950±180	7450-6400	7400-6400	95,4%
Nanchoc CA09-52	Level 2 (17cm)	Beta 30781	Feuerstelle	8080±170	7300-6700	7300-6700	95,4%
Nanchoc CA09-28	Grab 1 (36cm)	Beta 33523	Feuerstelle	8210±180	7550-6600	7500-6600	95,4%
Nanchoc CA09-28	Level 4 (39cm)	Beta 33524	Feuerstelle	8260±130	7550-6750	7500-6700	95,4%

Tabelle 1.21: kalibrierte Datierung der Fundplätze Komplex Amotape-Siches (Tumbes-Piura Departement) und Nanchoc (Lambayaque Departement), Nordküste Perus (anhand Ziokowski et al 1994, Rossen 1991).

Daraus ergibt sich das folgende Diagramm (mit kal. Datierungen):

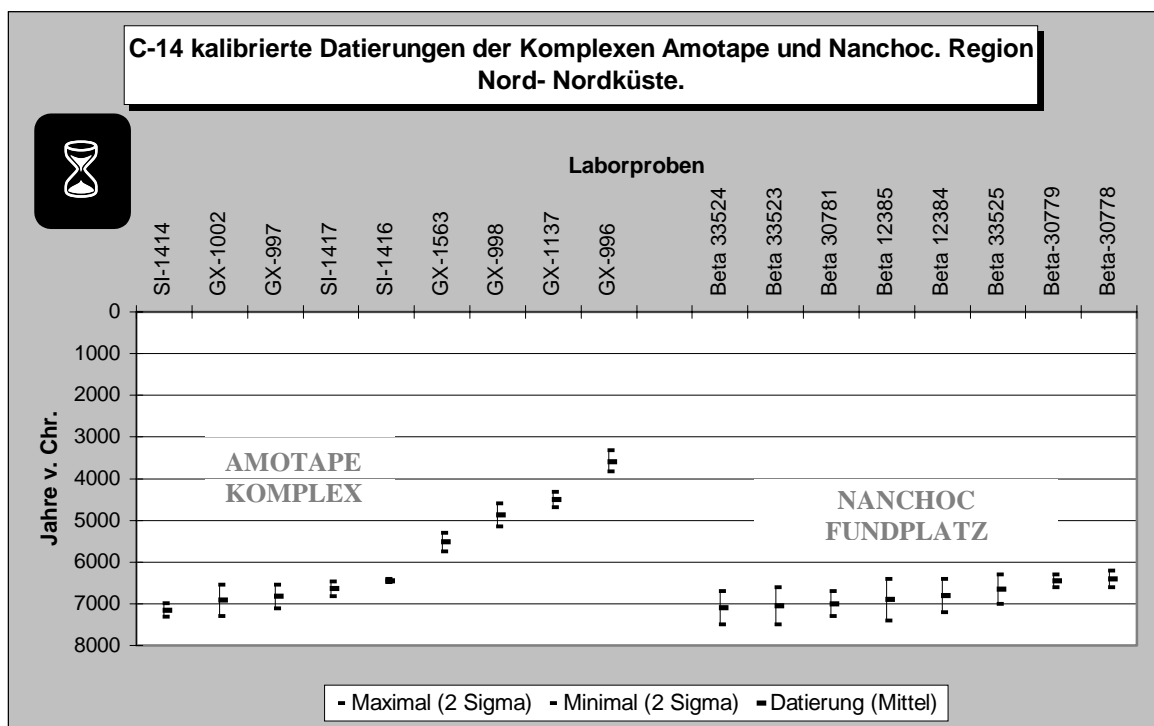


Diagramm 1.1 : KursDiagramm mit der kalibrierten Datierungen (+Fehlerbetrag bzw. 2 Sigma um 95%) der Fundplätze der Nordküste (anhand Ziokolswki et al 1994, Rossen 1991).

Schlußfolgerungen

- Sowohl die Datierungen des Amotape- Komplex¹⁷ als auch des Nanchoc zeigen sich relativ regelmäßig verteilt, wobei die Amotape Phase als die älteste zu bezeichnen ist.
- Die Datierungen des- Amotape Komplex lassen sich in 2 Gruppen unterteilen und zwar eine Gruppe, die die ältesten Datierungen erweisen (nämlich SI-1414, GX-1002, GX-

¹⁷ Die Bezeichnung Komplex deutet auf eine Phasengruppierung i.e. die Amotape und Siches- Phase, die chronologisch übereinander folgen.

997, SI-1417 und SI-1416) und eine zweite Gruppe, die jüngere Datierungen zeigen (GX-1563, GX-998, GX-1137 und GX-996). Der 2Δ -Fehlerbetrag überdeckt eine relativ regelmäßige Datierungsreihe, die zwischen ca.- 6400-7400 v. Chr. für die älteste Gruppe und zwischen 3200-5800 v. Chr. für die jüngste festzulegen ist.

- Was die Zuverlässigkeit der Datierungsquelle betrifft, kann davon ausgegangen werden, daß bei zumindest 3 datierten Stoffen Probleme auftreten: 2 kalibrierte Datierungen sind aus Muscheln (SI-1416 und SI-1417) erstellt. Beide gehören in die Zeitspanne von ca. 6500-6800. Daraus ergibt sich der Beginn der ältesten Phase (Amotape- Phase) ehe um ca. 6600 v. Chr. Dennoch modifizieren diese korrigierten Datierungen die allgemeine chronologische Abfolge innerhalb des Amotape- Komplex wenig.
- Die Datierungen der Fundstellen von Nanchoc zeigen sich als ganz regelmäßig und überlappen sich sogar innerhalb einer Zeitspanne zwischen ca. 6000-7500 v. Chr. Die dafür verwendeten Stoffe zur Datierung sind ausschließlich Holzkohle, die zur Sicherung der Datierungen beiträgt.

Page 1 of 2

M. Stuiver, A. Long and R.S. Kra eds., 1993 Radiocarbon 35 (1); OxCal v2.1.8 cub r4 sd 1.2 prob[chron]

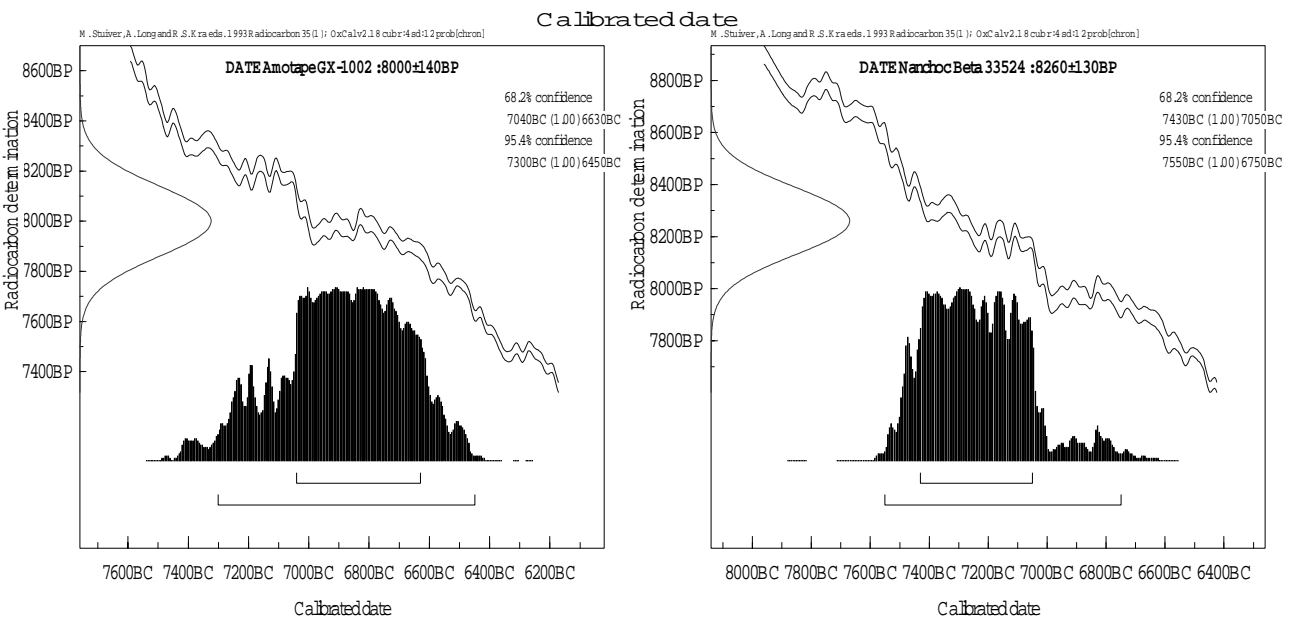
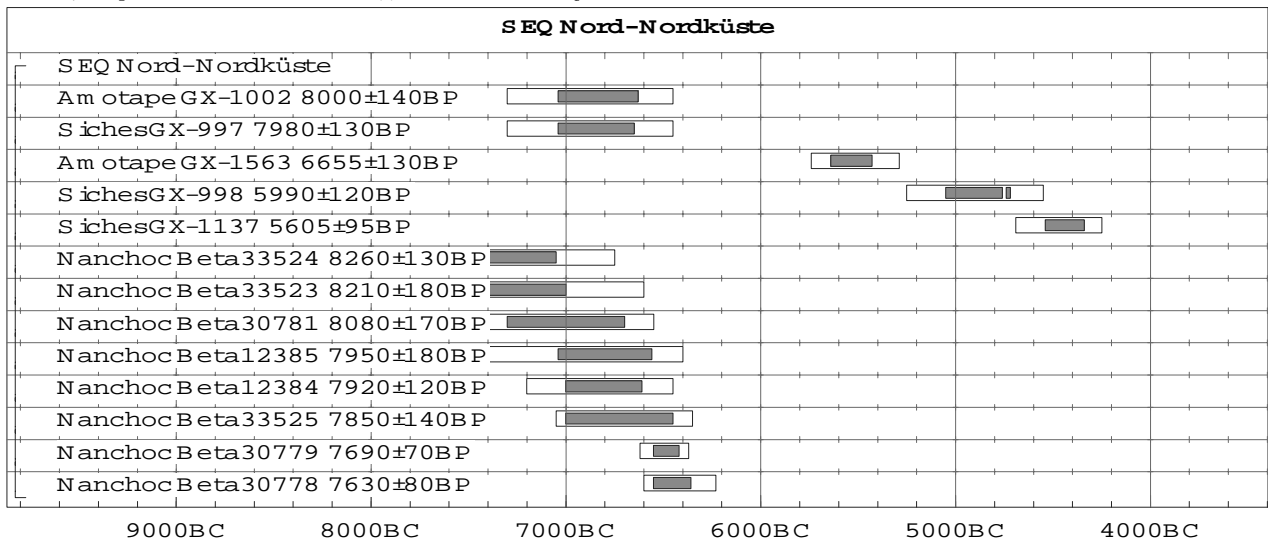


Diagramm 1.2 : kal. C-14 Plott -Kurven: Oben kal. Zeitspanne der Amotape Komplex: ca. 6400-7400 v. Chr. , unten links: Amotape- Komplex kal. Datierung (GX-1002), rechts: Nanchoc kal. Datierung (Beta-33524).

1.3.3 Raum: Nordküste

Folgende Tabelle enthält die kal. und nicht kal. Datierungen der Nordküste:

Region Nordküste							
Fundplatz	Niveau	Labornum.	Fund	Datier.(v.u.z.)	Kal. Datier. (v. Chr)	Cal. Durch. Zeitsp.	Sigma
P.Fósil PV22-14	2(0,35-0,47m)	Gif-5161	Holzkohle	9360+-170	8951-8073	8000-9000	95,51%
P.Fósil PV22-13	29(0,14-0,22m)	Gif-4915	Holzkohle	9300+-170	8748-8024	8000-8750	87,76%
P.Fósil PV22-19	?	Gif-4116	PaleoKnochen	8910+-200	8273-7536	7550-8250	92,64%
P. Fósil PV22-12	7(0,15-0,20m)	Gif-4165	Schneckenhäuser	8810+-160	8084-7535	7500-8000	95,19%
P.Fósil PV22-14	2(0,20-0,25m)	Gif-5159	Holzkohle	8730+-160	8035-7490	7500-8000	95,41%
P.Fósil PV22-27	1(0,15m)	Gif-4162	Holzkohle	8260+-160	7546-6763	6750-7550	95,10%
P. Fósil PV22-13	1(0,25m)	Gif-4163	Schneckenhäuser	7740+-150	6828-6335	6350-6800	77,30%
P. Fósil PV22-12	7	Gif-3565	Holzkohle	5490+-140	4608-3990	4000-4600	94,81%
P.Fósil PV22-14	2(0,20m)	Gif-5160	Holzkohle	10380+-170	?	?	?
P. Fósil PV22-13	2	Gif-3781	Holzkohle	10200+-180	?	?	?
P.Fósil PV22-13	1(0,25m)	Gif-4161	Holzkohle	9810+-180	?	?	?
P.Fósil PV22-14	2(0,15-0,25m)	Gif-5162	Holzkohle	9600+-160	?	?	?
P. Fósil PV22-13	11(0,30-0,45m)	Gif-4914	Holzkohle	9490+-170	?	?	?
Ascope PV23-5	4(0,10m)	Gif-4952	Holzkohle	9670+-170	?	?	?
Ascope PV23-5	4(0,10m)	Gif-4913	Schneckenhäuser	9510+-170	?	?	?
Ascope PV23-12	3(0,15m)	Gif-4164	Schneckenhäuser	7220+-140	6263-5762	5750-6250	90,46%
La Cumbre	?	GX-2494	Mastodontknochen	12360+-700	?	?	?
La Cumbre	?	GX-2019	Mastodontknochen	10535+-280	?	?	?
Quirihuac	?	GX-2021	Holzkohle	12795+-350	?	?	?
Quirihuac	?	GX-2020	Holzkohle	12400+-750	?	?	?
Quirihuac	?	GX-2024	Holzkohle	10005+-320	?	?	?
Quirihuac	?	GX-2493	Mensch. Skelett Kind	9930+-820	?	?	?
Quirihuac	?	GX-2491	Menschl. Skelett Erw.	9020+-650	?	?	?
Quirihuac	?	GX-2022	Holzkohle	8645+-370	?	?	?
Quirihuac	?	GX-2023	Holzkohle	4740+-210	3948-3012	3000-4000	92,31%
Huaca Prieta	Q-1	C-313	Holzkohle	4257+-250	3522-2189	2200-3500	94,75%
Huaca Prieta	M	C-316	Holzkohle	4380+-270	3696-2287	2250-3400	95,53%
Huaca Prieta	K-2	C-362	Holzkohle	4044+-300	3364-1748	1750-3350	95,49%

Tabelle 1.22: kal. und nicht kal. Datierungen der Komplexe bzw. Fundplätze der Nordküste: Paiján, Ascope, La Cumbre, Quirihuac und Huaca Prieta (FB: 2 Sigma 95%). (Anhand Ziolkowski et al 1994).

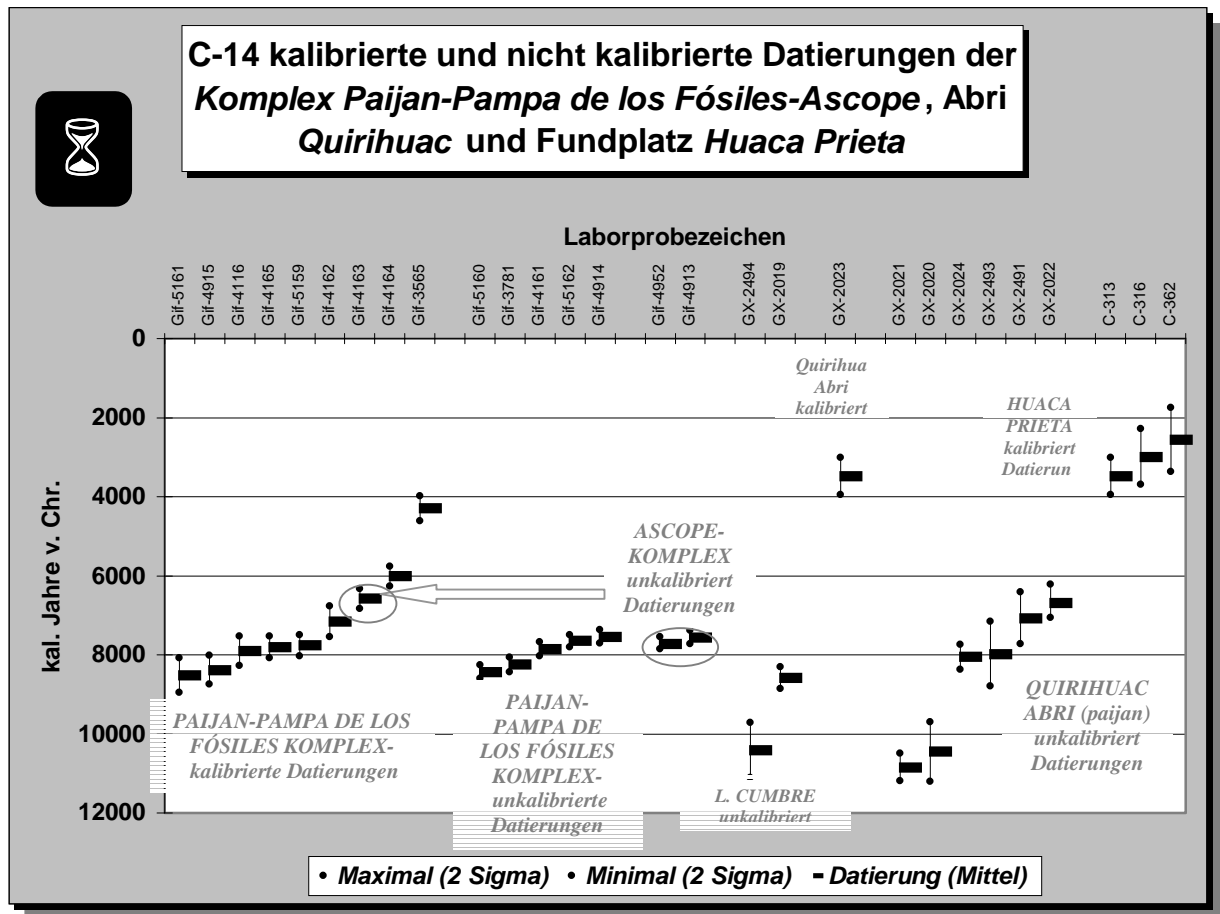


Diagramm 1.3: Kursdiagramm mit der kal. und nicht kal. Datierungen der Paijan- Komplexe, Ascope, La Cumbre, Quirihuac und Huaca Prieta (FB bzw. 2 Sigma um 77% - 95%). (Anhand Ziolkowski et al 1994)

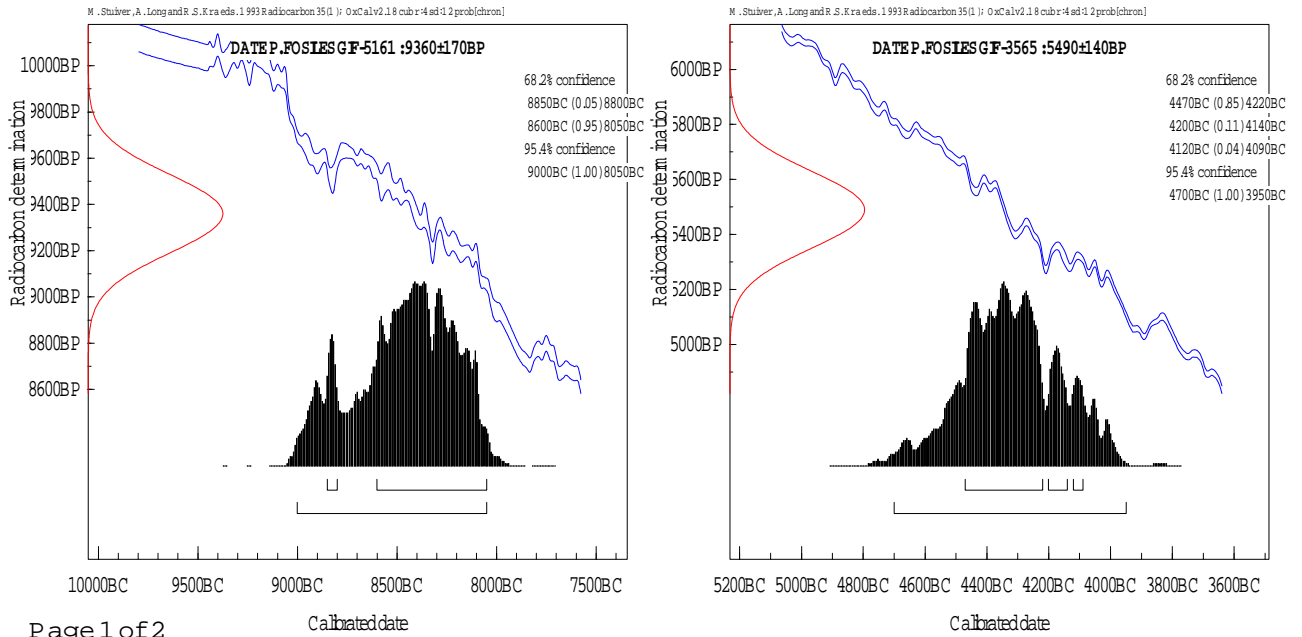
Schlußfolgerungen

- Die kalibrierten Datierungen der *Paijan-Pampa de los Fósiles* -Komplex lassen sich in 2 Gruppen gliedern und zwar eine Gruppe mit alten Datierungen –nämlich Gif-5161, Gif-4915, Gif-4116, Gif-4165, Gif-5159, Gif-4162, Gif-4163 und Gif-3565 (zwischen ca. 7700-9000 v. Chr.) und eine Gruppe mit jüngeren Datierungen (zwischen 6200-6800). Diese Berechnungen berücksichtigen die Zeitspanne der Fehlerbeträge¹⁸ (bzw. der 2 Sigma). Sollte diese chronologische Spaltung ausschließlich per C-14 Datierungen ausgewertet werden dann sprechen diese Gruppierungen für 2 Phasen innerhalb des *Paijaniens* (Alt und Mittel- Präkeramikum?). Dabei ist auch hinzuweisen daß zumindest 5 der Datierungen auf Holzkohle basieren. Weitere datierten Stoffe waren Schneckenhäuser und Fossilienknochen.
- Die nicht kalibrierten Datierungen des *Paijan-Pampa de los Fósiles* Komplex ähneln denen die kal. alte Phase des *Paijaniens* (zwischen ca. 7400-8500 v. Chr.). Daher könnten sie als relativ gültig betrachtet werden. Bemerkenswert ist daß der datierte Fundstoff ausschließlich Holzkohl war, was als zuverlässige Quelle zu bezeichnen sind. Außerdem überlappen sich die Datierungen mit ihren Fehlerbetrag relativ regelmäßig. Interessanteweise passen einigermaßen kal. und nicht kal. Datierungen.
- Was die nicht kal. Datierungen von *Ascope* betrifft, fallen sie in den letzten Teil der „alten Phase des *Paijaniens*“ (bzw. zwischen ca. 7700-9000 v. Chr.) und überlappen sich ganz regelmäßig (7400-7900 v. Chr.). Nach dieser chronologischen Zuordnung scheinen sie sich relativ gut an die Abfolge anzupassen. Lediglich eine Datierung (Gif-4164) steht ganz außer Ordnung (zwischen ca. 5500-6400), was als nicht kompatibel zu betrachten ist.
- Als ganz inkohärent sind die nicht kalibrierten Datierungen des Fundplatzes *La Cumbre* zu erkennen. Beide verteilen sie sich nicht nur ganz unterschiedlich sondern überlappen sich nicht. Das gilt auch für den Genauigkeitsgrad (*accuracy test*) der GX-2494 Datierung, deren Fehlerbeträge von ± 700 Jahre sind –sic!- (s. Tabelle 21). Dieses Ergebnis ist als nicht kohärent zu bestimmen. Was die Datierung GX2019 betrifft, zeigt sie sich regelmäßiger im generellen Rahmen der anderen *Paijan-Pampa de los Fósiles* Datierungen (zwischen ca. 8200-8800 v. Chr.).
- Ganz außer der Regelmäßigkeit der anderen Datierungen taucht die einzige kal. Datierung vom *Paijanien* Abri Quirihuac auf: ca. zwischen ca. kal.3000 und 4000 v. Chr. Doch die unkalibrierten Datierungen vom selben Fundplatz stehen mehr im Einklang mit den anderen Datierungen des *Paijanien* Komplex. Diese lassen sich in 2 Gruppen unterscheiden und zwar eine „alte“ Gruppe, die mit FB zwischen ca. 9600 und 11100 v. Chr. fällt, während eine zweite Gruppe zwischen 6200 und 8400 v. Chr. zu datieren ist. Dabei ist zu bemerken, daß die Datierungen der ersten (alten) Gruppe dieser Serie *Quirihuac* als die älteste (nicht kalibrierte) Datierung des ganzen *Paijaniens* gelten (beide Datierungen, die diese Gruppe bilden, betragen mehr als 12 000 v.u.z.). Obwohl diese Datierungen sich von den anderen Gruppen distanzieren, sind beide aus zuverlässige Stoffen erhalten (Holzkohle). Dies würde wohl als ein Beleg des frühen (bzw. um ca. 10000 v. Chr.) Auftreten des Menschen an der Nordküste Perus angenommen.
- Bei der Tabelle und dem Diagram sind ebenfalls die spätere Datierungen vom Fundplatz Huaca Prieta eingetragen worden. Doch gehört diese Fundstelle zum Spätpräkeramikum, das nicht das Thema dieser Dissertation ist. Damit ist zu bestätigen, was bereits (Chauchat 1982) in bezug auf die sog. mittelpräkeramische Lücke zwischen ca. 4000 (älteste Datierung von Huaca Prieta mit FB) und ca. 6000 v. Chr. zu erkennen war. Sollte *Pampa de los Fósiles* 27 dem Spät- *Paijanien* entsprechen, reicht diese vermutete

¹⁸ Die Bezeichnung Fehlerbetrag wird als **FB** abgekürzt. Darunter ist die T- ΔT , T+ ΔT zu verstehen (s.Kapit.1.3.1 ◀). Das gleiche gilt für die kalibrierte Datierungen, die durch **kal. v. Chr.** angedeutet sind.

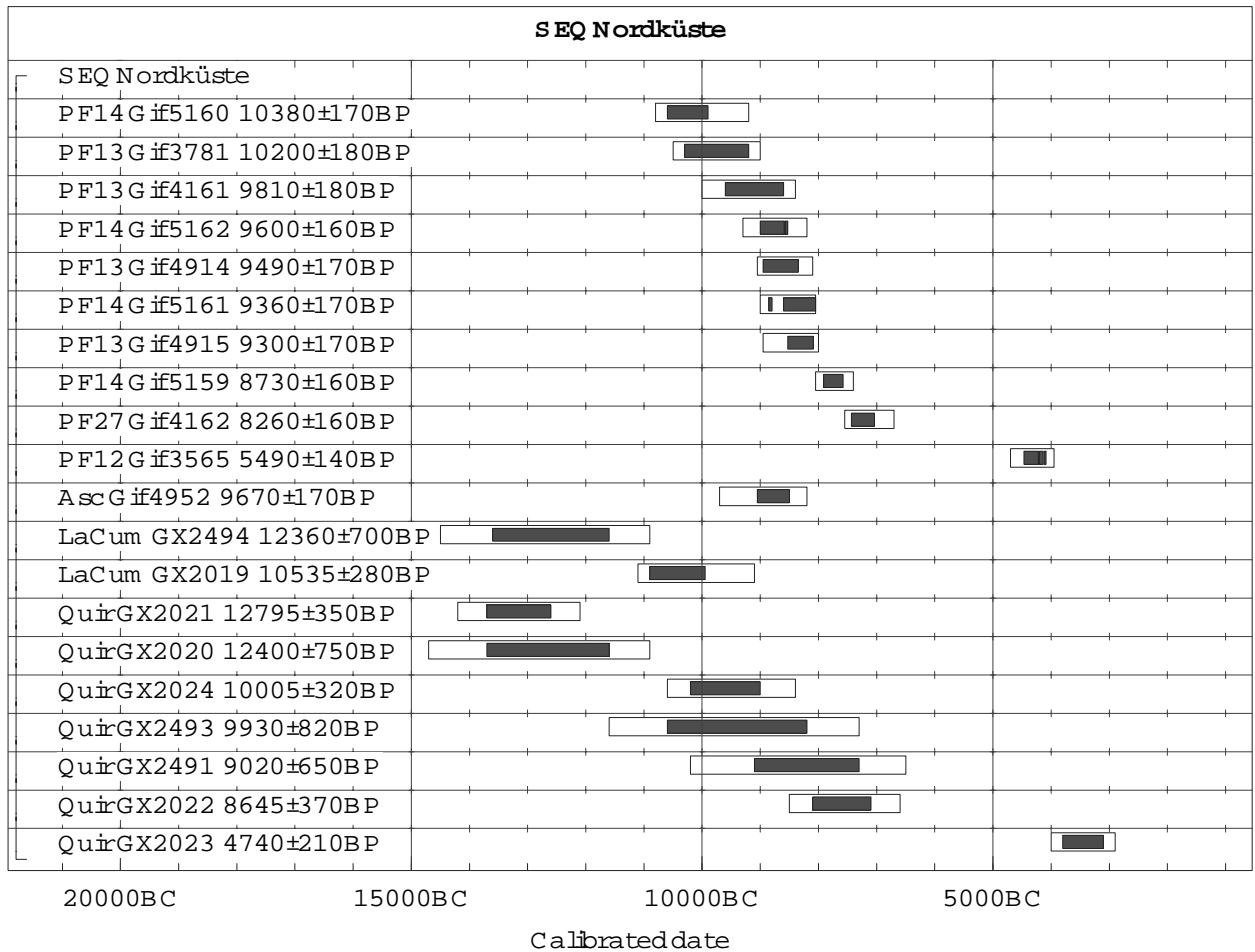
Spätphase des *Paijaniens* nicht in das Mittelpräkeramik (ca.4000-6000 v. Chr). Weshalb doch die mittelpräkeramische Lücke? Keine Belege dieser Zwischenzeit sind bisher publiziert worden.

Diagramm 1.4 : Oben eine der ältesten nicht im Plateau gefallene Datierung nach der Kalibrierung und



Page 1 of 2

M. Stuiver, A. Long and R.S. Kra eds. 1993 Radiocarbon 35 (1) : OxCalv2.18 cub r4 sd:1.2 prob[chron]



rechts, die jüngste *Paijaniens* Datierung. Unten: Gesamtsequenz der kal. Datierungen inkl. das Jünger Dryas- Plateau Epoche Datierungen: *Paijaniens*.

1.3.4 Raum: Zentralnord- und Zentralküste

Folgende Tabelle erfasst die kal. und nicht kal. C-14 Datierungen der Zentralnord - Zentralküste:

Region Zentralnord- und Zentralküste							
Fundplatz	Niveau	Labornum.	Fund	Datie.(v.u.z.)	Kal. Dat. (v. Chr)	Kal. Durch. Zeitsp	Sigma
Casma PV32-2/U-4	2(2)	Gif-6774	?	6990+70	5957-5700	5700-6000	95,15%
Los Gavilanes PV35	?	Gif-3564	Holzkohle	3750+110	2465-1879	1900-2500	95,15%
Chivater. PV46-27	Paijan-Komplex	UCLA-683	Holz	10430+160	?	?	?
Ancón PV45	Luz Complex	Y-1303	?	7300+120	6380-5940	5900-6300	95,4%
Ancón PV45-29B	Luz Complex	UCLA-201	Tillandsia(Holzkohle)	7300+100	6370-5950	5900-6400	95,4%
Ancón PV45	Luz Complex	UCLA-202	?	7140+100	6170-5760	5800-6200	95,4%
Ancón PV45	Luz Complex	Y-1304	?	6600+120	5680-5280	5300-5700	95,4%
PV45-31(11B-VIII-3	Canario Phase	UCLA-203	Tillandsia(Holzkohle)	6700+100	5740-5430	5400-5750	95,4%
Encanto PV45-25	Encanto Phase	UCLA-967	Tillandsia (Holzkohle)	4720+80	3300-3700	3300-3700	95,4%
Tabl. C. Tres Maria	60cm	PUCP-101	Muschel	9510+100	8986-8394	8400-9000	94,64%
Tablada de Lurín	1	GaK-1599	Knochen	9150+200	8665-7831	7850-8650	89,02%
Tablada de Lurín	?	GaK-2470	? (Holzkohle?)	7830+180	7097-6344	6350-7100	91,07%
Tablada de Lurín	Area 3	PUCP-14	Muschel (M. donacium)	6950+90	5956-5632	5600-6000	95,31%
Tablada de Lurín	1	GaK-1859	Muschel	6450+140	5592-5195	5200-5600	87,63%
Paloma	300	? (Pal-1)	?	5120+100	4250-3700	3700-4200	95,4%
Paloma	300	? (Pal-2)	?	5200+30	4080-3950	3900-4100	95,4%
Paloma	400	? (Pal-3)	?	5400+100	4400-3990	4000-4400	95,4%
Paloma	400	? (Pal-4)	?	5500+50	4460-4240	4200-4400	95,4%
Paloma	400	? (Pal-5)	?	6000+130	5250-4550	4500-5200	95,4%
Paloma	400	? (Pal-6)	?	6020+150	5300-4550	4500-5300	95,4%
Paloma	400	Ny-242	Pflanzenstück	6030+180	5350-4500	4500-5300	95,4%
Paloma	400	? (Pal-7)	?	6250+260	5600-4500	4500-5600	95,4%
Paloma	400	? (Pal-8)	?	6400+100	5530-5200	5200-5500	95,4%

Tabelle 1.23 : Kal. und nicht kal. Datierungen vom *Paijanien* in Casma und der Fundstelle der Zentralküste: Ancón, Tablada de Lurín und Paloma –Fragezeichen und Pal-N° dienen hier als Konstrukt zur Identifizierung (anhand Ziokolwski et al 1994, Lanning und Patterson 1967 und Benfer 1990).

Aus den Angaben bzw. Datierungen der Tabelle ergibt sich das folgende Kursdiagramm:

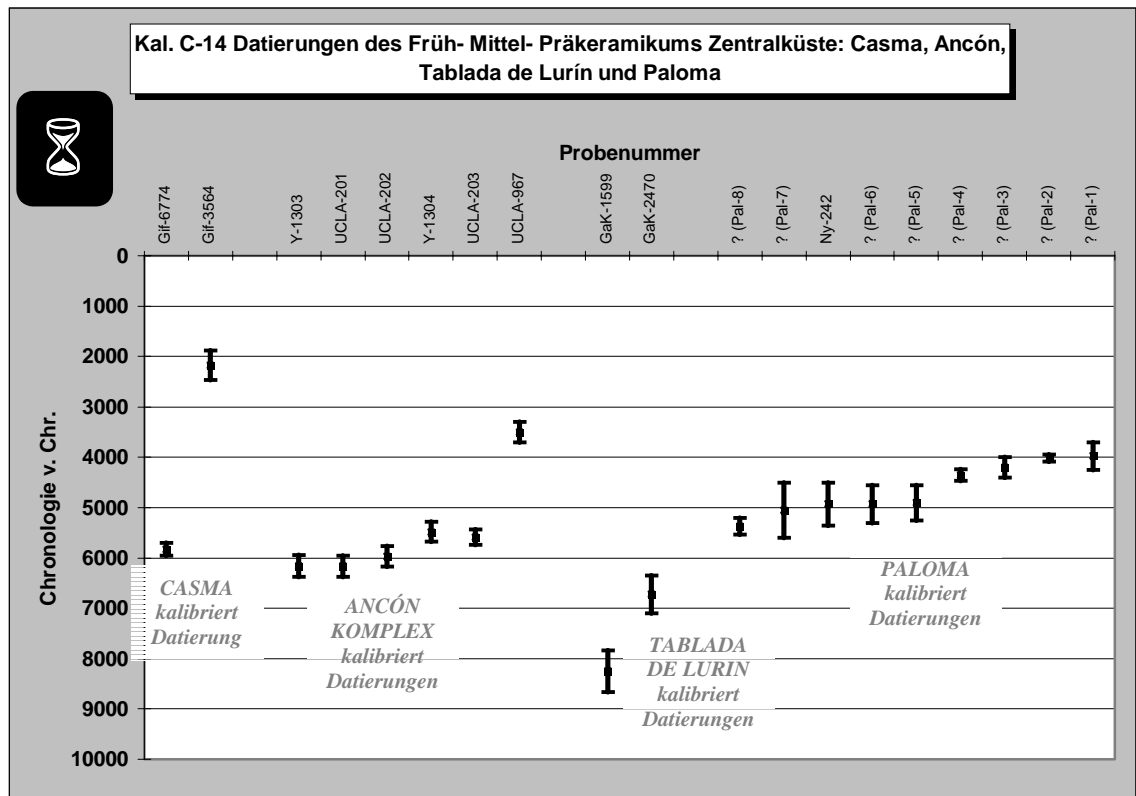


Diagramm 1.5 : Kursdiagramm der kal. Datierungen der Fundstelle bzw. Komplexe der Zentralnord- und Zentralküste. Links: Casma- Huarmey, Mitte- rechts: Chivateros-Ancón Komplex, Tablada de Lurín, Paloma (Nach der kal. Stuiver und Reimer 1993).

Schlußfolgerungen

- Die kalibrierten Datierung des *Casma* –Tales von zwischen 5700 und 6000 ist in regionale Verbindung mit dem Spät –*Paijanien* zu bringen. Ihre FB ist ganz kohärent, dennoch bleibt der datierte Stoff unbekannt. Daraus ist ausschließlich durch C-14 Datierungen bekannt, daß das *Paijanien* von Casma relativ spät (im Vergleich mit dem *Paijanien*) entwickelte. Bedauerlich ist, daß es keine Datierung in bezug auf das Mittelpräkeramikum (i.e. Mongoncillo Phase –s. Malpass in Kapitel 3.20.4. ►►) gibt.
- In Lima Departement befindet sich der Komplex *Chivateros* –*Ancón*. Auf dem Diagramm sind ausschließlich die kal. Datierungen einbezogen und es wurden die Proben aus Muscheln und anderen problematische Proben ausgeschlossen. Die Ungültigkeit der *Chivateros* – Datierung wurde bereits wissenschaftlich anerkannt (s. Fung 1972). Daraus ergibt sich, daß die kal. Datierungen von Ancón 2 Gruppen bilden. Die erste läßt sich zwischen 5400 und 6400 kal. v. Chr. einordnen, während die zweite Gruppe sich zwischen 3300 und 3700 v. Chr. befindet, was zu einer chronologische Lücke von ca. 2200 kal. Jahren führt. Doch bedeutet diese Spaltung eine deutliche Zäsur, die wahrscheinlich auf die unregelmäßige sowohl geographische als auch chronologische Verteilung der Fundplätze zurückzuführen ist. Sollten diese kalibrierten Daten gruppiert werden, dann ist festzustellen, daß die Abfolge von Ancón relativ regulär abläuft zwischen 6400 und 5400 kal. v. Chr. Interessant ist dabei, daß die ganze Reihe von Datierungen sich überlappen. Alle zeigen kleine FB –Variationen, die lediglich zwischen 80 und 100 Jahren festzulegen sind. Es bleibt jedoch noch die jüngere Datierung, wobei eine mögliche Störung nicht auszuschließen ist (UCLA-967).
- Was die kalibrierten Datierungen von *Tablada de Lurín* betrifft, liegen die zwei gültigen kal. Datierungen zwischen 6300 und 8500 v. Chr.. Dabei ist es darauf hinzuweisen, daß zumindest 3 Datierungen (nämlich PUCP-101, PUCP-14 und Gak-1859) aus Muscheln datiert sind. Die Gültigkeit dieser Proben ist daher fragwürdig (vg. Pazdur und Pazdur 1994: 32 [in Ziolkowski et al. 1994], Rick 1987: 64).
- Über der Fundplatz Paloma: Eine einzige Datierung (Ny-242) -der insgesamt 8 Datenstammt nicht nur aus der Schicht 400 sondern auch zeigt chronologische Beziehung mit dem Mittelpräkeramikum. Um diese Datierung zu überprüfen, wurden diese 8 andere Datierungen (ohne über die exakte Daten zu verfügen) kalibriert (Benfer 1990: 288). Dabei muß es berücksichtigt werden, daß diese kal. Werte nicht nur keine Laborcode zeigen, sondern auch ,daß die datierten Stoffe nicht erläutert wurden. Die Zeitspanne sind anhand des Diagramms nachvollzogen. Das Ergebnis ist: Schicht 400: zwischen ca. 5700-4200 und Schicht 300: ca. 4200-3700 v. Chr i.e. Mittelpräkeramikum.

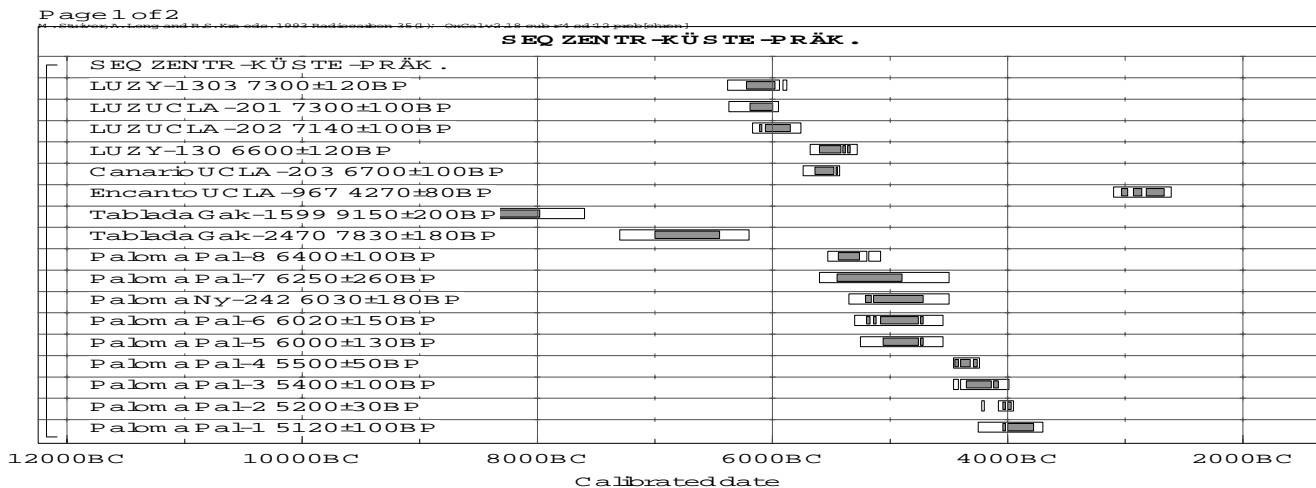


Diagramm 1.6 : kal. Plott -Kurven: Zentralküste mit Ancón. Tablada de Lurín und Paloma.

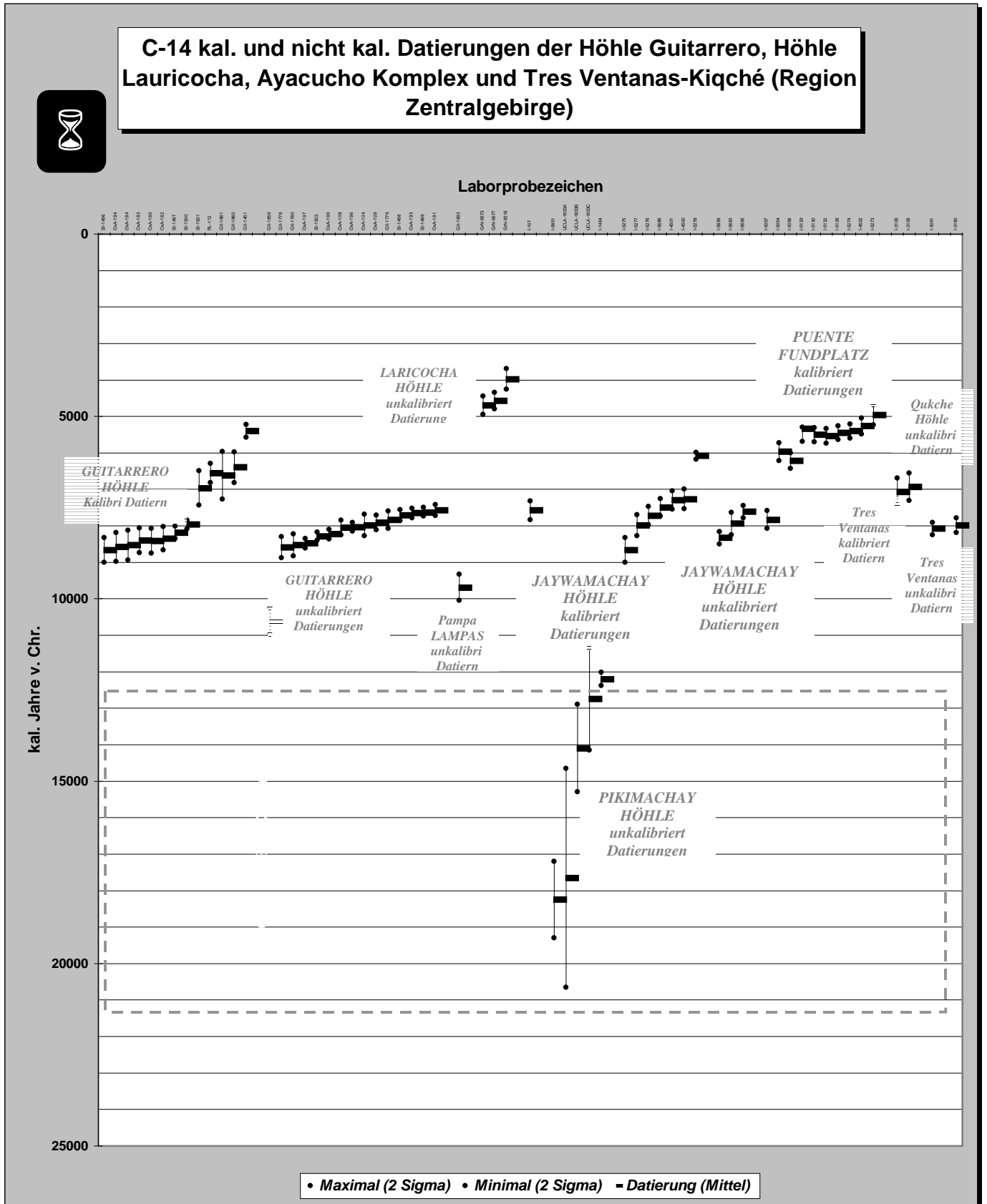
1.3.5 Raum: Zentralanden

Die unten dargestellte Tabelle zeigt nicht kal. und kal. Datierungen dieser Zone:

Region Zentralanden							
Fundplatz	Niveau	Labornum.	Fund	Datie.(v.u.z.)	Kal. Dat. (v. Chr)	Kal. Durch. Zeitsp	Sigma
Guitar. PAn 14-102	I	SI-1496	Holzkohle	9475+-130	9006-8331	8300-9000	91,11%
Guitar. PAn 14-102	Ila	OxA-194	Holzkohle	9430+-150	8977-8182	8200-9000	93,04%
Guitar. PAn 14-102	Ilb	OxA-184	Holzkohle	9400+-150	8941-8122	8100-8900	94,04%
Guitar. PAn 14-102	Ilb	OxA-183	Holzkohle	9340+-150	8740-8057	8000-8700	86,45%
Guitar. PAn 14-102	Ilb	OxA-185	Holzkohle	9350+-150	8754-8080	8000-8700	85,20%
Guitar. PAn 14-102	I	OxA-182	Holzkohle	9280+-150	8670-8020	8000-8600	90,87%
Guitar. PAn 14-102	I	SI-1497	Holzkohle	9140+-90	8351-8016	8000-8350	95,34%
Guitar. PAn 14-102	Ilc	SI-1500	Holzkohle	8910+-90	8084-7846	7800-8000	76,39%
Guitar. PAn 14-102	Ile	SI-1501	Holzkohle	8175+-95	7434-6996	7000-7500	89,97%
Guitar. PAn 14-102	III	RL-112	Holzkohle	7730+-150	6819-6292	6300-6800	79,74%
Guitar. PAn 14-102	Ile	GX-1861	Holzkohle	7580+-280	7270-5959	6000-7300	95,66%
Guitar. PAn 14-102	Ile	GX-1860	Holzkohle	7575+-220	6817-5977	6000-6800	89,58%
Guitar. PAn 14-102	0,30-0,40	GX-1451	Holzkohle	6610+-160	5570-5227	5200-5800	95,29%
Guitar. PAn 14-102	I	GX-1859	Holzkohle	12560+-360	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	Ila	GX-1778	Holzkohle	10535+-290	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	Ila	GX-1780	Holzkohle	10475+-300	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	Ilb	OxA-197	Korbstückchen	10340+-130	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	Ila	SI-1502	Holzkohle	10240+-110	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	Ilb	OxA-195	Holz	10180+-130	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	III	OxA-108	Holzkohle	10000+-200	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	Ilb	OxA-196	Korbstückchen	9980+- 120	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	Ilb	OxA-104	Holzkohle	9930+-300	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	P	OxA-109	Holzkohle	9860+-200	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	I	GX-1779	Holzkohle	9790+-240	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	I	SI-1498	Holzkohle	9660+-150	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	Ile	OxA-193	Holzkohle	9600+-130	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	Ila	SI-1499	Holzkohle	9580+-135	?	?	?
Guitar. PAn 14-102	Ilb	OxA-181	Holzkohle	9520+-150	?	?	?
Pa Lamp PAn 12-58	?	GX-1893	Knochen	11640+-360	?	?	?
Lauricoch L-2 Hn2-2	32(P)(Q)	GrN-5673	Sedimenten	5830+-120	4953-4451	4400-5000	94,22%
Lauricoch L-2 Hn2-2	32(P)(Q)	GrN-5677	Sedimenten	5720+-110	4801-4348	4350-4800	95,66%
Lauricoch L-2 Hn2-2	31 P Grab11	GrN-5518	Sedimenten	5170+-140	4260-3697	3700-4250	92,92%
Lauricoch L-2 Hn2-2	R	I-107	Men. Knoch-Holzko	9525+-260	?	?	?
Pikimach. Ay3-100	Zone j	I-5851	Megatherid. Knoch	20200+-1050	?	?	?
Pikimach. Ay3-100	Zone j(3,58m)	UCLA-1653A	Megatherid Knochen	19600+-3000	?	?	?
Pikimach. Ay3-100	Zone i1	UCLA-1653B	Megatherid Knochen	16050+-1200	?	?	?
Pikimach. Ay3-100	Zone i	UCLA-1653C	Mega Knochen(ver.)	14700+-1400	?	?	?
Pikimach. Ay3-100	H(2,67m)	I-1464	Megatherid. Knoche	14150+-180	?	?	?
Jaywamach Ac 335	Zone J1	I-5275	Holzkohle	9460+-145	9006-8324	8300-9000	87,11%
Jaywamach Ac 335	Zone H	I-5277	Holzkohle	8980+-140	8269-7691	7700-8300	91,20%
Jaywamach Ac 335	Zone J	I-5276	Holzkohle	8645+-140	7970-7473	7500-8000	93,63%
Jaywamach Ac 335	Zone F	I-5686	Holzkohle	8500+-125	7741-7256	7250-7750	86,40%
Jaywamach Ac 335	Zone D	I-4501	Holzkohle	8360+-125	7548-7044	7000-7550	95,39%
Jaywamach Ac 335	Zon C (5-6m)	I-4500	Holzkohle	8250+-135	7536-6996	7000-7500	91,21%
Jaywamach Ac 335	Zone F	I-5278	Holzkohle	7105+-130	6176-5989	5700-6200	95,61%
Jaywamach Ac 335	Zone J3	I-5699	Holzkohle	10280+-170	?	?	?
Jaywamach Ac 335	Zone J2	I-5683	Holzkohle	9890+-310	?	?	?
Jaywamach Ac 335	Zone I	I-5695	Holzkohle	9560+-170	?	?	?
Puente Ac 158	Zone XII A	I-5057	Holzkohle	8860+-125	8072-7586	7500-8000	95,41%
Puente Ac 158	Zone VIII	I-5054	Holzkohle	7160+-125	6211-5721	6200-7500	95,57%
Puente Ac 158	Zone X	I-5056	Holzkohle	7420+-125	6429-6005	6000-6500	94,07%
Puente Ac 158	Zone II B	I-5129	Holzkohle	6615+-120	5683-5298	5300-5700	95,38%
Puente Ac 158	Zone IIA	I-5130	Holzkohle	6630+-120	5700-5311	5300-5700	95,45%
Puente Ac 158	Zone VI	I-5132	Holzkohle	6670+-120	5734-5332	5300-5700	95,46%
Puente Ac 158	Zone IV	I-5128	Holzkohle	6560+-120	5636-5262	5250-5650	95,57%
Puente Ac 158	Zone IJ	I-5274	Holzkohle	6470+-125	5594-5207	5200-5600	92,95%
Puente Ac 158	Zone 2(2)	I-4502	Holzkohle	6360+-110	5486-5048	5000-5500	95,05%
Puente Ac 158	Zone ICH	I-5273	Holzkohle	6030+-120	5233-4678	4700-5200	94,92%
Tr-Vent 12B-VI-450	Tiefste Schicht	I-3091	Holzkohle	10030+-170	?	?	?
Tr-Vent 12B-VI-450	Lev 1000 (T.S)	I-3106	Felle Vicugne+Pflanz	8140+-130	7434-6696	6700-7450	94,41%
Tr-Vent 12B-VI-450	Grab (Schicht?)	I-3108	Kürbisstück von Grab	8030+-130	7302-6554	6500-7300	95,23%
qLm5-1 12B-VI-470	Level 900	I-3160	Asche, verbr. Pflanz	9940+-200	?	?	?

Tabelle 1.24 : kalibrierte und nicht kalibrierte Datierungen: Zentralgebirge (anhand Ziolkowski et al 1994 MacNeish et al 1980; Cardich 1964, Lynch 1980) –Fragezeichen deuten auf die Dat. auf dem J. Dryas Plateau.

Folgendes Diagramm ergibt sich aus der Tabelle:

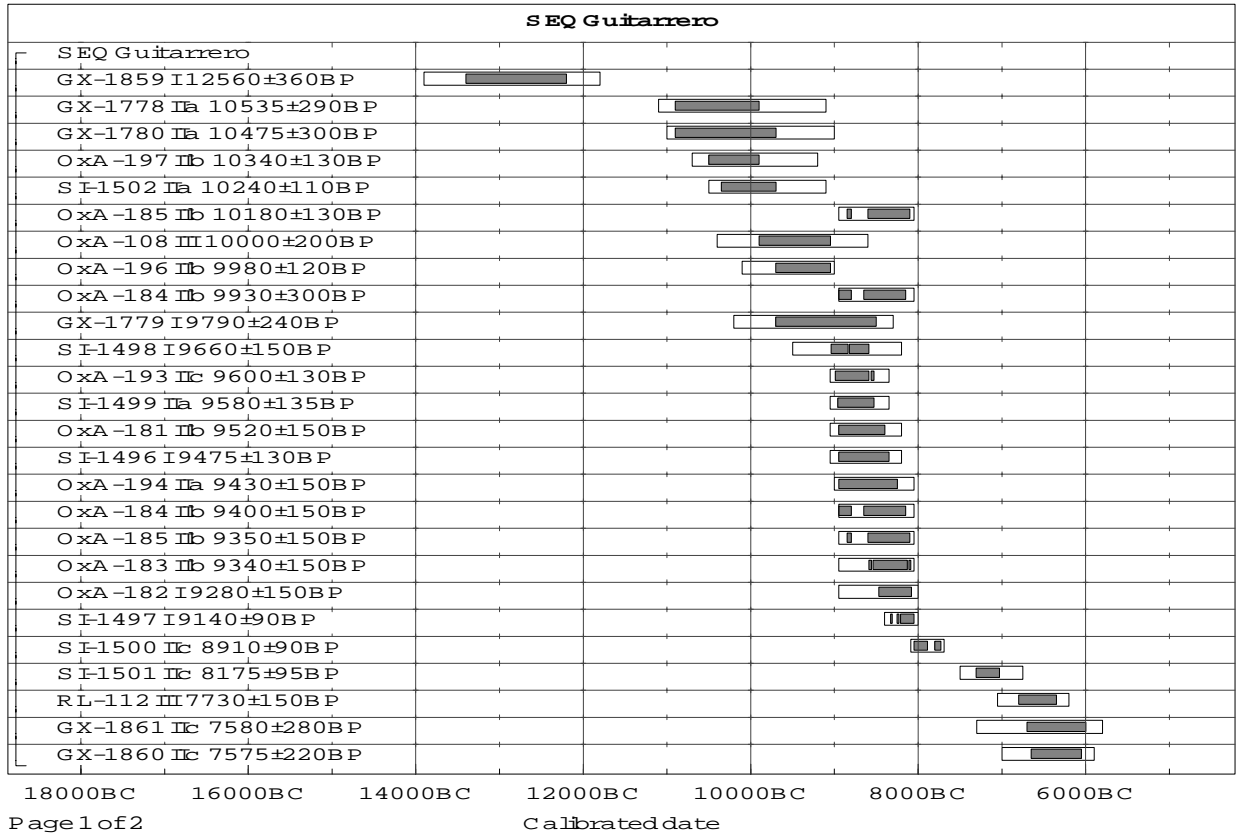


Schlußfolgerungen

- Die kal. Datierungen der Höhle Guitarrero lassen sich in 2 Gruppen teilen. Eine ältere Gruppe bildet einen Zeitraum zwischen ca. 7900 und 9000 v. Chr., während eine zweite jüngere Gruppe Datierungen zwischen 5900 und 7500 v. Chr. zeigt. Lediglich eine Datierung steht außerhalb der chronologischen Ordnung und zwar zwischen 5200 und 5700 v. Chr. (GX1451). Dabei ist zu bemerken, daß die „alte“ Gruppe stärker repräsentiert ist (8 Datierungen) gegenüber die Gruppe der jüngeren Datierungen (4 Datierungen).
Was die FB Präzision betrifft, -ausgenommen SI-1497 und SI-1500- beträgt diese oft über 120 Jahre bei allen kal. Datierungen. Dieser Fehlerbetrag deutet auf die geringe Genauigkeit der Datierungen. Doch überlappen sie sich ganz regelmäßig, was als eine Phase bezeichnen könnte.
Was die nicht kal. Datierungen angeht –ebenfalls abgesehen von einiger einzigen sehr alten Datierung GX-1859- konzentrieren sie sich in einer beinahe schräg geformten Gruppe, die ohne Unregelmäßigkeiten zwischen ca. 7500 und 8900 v. Chr. liegt. Diese Gruppe steht mehr mit der alten Gruppe der Datierung in Verbindung und ist relativ komplementär.
Fast alle Proben wurden aus Holzkohle (nur zwei aus Korbresten) gewonnen. Dies garantiert die Zuverlässigkeit der datierten Stoffe, doch ist dabei auf die stratigraphische Störungen innerhalb der Höhle von Guitarrero hinzuweisen (s. Lynch 1980). Daher ist davon auszugehen, daß die Abfolge ab Phase I bis II (inklusive IIa, IIb, IIc, IId und IIe) zwischen ca. 9000 bis 5200 festgelegt werden könnte.
- Die 1959 datierten Funde der Höhle von Lauricocha stehen jetzt nach der Kalibrierung ganz außerhalb der damals angenommenen Zeitspanne 3 Datierungen, die aus den Schichten P-Q (i.e. von Cardich als Horizont I –II Lauricocha bzw. um die 6000 v. Chr.) stammen (s. Cardich 1958 und 1964), wurden kalibriert mit einem Ergebnis zwischen 3700 und 5000 i.e. wurden zumindest 1000-2000 Jahren zurückdatiert.
Diese chronologischen Korrekturen sollten in Zusammenhang mit der Kritik in bezug auf die Steintypologie, die von mehreren Autoren geübt wurde (e.g. Rick 1983) betrachtet werden. Dabei ist darauf hinzuweisen, daß eine einzige nicht kalibrierte Datierung relativ isoliert bleibt (I-107), deren Proben aus Knochen der Gräber (Schicht R) datiert wurden. Zusammengefaßt ist daraus zu erschließen, daß die alten Datierungen bereits nicht mehr präzise gelten.
Die korrigierten Datierungen verjüngen im allgemeinen die ganze Schichtabfolge (deren chronologischer Beginn wahrscheinlich am Ende der altpräkeramischen Phase –ca. 6500-6000 v. Chr.- zu datieren ist).
Dennoch kommt das Problem der Proben hinzu, die anscheinend ausschließlich aus Sedimentablagerung datiert wurden: die Zuverlässigkeit der Stoffe ist dabei nicht gesichert.
- Die Ayacucho- Abfolge erweist sich als ganz regulär. Dennoch wurde die erste Phase (Pacaicasa zwischen ca. 21000-14000 v. Chr.) ziemlich stark kritisiert (e.g. Rick 1983, 1988). Im Diagramm liegen insgesamt fünf nicht kalibrierte Datierungen dieser vermuteten Phase. Zunächst einmal befinden sie sich ganz isoliert von den anderen Gruppen von Datierungen. Bei zumindest vier dieser Datierungen ist der FB enorm, was keineswegs als gültiger FB zu betrachten ist. Dies gilt insbesondere für die Datierung UCLA-1653A, deren FB bei 3000 Jahren +- liegt. Doch ist dennoch zu bemerken, daß es sich um ziemlich alte Datierungen handelt, was oft zu größeren FB führt.

- Die Ungültigkeit dieser pleistozänen Datierungen lassen sich ebenfalls durch isolierte Stoffe, die datiert wurden, feststellen: es handelte sich um reine **nicht** anthropogene modifizierte Knochen. Diese Lage der Datierungen in Zusammenhang mit den zweifelhaften „Artefakten“, die weder von der allgemeinen Wissenschaft akzeptiert werden, noch richtig dargestellt sind (der endgültige Bericht zeigt lediglich Photos anstatt sorgfältige Zeichnungen (es handelte sich um die –vermuteten- älteste Steinartefakte des ganzen peruanischen Präkeramikum).
Es bleibt eine nicht korrigierte Datierung, die an Fossilienknochen durchgeführt wurde, die noch in Frage steht und zwar: I-1464 mit ca. 12000-12400 v. Chr). Diese sollte bereits einer anderen Phase gehören (Ayacucho Phase: ca. 14000-11000 v. Chr). In dieser Schicht H (wie in allen anderen Schichten dieser späteren Phase) kommen doch glaubwürdige vom Menschen modifizierte Artefakte und ein wichtiger Beleg des Anwesenheit des Menschen und zwar die Reste von zwei Feuerstellen vor. Unbekannt bleibt jedoch der Grund, weshalb MacNeish Holzkohle aus dieser Feuerstellen überhaupt nicht datiert hat. Diese Datierung zeigt auch eine diskrete Variation der FB, was zu anderen Datierungen besser paßt.
Was die Jaywamachay kal. Datierungen betrifft –außerhalb einer einzigen Datierung I-5278, die ganz isoliert steht-, gruppieren sie sich ganz regelmäßig zwischen 7000 und 9000 v. Chr. Sowohl der FB, der zwischen 125 und 145 Jahren schwankt, als auch die schräg geformte Überlappung der Reihe der Datierungen sprechen für eine ununterbrochene Phase.
Diese chronologische Einheit unterstützt sich durch die angepaßten datierten Stoffe und zwar Holzkohle, die aus Feuerstellen stammt. Daraus ist es die Phase Puente durch kal. Datierungen chronologisch relativ bestätigt.
Dennoch ist daraus eine große Lücke entstanden (und zwar zwischen ca. 9000 und 12000 v. Chr.), wo ursprünglich die Phase Huanta (ca. 9000-11000 v. Chr) zugeordnet wurde. Diese Phase bleibt daher nach der Kalibrierung ohne weitere chronologische Stütze.
Weitere nicht kal. Datierungen der Phase Puente aus der Höhle von Jaywamachay schwanken zwischen ca. 7500 und 8500 v. Chr. was innerhalb der Phase Puente gehört und darüber hinaus den kal. Datierungen nicht widersprechen. Sowohl kal. als auch nicht kal. Datierungen stehen bei der Phase Puente in Einklang. Das gilt auch für die datierten Stoffe (Holzkohle) und die chronologische Variation (FB).
Die kal. Datierungen der Fundstelle von Puente verteilen sich einigermaßen auf eine Zeitspanne zwischen ca. 4600 und 6400 v. Chr. Sie überlappen sich relativ regelmäßig, was für eine einzige Phase spricht. Dies gilt ebenfalls für die FB Variation, die zwischen 120 und 125 liegt. Es ist hier darauf hinzuweisen, daß diese Datierungen der Puente-Fundstelle an Holzkohle durchgeführt wurden.
- Die Datierungen der Höhle von *Tres Ventanas* („Drei Fenster“) Süd –Lima und *Quipché* lassen sich in 2 Gruppen unterteilen: während die kal. Datierungen von Tres Ventanas zwischen 6500 und 7500 v. Chr. liegen, positionieren die nicht kal. Datierungen zwischen ca. 7800 und 8200 v. Chr. i.e. die kal. Datierungen wurden das Alter der Höhle ca. 1000 Jahren zurückdatiert.
Dabei ist die Variation FB der kal. Datierungen von 130 Jahren normal für das Alter dieser Datierungen. Interessant ist der datierte Stoff, der in beiden Proben organisch war (Tierfell und ein Kürbisstück). Aus diesen Gründen sollte die Zeitspanne der Besiedlung von *Tres Ventanas* (zumindest als Niveau 1000) zwischen 6500 und 7400 zurückgeführt werden.

M. Stuiver, A. Long and R.S. Kim eds. 1993 Radiocarbon 35 (1): OxCalv2.18 cub r4 sd 1.2 pmblchom



M. Stuiver, A. Long and R.S. Kim eds. 1993 Radiocarbon 35 (1): OxCalv2.18 cub r4 sd 1.2 pmblchom

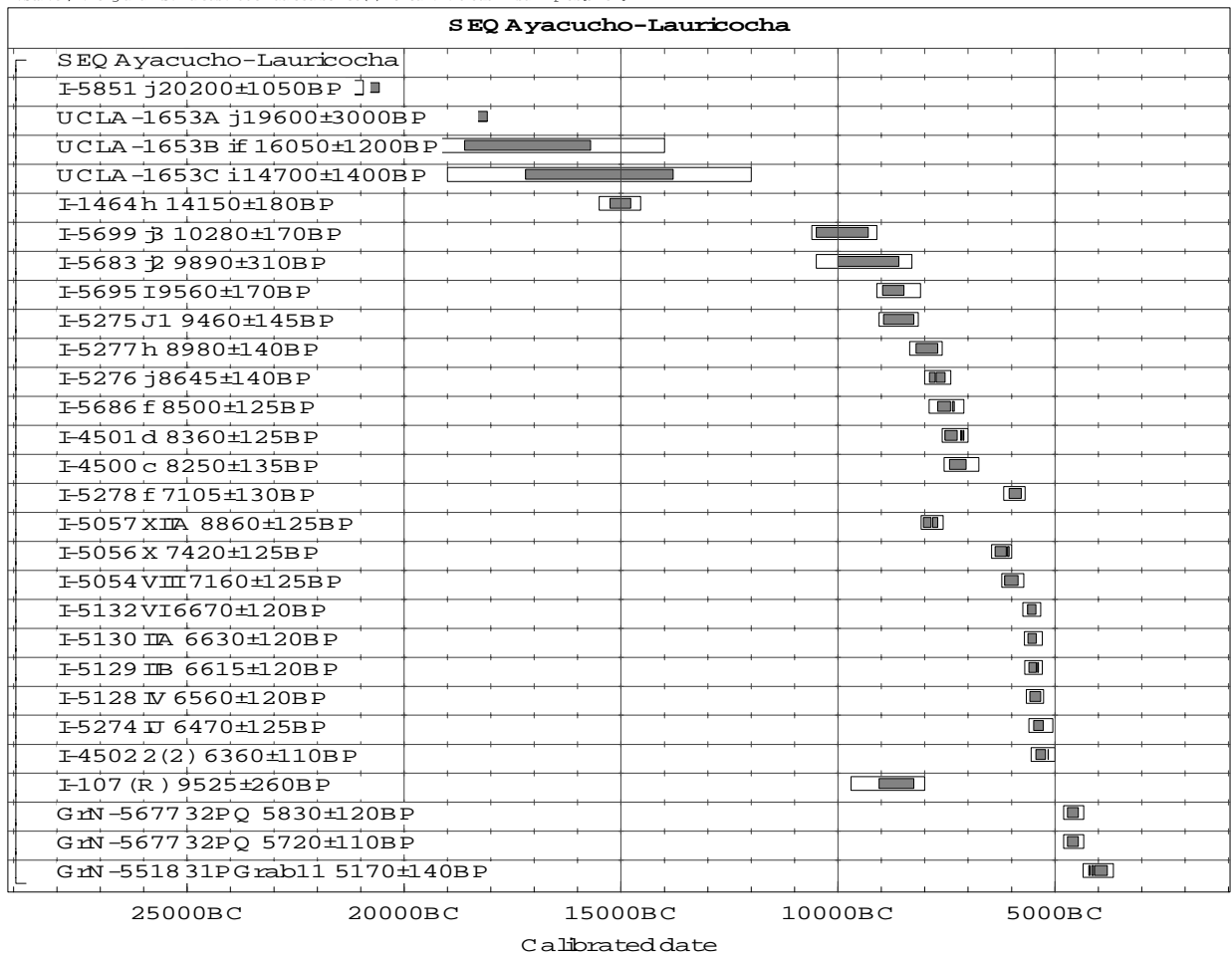


Diagramm 1.8 : kal. Plott-Sequenzen: oben: Guitarrero Höhle, unten: Ayacucho Sequenz und Lauricocha.

1.3.6 Raum Hochplateau bzw. Puna (*Junin* Departement, Zentralperu)

Vorliegende Tabelle beinhaltet die kal. und nicht. kal. Datierungen des Puna:

Region Zentral Puna							
Fundplatz	Niveau	Labornum.	Fund	Datie.(v.u.z.)	Kal. Dat. (v. Chr)	Kal. Durch. Zeitsp	Sigma
Telarmachay	VII	Lv-1279	Holzkohle	8810+-65	8004-7691	7700-8000	92,65%
Telarmachay	VII	Lv-1193	Holzkohle	7620+-60	6544-6355	6350-6550	90,72%
Telarmachay	VII	Lv-1278	Holzkohle	7140+-60	6053-5843	5850-6000	92,38%
Telarmachay	VII	Gif-5389	?	7250+-140	6373-5802	5800-6400	95,40%
Telarmachay	VI	Lv-1277	Holzkohle	7150+-90	6167-5792	5800-6200	95,60%
Telarmachay	Vinf	Gif- 5392	?	6780+-130	5872-5439	5500-5900	94,00%
Telarmachay	Vinf	Lv-1192	Holzkohle	6110+-80	5224-4893	4900-5200	89,78%
Telarmachay	Vinf	Lv-1134	Holzkohle	5700+-65	4714-4447	4450-4700	89,89%
Telarmachay	VI	Gif-5388	?	5580+-120	4719-4220	4200-4700	92,91%
Telarmachay	?	Lv-1133	?	5440+-60	4368-4217	4200-4350	80,22%
Telarmachay	VI	Gif-5394	?	5320+-110	4360-3942	3950-4400	94,36%
Telarmachay	Vinf	Gif-5391	?	5320+-120	4365-3935	3900-4400	92,17%
Telarmachay	Vsup	Gif-5047	?	5190+-110	4254-3762	3750-4250	94,08%
Telarmachay	Vinf	Lv-1276	Holzkohle	5000+-80	3955-3653	3650-4000	95,35%
Telarmachay	Vsup	Lv-1191	Holzkohle	4910+-80	3820-3612	3600-3800	76,02%
Telarmachay	Vsup	Gif-5046	?	5370+-110	4368-3971	3400-4350	92,57%
Telarmachay	IV	Gif-4837	Holzkohle	4470+-110	3379-2886	2900-3400	92,86%
Telarmachay	Vsup	Gif-5393	?	4430+-70	3142-2915	2900-3150	62,71%
Telarmachay	IV	Gif-5045	?	4420+-110	3372-2871	2850-3400	93,43%
Telarmachay	1,10-1,30m	Gif-3482	Holzkohle	4400+-250	3537-2561	2560-3500	92,87%
Telarmachay	VI	Gif-5390	?	4220+-110	3044-2481	2500-3000	94,32%
Telarmachay	VII	PUCP-1825	?	12040+-120	?	?	?
Pachamachay	28	UCR-555	Holzkohle	8125+-280	7642-6390	6400-7650	95,02%
Pachamachay	25	UCR-557	Holzkohle	6580+-255	5893-4953	4900-5900	93,91%
Pachamachay	19	UCR-556	Holzkohle	6100+-250	5479-4457	4500-5500	95,60%
Pachamachay	23	UCLA-2118D	Holzkohle	5080+-60	3983-3759	3750-4000	94,06%
Pachamachay	32	UCLA-2118A	Holzkohle	11800+-930	?	?	?
Pachamachay	31	UCR-554	Holzkohle	9010+-285	7400-9000	7400-9000	?
Uchcumachay	E-5A	OxA-510	Knochen	6670+-140	5775-5287	5300-5800	95,54%
Panalauca	34	WSU-2939	Holzkohle	7650+-95	6608-6230	6200-6230	95,67%
Panalauca	30	WSU-3002	Holzkohle	5990+-90	5081-4681	4700-5000	93,07%
Panalauca	21	WSU-2938	Holzkohle	5135+-75	4086-3764	3700-4100	92,59%
Panalauca	40	WSU-2940	Holzkohle	9650+-145	?	?	?

Tabelle 1.25 : kalibrierte und nicht kal. Datierungen des Puna, Zentralperu. Vertreten sind das Abri Telarmachay, Pachamachay, Uchmachay und Panalauca (anhand Ziolkowski et al 1994).

Daraus ergibt sich das folgende Diagramm der Verteilung der C-14 Datierungen:

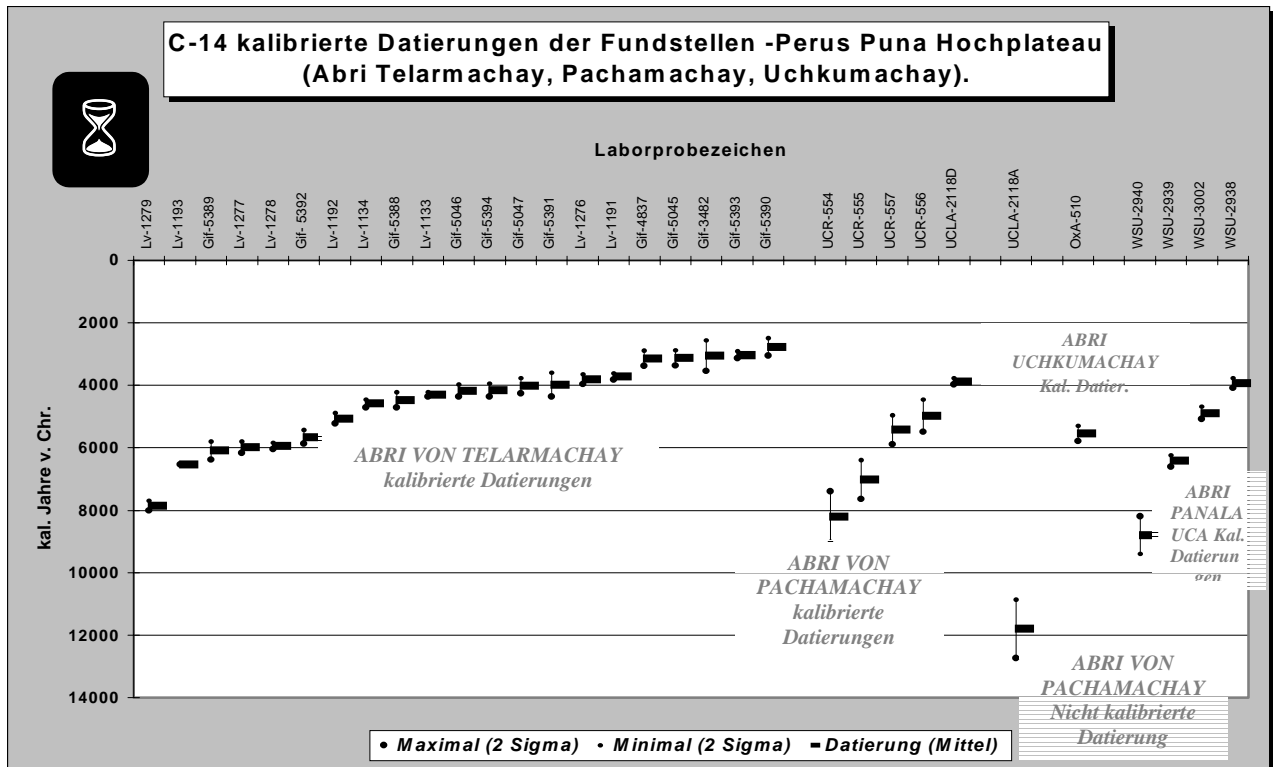
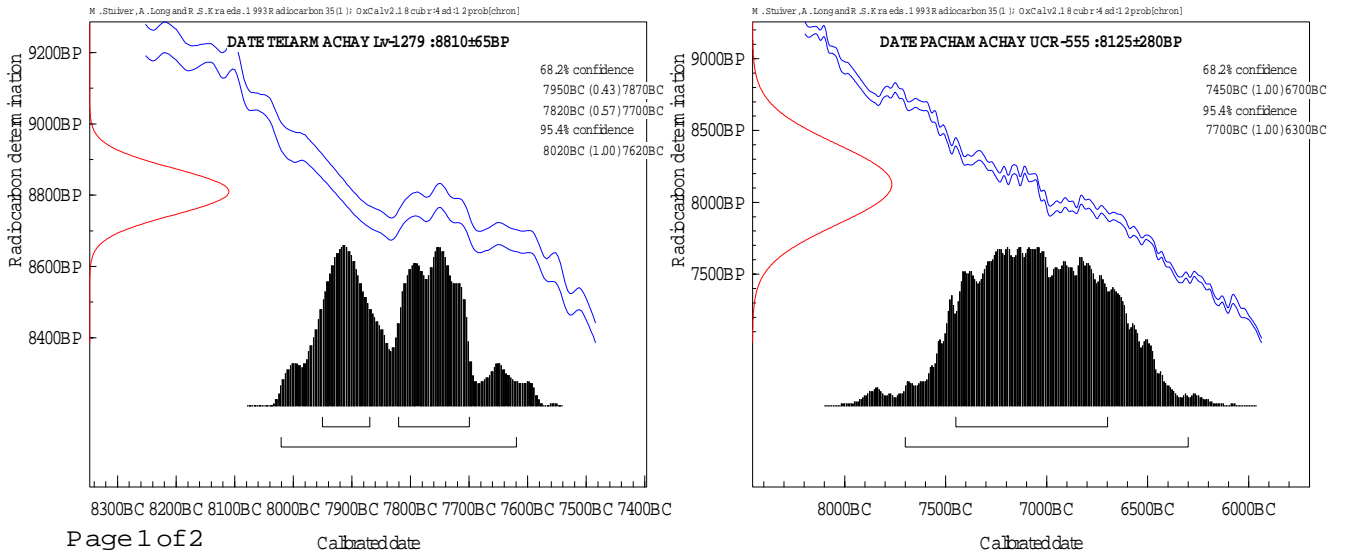


Diagramm 1.9: kal. und nicht kal. Datierungen des Raumes Hochplateau Junins, Zentralperu (2 Sigma FB): Abri Telarmachay, Pachamachay, Uchcumachay und Panalauca (anhand Ziolkowski et al 1994).

Schlußfolgerungen

- Ganz links ist die Gruppe von kal. Datierungen vom Abri Telarmachay zu sehen. Dabei ist zu bemerken, daß diese sich ganz regelmäßig verteilen. Innerhalb dieser 21 Angaben sind zumindest 3 Unterteilungen zu erkennen. Die erste konzentriert sich zwischen ca. 5500 und 6500 v. Chr. Zu dieser Gruppe der alten Datierungen sollte ebenfalls die isolierte Datierung, die zwischen ca. 7700 und 8000 v. Chr. liegt, gerechnet werden. Eine zweite Gruppe liegt zwischen ca. 3800 und 5500 v. Chr. Bei dieser zweiten Gruppe sind offensichtlich keine unregelmäßigen Datierungen zu erkennen. Das Diagramm weist darauf hin, daß das Grenzdatum des Niveau Vsup. um 3800 festzulegen ist. Schließlich kommt eine letzte spätere Gruppe von Datierungen vor, die dem Spätpräkeramikum zugesprochen werden kann (zwischen ca. 2500 und 3400). Daraus ist zu erschließen, daß beide Phasen des Alt und Mittelpräkeramikums deutlich definiert sind. Diese Tendenz der chronologischen Klarheit der Phasen läßt sich gut durch die Überlappung innerhalb der Gruppen nachweisen. Bei allen Datierungen kommen unterschiedlichen FB vor, die zwischen 60 und 140 Jahren schwanken. Dennoch ist diese Rate für die alte Phase ca. 60-90 Jahre modifiziert. Bemerkenswert ist, daß alle Proben aus Holzkohle gewonnen wurden.
- Die kal. Datierungen vom Abri Pachamachay sind deutlich weniger, dennoch lassen sie sich gut in die vorliegende Periode des Alt und Mittelpräkeramikums einordnen. Es handelt sich dabei um zwei Gruppen, die lediglich je über zwei Datierungen verfügen. Die zwei ältesten Datierungen (UCR-554, UCR-555) zeigen zu lange FB, die sogar 285 Jahre erreichen (UCR-555). Beide Datierungen überlappen sich in einem Zeitraum zwischen ca. 6200 und 9000 v. Chr. Interessant ist dabei, daß alle Proben aus Holzkohle datiert wurden, was zumindest teilweise die Zuverlässigkeit der Datierung garantiert. Drei weitere Datierungen machen eine mögliche zweite Phase aus und zwar zwischen 3800 und 6000. Die zwei ältesten Datierungen dieser Phase überlappen sich regelmäßig. Sie erreichen bis ca. 4200 Jahre. Bleibt dennoch eine einzige Datierung isoliert (ca. 3800 v. Chr.). Alle Datierungen sind aus Holzkohle durchgerührt und passen ganz gut mit der gegliederten chronologischen Abfolge (s. Rick 1980). Lediglich bleibt eine nicht kalibrierte Datierung bleibt, die ein Datum von 11800 +/- 930 liefert. Das chronologische Plateau dieser Zeit, das beim cal. Programm festzustellen ist, läßt nur schwer dieses Datum kalibrieren. Dennoch ist zu bemerken, daß der datierte Stoff Holzkohle war.
- Vom Abri Uchkumachay wird lediglich über eine kal. Datierung verfügt. Diese liegt zwischen ca. 5300 und 5800 v. Chr. Diese Datierung bleibt ganz isoliert. Doch paßt sie nicht mit der alten Datierungen von Ayacucho, die als chronologische Basis für den Abri Uchkumachay angenommen wurden. Immerhin kommen pleistozäne Fossilienknochen in seiner untersten Schicht vor. Diese Fossilien- Schicht liegt jedoch unter der ältesten anthropogenen Schicht (s. Kaulicke 1980a und 1980b). Eine genaue Datierung dieser ersten Schicht ist nicht möglich. In diesem Fall dienten Knochen zur Datierung. Daraus ist anzunehmen, daß die älteste Schicht von Uchkumachay ganz in allgemeine dem Altpräkeramikum zuzusprechen ist (ca. 7500 v. Chr.?)
- Schließlich und ganz rechts sind die kal. und nicht kal. Datierung des Abri Panalauca zu sehen. Es handelt sich dabei um eine ganz unregelmäßige Gruppe, deren älteste Datierung ganz isoliert erscheint (WSU-2940), die zwischen 8100 und 9400 vorkommt. Kal. Datierungen sprechen für eine Phase, die zwischen 3800 und 6600 zu bestimmen ist. In keinem Fall überlappen sich die Datierungen. Das Diagramm zeigt zuverlässige FB, die dennoch gegeneinander isoliert bleiben. Doch kann sie im allgemeinen als ein Hinweis von einer einzigen Phase betrachtet werden (datierte Stoffe: Holzkohle).



M. Stuiver, A. Long and R.S. Kra eds., 1993 Radiocarbon 35(1); OxCal v2.18 cub r4 sd:1.2 prob[chron]

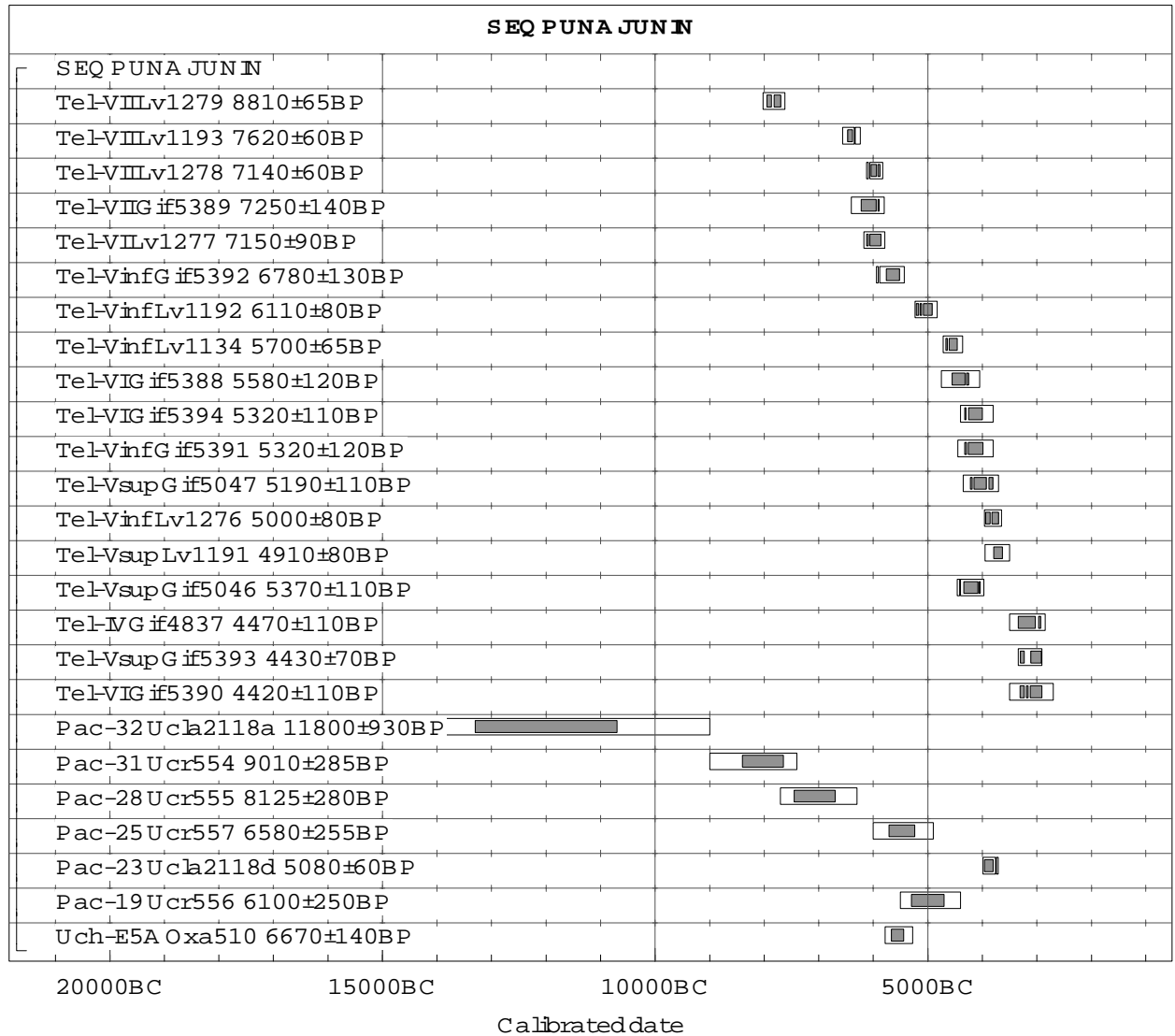


Diagramm 1.10 : kal. C-14 -Kurven: oben links: Telarmachay Niveau VII (LV1277) : ca. 7600-8000 v. Chr. , oben rechts: Pachamachay Niveau 28 UCR-555: 6300-7300 v. Chr. Unten: Sequenz kal. Datierungen des Puna Junins.

1.3.7 Raum: Südanden

Folgende Tabelle zeigt die zusammengefaßten kal. und nicht kal. Datierungen Südanden:

Region Südanden							
Fundplatz	Niveau	Labornum.	Fund	Datie.(v.u.z.)	Kal. Dat. (v. Chr)	Kal. Durch. Zeitsp	Sigma
Sumbay	20-30cm	BONN-1558	Holzkohle	6160+-120	5310-4800	4800-5300	95.53%
Sumbay	30-40cm	BONN-1559	Holzkohle	5350+-90	4343-3989	4000-4350	95.26%
Toquepala	unter Strat 1	Y-1372	Holzkohle	9490+-140	9016-8330	8300-9500	91,39%
Toquepala	Stratum 1	Y-1325	Holzkohle	9580+-160	9150-8200	9150-8200	?
Toquep18DVII-1	?	Y-001	?	9580+-150	9100-8250	9100-8250	?
Caru (Abri) TA2-5	15cm	Hv-1083	Holzkohle	8190+-130	7488-6991	7000-7500	82,88%
Asana	XXVIII	Beta-24630	Feuerstelle	8790+-170	8084-7502	7500-8050	95.33%
Asana	27-52cm	Beta-18924	Feuerstelle	8530+-240	8051-7003	7000-8000	95.15%
Asana	PXX	Beta-43920	?	8780+-90	8010-7580	8010-7580	95,40%
Asana	PXXIII	Beta-43922	?	8720+-120	8010-7510	8010-7510	95,40%
Asana	PXXI	Beta-33303	?	8720+-110	7980-7530	7980-7530	95,40%
Asana	XXIV	Beta-35599	Feuerstelle	8720+-110	7964-7539	7500-8000	95,32%
Asana	PXIX	Beta-47057	?	8620+-110	7930-7480	7930-7480	95,40%
Asana	PX	Beta-47058	?	8000+-280	7600-6200	7600-6200	95,40%
Asana	PXVIII	Beta-43919	?	8330+-60	7500-7200	7500-7200	95,40%
Asana	PXVI	Beta-43921	?	8250+-80	7480-7460	7480-7460	95,40%
Asana	CX	Beta-24627	Feuerstelle	8080+-110	7308-6622	6600-7300	94.82%
Asana	XXIV	Beta-23363	Feuerstelle	7860+-110	7006-6466	6500-7000	95.45%
Asana	XXII	Beta-47056	?	7070+-110	6120-5680	6120-5680	95,40%
Asana	XVIIa	Beta-24633	Feuerstelle	7100+-70	6042-5770	5750-6050	95.32%
Asana	XVIIc	Beta-25049	Feuerstelle	6850+-70	5826-5586	5500-5800	95.23%
Asana	XVIIa	Beta-24629	Feuerstelle	6550+-110	5602-5269	5250-5600	95.25%
Asana	XIVb	Beta-24634	Feuerstelle	6040+-90	5143-4764	4750-5150	90.18%
Asana	I	Beta-xx1	?	5345+-70	4332-4035	4000-4300	92.06%
Asana	PXXXIII	Beta-40063	?	9820+-150	?	?	?
Asana	CXIV	Beta-24628	?	9580+-130	?	?	?

Tabelle 1.26 : Kal. und nicht kal. Datierungen der Fundplätze des Südandenraumes (anhand Ziolkowski et al 1994, Stuiver et al 1993)

Aus der Tabelle entsteht das folgende Diagramm:

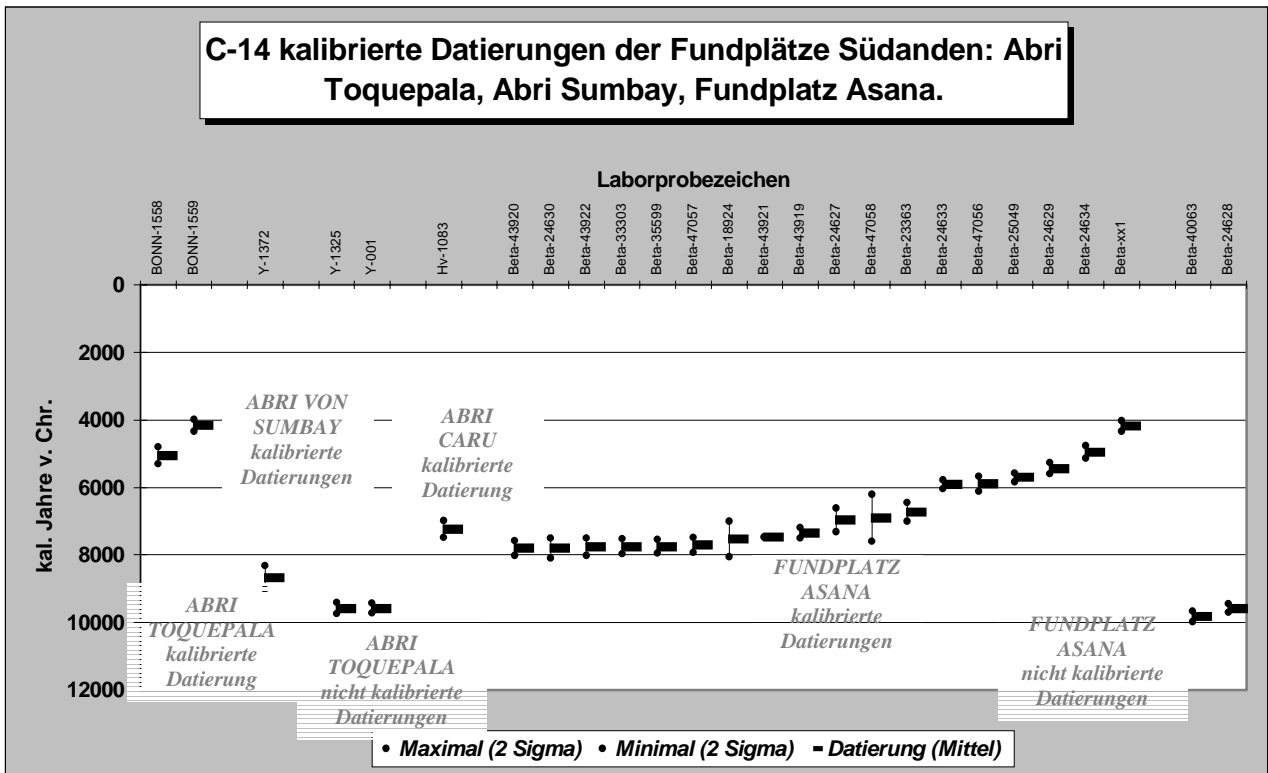


Diagramm 1.11 : KursDiagramm der kal. und nicht kal. C-14 Datierungen des Südandenraumes: Links: Abri Sumbay, Toquepala und Caru. Mitte und rechts: Fundplatz Asana (nach Ziolkowski et al 1994, Stuiver et al 1993).

- Ganz links sind die lediglich zwei kal. Datierungen des Abri Sumbay (Arequipa Departement) zu sehen. Beide konzentrieren sich in einem Raum von ca. 3800 und 5400 v. Chr., Datierungen, die dem Mittelpräkeramikum zugesprochen werden können. Obwohl keine Überlappung dabei festzustellen ist, deutet die Stellung beider Datierungen auf eine Phase ein. Als Datierungsproben wurde Holzkohle ausgewählt.
- Vom bekannten Toquepala Abri stehen zwei kal. Datierungen zur Verfügung. Beide stehen chronologisch im Einklang: 8500-9500 v. Chr. Da diese letzte Angabe das Plateau des Holozän -Anfanges berührt, ist sie hier nicht einzubeziehen. Immer noch ist die Zeitspanne zwischen ca. 8200-9000 v. Chr. zu datieren und damit ein der ältesten Epochen des peruanischen Präkeramikums. Das Vorkommen von lediglich zwei kal. Datierungen erlaubt nur teilweise die Daseinsberechtigung einer Besiedlungsphase. Zur Datierung wurde Holzkohle benutzt.
- Das Abri von Caru verfügt ausschließlich über eine kal. Datierung, was eine Okkupation zwischen 7000 und 7500 vermuten läßt. Ihre FB bzw. Sigma von ca. 95% erweist sich als relativ gemäßigt (130 Jahre). Die Datierung basierte sich auf Holzkohle.
- Schließlich zeigt der Fundplatz von Asana (Moquegua Bezirk) eine der längsten Reihen von Datierungen des ganzen Präkeramikums. Es handelt sich um insgesamt 18 kal. Datierungen, die meist an Holzkohlen von Feuerstellen durchgeführt wurden. Die ganze schräg geformte Reihe erschließt eine ganz regelmäßige Abfolge, die zwischen ca. 4000 und 8100 zu datieren ist. Nicht auszuschließen ist, daß innerhalb dieser Zeitspanne zwei Phasen auftreten könnten (möglicherweise zwischen ca. 4100 und 6100 i.e. Mittelpräkeramikum und eine alte Phase zwischen 6600 und 8100, also Altpräkeramikum). Lediglich bei zwei Datierungen sind anormale FB festzustellen (Beta-18924 und Beta-47058), während die anderen sich als ganz normale Variationen zu bezeichnen sind. Dabei ist zu bemerken, daß zwei nicht kal. Datierungen isoliert bleiben.

Page 1 of 2

M. Stuiver, A. Long and R.S. Van der Plicht, 1993 Radiocarbon 35(2) C021v2.1.8 cub x4 ad d2 (publisch)

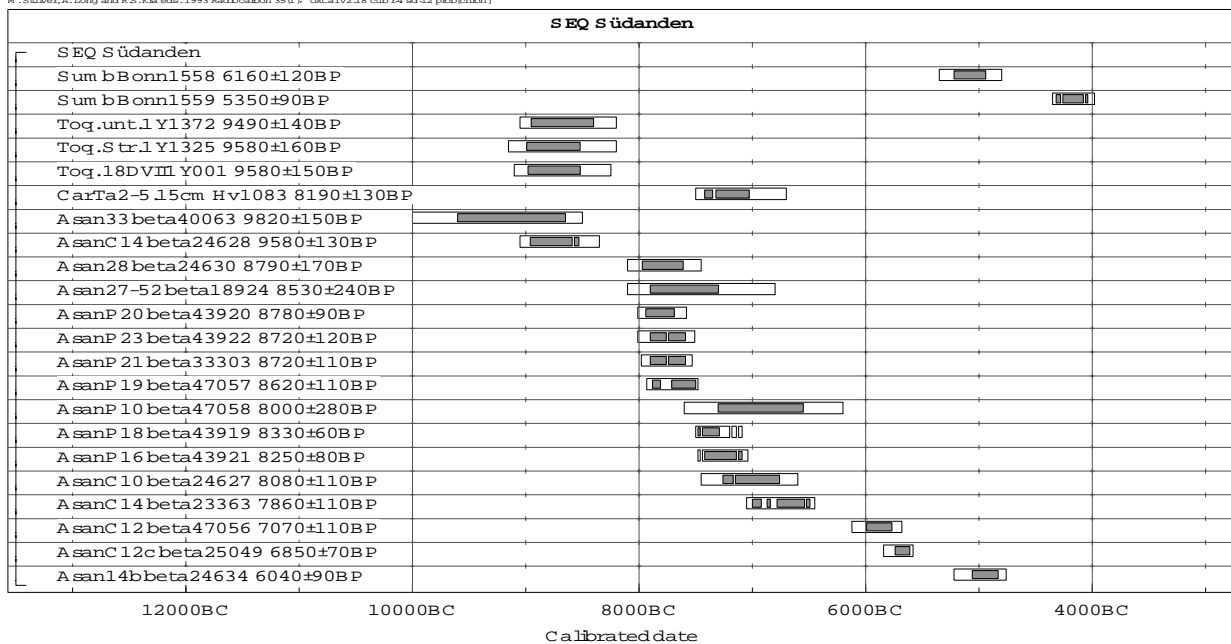


Diagramm 1.12 : kal. C-14 Plott-Sequenz. Fundplätze der Südanden

1.3.8 Raum: Südküste

Folgende Tabelle zeigt die C-14 Datierungen des Raumes Südküste:

Region Südküste							
Fundplatz	Niveau	Labornum.	Fund	Datie.(v.u.z.)	Kal. Dat. (v. Chr)	Kal. Durch. Zeitsp	Sigma
Ring site	B-7	SI-6931	Muschel	8755+-120	8001-7546	7500-8000	95,50%
Ring site	B-5	SI-6930	Muschel	7810+-105	6814-6451	6400-6800	77,59%
Ring site	B-6	SI-6784	Muschel	7675+-60	6564-6387	6400-6600	92,37%
Ring site	TP1-16	PITT-0142	Holzkohle	7415+-65	6378-6120	6100-6400	90,92%
Ring site	M-12	PITT-0147	Holzkohle	7155+-180	6266-5663	5200-5600	91,07%
Ring site	J-8	PITT-0144	Holzkohle	5060+-65	3971-3711	3700-4000	95,65%
Ring site	B-16	SI-6783	Muschel	10575+-105	?	?	?

Tabelle 1.27 : kal. und nicht kal. Datierungen des Fundplatzes *ring site*, der einzige Fundplatz an der Südküste, der über kal. Datierungen verfügt (anhand Ziolkowski et al 1994).

Daraus entsteht das folgende Diagramm:

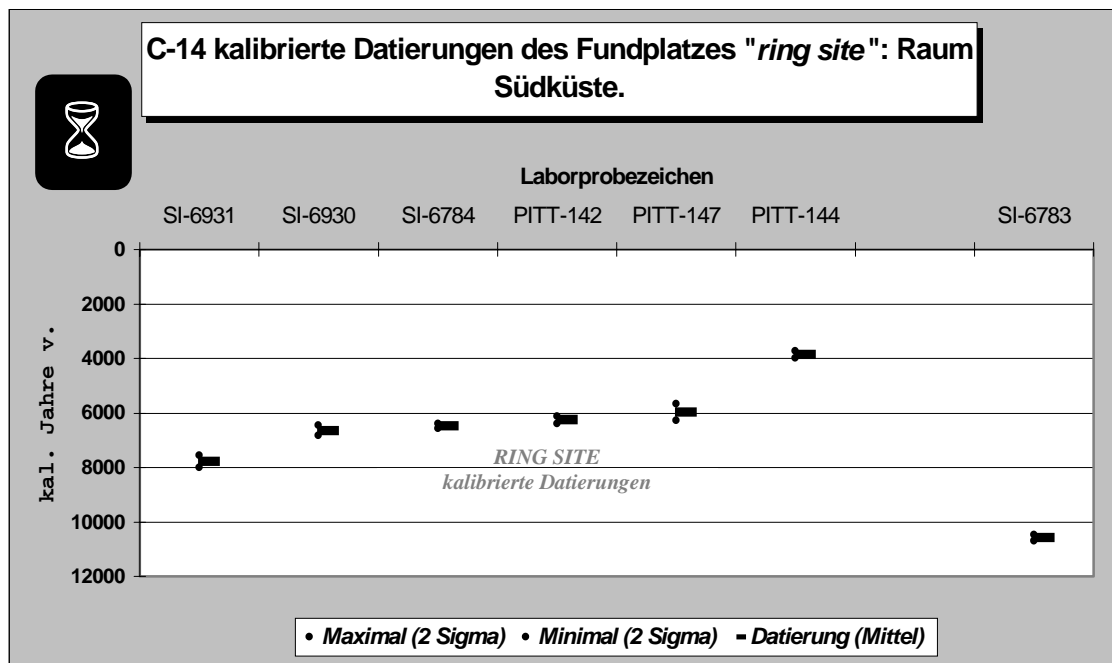
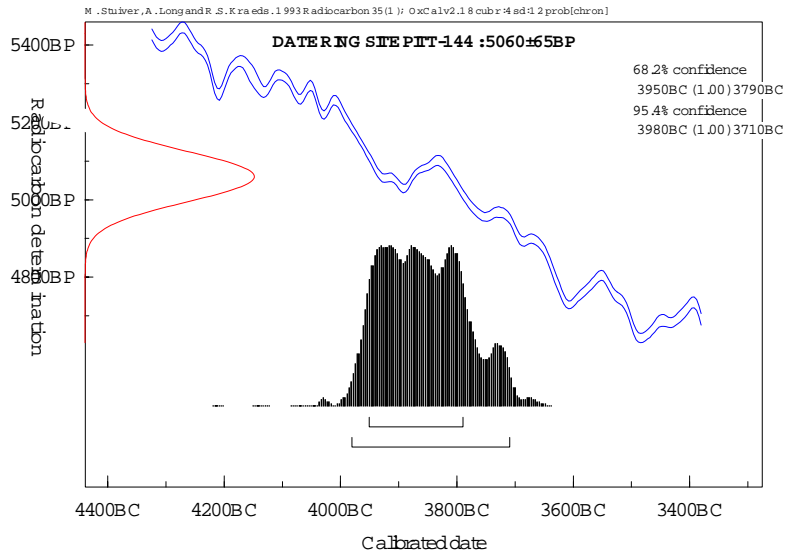
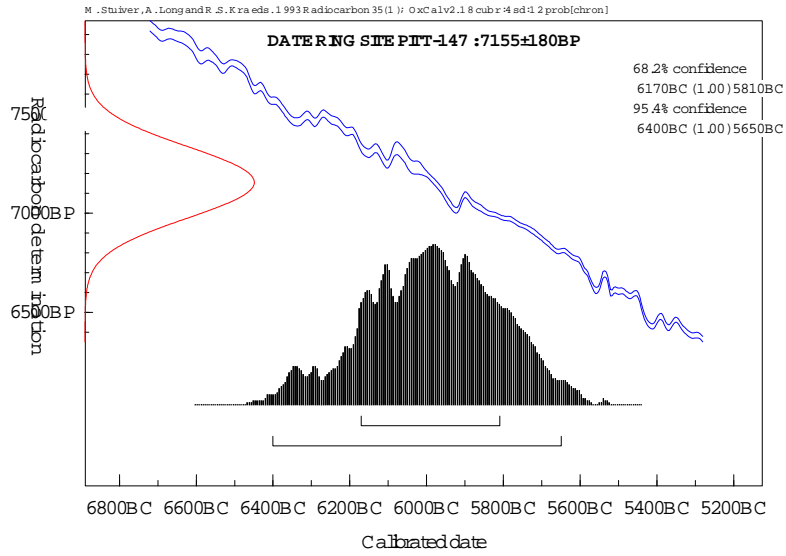


Diagramm 1.13 : Kursdiagramm der kal. und nicht kal. C-14 Datierungen des Fundplatzes "ring site" an der Südküste (Moquegua Departement). (anhand Ziolkowski et al 1994).

Schlußfolgerungen

- Das *Ring-Site* Fundplatz zeigt insgesamt 6 kal. Datierungen, die zwischen ca. 3800-8000 Jahre v. Chr. festzulegen sind. Dennoch stammen die ältesten drei Datierungen (SI-6931, SI6930 und SI-6784) aus Proben von Muscheln, was normalerweise das Alter der Datierung modifiziert bzw. verlängert. Der Rest der Datierungen, die aus Holzkohle durchgeführt wurden, ergab eine Zeitspanne zwischen kal. 3700 und 6400 v. Chr. (Pitt-0142, Pitt-0147 und Pitt-0144). Daher sollte diese chronologische Abfolge gelten. Dabei ist es zu bemerken, daß zwei Datierungen in der Reihe der 6000 Jahre v. Chr. zu finden sind, während eine letzte Dritte am Anfang der Abfolge liegt und zwar ca. 4000 v. Chr. Eine letzte nicht kal. Datierung, die sich als besonders alt (über 10 000 Jahre) erwies, verliert ihre Gültigkeit, weil sie an Muscheln durchgeführt wurde.



Page 1 of 2

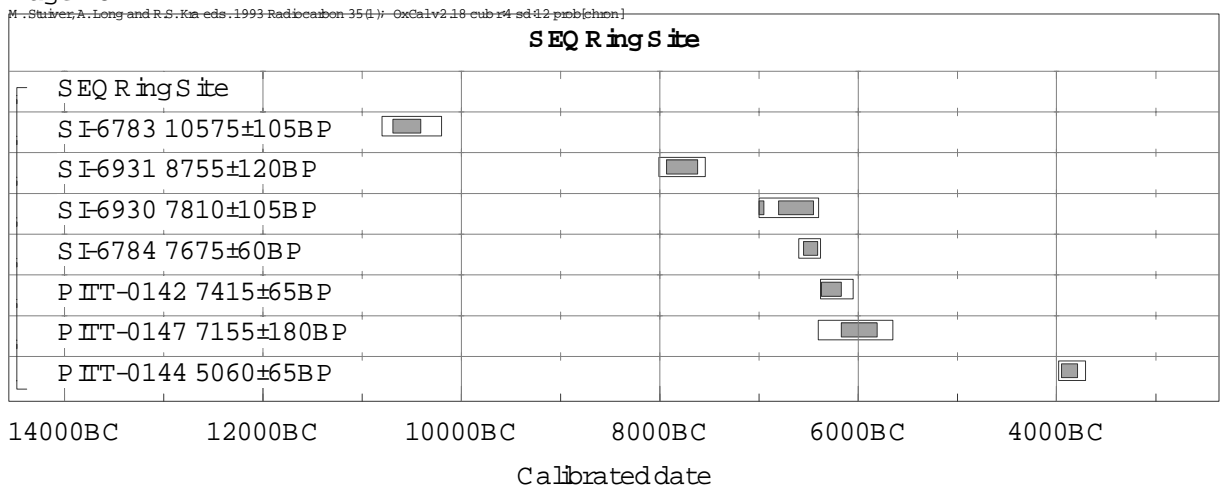


Diagramm 1.14 : kal. plott -Kurven: oben und mitte: *Ring Site* (Südküste) -Proben PITT-0147, PITT-0144) alle an Holzkohle. Unten: Plottierte Sequenz aller Datierungen (anhand Sandweiss et al 1989, Stuiver und Reimer 1993).

1.3.9 Zusammenfassung und allgemeine chronologische Abfolge des Alt- und Mittelpräkeramikum Perus.

Aus den allgemeinen C-14 Kalibrierungen und im Zusammenhang mit der Periodisierung nach Phasen und Perioden ergibt sich folgendes Panorama zwischen ca. 12500 und 4000 v. Chr. zunächst für die Küste Perus:

Page 1 of 2

M. Stuiver, A. Long and R. S. Kin, eds., 1993 Radiocarbon 35(1): 0xCaliv2.18 cub r4 sd 42 pnb[chron]

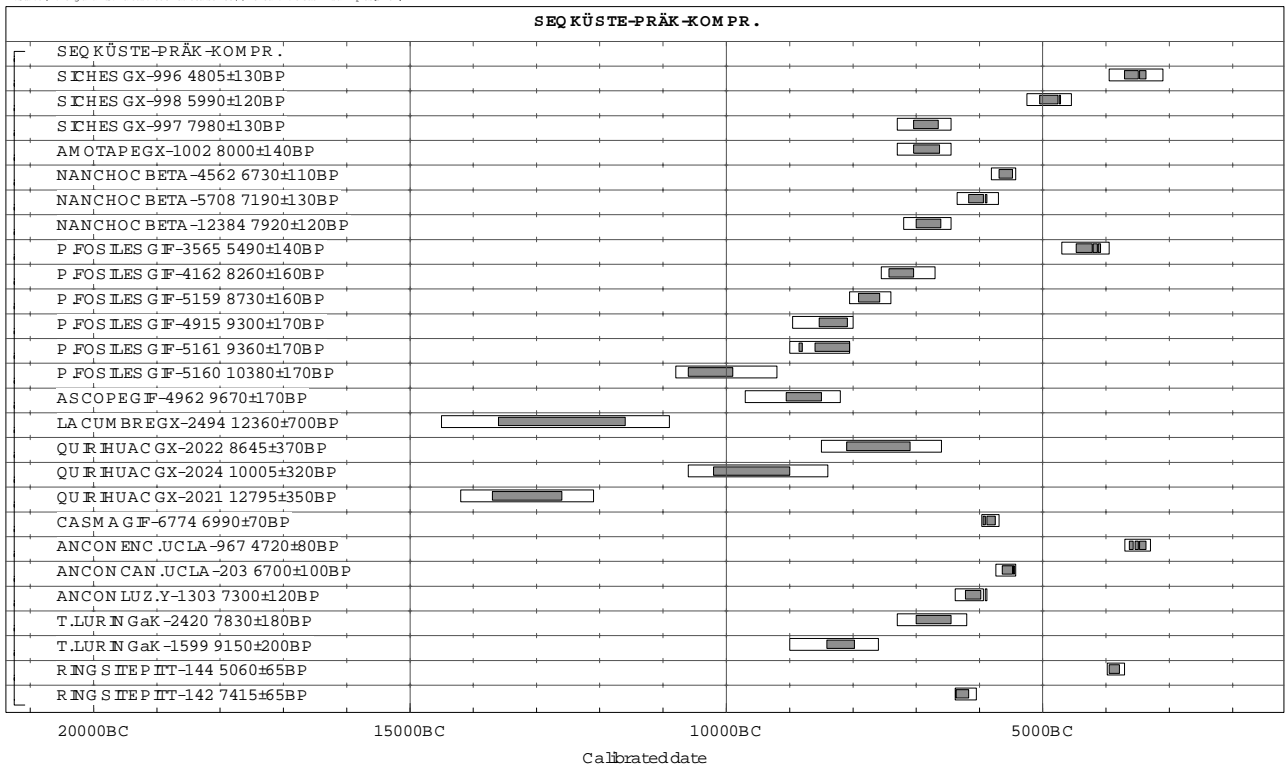


Diagramm 1.15 : komprimiertes Plott-Bild der wichtigsten (meist Holzkohleproben) kal. Datierungen der früh- und mittelpräkeramischen Fundplätze der Küste Perus.

Sollte das Bild der Verteilung in der allgemeinen C-14 Kurve wiedergespiegelt werden, dann entsteht das folgende Bild:

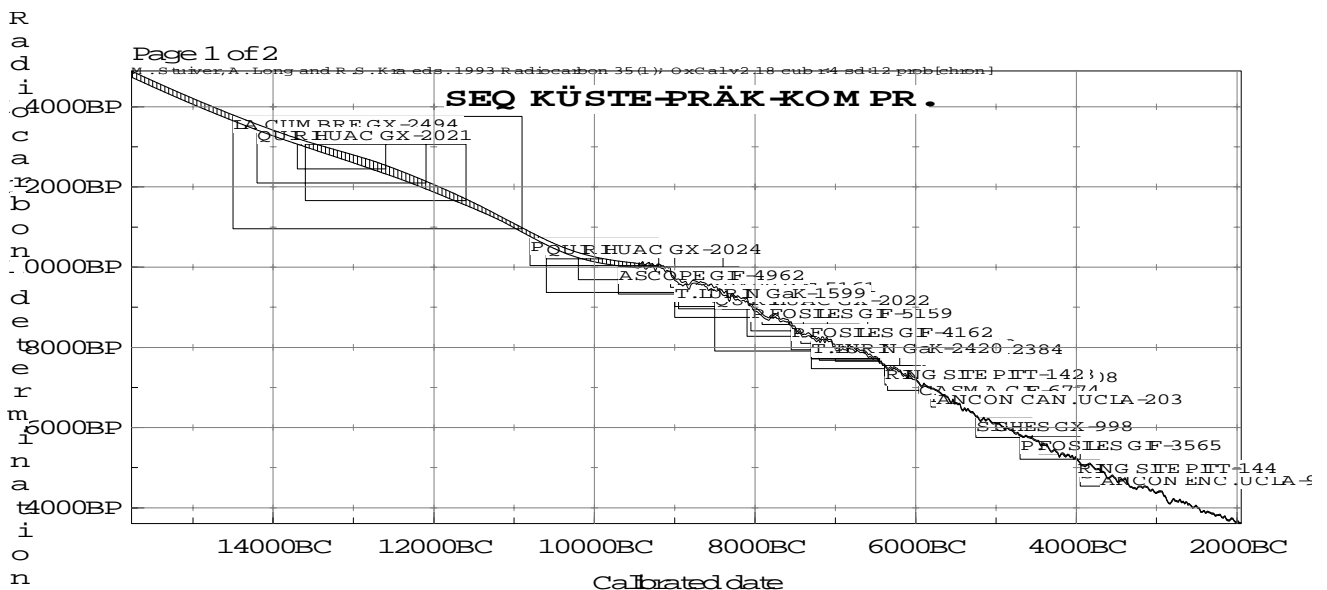


Diagramm 1.16 : Zeiträumliche Stellung der kal. Datierungen des Alt- Mittelpräkeramikum Perus - Küste.

Das gleiche Verfahren gilt für die Abfolge des Präkeramikums bei der Hochgebirge:

Page 1 of 4

M. Stuiver, A. Long and R. S. Kra eds. 1993 Radiocarbon 35 (1); OxCal v2.18 cub r4 sd 1.2 prob[chain]

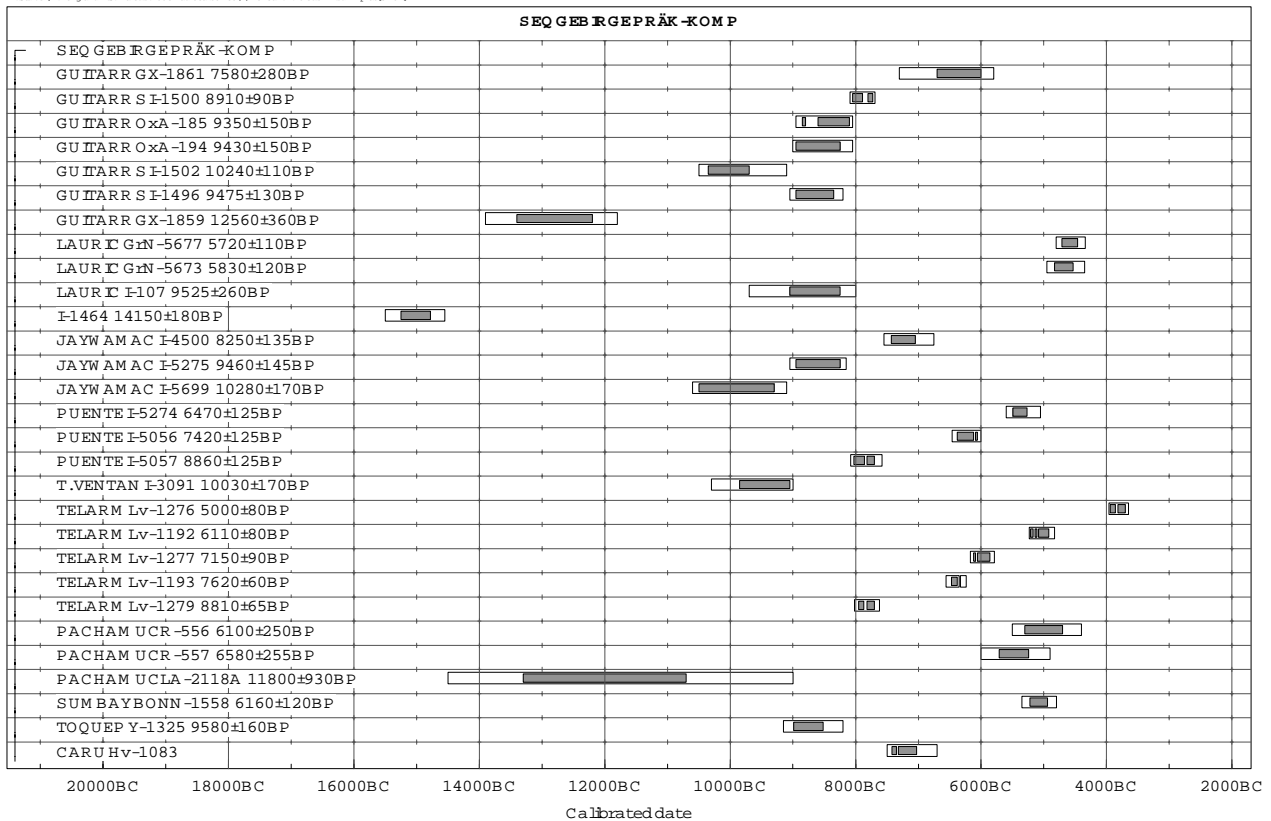


Diagramm 1.17: komprimiertes Plott-Bild der wichtigsten kal. Datierungen im Hochgebirge Perus.

Page 1 of 2

M. Stuiver, A. Long and R. S. Kra eds. 1993 Radiocarbon 35 (1); OxCal v2.18 cub r4 sd 1.2 prob[chain]

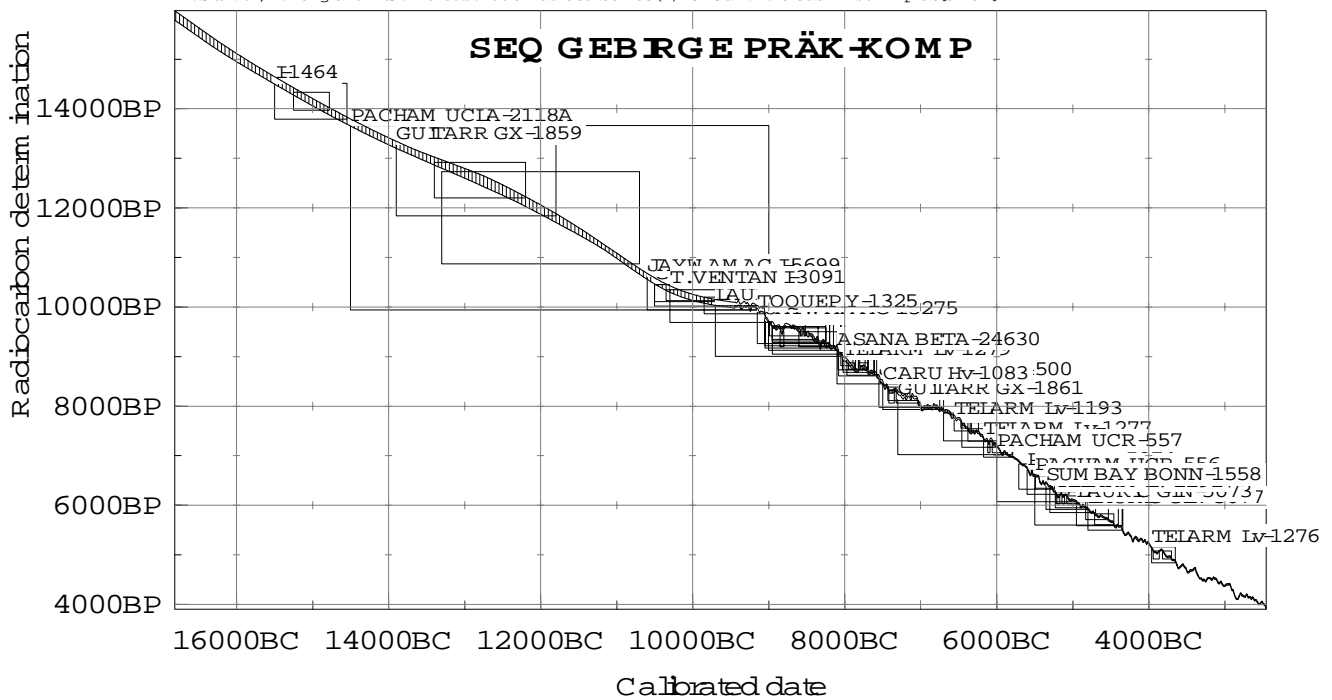


Diagramm 1.18: Zeitliche Stelle der kal. Datierungen des Alt- und Mittelpräkeramikum Perus-Gebirge.

Sowohl die Diagramme 1.15 und 1.16 stellen die durchschnittlichen Datierungen des Alt und Mittelpräkeramikums der Küste Perus dar. Bei Diagramm 1.15 ist ein Plott-Bild dieser Gesamtdatierung zu ersehen. Dabei ist zunächst zu bemerken, daß kein FB über 15000 v. Chr. datiert. Dennoch tauchen 2 FB auf, die zwischen ca. 11000 und 14000 v. Chr. liegen. Beide stammen aus der Nordküste und sind mit *paijanien* Fundplätzen von *Quirihuac* und *La Cumbre* in Verbindung zu bringen. Während die Datierung von *Quirihuac* aus Mastodontknochen erhalten wurde, handelt es sich bei dem Datierungsstoff von *La Cumbre* um Holzkohle. Doch abgesehen einer möglicher Kontamination, fällt diese Datierung in einem Plateau, das ab ca. 9050 v. Chr. im Diagramm der Gesamtkurve der kal. C-14 festzustellen ist (s. Stuiver und Reimer 1993).

Die Auswirkung dieser Anomalie der Kurve gegen ca. 10000 v. Chr. gilt bedauerlicherweise für weitere Datierungen, die sich zeitlich am Anfang des Pleistozäns befinden. Dieses Problem wird als Einfluß des jüngeren Dryas- Plateaus eingesehen. Diese Periode zwischen 12500 und 10000 BP läßt sich insbesondere durch die Plateaus und abrupten chronologische Sprünge charakterisieren, so daß bei jeder Kalibrierung ein gewisser Grad von Unsicherheit besteht (s. Fiedel 1999: 95-99).

3 FB anderen drei Datierungen zeigen ebenfalls eine Erweiterung, die über 9000 v. Chr. erreichen. Diese umfassen drei Fundstellen des *Paijaniens* und zwar Pampa de los Fósiles (Gif-5160), Ascope (Gif-4962) und Quirihuac (GX-2024). Aufgrund dieser Lücke des Endpleistozäns sollten sie in Frage gestellt werden bzw. auf neue zeitliche Korrekturen gewartet werden. Alle diese Altdatierungen sind an der linken Seite des Kurve- Sequenz Diagramms 1.16 zu sehen.

Die vertretene Datierungen des *Paijaniens* konzentrieren sich hauptsächlich zwischen 7000 und 9000 v. Chr. Auffälligerweise ist kein chronologischer Unterschied innerhalb der Datierungen festzustellen. Am Ende dieser Zeit gegen 7000 – 6000 v. Chr. tauchen sowohl die Datierungen der Nord- Nordküste als auch der Südküste auf. Bereits um 6000 erscheinen wenige Datierungen der Zentralküste, die über das Ende des Mittelpräkeramikums hinausgehen.

Bei der Gebirge –Datierungsreihe liegen mehrere Angaben im sog. Plateau des Anfangs des Holozäns. Dadurch müssen momentan die Datierungen von Ayacucho, Pachamachay und Guitarrero ausfallen (I-1464, UCLA-211A und GX-1859). Mehrere Datierungen mit ihren entsprechenden FB tendieren zur Zeit zwischen 1000-9000 (s. Diagramm 18) was für einen festeren Beleg von älteren Besiedlungen (ab. 12000 v. Chr) spricht. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß die jüngste Datierung der Schicht „h“ von der Pikimachay Höhle nicht auszuschließen ist (s. 1.1.4 ◀◀).

Innerhalb der Holozän Datierungen ist zu bemerken, daß die Gesamtdatierung des Hochplateaus älter geworden ist. Das gilt sowohl für den Abri Telarmachay als auch für Pachamachay wobei der Durchschnitt gegen ca. 8000 v. Chr. festzulegen ist. Weniger sicher ist die Datierung des Abri Uchkumachay, die immer noch –abgesehen von der Steinwerkzeugtypologie- früher datiert werden sollte.

Nachdem die kal. Kurven der Küste und Gebirge isoliert betrachtet worden sind, werden insgesamt 56 durchschnittliche Datierungen der kal. Gesamtchronologie ausgewählt und zusammengetragen. Das Ergebnis ist im Diagramm 19 dargestellt worden. Dabei sind die Ergebnisse der zusammengefaßten kal. Datierungen zu ersehen.

Datierungen, die aus Muschel oder anderen unzuverlässigen Stoffen gewonnen wurden, sind nicht einbezogen. Es wurden hauptsächlich Datierungen aus Holzkohle ausgewählt. Der Gesamtblick dient zur allgemeinen Betrachtung der präkeramischen Chronologie (Diagramm 1.19).

Sollte dieses Diagramm mit damaligen anerkannten Abfolge des Präkeramikums angepaßt werden, dann ist eine endgültige Zuordnung zu finden. Diese ist in Tabelle 1.28 zu ersehen. Es muß darauf hingewiesen werden, daß die kal. Datierungen nicht absolut im kulturellen Sinne gelten. Doch hat die Typologie eine wichtige Rolle gespielt, um mögliche Zeitspannen auszugleichen. Diese Gliederung ermöglicht in Zusammenhang ausschließlich mit der Steinwerkzeugtypologie eine zeitliche Unterteilung innerhalb der Abfolge, die als Alt-, Mittel- und Spätpräkeramikum zu bezeichnen sind.

● **Allgemeine Periodifizierung**

Mehrere chronologische Vorschläge sind innerhalb von ca. 40 Jahren gemacht worden (e.g. Lanning 1967, Willey 1971, Bonavia 1991, Lavallée 1995). Es handelt sich meist um Chronologien, die anhand von Steinwerkzeugen und Tier- bzw. Pflanzenzucht oder evtl. in Kombination der beiden erstellt wurden. Das Kriterium Vorhandensein gegen Nichtvorhandensein in Verbindung mit der C-14 Datierungen diente zur chronologischen Stellung der Funde und Befunde.

Sowohl nicht richtig gesteuerte Ausgrabungen bzw. Laborarbeit als auch Mangel an Kontext bei der datierten Proben führten dazu, daß allgemeine Zuordnungen stark kritisiert wurden, so daß ihre Gültigkeit zur Zeit wenig berücksichtigt wird. Sowohl Probleme im Verhältnis zwischen Phase-Datierung als auch falsches Ablesen der Steintypologie verursachten die allgemeine Ungültigkeit der damaligen Untersuchungen (s. z. B. Rick 1983).

Das folgende Schema basiert sich ausschließlich auf den durchschnittlichen behandelte kal. Datierungen (s. Kap. 1.3.1 - 1.3.8.◀) als auch auf den zeitlichen Änderungen nach Form bzw. Typenerscheinung. Dies sollte spezifisch zum Zweck der Gliederung der folgenden Steintypologie –Auswertung dienen:

- **Spätpräkeramikum** (ca. kal. 2000-4000 v. Chr). Sehr wenige richtig dokumentierte Funde sind aus dieser Periode bekannt. Zwei Fundplätze zeigen typische Merkmale, die als lokal (bzw. regional) angesehen werden könnten. Der Fundplatz von *Los Gavilanes* an der Zentralküste beispielsweise weist auf einer Seite mehrere benutzte bzw. leicht modifizierte Abschlüge und auf der anderen Seite grobe Werkzeuge wie Geröllgeräte auf. Spezielle regionale Formerscheinungen wie scheibenförmige Schaber (*disco tipo Culebras*) kommen aber auch im Inventar vor. Im Hochgebirge wurden mehrere Fundplätze ausgegraben, deren älteste Materialien gegenüber den spät-präkeramischen Funde bevorzugt wurden. Einige Merkmale von dieser Spätperiode sind z.B. das Vorkommen von polierten Geräten und die relative Abnahme der Dimensionen der Spitzen.
- **Mittelpräkeramikum** (ca. kal. 4000-6000 v. Chr). Ab ca. 6000 v. Chr. erfolgt das andine Auftauchen von typischen Leitformen an der Küste. Der Paijan Komplex an der Küste, der sich durch typische gestielte Spitzen charakterisieren läßt, verschwindet entweder an der Nordküste (möglicherweise ihre ursprüngliche Zone) oder folgt lediglich für kurze Zeit weiter mit neuen andinen Materialien, von denen blattförmige Spitzen und Kratzer zahlreich vorkommen. Außerdem tauchen mehrere Bohrer auf, die als Leittypen für bestimmte Gebiete zu bezeichnen sind (e.g. *Casma* -Bucht, *Lomas de Lachay*, *Ancón*, usw.). Im Hochgebirge sind wenige Änderungen festzustellen. Doch kommen mehrere Varianten der Spitzen im Vergleich mit der vergangenen Perioden vor, wobei die geometrischen Formen (i.e. Winkel an der Spitzenkanten) eine besondere Rolle spielen.
- **Frühpräkeramikum** (ca. kal. 6000 und 8000 v. Chr.) Diese Periode ist am zahlreichsten dokumentiert worden. Vier allgemeine geographische Räume sind zu unterscheiden.

Diese lassen sich ebenfalls durch ihre typische Steinwerkzeuge abgrenzen. An der Küste verteilt sich das *Paijanien* auf ca. 500 Km. Typisch ist dabei ihre gestielte Spitze und ihre wenigen regelmäßigen einseitigen Werkzeuge. Im Hochgebirge erscheinen ganz abrupt zahlreiche kleine blattförmige Spitzen, die den Jagdgruppen zuzuschreiben sind. Im Inventar sind auch standardisierte Formen zu erkennen, wobei hauptsächlich Daumennagelkratzer zu benennen sind. Weitere Formen kommen an der ganzen Nord – Nordküste und Südküste vor, wo umfangreiche einfache Abschlagsgeräte (oft leicht modifizierte bzw. retuschierte Werkzeuge) und evtl. Auftauchen von kleinen andinen Spitzen zu beobachten ist. Deutliche Unterschiede lassen diese Periode relativ gut unterteilen.

- **Paläoindien** (ca. kal. 8000-12000 v. Chr.) Obwohl die Zeit zwischen 12000 und 9000 in der allgemeinen kal. Kurve als Lücke bzw. ein Plateau erscheint, ist es nicht völlig auszuschließen, daß der Mensch gegen 12000 v. Chr. Peru besiedelt hat (Ayacucho Südgebirge, s. 1.1.4.2. ◀◀). Die Wendezeit um 8000 v. Chr. läßt sich ebenfalls durch die blattförmigen Spitzen und Kratzer im Hochgebirge charakterisieren. Der Mangel an Dokumentation erschwert den Versuch des Erstellen eines Inventars. Die massiven alten Datierungen des Paijan –Komplex sind ein Hinweis auf die mögliche pleistozäne Zuordnung dieser Erscheinung. Wenige alter sind die Funde des Abri vom Hochplateau, jedoch nach der Kalibrierungsbehandlung älter geworden. Das gilt auch für die Steingeräte, deren Merkmale völlig unbekannt bleiben.

Die Tabelle 28 faßt die ganze Periodisierung des Alt- und Mittelpräkeramikums zusammen. Folgenden Zeitspannen nach Komplexen bzw. Fundstellen sind festgehalten worden:

Küste

Es handelt sich um den sog. Amotape Komplex (*Piura* und *Tumbes* Bezirk). Seine Zeitspanne liegt zwischen ca. 5400 und 7600 v. Chr. Keine interne chronologische Unterteilung ist zu erkennen. Ein anderer Fundplatz, Nanchoc befindet sich genaugenommen nicht an der Küste, dennoch wurde er in dieses geographische Gebiet einbezogen. Nach der kal. Datierung ergab sich eine Zeitspanne zwischen 4000 und 7000 v.Chr. Daher ist lediglich der Amotape-Komplex auf dem Altpräkeramikum zuzuschreiben.

Die Kalibrierungen des *Paijanien* von Cupisnique an der Nordküste erreichten das Plateau des Holozän-Anfangs, so daß die erste *paijanien* – Besiedlung auf 9000 v. Chr. zurück datiert werden kann. Bemerkenswert ist die Entwicklung anderer *paijanien*- Fundstellen außerhalb der Zone von Cupisnique. Sowohl die kal. Datierungen von La Cumbre als auch von Ascope sind der Zeit um 7500 und sogar 8200 v. Chr. zuzurechnen. Es handelt sich daher um gleichzeitige Erscheinungen. Nur die Datierung von Quirihuac liegt um ca. 8800 und ist damit als eine der ersten Datierung des ganzen peruanischen Präkeramikums zu bezeichnen.

Das Problem der internen Chronologie des *Paijanien* ist bereits bekannt geworden (s. Chauchat 1982, 1992). Anscheinend handelte es sich dabei um eine ganze, untrennbare Periode. Doch tauchen Formerscheinungen auf, die vom Autor vermutlich als eine Art spät-*Paijanien* betrachten werden (i.e. Pampa de los Fósiles 27), wo ziemlich kleine Kerne in Verbindung mit bipolarer Technik zu bringen sind. Das *Paijanien* sollte gegen den Anfang des Mittelpräkeramikums (5800 bzw. 5600 v. Chr.) an der Nordküste verschwinden.

Völlig unbekannt bleibt das Mittelpräkeramikum an der selben Nordküste. Weder gestielte noch andine blattförmige Spitzen auftauchen. Erst ca. 2500 Jahre später entsteht die

spätpräkeramische Industrie von Huaca Prieta, die in der vorliegenden Arbeit nicht herangezogen wurde.

Es handelt sich dabei um eine der erfolgreichsten Abfolgen des Präkeramikums. Die kal. Datierung des *Paijaniens* geht auf ca. 6200 v. Chr. zurück, wegen des kulturellen-typologischen Vergesellschaftens mit dem *Paijanien* der Nordküste, ist jedoch davon auszugehen, daß das *Paijanien* der Casma –Bucht um 6500-7000 zu datieren ist. Der Mongoncillo- Komplex von Casma geht über das *Paijanien* hinaus. Dieses gehört in das Mittelpräkeramikum und zwar zwischen ca. 4000 und 6000 v. Chr.

Zentralküste

Der Komplex Luz datiert nach der typologischen Assoziation und Kalibrierung um 6500 v. Chr. (mit einer möglichen chronologischen Erweiterung bis 7000 v. Chr.). Die damalige zeitliche Gliederung gilt zur Zeit wenig. Sollten die Fundstellen nach ihrer Funktion geordnet werden, ist nicht auszuschließen, daß innerhalb der Periodisierung von Ancón (Lima Bezirk) eine interne Chronologie vorhanden ist. Dadurch wurde das Mittelpräkeramikum von Ancón in zwei Gruppen gegliedert. Das Alt- Mittelpräkeramikum (zwischen 4400 und 5400 v. Chr.) und Spät- Mittelpräkeramikum sind darüber hinaus festgehalten worden. Weitere Gliederungen sind anhand der Dokumentation nicht möglich.

Was Tablada de Lurín betrifft, sind die zweifelhaften aus Muschel erhaltene Datierungen von der Periodisierung ausgeschlossen worden. Das gilt auch für die an Menschenknochen durchgeführten Datierungen, die als veraltet erscheinen. Dadurch ist die gesamte Abfolge zwischen 5000 und 7200 v. Chr. zu datieren. In diesem Zusammenhang sind die Merkmale des Inventars markant: Es handelt sich um ein *Spät-Paijanien*, die mit facies der kleinen Kerne mit benutzten Abschlägen vorkommt: ein Hinweis für das Ende des Spät-Altpräkeramikum und Anfang des Mittelpräkeramikums.

Der einzige datierte Fundplatz ist *ring site*. Nach der kal. ist seine Entwicklung zwischen ca. 4200 und 6400 zu datieren. Nach den Merkmale des Inventars läßt sich der Fundplatz nur schwer eingliedern.

Hochgebirge

Bei mehreren Abris ist zumindest die älteste Phase zurückdatiert worden. Das gilt für den Abri von Guitarrero (Ancash Departement), deren Komplex I ab ca. 9000 v. Chr zu datieren ist. Weitere Unterteilungen erschweren eine mögliche chronologische Stellung, immerhin geht ihr Komplex IIe um 6000 v. Chr. zu Ende. Die gestörte Stratigraphie dieser Höhle unterstützt keine weitere Datierung. Das gleiche gilt für die bekannte Höhlen von Lauricocha, deren stratigraphische Dokumentation ziemlich stark kritisiert wurde (Rick 1983). Abgesichert bleiben dennoch die Datierungen der Skeletten des ältesten Niveaus, die ebenfalls zurück auf ca. 8000 v. Chr. datiert sind. Weitere chronologische Stellungen bezüglich der Horizonte II und III sind nicht sicher. Ein ähnliches Panorama bietet der Komplex der Höhlen von Ayacucho. Die Unmöglichkeit der Kalibrierung in bezug auf die damalige angenommene pleistozän- Okkupation haben endgültig ihre Gültigkeit verloren. Dennoch ist die Dokumentation des Ayacucho Komplexes von außerordentlicher Wichtigkeit insbesondere unter der Berücksichtigung der Möglichkeit des Bergens von Feuerstellen am Ende des Ayacucho Komplexes (ca. 12400 v. Chr.). Es handelt sich immer noch um die älteste Datierung des peruanischen Präkeramikums. Deshalb ist sie in der Tabelle eingetragen.

Weitere chronologische Unterteilungen sind auch festgehalten. Dies gilt ebenfalls für die damalige Periodisierung des Autors.

Die Höhle von Tres Ventanas wurde aufgrund der Durcheinanders der Datierungsangaben in den unterschiedlichen Veröffentlichungen (s. e.g. Bonavia und Chauchat 1990) und der geringen Zuverlässigkeit der datierten Proben zwischen kal. 7800 und 4000 v. Chr. datiert. Diese Materialien weisen allerdings typologische Merkmale der anderen benannten Höhlen auf, was ihre chronologische Stellung bestätigt.

Ein besonderes Gebiet ist das Hochplateau von Junin, Zentralperu. Die Datierungen von 3 Abris wurden kalibriert. Während die jüngsten Datierungen ihre damalige chronologische Position immer noch behalten, veralten die ältesten Datierungen. Im Fall des Abri Telarmachay ergab sich, daß das Niveau VII um ca. 7800 v. Chr. datiert wurde. Ältere Datierungen weist das älteste Niveau des Abri Pachamachay auf, das um 8800 v. Chr. datiert wurde. Weitere Phasen dieses Abris zeigen die damaligen Zuordnungen. Lediglich die Besiedlung des Abri von Uchkumachay wurde verjüngt, da keine Datierung für die älteste Phase (Periode I) zur Verfügung stand. Während die Periode 1 weggestrichen wurde, fallen weitere jüngere Phasen in die damaligen Zuordnungen.

Aus den Korrekturen ergibt sich ebenfalls, daß die ältesten Datierungen der Abris Toquepala und Caru zwischen 8000 und 8400 zu bestimmen sind. Da innerhalb der Abfolge dieser Fundplätze keine Datierung zur Verfügung steht, ist überhaupt nichts über ihre interne Chronologie zu sagen. Das gleiche gilt für den Abri von Sumbay, deren C-14 Korrekturen zwischen ca. 4000 und 5700 v. Chr. liegen. Mehrere Datierungen sind vom Fundplatz Asana publiziert worden. Dennoch sind einige von ihnen nicht in Anspruch genommen, da diese aus unbekanntem Stoffen gewonnen wurden. Daraus ist zu erschießen, daß die Zeitspanne der Okkupation in Asana zwischen ca. 8200 und 4000 v. Chr. erfolgte.

Eine Zusammenfassung aus der Kombination Datierungen-Phasen innerhalb der regionalen Abfolge ist schließlich in Tabelle 1.28 zu sehen.

Diese chronologische Basis dient zur Stellung der im nächsten Kapitel durchgeführten Untersuchung mit drei Steinsammlungen innerhalb des *Pajaniens*-Komplex.

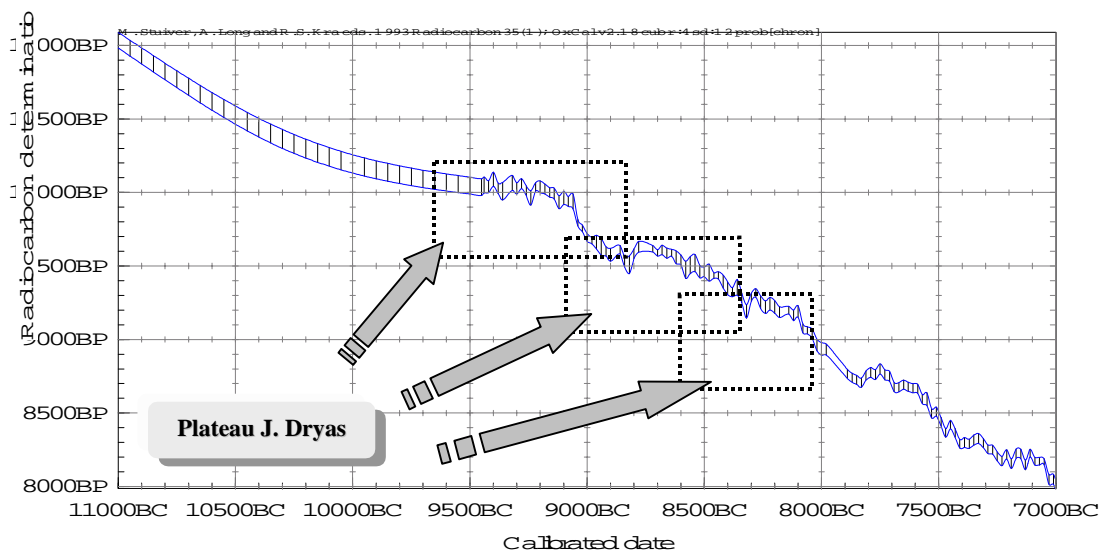


Diagramm 1.19 : C-14 kal. Kurve mit der Darstellung des Jüngeren Dryas Plateaus. Auf diesem Plateau befinden sich mehrere der frühesten Datierungen der Paijan Komplex und Höhle der Hochgebirgen Perus (e.g. Pacaicasa, Guitarrero).

2 MATERIALIEN UND METHODOLOGIE DER AUFNAHME DER SAMMLUNGEN DER FUNDSTATIONEN PV35-3 und PV22-12: ERGEBNIS und AUSWERTUNG DER UNTERSUCHUNG

2.1 Lage und Entstehung der Sammlungen

Die Sammlungen befinden sich im *Laboratoire de Préhistoire* der Universität Cayetano Heredia in Lima. Zum Zweck der Dissertation hat der Leiter Prof. D. Bonavia drei Sammlungen von Steinartefakten zur Verfügung gestellt. Es handelt sich dabei ausschließlich um Steinartefakte und Geräte der *Paijanien* Kultur (ca. 8000 v. Chr.). Folgende Sammlungen wurden untersucht:

- **Die Sammlung von Steinartefakten des Fundplatzes PV35-3** (*facie* Steinbruch) des Huarmey- Tales, *Paijanien*- Kultur, Zentralküste Perus (Zur geographischen Stellung vgl. 3.21.) .
- **Die Sammlung von Steingeräten und Artefakten PV22** des Gebietes Pampa de los Fósiles, *Paijanien* Kultur, Nordküste Perus (vgl. 3.18.)
- **Die Sammlung von Steingeräten und Artefakten der Fundstelle PV22-12 und PV22-13** des Gebietes Pampa de los Fósiles, *Paijanien* Kultur, Nordküste Perus. (vgl. 3.18.4.1.2.)

Es folgt eine zusammengefaßte Tabelle mit Angaben der Identifikation und der Entstehung der Sammlungen:

Lage-Entstehung Sammlung	Autor und Datum	Entstehung	Verfahren	Prospektionsfunde
1. Steinartefakte PV35-3, <i>Paijanien</i> Steinbruch, Huarmey	Bonavia.	Systematische Sammlung im Feld	Prospektion. Keine räumliche Dokumentation	Das Material beträgt insgesamt 237 Stücke. Sie lagern im Labordepots der Universität Cayetano Heredia, Lima.
2. Steingeräte und Artefakte PV22. Fundstellen-Komplex von Pampa de los Fósiles <i>Paijanien</i> .	Bonavia (mit Ravines und LOSTANAU, Mai 1972).	Systematische Sammlung im Feld.	Prospektion. Keine räumliche Dokumentation	Diese Sammlung besteht insgesamt aus 231 Exemplaren. Sie befinden sich im Labor der Universität (s.o.)
3. Steingeräte und Artefakte von PV22-12 und PV22-13	Anonym (1974).	Systematische Sammlung im Feld (Bonavia, Persönliche Mitteilung).	Prospektion. Keine räumliche Dokumentation	Es handelt sich um 526 Stücke, die z.T. aus dem <i>atelier unité 22</i> (Chauchat) stammen (s.o.). Dieses Material befindet sich in 4 Schubladen im Labor.

Tabelle 2.1. Herkunftsorte und Entstehung der dokumentierten Sammlungen.

Anhand dieser Sammlungen ergibt sich insgesamt die Anzahl von 237 Stücke, die dem *Paijanien* der Zentralküste (Sammlung PV35-3) zuzusprechen sind und 757 Exemplare der Nordküste Perus (PV22) entsprechen. Die ausgewertete Sammlung umfaßt also 994 Stücke. Sie bilden den Mittelpunkt des Beitrages der vorliegenden Arbeit.

2.2 Forschungsgeschichte und Dokumentation

Die drei behandelte Sammlungen stammen aus verschiedenen Forschungsaktivitäten. Die Sammlung der Fundstelle PV35-3 stand durch die Untersuchungen von D. Bonavia am Tal von Huarmey, die in der siebziger Jahren durchgeführt wurden.

Bei dieser Gelegenheit wurde bereits ein Fundplatz (PV35-2 der sog. El Volcán) geborgen. Es handelt sich dabei um einen Steinbruch der *Paijanien*-Kultur, der 62 bifazielle Stücke (*Biface type Chivateros*) sowie die typischen Abschlüge von bifaziellen Stücke besaß und darüber hinaus die typische Technologie des *Paijanien*s bei der Anfertigung von Stielspitzen widerspiegelt (Bonavia 1982b).

In diesem Zusammenhang wurde auch ein anderer Fundplatz entdeckt und aufgenommen (PV35-3). Er wies in etwa die gleichen Merkmale des Fundplatzes PV35-2 auf, d.h. beinhaltete die typischen bifaziellen Stücke und die daraus resultierten abgespalteten Abschlüge¹⁹. Diese Art Artefakten weisen darauf hin, daß es sich hierbei um einen Steinbruch des *Paijanien*s gehandelt hatte. Technologische Eigenschaften der Steinartefakte stehen in diesem Fall streng mit der Rohmaterialeigenschaften in Verbindung. Der Fundplatz entspricht der *Paijanien* Kultur –facie Zentralküste-, die an der Nordküste zwischen ca. 9000 und 6000 Jahre vor Christus zu datieren ist (Bonavia 1982, Chauchat 1982, 1992).

Die Steinartefakte –auf den ersten Blick- lassen sich nicht nur durch die geringe Anzahl sondern durch die schmalen und kleinen Dimensionen charakterisieren. Im Vergleich zu anderen Artefakten (aus anderen *Paijanien*- Fundstellen) erscheinen sie relativ klein, was vermutlich auf die schlechten Eigenschaften des Gesteines (Kluftfläche) zurückzuführen ist.

Nach der Prospektion wurde die Sammlung ins Labor der Universität Cayetano Heredia in Lima gebracht. Prof. Bonavia ermöglichte mir die Untersuchung des Materials zum Zweck der Dissertation.

Die Sammlung PV22 stammt im Gegensatz zu PV35-3 aus dem Nordgebiet Perus, an der Küste. Der Komplex von Fundplätzen befindet sich in Pampa de los Fósiles, Cupisnique. Das Material kommt zwar aus diesem Gebiet, jedoch ohne spezifischen Kontext bzw. ohne genauere Beschreibung der Zone. Was die Chronologie betrifft, so handelt es sich definitiv um *Paijanien*, nicht nur aus typologischen Gründen sondern auch auf Basis der intensiven Untersuchungen des selben Gebietes und Datierungen²⁰. Die typo- und technologischen Merkmale dieses Materials sprechen dafür, daß es sehr wahrscheinlich aus einer Werkstatt der Herstellung von Paijan-Spitzen stammt.

Der Vergleich und typologische Stellung des Materials folgen den typologischen Bestimmungen von Chauchat, der bereits 4 *ateliers* von Paijan-Spitzen in Pampa de los Fósiles 12 und 13 ausführlich untersucht hat (Chauchat 1982, 1992).

Was die Sammlung PV22-12 und 13 angeht, handelt es sich um ein Material, das ausschließlich aus einer Werkstatt zur Herstellung von Paijan-Spitzen stammt. Diese Herkunft wurde durch den Vergleich der Rotulierung der Stücke mit dem kompletten Inventar der Fundplätze der Nordküste bestätigt (Chauchat et al. 1998: 21-25). Im Subkapitel der Fundplätze der Zone von Cupisnique wird diese Zone mit der Nummer 12 bezeichnet. Innerhalb dieser Zone gibt es definitiv ein einziges *atelier* (*unité* 42). Da die ganze Sammlung völlig den typologischen Merkmale einer Werkstatt entspricht, kann sie absolut zuverlässig diesem *atelier* zugesprochen werden.

¹⁹ Eine vollständige Auswertung des Materials von PV35-2, El Volcán ist im Subkapitel 3.22 der vorliegenden Arbeit ersichtlich.

²⁰ Die Typologie, Chronologie und Auswertung des Gebietes Pampa de los Fósiles kann im Subkapitel 3.17 konsultiert werden. (anhand Chauchat 1982, 1992).

Was die Spezifikationen betrifft, finden sich im Feldbuch bestimmte Hinweise vor, die hier einzubeziehen sind:

SAMMLUNG DES ATELIERS PV22-12 UNITÉ 42 PAMPA DE LOS FÓSILES	
Sammlungsnummer	Herkunft (Beschreibung)
253a - 640a	Das Material stammt aus dem <i>atelier</i> des Pampa de los Fósiles
641b - 687b	Das Material stammt aus dem <i>atelier</i> des Pampa de los Fósiles jedoch, teilweise isoliert.
688c - 717c	Das Material, teilweise isoliert, kommt aus Pampa de los Fósiles
701d - 717d	Die selbe Herkunft der Nummern 253a - 640a
718a - 725a	Die selbe Herkunft der Nummern 641b - 687b
726b - 742b	Die selbe Herkunft der Nummern 641b - 687b
743c - 746c	Die selbe Herkunft der Nummern 688c - 717c
747d - 775d	Die selbe Herkunft der Nummern 253a - 640a
776a - 778a	Die selbe Herkunft der Nummern 253a - 640a

Tabelle 2.2. Spezifische Herkunft der Sammlung PV22-12 *atelier* 42.

2.3 Bedeutung der Sammlungen

Beide Sammlungen zeigen sich als relevant im Sinne der Dokumentation und darüber hinaus bezüglich des Beitrages von Steinwerkzeugen und Artefakten des *Paijanien*- Spektrums.

Das *Paijanien* der Zentralküste ist bereits durch die Arbeiten von D. Bonavia vorgelegt. Jedoch kommen weniger Steinartefakte vor, als etwa im *Paijanien* der Nordküste. Allerdings ist das Vorkommen des *Paijaniens* im Huarmey Tal lediglich durch eine Fundstelle belegt, und zwar PV35-2. Da es sich dabei um die einzige Dokumentation für dieses Tal handelt, gewinnt die hier untersuchte Steinsammlung PV35-3 an Bedeutung. Obwohl ihre quantitative Potential nicht hoch ist, tauchen an ihren Exemplare mehrere interessante Charakteristiken auf (bspw. die geringe Dimensionen, oder die relativ qualitätvolle Behandlung bzw. Bearbeitung des Gesteines), die durch die Aufnahmekarteien belegt sind.

Die Steinsammlung PV22 kann generell als ein komplementärer Beitrag im Vergleich zum langfristigen Einsatz, der von Chauchat an der Nordküste angesehen werden. Immerhin wird sie als relativ wichtig betrachtet, denn sie beinhaltet mehrere beidseitig behauene Stücke (*biface type Chivateros*) sowie Abschläge (die aus der beidflächige Bearbeitung erzeugt sind) und typische Paijan-Spitzen, die die bekannte Beschreibung des *Paijanien*- Materials erweitert.

Das Material PV22-12 kommt ausschließlich aus einer Werkstatt zur Herstellung von Paijan-Spitzen. Darüber hinaus besteht es aus Stücken, die den ganzen Bearbeitungsprozeß der Herstellung der Paijan Spitzen nachvollziehen lassen. Einige dieser Exemplare wurden bereits in der Dissertation und andere Veröffentlichungen von Chauchat vorgestellt (Chauchat 1982, 1992). Da sie Teil der Sammlung bilden, wurde es beschlossen, sich mit dem ganzen Material der Sammlung zu befassen. Eine andere Möglichkeit, die das Material bietet, ist der evtl. Versuch der Rekonstruktion, die sich anhand der Steinstücke machbar ist.

2.4 Laboraufnahme der Sammlungen: Grundlage und Verfahren des Registers 1999

Zwischen dem 20.7 und 4.9 1999 wurde die Arbeiten der Dokumentation unternommen.

Zu diesem Zweck war eine speziell Serie von Aufnahmekarteien bereits in Juni vorbereitet worden. Diese Dokumentation hatte zum Ziel ein Register, der unterschiedlichen Merkmale der Steinartefakte zu erstellen.

Da es sich um 2 unterschiedliche Sammlungen handelt bzw., PV35-3 aus einem Steinbruch stammte und PV22 hauptsächlich aus einem *atelier* kam, wurde entschlossen, 2 Aufnahmekarteien zu verwenden. Im folgenden erläutere ich anhand der ersten Seite einer Karteikarte, das Aufnahmeverfahren der Sammlung PV35-3:

Fundplatz PV35-3		Bestimmung:
Inventarnummer:	Herkunft: Ausgrabung <input type="checkbox"/> Sammlung <input type="checkbox"/>	
Sammlungsnummer:	Einheit: Schicht: Niveau:	
Typologische Bestimmung:		
① Einseitig <input type="checkbox"/> Familie: Typ:		
② Beidseitig <input type="checkbox"/> Familie: Typ:		
③ Grundproduktion: K <input type="checkbox"/> PrAb <input type="checkbox"/> SekAb <input type="checkbox"/>		
FraPrAb <input type="checkbox"/> FraSekAb <input type="checkbox"/> Eb <input type="checkbox"/> Bif <input type="checkbox"/> PF <input type="checkbox"/>		
Bemerkungen:		
Rohmaterial: Patina <input type="checkbox"/>		
Bemerkung:		
Ausgangsform: natürlich <input type="checkbox"/> anthrop <input type="checkbox"/>		
Morph.: Natur Wink.:		
Bemerkung:		
Dimensionen: Länge: Breite:		
Dicke: Bestimmung:		
Sondermessung: Breite Schlagflach:		
Messung retusch. Kante (n):		
Rindenpartie Länge: Breite:		
Messung lange Retusche:		
Andere Dimensionen:		
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Zeichnung/Skizze (1° Ansicht) </div>
		Erläuterung/Bemerkung der Zeichn.

2.4.1 Erläuterung der Aufnahmekartei – erste Seite

Inventarnummer.- Es handelt sich hierbei um unsere Inventarnummer, die im Laufe der Inventarisierung vergeben wurde. Daneben erscheint die sog. Sammlungsnummer, die im Original auf den Stücken geschrieben ist. In der Tat diente die Inventarnummer als Referenz für die Anzahl der Stücke. Die Sammlungsnummer wird in bezug auf die Beschreibungen der Stücke von Bedeutung.

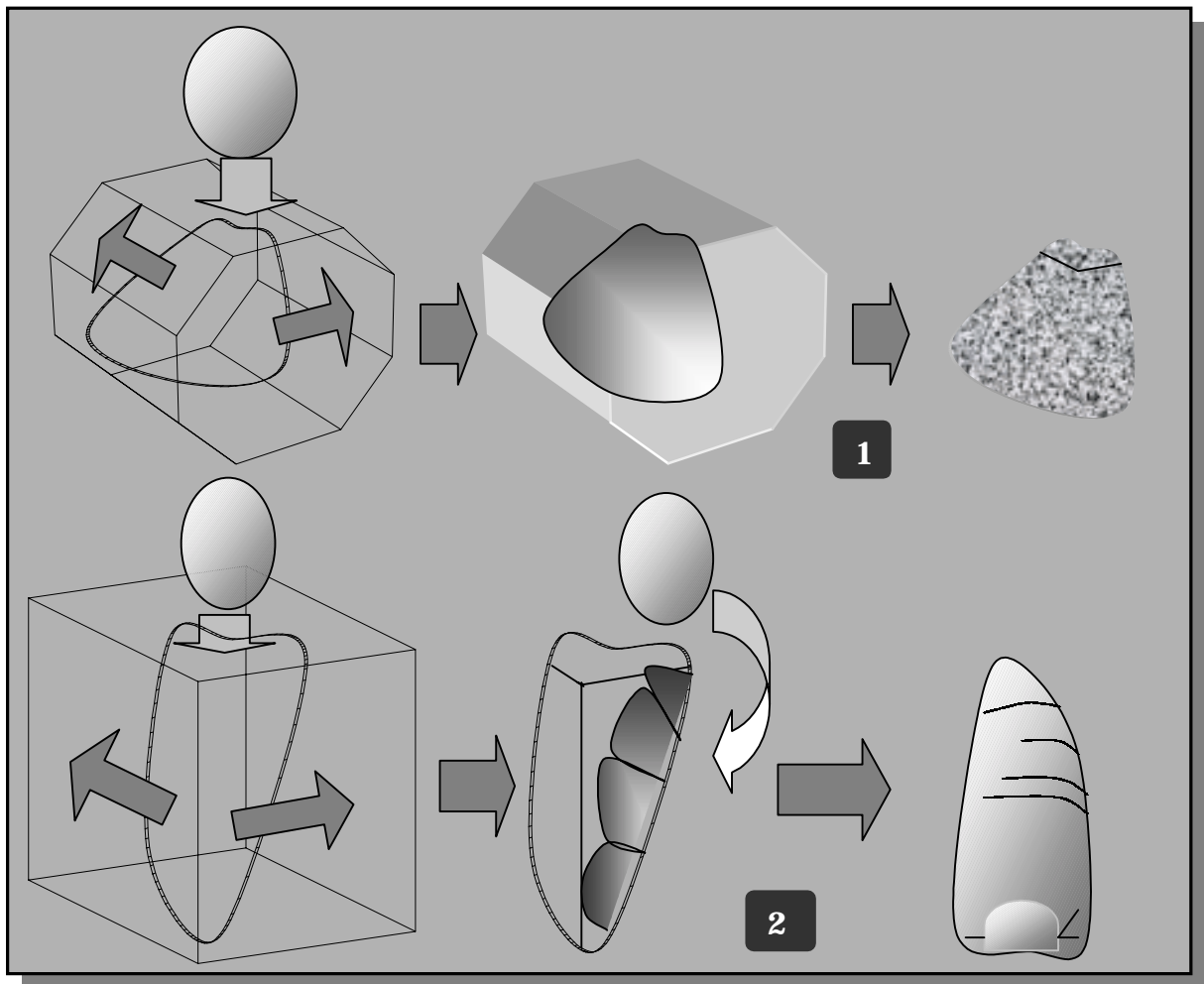
Herkunft.- Hier werden die evtl. räumlichen oder stratigraphischen Angaben der Sammlung notiert. Die Stücke kommen in großen Menge aus Prospektionen. Sollte das Stück aus einer Ausgrabung stammen, müssen die anderen Felder der Karte ausgefüllt werden (bezüglich der Einheit, Schicht, usw.).

Typologische Bestimmung.- Dies betrifft die typologische Definition der Exemplare. Durch Beobachtung der Charakteristika erschließt man den Typ. Da diese Sammlung lediglich Artefakte der Produktion der bifaziellen Stücke umfaßt, handelt es sich dabei hauptsächlich um Grundproduktion. Sollte ein Werkzeug vorkommen, so sollte es entweder in den unifaziellen Geräten oder bifaziellen Werkzeuge zugeordnet werden. Anschließend mußte es spezifisch bestimmt werden (Familie und Typ, z. B. Klasse: einseitige Geräte, Familie: kantenretuschierte Stücke, Typ: einfach lateral retuschierte Schaber).

Sollte das Stück als Grundproduktion definiert werden, dann ist es ebenfalls zu klassifizieren. In diesem Fall sind sowohl bifazielle Stücke als auch daraus resultierende Abschlagen vorhanden. Hier wurden folgende Kategorien einbezogen: K: Kerne, PrAb: Primäre Abschlage, SekAb: Sekundäre Abschlage, FraPrAb: Fragment eines primär Abschlags, FraSekAb: Fragment eines sekundär Abschlags, Eb: Ébauche (gilt von rohe bifazielle Stücke), Bif: bifazielle Stücke und PF: *pièce foliacée* (blattförmiges Stück).

Rohmaterial.- Dies umfaßt die makroskopische Bestimmung des Gesteines. Zu diesem Zweck wurde eine erste petrologische Liste mit der Unterstützung eines Geologen angefertigt (Zusammenarbeit mit C. Toledo, San Marcos Universität, Lima). Diese Liste sollte bei der Bestimmung der Rohmaterialien helfen. Beim Merkmal Patina sollte dieses –falls es vorkommt- notiert werden. Normalerweise tragen diese Stücke diese sog. Patinierung.

Ausgangsform.- Bei diesem Charakteristikum sollte –wenn möglich- die ursprüngliche Gestalt der bearbeiteten Gesteine geschildert bzw. rekonstruiert werden. Dieser Versuch erfolgt bei Artefakten, welche aus natürlichen Ausgangsstücken angefertigt sind, anhand der Aufnahme der Oberflächen. Bei Stücken, die fast völlig von Rindenflächen bedeckt sind (z.B. leicht behauene Gesteine) oder ebenfalls bei Exemplaren, die eine breite Rindenpartie auf der Oberfläche aufweisen (in diesem Fall e.g. *Ébauches* von bifaziellen Stücke, primäre Abschlage, Stücke, die generell über 75% von Rindenpartie auf einer Oberfläche besitzen) läßt sich evtl. die ursprünglich ausgewählten Ausgangsstücke bestimmen.



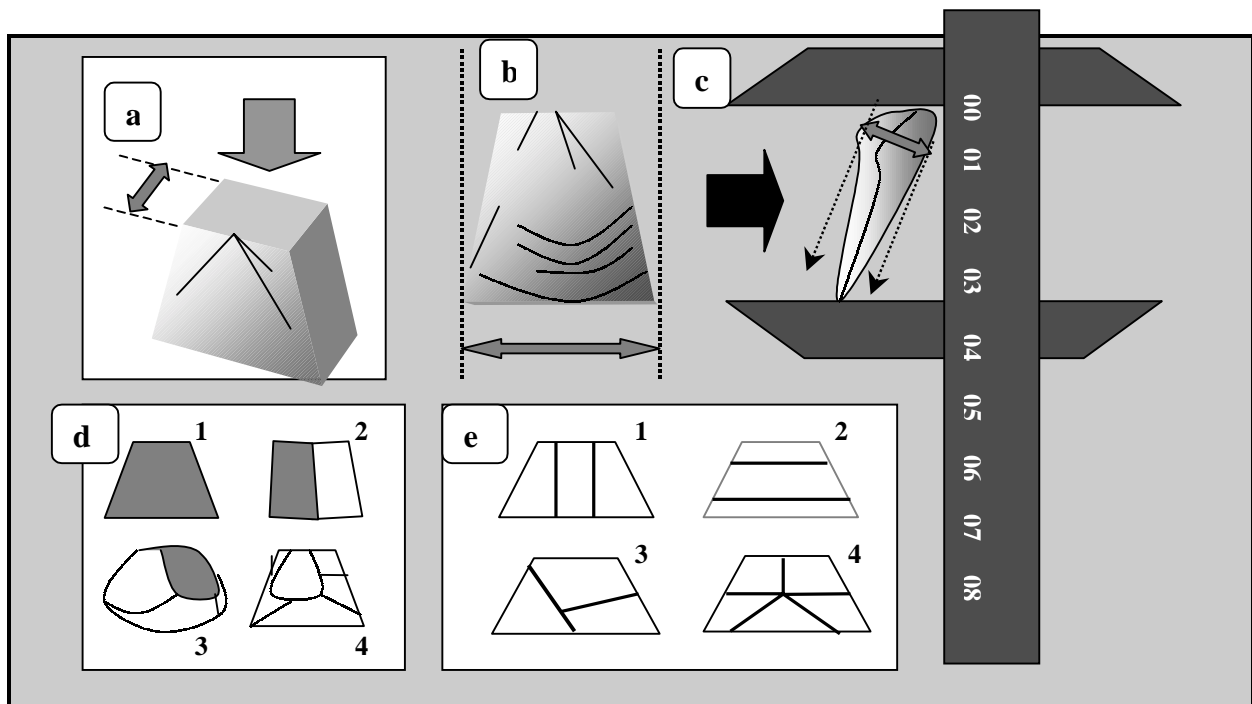
Schema 1.1: Projektion der Drahtrahmen von bestimmten Partien der ursprünglichen Ausgangsstücke (primär Abschlag), 2: Projektion der Oberfläche der dorsalen Seite eines *Ébauche de biface*.

Sollte das Artefakt aus künstlichen Ausgangsmaterialien hergestellt sein (z.B. Abschlüge oder Absplitterung), muß dieses Merkmal dokumentiert werden. Häufig besitzen diese Stücke große Flächen der ursprünglichen artifiziellen Ausgangsstücke bzw. relativ große Abschlüge. Im Fall der vorliegenden Sammlungen ist bei bestimmten Stücken festzustellen, daß einige *Ébauches* von bifaziellen Stücke anhand von *entames* bzw. primären Abschlüges angefertigt wurden.

Sowohl im Fall der bifaziellen Stücke als auch bei *entames* tauchen auf ihren Rindenpartien dreidimensionale Winkel auf. Sollten die neben Flächen verlängert bzw. projiziert werden dann erhalten wir zumindest eine Partie der beschlagenen Oberflächen des Kernes, bzw. bifaziellen Stückes. Solche Stützpunkte wurden für die evtl. Rekonstruktionen verwendet.

Anhand der Winkelabmessungen wurde ihre ursprüngliche Gestalte zumindest teilweise nachvollzogen.

Metrik.- Die drei üblichen Dimensionen wurden dokumentiert: maximale Länge, maximale Breite und maximale Dicke. Diese metrischen Merkmale gelten für das Gesamtinventar. Dennoch aufgrund der unterschiedlichen Produkte wurde dieses Register jedoch spezifiziert. Primäre sowie sekundäre Abschlüge wurden in dies drei Dimensionen eingetragen. Für die Länge wurde die Schlagfläche- parallel zu der Schlagachse plaziert. Allerdings wurde diese Schlagfläche so genau wie möglich horizontal zum Fuß der Schieblehre gestellt um die wahre Länge im Verhältnis zur Schlagkraft aufzunehmen (s.u.).



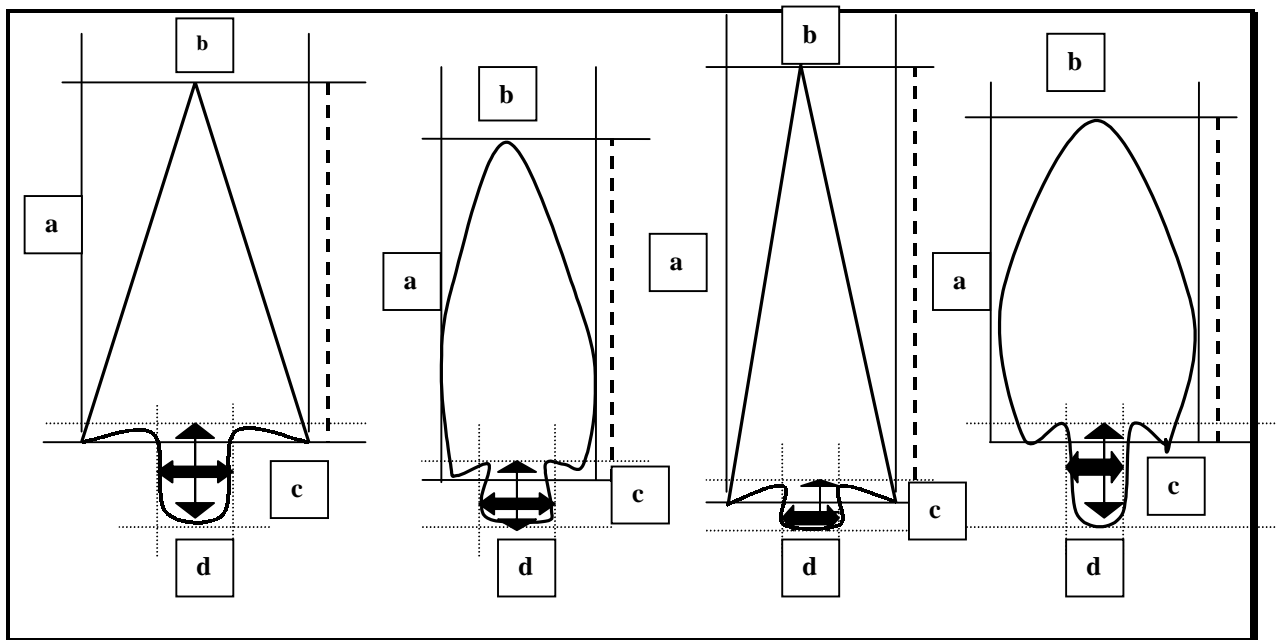
Schema 1.2.- aufgenommene Dimensionen und dorsale Muster der Abschlüge PV35-3: **a:** Abmessung der Breite der Schlagfläche der Abschlüge, **b:** maximale Breite des Abschlügs, **c:** Länge und Dicke des Abschlügs –mit Berücksichtigung des Verhältnis der Achsen und Plan der Schlagfläche, **d:** allgemeine Prozentsätze der Rindenpartie auf den Dorsalflächen, 1: 100% 2: 50%, 3: 25% und 4: keine Rindenpartie, **e:** Dorsale Muster der sekundären Abschlüge: 1: vertikal parallel, 2: horizontal parallel, 3: diagonal und 4: radial.

Sofern das Exemplar Retusche aufwies, wurde ihre Länge abgemessen. Das gleiche gilt für andere Stücke (z.B. Torsion der Querschnitte) bei denen andere besondere Dimensionen dokumentiert wurden. Bei der Sammlung PV35-3 handelt es sich offensichtlich um typisches

Material eines Steinbruches und zwar auf einer Seite primäre und sekundäre Abschläge und auf der anderen Seite bifazielle Stücke, die sog. *Biface type Chivateros*.

Die bifazielle Stücke wurden in ihren maximalen Maßen vermessen. Sofern das Exemplar gebrochen lag, wurde dies Merkmal berücksichtigt allerdings wurde versucht zu bestimmen, ob es sich um einen Zufall handelt, oder beim Prozeß der bifaziellen Verdünnung geschehen war.

Dennoch kommen andere unterschiedliche Formen in den Sammlungen PV22 und PV22-12. Hier wurden anders vermessen. Das am häufigsten vorkommende Werkzeug war die Paijan-Spitze. Da diese Arbeit lediglich in 3 Wochen angefertigt sein mußte, wurde es beschlossen, eine leichte und zeitsparende Technik anzuwenden. Auf diese Art und Weise wurden lediglich grundlegende Punkten abgemessen, wie in der Abbildung zu ersehen ist:



Schema 1.3. Unterschiedliche Formen der Paijan-Spitze und abgemessene Dimensionen: a: Länge, b: Breite, c: Länge des Stiels und d: Breite des Stiels.

Andere unifaziale Werkzeuge des Inventars wie bspw. die sog. *Limaces* wurden ebenfalls nach ihren maximalen Dimensionen vermessen. Das gleiche gilt für die Exemplare, die aus Geröll angefertigt sind.

Die Rindenpartie im Verhältnis zum Gesamtdimension des Abschlags bzw. Werkzeuges wurde zunächst einmal dokumentiert. Im Laufe der Untersuchung wurde festgestellt, daß ehe die Technik der allgemeine prozentuale Einschätzung der Oberfläche der Rindenpartie tatsächlich sehr leicht und rascher war so daß diese Art von Dokumentation aufgenommen wurde. Demzufolge wurde dieser Verfahren in die Dokumentation integriert.

Schließlich wurde ein gleichwertiges quadratisches Kästchen entworfen, das für die entsprechende Skizze der Oberseite diente. Darunter sollte die Skizze des Querschnittes gezeichnet werden. Innerhalb der Sammlungen wurden bestimmte Stücke ausgewählt, damit sie in der endgültigen Version der Dissertation erscheinen. Diese Auswahl erfolgte Kriterien wie Herstellungsqualität der Retusche, quantitatives Vorkommen im Inventarspektrum und Einzigartigkeit eines Stückes innerhalb des gewöhnlichen Paijan- Inventars (e.g. der Stichel).

Es wurden insgesamt 1025 Karteikarten ausgefüllt. Von diesen Anzahl wurden ca. 90% skizziert. Bei Abschlägen und bifaziellen Exemplaren wurde diese Priorität gesetzt. Bifazielle

Stücke sowie andere unifaziale Werkzeuge wurden eher gezeichnet. Aus den drei Sammlungen wurden insgesamt 64 Stücke mit Tinte gezeichnet. Diese Exemplare umfassen sowohl bifaziale Stücke als auch angefertigte unifaziale Werkzeuge.

Die Rückseite der Aufnahmekarteien ist im folgendermaßen unterteilt:

Fundplatz PV35-3	
Schlagwinkel Kern:	Distalwinkel:
Schlagwinkel Abschlag:	Retuschewinkel:
	Kantenwinkel:
	Beidseitig lateral Kante:
Morphologie	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Zeichnung/Skizze (Unterseite)  </div>
1° Ansicht (dorsal):	
2° Ansicht (ventral):	
Querschnitt:	
Seitenansicht:	
Andere besond. Form:	
Technik der Abtren/Bearb./Retusch	
H-Absch <input type="checkbox"/> W-Absch <input type="checkbox"/> BifH <input type="checkbox"/> BiW <input type="checkbox"/>	
Retusche: K1	
K2	
Stellung:	
Partie:	
Verteilung:	
Kantenverlauf:	
Verbreitung:	
Winkel:	
Morphologie:	
ε Dokumentation:	
Aufnahme:	Erläuterung/Bemerkung der Zeichn.

2.4.2 Erläuterung der Aufnahmekartei – zweite Seite

Schlagwinkel.- Der Schlagwinkel wurde bei der unterschiedlichen Steinartefakten und Werkzeugen gemessen. Bei Abschlügen wurden 2 Punkten vermerkt und zwar:

- Der Dorsalwinkel
- Der Distalwinkel

Die Interpretation der Dorsalwinkel in Zusammenhang mit anderen Merkmalen der Abschlüge ermöglicht eine genauere Bestimmung der Schlagtechnik –in diesem Fall sowohl der Grundproduktion eines Steinbruches des *Paijaniens* als auch die Ausgangsstücke der *Paijaniens*- Werkzeuge bspw. der *Limaces*, die aus Abschlüge hergestellt sind-.

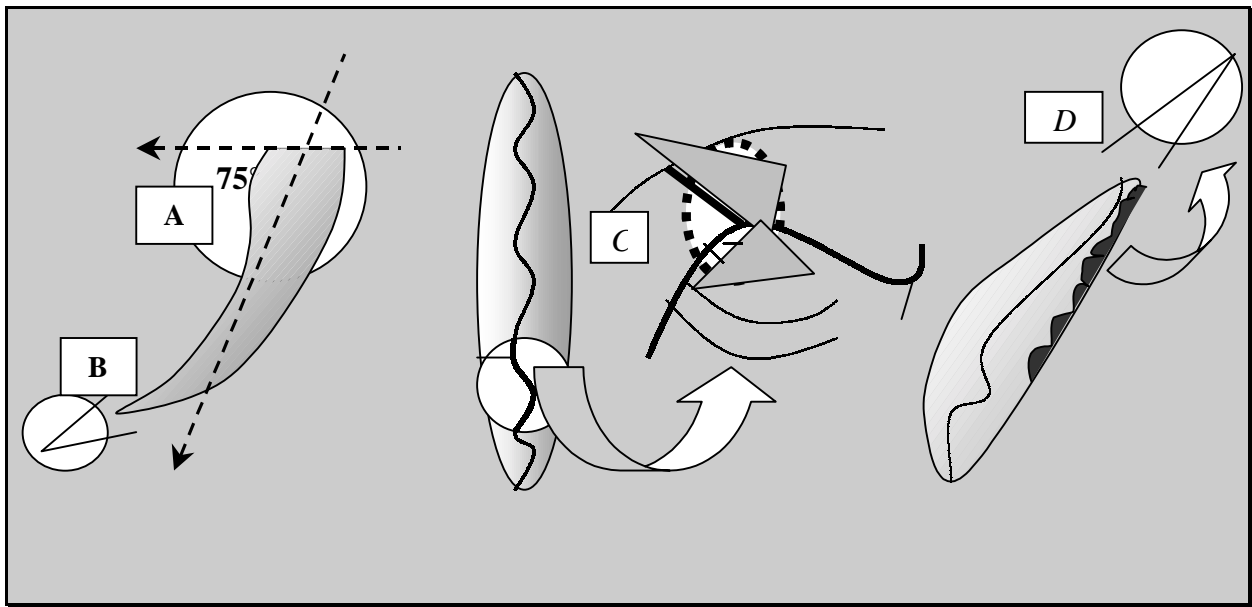
Mit dem Distalwinkel versuchen wir die Probleme der Bearbeitung zu determinieren. Doch kommen in der drei Sammlungen nicht nur hinge bzw. *réflechissements* oder abrupte Abtrennungen der Abschlüge und sogar *ourepassages* vor. Beide Problemen kommen nicht selten in den Sammlungen vor.

In Bezug auf die bifaziellen Stücke wurde der Schlagwinkel der lateralen Arbeitskante dokumentiert. Dadurch entsteht die ursprüngliche Schlagfläche bei der Verdünnung der bifaziellen Stücke und natürlich die komplementären Werte der Schlagflächen der davon abgespalteten Abschlüge.

Sollte ein Kern abgemessen werden dann haben wir den (oder die, falls mehrere) den Winkel der Schlagfläche abgemessen. Diese Dokumentation ermöglicht auch die Rekonstruktion der Richtung und evtl. Kraft des Behauens, in diesem Fall insbesondere beim Versuch des Nachvollziehens der Verdünnung der bifaziellen Stücke des *Paijaniens*.

Sollte ein retuschiertes Exemplar bzw. ein Werkzeug aufgenommen werden, so wurde der Retuschewinkel abgemessen. Dies war der Fall bei mehreren *Limaces*, und vor allem der Paijan- Spitzen. Bei benutzten Abschlägen wurde ebenfalls die modifizierte Kante festgehalten.

Da es sich bei mehreren der Abschläge um Grundproduktion bzw. bifazielle Produktion handelte, wurde der Punkt der Kantenwinkel weggelassen (im Laufe der Arbeit haben wir festgestellt, daß diese Kanten, die aus der Verdünnung der bifazielle Stücke stammen, keine Modifikation bzw. Retusche aufweisen).



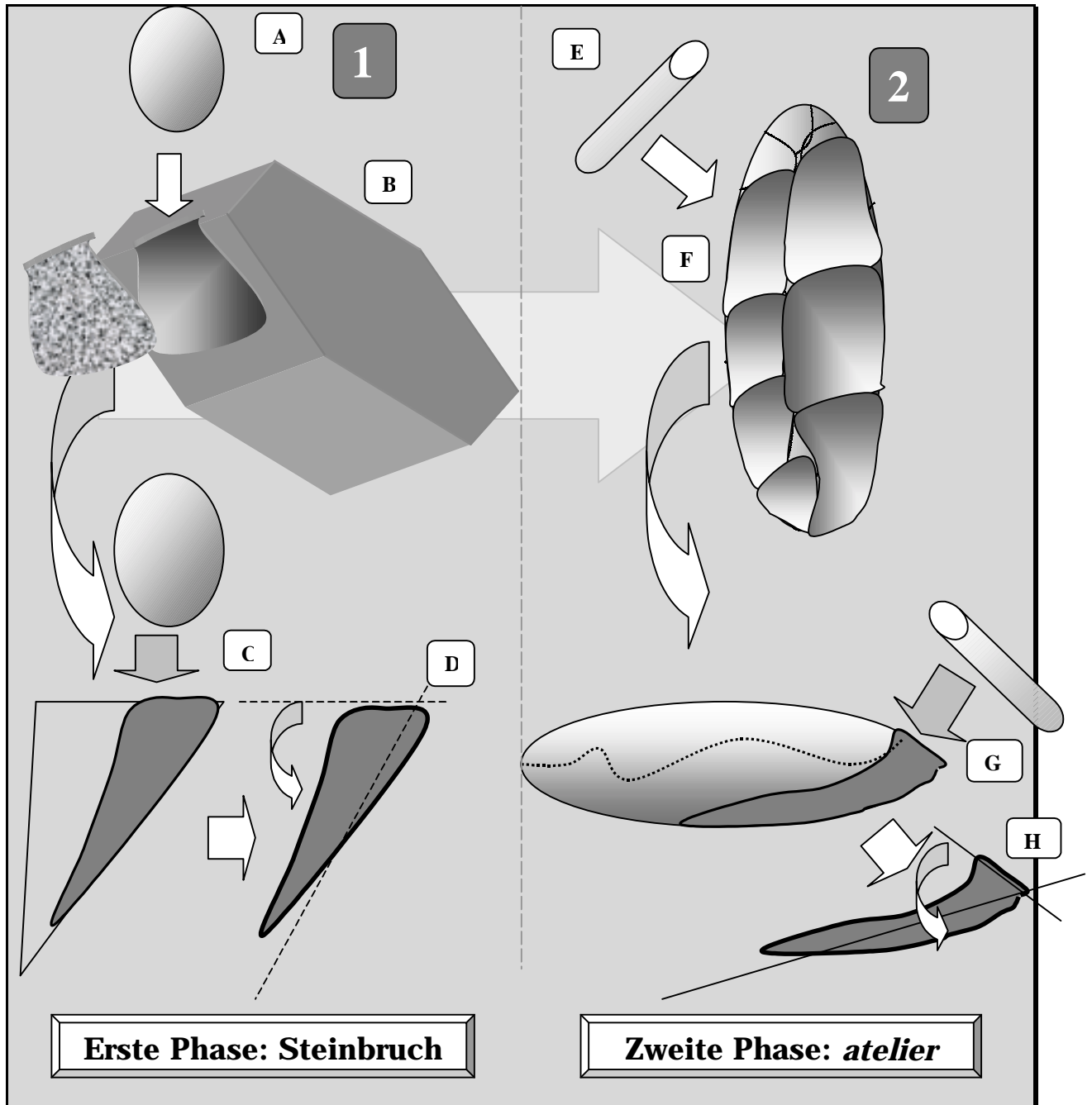
Schema 1.4.- Winkelmessungen bei unifaziellen und bifaziellen Artefakten: links, A.- Dorsalwinkel eines Abschlags, B: Distalwinkel (in diesem fall ohne Bruch), C: Kantenwinkel bei bifaziell Stücke bzw. Chivateros Biface und D: Retuschewinkel eines *Limace*.

Morphologie.- Bei den drei Sammlungen tauchen nicht viele unterschiedliche Formen auf. Deshalb wurden diese Gestalten nach der Beobachtung übertragen. Die klassische Trennung zwischen regelmäßigen und unregelmäßigen Formen wurde eingeführt. Diese Spaltung gilt ebenfalls für das Forminventar. Daraus ergaben sich Einteilungen wie bspw. unregelmäßiges Trapez und regelmäßiges Trapez oder unregelmäßiges Dreieck und unregelmäßiges Dreieck usw. Diese Aufnahme wurde sowohl für die Vorderseite als auch für die Rückseite durchgeführt. Unter dieser Berücksichtigung wurden ebenso die anderen Ansichten beschrieben und zwar der Querschnitt und die Kantenansicht.

Da es sich -zumindest bei der bifaziellen Stücken und den aus dem Verdünnungsprozeß entstandenen Abschläge nicht um „richtige“ Geräte sondern Nebenprodukte handelt, wurden sowohl die Kanten der bifaziellen Stücke als auch die Seitenansicht davon abgetrennter Abschläge besonders betrachtet. Diese abgewogene Seitenansicht der Abschläge (der bifaziellen Stücke) wurde bereits in einer früheren Arbeit behandelt (Pelegrin und Chauchat 1993). Wir wollten diese Versuche der genannten Untersuchung überprüfen. Mehrere Details dieser Erläuterungen sind im folgenden Subkapitel eingeführt (speziell bei der Bestimmung der Abschläge: *éclat de biface paijanien*). Sollte eine komplexe Form auftauchen dann wurde sie nicht beschrieben sondern gezeichnet oder zumindest skizziert. Das ist der Fall bspw. bei gestielten Spitzen oder Stücken, die besonders zugerichtet sind. Immerhin kommen komplexe Umrißlinien –außerhalb der Spitzen sehr selten vor-.

Bestimmung der Technik der Bearbeitung bzw. Retusche.- Nach der generellen Beschreibung wurde die Natur der Erzeugung der Retusche bestimmt. Normalerweise tragen die

Nebenprodukte bzw. die Grundproduktion keine Retusche. Das ist jedoch nicht der Fall bei angefertigten Werkzeugen, die ziemlich oft ganz sorgfältige Retuschen aufweisen. Die Bestimmung erfolgt nach den bereits bekannten Kategorien der Nebenproduktion angefangen beim Verdünnungsprozeß mit den *Ébauches de biface*, gefolgt von den verdünnten bifaziellen Stücken bis zur Anfertigung der Paijan-Spitzen.



Schema 1.5.- Unterschied der Seitenansicht zweier Produkte in zwei Phasen bei der Verdünnung der bifaziellen Stücke vom Typ Chivateros im *Paijanien*: 1: erste Phase der Formgebung auf dem Steinbruch: Zurichten eines *ébauche*. A: Schlagstein, B: Ausgangsstück, C: Seitenansicht vor der Abtrennung des durch harten Schlagstein erzeugten Abschlags, D: relativ breiter Schlagwinkel und gerade Seitenansicht des produzierten Abschlags. 2: zweite Phase: Verdünnung der bifaziellen Stücke und Verschaffung der *pièce foliacée* auf dem *atelier*: E: Schlagholz (sehr wahrscheinlich aus *Algarrobo -Prosopis sp.*- F: *biface regularisé* bereits zum *pièce foliacée*, G: Erzeugung eines dünnen Abschlags durch weicher Schlagstein, Querschnittansicht und H: schmaler Schlagwinkel und abgewogene Kantenlinie des weichen Abschlags.

Immerhin sind zwei wichtige Produkte im Verdünnungsprozeß zu unterscheiden und zwar die durch harten Schlagstein erzeugten Abschlüge, die normalerweise dicke Kantenansichten zeigen und deren Abschlagswinkeln relativ breit sind. Solche Abschlüge kommen insbesondere in Steinbrüchen vor. Der Prozeß der Verdünnung der Vorformen (bifazielle Stücke) beim Versuch der Erschaffung der künftigen Paijan-Spitzen erfolgte die Bearbeitung durch Weichschläger der bifaziellen Stücke. Daraus ergibt sich ein verdünnter Abschlag mit den entsprechenden abgewogenen Silhouetten (s.o.). Für alle diese Kategorien innerhalb der Grundproduktion verfügen wir über die Abkürzungen **H-Absch.**: harter Abschlag, **W-Absch.**: weicher Abschlag, **BifH**: bifazielles Stück, das durch harten Schlagstein erzeugt ist und **BiW**: d.h. bifazielles Stück, das durch weichen Schlagstein produziert ist.

In diesem Abschnitt wurden die typischen Charakteristika für die Beschreibung der Retusche eingeführt (s. Tixier et al. 1979, Hahn 1993).

Die Dokumentation schließt mit der Notierung der Aufnahme (sofern notwendig) und der Zeichnungs- bzw. Skizzennummer.

Es wurde versucht, alle die oben genannten Angaben für die drei Sammlungen anzuwenden. Grundlegende Dimensionen und grobe typologische Bestimmungen wurden bevorzugt, da wenige Zeit für die Untersuchung zur Verfügung stand. Daraus ergaben sich Tabellen mit grundsätzlichen Merkmalen, die für eine spätere rasche statistische Bearbeitung nötig waren. Aus diesem Grund wurde die Aufnahmekartei in folgender Art und Weise modifiziert:

2.4.3 Aufgenommene Merkmale der Materialien PV22 und PV22-12 (*unité 42 atelier*)

2.4.3.1. *Ébauches de biface*

N° Inventar	N° Sammlung	Typ. Bestimmung	Rohmaterial	Erhaltung	Länge	Breite
Dicke	Gewicht	Kantenwinkel.	Gestalt	Querschnitt	Technik	

Diese 13 Merkmale versuchen die grundsätzlichen Eigenschaften der *Ébauches* zu erfassen. Ganz Links befinden sich sowohl die Nummern der Identifikation unseres Inventars als auch der ursprünglichen Sammlungsnummern. Es folgt die typologische Bestimmung und die Definition des ausgewählten Gesteines. Natürlich ist die Bestimmung des Erhaltungszustandes von Bedeutung, da mehrere Stücke der *ateliers* im Laufe der Verdünnung bzw. der Bearbeitung gebrochen sind.

Anschließend wurden die genauen Abmessungen (Länge, Breite und Dicke) dokumentiert. Das Gleiche gilt für das Gewicht und die Messung der Kantenwinkel beim Versuch der Rekonstruktion der ursprünglichen Oberfläche des Gesteines bzw. der Ausgangsstücke.

Die Aufnahme der Morphologie wurde in 2 Ansichten verkürzt und zwar die Vorderseite und Beschreibung der Hauptlinien bzw. Umrißlinien und der Querschnitt. Schließlich wurde die zur Herstellung des Stückes angewandte Technik des Behauens vermerkt.

2.4.3.2 Bifazielle Stücke (*biface type Chivateros*)

N° Inventar	N° Sammlung	Typ. Bestimmung	Rohmaterial	Erhaltung	Länge	Breite
Dicke	Gewicht	Kantenwinkel.	Gestalt	Querschnitt	Technik	

Ihre Beschreibung folgt den selben Merkmalen wie die *Ébauches*. Ebauches der Biface stellen das erste Stadium der Herstellung von Paijan- Spitzen dar, während bifazielle Stücke das zweite Stadium. Daher sind die aufgenommenen Merkmale von beider Halbfabrikaten etwa die gleichen. Generell weisen die bifaziellen Stücke im Vergleich mit den vorherigen *ébauches* die gleichen Eigenschaften.

2.4.3.3 *Pièces foliacées*

N° Inventar	N° Sammlung	Typ. Bestimmung	Rohmaterial	Erhaltungszustand	Länge	Breite
Dicke	Gewicht	Kantenwinkel.	Gestalt	Querschnitt		Technik

Aufgrund ihrer Ähnlichkeit zu den bifaziellen Stücken wurden die selben Merkmale für die Beschreibung verwendet.

2.4.3.4 Spitzen

N° Inventar	N° Sammlung	Typ. Bestimmung	Rohmaterial	Erhaltungszustand	Länge	Breite
Dicke	Gew.	B-actif	Stiel	Querschnitt		Techn.

Bei den Spitzen wurden im Prinzip die selben Merkmale wie bei den bifaziellen Stücken berücksichtigt. Jedoch wurde der Bereich *bord actif*, d.h. die Kantenretusche der Spitzen und die Dimensionen des Stiels, mit berücksichtigt. Es handelt sich dabei ebenfalls um grundsätzliche Dokumentation.

2.4.3.5 Unifazielle Geräte

N° Inventar	N° Sammlung	Typ. Bestimmung	Rohmaterial	Erhaltungszustand	Länge	Breite
Dicke	Gew.	B-actif	Stiel	Querschnitt		Techn.

Auch hier wurden die gleichen Merkmale der wie oben eingeführt unter Zufügen der *bord actif* der Kantenretusche der Werkzeuge.

Nachdem die Aufnahmekriterien vorgestellt sind, werden nun die Abkürzungen und Erläuterungen eingeführt, mit denen die Kästchen ausgefüllt wurden.

2.4.4 Erläuterungen und Bedeutung der Abkürzungen bei der Ausfüllung der Aufnahmekarten

- Abkürzung der typologischen Bestimmungen

PF: *pièce foliacée* i.e. blattförmiges Stück.

PF –PS, PF: Übergangsstück zwischen *pièce foliacée* und gefertigter Spitze.

Spitze kK: Spitze mit konvexen Kanten

Spitze gK: Spitze mit geraden Kanten

Spitze schSt: Spitze mit schmalem Stiel

Spitze breSt: Spitze mit breitem Stiel

Spitze kK-schSt: Spitze mit konvexen Kanten und schmalem Stiel

Spitze kK- breSt: Spitze mit konvexen Kanten und breitem Stiel

Spitze gK-schSt: Spitze mit geraden Kanten und schmalem Stiel

Spitze gK-breSt: Spitze mit geraden Kanten und breitem Stiel

Spitze ziem brt, spitze (geflüg): ziemlich breite Spitze (bzw. geflügelte Spitze)

Spitze herzförm: herzförmige Spitze

Spitze gezähnt: gezähnte Spitze





Spitze (spige): Spitze mit meteorisiertem Stiel

Spitze (modif): Modifikation oder *Post-retusche* der Spitze.

HSA: harter sekundärer Abschlag

WSA: weicher sekundärer Abschlag

- Ausgangsform (Sofern rekonstruierbar)

Platte Plättchen	Rautenförmig Prismatisch	Trapezförmig Prismatisch	Hexaeder Prismatisch
			

- Liste der Rohmaterialien:

Abkürzung/Bestimmung	Bedeutung
1.- Mv.A.	Metavulkanischer Andesit (PV35-3)
2.- RR	Rotes –rosa Ryolit
3.- GR	Gelbes Ryolit
4.- Diorit	Diorit
5.- Quarzit	Quarzit
6.- Basalt?	Basalt?
7.- Grau Vulkanisch?	Unbekanntes Gestein
8.- Andesit	Andesit
9.- Gelb silex	Gelber Feuerstein
10.- Braun Silk.	Braunes hartes patiniertes Silikat
11.- Gelb unbekannt	Gelbes unbekanntes Gestein
12.- Vulk. Weis	Weißes Vulkanisches Gestein –unbekannt-
13.- Quarz	Quarz
14.- Jaspis	Jaspis
15.- Grau?	Unbekanntes Gestein aus grauer Farbe
16.- Porfiristisch	Porfiristisch –unbekanntes- Gestein

- Rindenpartie

Um die Rindenpartie aufzunehmen wurde sowohl ihre Stellung als auch ihre Verteilung dokumentiert. Im Laufe des Verdünnungsprozesses und aufgrund der ständigen Abhebungen auf beiden Seiten der bifaziellen Stücke wird die Kortexpartie allmählich reduziert.




Darüber hinaus sollte dieses Merkmal dokumentiert werden. Demzufolge sollten die *Ébauches de biface* im Vergleich bspw. mit der regelmäßigen bifaziellen Stücken bzw. *pièces foliacées* mehr Kortexpartie aufweisen.

Beispiel:

- *Ébauche de biface*: Rindenpartie liegt auf beiden Oberflächen und ca. 90%,

- Regelmäßiges bifazielles Stück: Rindenpartie liegt auf einer Seite und ca. 10% Rindenpartie.

Die Stellung der Kortexoberfläche wurde auf folgende Weise dargestellt:

 : Rindenpartie auf beiden Seiten des Gerätes bzw. Artefaktes
 : Rindenpartie auf einer Seite des Gerätes bzw. Artefaktes
 : keine Rindenpartie

Die Quantifizierung der Rindenoberfläche erfolgt durch allgemeine prozentuelle Werte und wird durch Schätzungen repräsentiert:

Beispiel: 100% : 100% der Rindeoberfläche, 80% : 80% der Kortexpartie.

▪ Dimensionen

Länge, Breite und Dicke wurden in ihren maximalen Dimensionen aufgenommen. Diese Modalität von Abmessung wurde für alle Sammlungen praktiziert. Da die erste Sammlung bzw. die Materialien von PV35-3 mehrere Dimensionen von Abschlügen aufwies, wurden sie nach Länge in 3 Gruppen gegliedert und zwar: 1.- Modul 1 (0,1 - 39,9mm), 2.- Modul 2 (40,0mm - 69,9mm) und Modul 3 (70,0mm – 11,5mm). Diese dimensionale Trennung ergab sich ganz natürlich bei der Quantifizierung der Dimensionen der Abschlüge und diente für eine leichtere Visualisierung der metrischen Beziehungen zwischen den Gruppen. Dennoch muß hier darauf hingewiesen werden, daß diese künstliche Einordnung ausschließlich zum Zweck der Anzahlen und Prozentsätze dient, jedoch nicht für mögliche Interpretationen, da es sich um die erste Phase der Formgebung der groben bifaziellen Stücke bzw. der *Bifaces type Chivateros* oder *èbauches de biface* handelt, und darüber hinaus, daß diese Abschlüge als pure Herstellungsversuche bezeichnet werden könnten.

▪ Formenkunde

Die Formen der Stücke wurden mittels der figurativen geometrischen Formen dargestellt:

Abkürzungen und Formen	Ansicht →	Oberseite	Seitenansicht	Querschnitt
Trapez u : unregelmäßiges Trapez		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trapez r : regelmäßiges Trapez		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lang Tra: langes Trapez			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lange vier : langes Viereck			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadrat u : unregelmäßiges Quadrat		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadrat r : regelmäßiges Quadrat			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raute u : unregelmäßige Raute		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raute r: regelmäßige Raute			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lang. Raute: längliche Raute			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hexaed u : unregelmäßiges Hexaeder		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Hexaed r : regelmäßiges Hexaeder		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Fünfec u, Pent u : unregelmäßiges Fünfeck		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fünfec r, Pent u : regelmäßiges Fünfeck			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oval u : unregelmäßiges Oval		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oval r : regelmäßiges Oval		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oval lang (lang Ova): langes Oval		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oval spitz : spitzes Oval		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dreieck : dreieckige Form		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lang plätt (parallelepiped): Langes Plättchen			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blattförm : Blattförmige Silhouette		<input type="checkbox"/>		
Lanzförmig : Lanzenförmige Silhouette		<input type="checkbox"/>		
Bikonvex : bikonvex			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bikonvex un : unregelmäßig bikonvex			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerd-cox : gerade - konvex			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leicht Konvex			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konkav-konvex, konvex-konkav			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fächer		<input type="checkbox"/>		
Parallel			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unregelm amorph : unregelmäßige Silhouette		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die obengenannten Abkürzungen sowie geometrische Bezeichnungen umfassen im allgemeinen die unterschiedlichen Formen der Stücke. Mit der Ausnahme von bestimmten angefertigten Werkzeugen wie Spitzen oder Limaces sind die Formen normalerweise unregelmäßig.

▪ Technik

In dieser Abteilung der Aufnahmekartei wurden -aufgrund der unterschiedlichen Merkmale- bifazielle Stücke von Abschlügen getrennt. Die Abkürzungen der bifaziellen Stücke lauten:

Bifazielle Stücke und Abschlüge

➔ Stellung der Abhebungen bzw. Negativen:

◀◻ : Lediglich auf einer Seite

◀◻▶ : Auf beiden Seiten

➔ Anzahl der Negative

Ihre Anzahl steht jeweils rechts neben dem entsprechenden Zeichen.

Beispiel: ◀◻ 6 : 6 Negative von Abschlügen auf einer Seite des bifaziellen Stückes

Oder: ◀◻▶ 12 : 12 Abschlügsnegative auf beiden Seiten des bifaziellen Stückes

➔ Typ vom Schlagstein

◉ : Schlagstein aus Stein bzw. Geröll (Harthammer) und

◉ : Schlagstein aus Holz (Weichhammer)

Sekundäre Abschlüge

➔ Dorsalmuster

Zeichen		Bedeutung
Dorsale Muster der Liniennegative.		Keine Linie. Es handelt sich um eine einzige Negative
		2 Negative: Stellung schräg von links nach rechts
		2 Negative: Stellung schräg von rechts nach links
		2 Negative: Stellung vertikal
		3 Negative: Stellung vertikal
		2 Negative: Stellung horizontal
		4 Negative: regelmäßiges kreuzförmiges Muster (radial)
		4 Negative: unregelmäßiges kreuzförmiges Muster
		Mehrere Negative rund um ein viereckiges Negativ
		Mehrere Negative rund um ein hexaeder- Muster
	„S“- förmige Linie, die zwei Negative trennt.	
Ausrichtung der Negative	„o“	Schlagrichtung von oben
	„u“	Schlagrichtung von unten
	„l“	Schlagrichtung von links
	„r“	Schlagrichtung von rechts
	„ol“	Schlagrichtung von oben-links
	„ul“	Schlagrichtung von unten-links
	„or“	Schlagrichtung von oben-rechts
	„ur“	Schlagrichtung von unten-rechts

Sonstige Erläuterungen zu den Tabellen

1. Da für die Betrachtung der Dimensionen ausschließlich komplette Stücke einbezogen wurden, wurde **in fett** die Erhaltung des Stückes betont. Zu diesem Merkmal wurde der Wert der Länge ebenfalls **in fett** gedrückt (Bspw. **gebrochen**)
2. Bei zahlreichen Werten bezüglich der Dimensionen wurden Kästchen innerhalb der Tabellen eingefügt. Diese Kästchen ermöglichen einen schnellen Überblick der Nebel bzw. der gehäuften auftretenden Werten also Standardwerte.
3. Die Dimensionen sowie Gewichte wurden einfach in Werte ohne metrische Zeichen übertragen. Dies diente zur Erleichterung der Tabellenkalkulationen in Excel.
4. Bedeutende Merkmale, wie die typischen fächerförmigen Abschläge, die bei der Entstehung bifazieller Stücke produziert werden, wurden ebenfalls durch ein dunkles Kästchen markiert. Außergewöhnliche Aspekte wie das Vorkommen von Klingen oder klingenartigen Abschlügen wurden **in fett** geschrieben. Das gleiche gilt ebenso für die Störungen bei der Abtrennung der Abschläge und zwar **hinge** oder **outrepassage** (vg. Tixier et al 1980, Hahn 1993).
5. Sofern das Stück Spuren von Retusche trug, wurde es mit einem schwarzen Kästchen markiert. Dies ermöglicht die Identifizierung von möglichen benutzten Stücken.

In folgendem liegen die Berichte der Untersuchung der 3 aufgenommenen Sammlungen vor.

2.5 AUFNAHME UND TYPOLOGIE: DIE *PAIJANIEN* SAMMLUNG DER FUNDSTELLE PV35-3 AM HUARMEY TAL -ZENTRALKÜSTE PERUS

2.5.1 Lage der Fundstelle und ihre chronologische Einordnung

Der Fundplatz PV35-3 befindet sich im Huarmey Tal an der Zentralküste Perus. Die genaue Lage der Fundstelle sowie der Lage der Entstehung der Sammlung sind aus der ursprünglichen Arbeit ersichtlich (Bonavia 1982b).

Chronologisch ist der Fundplatz in die *Paijaniens* Okkupation zu setzen. Nach Fundlage und anhand der Typologie ist diese Besiedlung zwischen 8000 und 6000 v. Chr. zu datieren. Diese Datierung läßt sich allerdings durch geomorphologischen Beobachtungen erschließen (s. Bonavia 1982a und 1982b).

Sollte der Fundplatz innerhalb des *Paijaniens* datiert, folgt daraus folgendes Schema:

Regionen Fundstellen → Chronologie B.C	Höhle von Lauricocha	Abri von Telarmachay	Höhlen von Ayacucho	<i>Paijanien</i> der Nordküste	<i>Paijanien</i> Casma	<i>Paijanien</i> Huarmey
5000 – 5500	Lauricocha		Phase Piki		Mongoncillo	
5500 – 6000	II			Fundplatz 27 ?	Industrie	
6000 – 6500	Lauricocha	Niveau VII	Phase Jaywa	<i>Paijanien</i> Von Cupisnique	Cerro Julia	<i>Paijanien</i> PV35-3
6500 – 7000	I				Campanario	<i>Paijanien</i> PV35-2
7000 – 7500					<i>Paijanien</i>	
7500 – 8000			Phase Puente			
8000 – 8500						
8500 – 9000						
9000 – 9500						
9500 – 10000			Phase			
10000 – 10500			Huanta			
10500 – 11000						
11500 – 12000			Ph. Ayacuc			

Tabelle 2.3. Chronologische Stellung der ersten untersuchten Sammlung PV35-3

2.5.2 Aufnahmeverfahren des Materials

Die Aufnahmekarten wurden speziell gemäß der Bedürfnisse der vorliegenden Sammlungen angefertigt. Die Untersuchung fand durch folgenden Werkzeuge statt:

- eine digitale Schieblehre Mitutoyo 2010 (*electronic digital caliper*)
- eine elektronische Waage (Canon M2)
- ein Winkelmesser (selbst hergestellt)
- eine Lupe –maximal 15-fache (Eschenbach 15)
- ein Photoapparat (Olympus OM10)

Die Datenbank wurde in einem *Highscreen XI Allround 233V intel Pentium II* Prozessor unter Verwendung von *Windows 98* Betriebssystem mit Programmen wie *Word, Excel, Corel Draw und TurboCad* bearbeitet.

Die Zeichnungen der Steinartefakten wurden zunächst in Lima auf Millimeterpapier durchgeführt und anschließend in Bonn auf *Cansonpapier* mit Tinte übertragen.

Es handelte sich dabei um insgesamt 1024 aufgenommene Stücke und 66 angefertigte gezeichnete Exemplare. Diese 66 Stücke wurden aufgrund ihrer typischen technischen Merkmale bzw. der Retuschenqualität zur graphischen Darstellung ausgewählt.






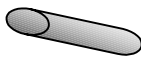
Das Inventar der ersten Sammlung bzw. PV35-23 besteht aus:

1. 10 *Ébauches* der bifaziellen Stücke
2. 22 bifaziellen Stücke (*biface type Chivateros*)
3. 14 primäre Abschläge
4. 165 „harte“ sekundäre Abschläge und 25 „weichen sekundären Abschläge“
5. 1 Schlagstein. Es beträgt insgesamt 237 Stücke.

Folgende Ergebnisse erbrachte die Untersuchung:

2.5.3 Quantitative Analyse: Beidseitige Stücke

Innerhalb dieser Gruppe sind nach dem Arbeitsschritt der Erschaffung der bifaziellen Stücke bzw. der Spitzen zwei Übergangstypen zu unterscheiden. In der folgenden Tabelle wird diese Zuordnung dargestellt (diese Klassifizierung gilt für den Rest der Untersuchung) :

Produkten Bearbeitungsgang	Typologie	Unterteilung	Technik
1° Phase: Erste Bearbeitung (Formgebung)	<i>Ébauches de bifaces</i>		
 2° Phase: bifazielle Bearbeitung (Entstehen der bifaziellen Stücke). 	Bifazielles Stück	a.- <u>grobe beidseitige Stücke</u> (generell unregelmäßig und ziemlich dick)	
		b.- <u>regelmäßige bifazielle Stücke</u>	
3° Phase: Verfeinerung der bifaziellen Bearbeitung	<i>Biface regularisé</i>		


2.5.3.1 *Ébauches de Biface*


2.5.3.1.1 Verwendete Rohmaterialien (Ausgangsstücke)


Die gesamte Sammlung wurde makroskopisch untersucht. Diese Aufgabe wurde von dem Geologen Carlos Toledo (Universität San Marcos, Lima) übernommen, der darüber hinaus die vorhandenen Gesteine mineralogisch bestimmte:


- Petrologische Bestimmung: es ergab sich, daß die Stücke aus metavulkanischem Andesit hergestellt wurden. Die Gesteine können der geologischen *Gruppe Casma (Frühes Tertiär)* zugesprochen werden (*Spät Kretazeum, Paleogen*).
- Mineralogie und tektonische Formation: Das Gestein läßt sich durch das Vorkommen von millimeterkleinen skoriastischen Strukturen) charakterisieren. Die Textur läßt sich als mikroporphiritisch-aphanitisch bezeichnen. Dieses Phänomen ist auf die Variation der Entstehung des Magma zurückzuführen. Das daraus resultierende Gestein besteht hauptsächlich aus kleinen Plagioklassen, Quarz, Orthose und Feldspat. Der sedimentarische Ursprung der Entstehung dieses Gesteines kann noch an die typischen orthogonalen Frakturen der Exfoliationen dieser Exemplare erkannt werden (persönliche Mitteilung, Carlos Toledo 6.8.1999).
- Eigenschaften des Gesteines: Das Rohmaterial läßt sich nur schwer bearbeiten. Bei der Untersuchung sind mehrere natürliche Frakturen aufgrund der Exfoliationen erkennbar worden. Bei ersten Betrachtung der Sammlung hat man den Eindruck, daß mehrere Exemplare wegen dieser natürlichen Diaklassen wahrscheinlich beim Vorgang des Behauens zerbrochen sind. Diese „schwachen“ Zonen der Stücke, lassen sich durch den Kontrast zwischen den Farben erkennen. Normalerweise tauchen voneinander getrennte rote und grüne Zonen als Folge der oben genannten Diaklassen auf. Obwohl Versuche fehlen, kann davon ausgegangen werden, daß dieses Gestein sich nicht richtig bearbeiten läßt.

Ausgangsformen: Anhand der untersuchten Stücke fällt es schwer die ursprünglichen Plättchen zu rekonstruieren. Nach der Tabelle stehen lediglich 4 relativ komplette (sehr wenige Abhebungen und mehr als 50% der Rindenpartie) Stücke für eine mögliche Rekonstruktion zur Verfügung. Es ergaben sich folgende Polyeder als Ausgangsformen:

- 

] Das Exemplar N°52 belegt das ursprüngliche Vorkommen des Andesit als unregelmäßiges Plättchen. Diese waren wohl nicht länger als ca. 12 cm und nicht breiter als 6 cm groß. Ihre Dicke betrug 5 cm, das Gewicht ca. 400 g.
- 

⊥ Das Stück N°49 zeigt eine unregelmäßige rautenförmige Gestalt als ursprüngliche Form. Das Stück wird metrisch ähnlich wie das oben beschriebenen Exemplar ausgesehen haben. Es sollte ca. 12 cm lang und 9 cm breit und 5 cm dick gewesen sein. Das Exemplar wird auch ca. 400g schwer gewesen sein.
- 

— Das Exemplar N°93 besitzt eine relativ regelmäßige viereckige Gestalt. Darüber hinaus könnte es wie ein homogenes Plättchen ausgesehen haben. Wahrscheinlich war es länger als 10 cm, breiter als 9cm und dicker als 4cm. Dementsprechend sollte das Gewicht nicht über 300g geschätzt werden.
- 

— Das Stück N°46 spricht für die Auswahl von vieleckigen Polyedern. Es handelt sich dabei möglicherweise um einen unregelmäßigen Hexaeder (Aufgrund der Abhebungen ist schwierig genau zu bestimmen um welchen Polyeder sich handelt). Das ursprüngliche Stück dürfte ca. 14 cm lang, 8 cm breit und 7 cm dick sowie 600g schwer gewesen sein.

Zusammenfassend könnten die Ausgangsformen dieser Stücke als Polyeder bezeichnet werden. Plättchen sowie dicke viereckige Gesteine wurden daher ausgewählt. Zu dieser Auswahl sollen die viereckige Polyeder gehören. Die Winkel der natürlichen Gesteinstücke betragen zwischen 85° und 130° und sprechen dafür daß die morphologischen Varianten sehr wahrscheinlich wie Polyeder ausgesehen haben.

2.5.3.1.2 Ausmaß

Bevor die metrischen Angaben einbezogen werden, wird die Tabelle mit den gesamten Daten der Aufnahme dargelegt:



























Inventarnummer		N°001	N°002	N°003	N°004	N°005	N°006	N°007	N°008	N°009	N°010
Identifik.	Originalnummer	52	49	93	55	46	58	53	86	14	1
	Typ. Bestimmung	Ébauche	Ébauche	Ébauche	Ébauche	Ébauche	Ébauche	Ébauche	Ébauche	Ébauche	Ébauche
Typologie	Patina	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Ausgangsform				?		?	?	?	?	?
Rohmaterial	Rohmaterial	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A
	Rindenpartie	<input checked="" type="checkbox"/> 80%	<input checked="" type="checkbox"/> 70%	<input checked="" type="checkbox"/> 70%	<input checked="" type="checkbox"/> 40%	<input checked="" type="checkbox"/> 40%	<input checked="" type="checkbox"/> 30%	<input checked="" type="checkbox"/> 35%	<input type="checkbox"/> 0%	<input checked="" type="checkbox"/> 15%	<input checked="" type="checkbox"/> 25%
	Natürliche Winkel	85°-90°	100°	90°-95°	110-105	85-130°	?	?	?	?	?
	Erhaltung/Fragmt.	komplett	komplett	gebroch	komplett	komplett	gebroch	komplett	komplett	komplett	gebroch
	Länge	107,99	113,66	89,68	102,44	129,35	67,03	105,91	122,39	132,25	79,93
Dimensi onen	Breite	54,26	86,56	79,84	62,86	80,8	79,91	64,03	90,46	91,7	77,14
	Dicke	49,96	45,65	31,15	36,64	55,1	31,03	28,27	52,47	50,11	52,81
	Gewicht	322g	356g	186g	228g	458g	140g	144g	502g	396g	284g
	Kantenwinkel	75°, 85°	75°-100°	65°-70°	70°-75°	70°-75°	70°	40°, 70°	70°-75°	70°	60°-80°
	Gestalt	Gestalt	Trapez u	Lang Vier	Trapez u	Raute u	Hexaed u	Trapez u	Raute u	Hexaed u	Fünfec u
Seitenansicht		Lang vier	Fünfec u	Lang vie	Lang vie	Trapez u	Trapez u	Fünfec u	Lang vier	Lang vie	Trapez u
Querschnitt		Trapez u	Rautenf u	Vierec u	Trapez u	Hexaed u	Trapez u	Hexae u	Oval u	Trapez u	Trapez u
Technik	N ° & Stell. Abheb	 5	 3	 8	 6	 8	 5	 10	 16	 10	 9
	Technik H/W										

Tabelle 2.4.- Ergebnis der Aufnahme der *Ébauche de biface* der Sammlung der Fundstation PV35-3 (am Huarmey Tal). Erläuterungen: Mv. A. : metavulkanischer Andesit; beide Oberflächen mit Rinden, : Rindenpartie auf einer Flächen, : ohne Rindenpartie,  : beidseitig,  : Hartschlag.

Bei der Längenverteilung ist zunächst eine relative Regelmäßigkeit zu erkennen. Die maximalen Längen betragen ca. 14 cm während die niedrigsten Werte bei ca. 7cm liegt. Das ist der Fall bei Exemplar N°14, das größte der ganzen Sammlung.

Bemerkenswert sind die Breitwerte. Diese haben ähnliche Maße wie die Länge, obwohl sie immer kleiner sind. Daraus ergibt eine lange jedoch breite Ausgangsform.

Noch interessanter ist das Verhältnis der Dicke zur Breite. Diese Werte nähern sich den Breiten. Daraus resultieren 2 Arten von Gestalten: Zum einen reguläre dicke und relativ lange Stücke, zum anderen eine Art dicke Plättchen, die wahrscheinlich aufgrund der Unregelmäßigkeit der Oberfläche der Stücke verworfen bzw. nicht mehr weiter behauen wurden.

Das abgebildete Diagramm stellt dieses Verhalten zwischen der Dicken und Breiten dar:

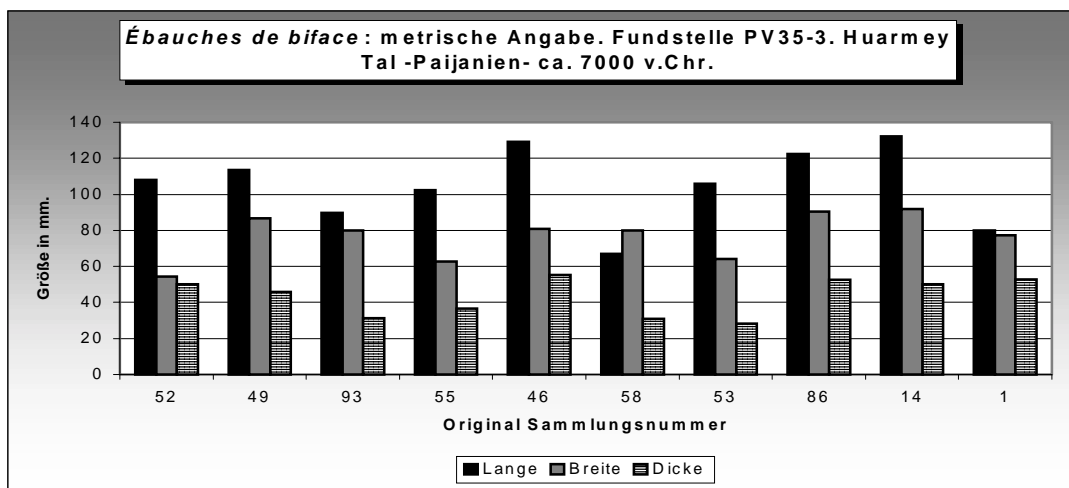


Diagramm 1.21.- Metrische Angaben der *Ébauches de biface* der Sammlung der Fundstelle PV35-3. Es wurden die originale Nummer der Sammlung eingetragen.

Es handelt sich dabei um relativ ähnliche Ausgangsformen mit folgenden Merkmalen:

] Die Stücke weisen gleichartige Dimensionen auf. Das metrische Spektrum spricht für kleine Stücke, die als Ausgangsformen verwendet wurden.

⊥ Während die Dicke (durchschnittlich 4 cm) auf die Gewinnung dicker Ausgangsformen hinweist, deuten die anderen Maße wahrscheinlich keine anspruchsvolle Auswahl der natürlichen Plättchen und Polyeder an.

Das Verhältnis der Gewichte ist hingegen ganz unterschiedlich. Die maximalen Werte schwanken zwischen 502 und 558 g, während die minimalen zwischen 140 und 144g (s. r.) betragen. Diese Unterschiede sprechen für eine sehr differenzierte Auswahl der Ausgangsformen. Tatsächlich sind mehrere metrische Unterschiede der Stücke in der Tabelle (2.4.) zu erkennen. Dabei sollten die physischen Eigenschaften des Gesteines eine Rolle gespielt haben

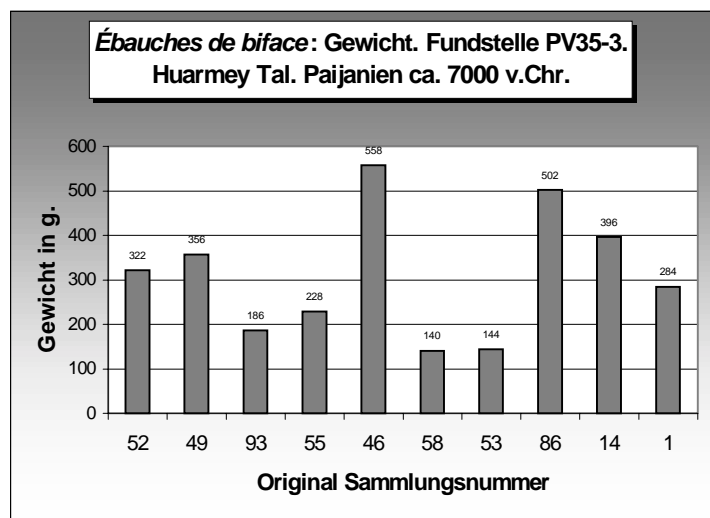


Diagramm 1.22.- Vergleich des Gewichtes. *Ébauches*.

Immer noch bleibt der Eindruck, daß die Ausgangsformen im allgemeinen relativ klein sind. Diese Beobachtung kann entweder auf den Faktor Mangel an anderen Rohmaterialien oder auf das Ziel (wahrscheinlich die Anfertigung relativ kleiner bifaziellen Stücke bzw. Spitzen zurückzuführen sein. Doch fehlen in diesem Zusammenhang Versuche um die relative kleine Dimensionen der *Ébauches de biface* zu erklären.

2.5.3.1.3 Formenkunde

Wie bereits dargestellt, zeigen die *Ébauches de biface* unterschiedliche Gestalten. Die trapezförmigen Gestalten und Polyeder überwiegen. Die Formen behalten noch die ursprüngliche Gestalt des Gesteines, das lediglich durch wenige Hartschläge behauen wurden und so, daß die leicht modifizierte Ausgangsformen rekonstruiert werden können.

Als Kantenansicht überwiegen ebenfalls unregelmäßige Formen, wobei auch das Trapez und fünfeckige sowie viereckige Gestalten gut vertreten sind. Diese morphologischen Merkmale sind zweifellos auf das erste Stadium der Bearbeitung zurückzuführen.

Sollten die Querschnitte der *Ébauches de biface* betrachtet werden, dann bietet sich von der Modifikation der Exemplare. Innerhalb diese Gruppe beherrschen Trapeze, viereckige Formen, Rauten und selten kommen Polygone. Da diese Exemplare weniger als 8 bis 10 Abhebungen aufweisen, ist davon auszugehen, daß die Querschnitte die natürliche Gestalt des Gesteines darstellen.

2.5.3.1.4 Technik des Behauens

Alle Stücke belegen die ausschließliche Verwendung von Hartschlag. Sie wurden ganz leicht und wahrscheinlich rasch bearbeitet und danach verworfen. Dafür sind 2 Hypothesen zu formulieren:

-] Die Morphologie des Stückes garantierte nicht die erfolgreiche Bearbeitung des bifaziellen Exemplars. Bestimmte Punkte der Stücke sind bspw. zu dick, um weiter verdünnt zu werden oder
- ⊥ Die relative kurzen Dimensionen der Stücke erfüllten nicht mehr das Ziel des Bearbeitern. Da im Inventar kein fragmentiertes Stück auftaucht, ist auszuschließen, daß die Exemplare aus diesem Grund verworfen gewesen wurden.

Die vorliegende Stücke wurden 3 bis 16 (durchschnittlich 6-10) Mal behauen, was zu einer unregelmäßigen Morphologie führte. Die ausgewählte Oberfläche des Gesteines war immer gerade und flach. Nach dem Stoß mit dem Geröll erfolgte eine Variabilität der Kantenwinkel von durchschnittlich 65°-75°.

70% der Exemplare belegen teilweise bifazielle Bearbeitung (oft alternierende Technik). Lediglich 3 Stücke weisen unifaziellen Behauen auf. Daraus ist leicht abzulesen, daß es sich dabei offensichtlich um bifazielle Versuche handelte.

Mehrere von diesen Stücken weisen Rindenpartie auf beiden Seiten auf. Wenige Exemplare verfügen über lediglich eine Seite, bedeckt mit Rinde. Nur ein Stück zeigt keine Rindenpartie mehr und ist nach der Form ein richtiges bifazielles Stück vom Chivateros Typ zu bezeichnen. Alle diese Merkmale sind auf die ersten Stufen der Herstellung von bifaziellen Stücken zurückzuführen.

2.5.3.2. Bifazielle Stücke

Es wurden insgesamt 22 Stücke dokumentiert. Sie wurden gewissermaßen unter den gleichen Aufnahmемustern wie die *Ébauches* untersucht. Für die durchgeführte Unterteilung wurden die Merkmale Gestalt, Querschnitt und Verdünnungsstadium der Bearbeitung berücksichtigt.

Bevor auf die Ergebnisse der Aufnahme eingegangen wird, legen wir die entsprechende Tabelle vor:

Inventarnummer		N° 11	N°12	N13°	N°14	N°15	N°16	N°17	N°18	N°19	N°20		
Identifik.	Originalnummer	51	21	10	7	102	87	13	30	26	35		
	Typologie	Typ. Bestimmung	grob. Bif.	grob. Bif.	grob. Bif.	grob. Bif.	grob. Bif.	grob. Bif.	grob. Bif.	reg. Bif.	reg. Bif.		
Dimension	Rohmaterial	Patina	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja		
		Ausgangsform	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
		Rohmaterial	Mv.A -1	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A		
		Rindenpartie	35%	25%	15%	10%	15%	15%	keine	25%	5%	20%	
		Natürliche Winkel	?	?	?	?	?	?	?	120°	?	?	
		Erhaltung/Fragmt.	gebroch	komplett	gebroch	gebroch	gebroch	gebroch	gebroch	gebroch	komplett	komplett	komplett
		Länge	97,13	103,36	99,31	96,77	79,4	105,63	77,96	76,23	122,61	110,11	
		Breite	82,29	81,56	65,93	75,76	52,37	77,25	65,49	74,83	71,14	72,53	
		Dicke	34,04	37,31	27,96	33,32	25,19	51,11	34,15	28,42	43,63	52,66	
		Gewicht	240	238	170	166	84	346	162	148	286	324	
Gestalt	Gestalt	Kantenwinkel	60°-70°	70°-75°	70°-75°	65°-75°	65°-70°	65°-80°	60°-65°	65°	65°-70°	65°-75°	
		Gestalt	Oval unr.	dreieckig	Oval unr.	Dreieck	Dreieck	Trapez r	Oval unr	Trap. re	Blattför	Oval reg	
		Seitenansicht	Lang-pent	oval unr.	lang. Plät	lang oval	Lan-pent	Lang tra	Pent. Unr	Lang-Plä	dreieck	Oval lang	
		Querschnitt	trapez unr	oval unr.	lang. Plät	oval unr.	lang-plät	viereckig	Oval unr	Lang-Plä	dreieck	Oval unr	
Technik	Technik	N° & Stell. Abheb	11	14	10	13	14	14	12	11	15	21	
		Technik H/W											

N°21	N°22	N°23	N°24	N°25	N°26	N°27	N°28	N°29	N°30	N°31	N°32
34	25	4	8	29	54	5	6	90	97	39	88
reg. Bif.	reg. Bif	reg. Bif.	reg. Bif.	reg. Bif.	reg. Bif.	reg. Bif.	reg. Bif.	reg. Bif.	Bif/Absch	Trièdre	Bif regul
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
?	?	?	?	?	?	?	?	?	Hart Abs	?	?
Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A	Mv.A
keine	%	5%	0%	20%	5%	10%	Keine	Keine	40%	5%	keine
?	?	?	?	?	?	40°	?	?	75° ventr	?	?
gebroch	komplett	komplett	komplett	gebroch	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	gebroch	gebroch
105,5	104,24	104,93	116,76	91,19	118,25	112,89	107,29	81,18	103,96	66,1	89,62%
70,39	59,23	67,15	67,44	67,78	68,07	59,65	52,38	56,42	61,81	45,17	58,07
29,52	37,25	33,27	40,38	28,47	34,38	31,53	30,26	34,03	24,76	30,95	21,92
174	154	186	230	158	186	128	116	96	122	96	118
60°-65°	65°-70°	65°-75°	65°-75°	55°-65°	65°	65°-70°	65°-70°	65°-70°	55°-65°	65°-70°	55°-60°
Oval lang	Oval lang	Oval unr	Oval spit	Oval spit	Oval spit	Lanzförm	Lanzförm	Unregelm	Oval reg	Lang tra	Lang ova
Oval lang	Pent. Unr	Oval lang	Oval reg	Oval reg	Oval reg	Bikonvex	Lan Raut	Unregelm	Oval reg	Lang tra	Lang ova
Oval lang	Läng-plät	Lang. Plä	Oval reg	Oval reg	Oval reg	Bikon un	Lan Raut	Unregelm	Oval reg	Lang tra	Lang ova
9	13	10	18	17	12	13	25	14	10	6	18

Tabelle 2.5a.- Aufnahme der bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ. Sammlung PV35-3.

Wie oben zu ersehen ist, wurden die Stücke in 2 Gruppen untergliedert. Diese weitere Zuordnung basiert auf den Merkmalen der Artefakte im Zusammenhang mit dem Herstellungsprozeß bifazieller sog. *Chivateros Bifaces* und zwar:

Gruppe bifazielle Stücke	Merkmale in bezug auf den Herstellungsprozesses
Gruppe 1.- grobe bifazielle Stücke	1.- grobe Gestalten (Vorentstehung der Forme)
	2.- relativ massives Gewicht
	3.- evtl. größere Dimensionen
Gruppe 2.- regelmäßige bifazielle Stücke	1.- regelmäßige Gestalten
	2.- relativ wenig Gewicht und
	3.- evtl. kleinere Dimensionen

Tabelle 2.5b.- Merkmale der bifaziellen Stücke innerhalb des Herstellungsprozesses.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß diese Punkte der Differenzierung der Gruppen lediglich für diese kleine Sammlung gelten. Die geringe Anzahl von Exemplaren führt dazu

daß die sowohl die Klassifikation als auch die Ergebnisse als limitiert zu bezeichnen sind. Dennoch ist festgestellt, daß dieses Verfahren richtig und angemessenes bei unserer Sammlung passend war. Für weitere Anwendungen fehlen die angeforderten Versuche.

2.5.3.2.1 Ausgangsformen

Da die bifaziellen Stücke wesentlich weniger Rindenpartie als die *Ébauches de biface* aufweisen, wird jeder mögliche Versuch der Rekonstruktion ihrer ursprünglichen Ausgangsformen erschwert.

Nach der Aufnahme der Charakteristika ergibt sich folgendes:

1. Da die Stücke aus relativ massiven Ausgangsprodukten angefertigt wurden, ist davon auszugehen, daß fast alle Stücke (insgesamt 20) aus natürlichen Ausgangsstücken hergestellt wurden. Lediglich ein Stück wurde aus einem harten Abschlag angefertigt (N°97).
2. Die natürlichen Winkel des Gesteines weisen lediglich 2 Werte auf und zwar 120° (Exemplar N°18) und 40° (N°27). Diese Maße gleichen den anderen der vorgeschriebenen in bezug auf die Ausgangsformen der *Ébauches de bifaces*.

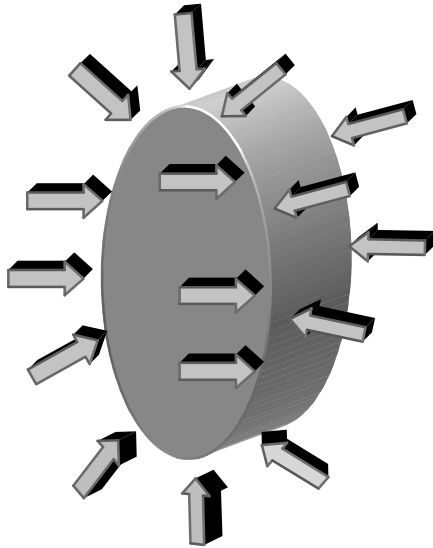
Die ganze Sammlung der bifaziellen Stücke ist aus dem gleichen Rohmaterial d.h. metavulkanischem Andesit produziert worden.

Es handelt sich um Stücke, deren maximale Werte zwischen 105,6 mm und 103,3 mm schwanken während die minimalen Werte 77,9 mm und 77,2 mm betragen. Häufig kommen Stücke zwischen durchschnittlich 90 mm und 100 mm vor.

Die breitesten Stücke betragen 82,2 mm und 81,5 mm während die minimale Breite Werte wie 52,37mm und 65,49mm zeigt. Durchschnittlich tauchen Werte zwischen 65 mm bis 75 mm sehr oft auf. Die groben bifaziellen Stücke sind maximal 51,1 mm 37,3 mm dick. Als minimale Dicke kommen Werte wie 25,1 mm und 27,9 mm vor. Für die Dicke dieser Stuecke sind ueblich Werte zwischen 30 und 35 mm zu erkennen.

Werden diese metrischen Werte zusammengefaßt, dann ergibt sich ein Muster. Dieses ist ca. 100 mm lang, 70 mm breit und 35 mm dick. Das oben abgebildete Muster versucht diese Werte widerzuspiegeln.

Mit relativ geringem Unterschied mit diesen metrischen Angaben kommen die Maße der regelmäßigen bifaziellen Stücke vor.



Regelmäßige bifazielle Stücke

Als die längsten Stücke liegen bei 122,6 bis 118,2 mm und als kürzesten 81,1 mm und 66,1 mm vor. Die durchschnittliche Länge dieser Stücke liegt also zwischen 100 und 110 mm. Die maximale Breite schwankt zwischen 72,5 mm und 71,1 mm während die minimale Werte wie 52,3 mm und 56,4 mm aufweist. Durchschnittlich liegen diese Stücke zwischen 65 und 70 mm breite. Die dokumentierte Dicke beträgt maximale Werte wie 55,6 mm und 46,6 mm und minimale Werte 21,9 mm und 28,4 mm. Das ergibt also ein Muster von durchschnittlich 105 mm Länge, 67,5 mm Breite und 30mm Dicke. Diese Werte in Zusammenhang mit der morphologische Unterschiede trennen beide Gruppen deutlich und problemlos. Daraus ergibt sich ein Muster, wobei die relativ geringen Verkleinerung der Maße zu einem regelmäßiger bifaziellen Stück führen, das an die Gestalt der sog. *Chivateros Bifaces* erinnert.

Zu dieser Scheidung eignet sich der Anteil der Rindenpartie auf dem Stück. Diese kommt auf den groben Bifacen relativ breit und bei den regelmäßigen Stücke deutlich weniger vor. Sollte das ganze Maßspektrum der Stücke betrachtet werden dann zeigt es sich, daß die Stücke im Grunde nicht unterschiedlich sind. Merkwürdig bleibt die reduzierte Dimensionen der ersten Gruppe, was sicherlich auf die Unvollständigkeit der Exemplare zurückzuführen ist.

Das gleiche Phänomen ist bei den regelmäßigen bifaziellen Stücken festzustellen. Anders ausgedrückt war die Ursache des Verwerfens dieser Exemplaren wahrscheinlich eher die ungeeigneten Eigenschaften der Stücke als die entstandene Fraktur bei der Bearbeitung bzw. Verdünnung.

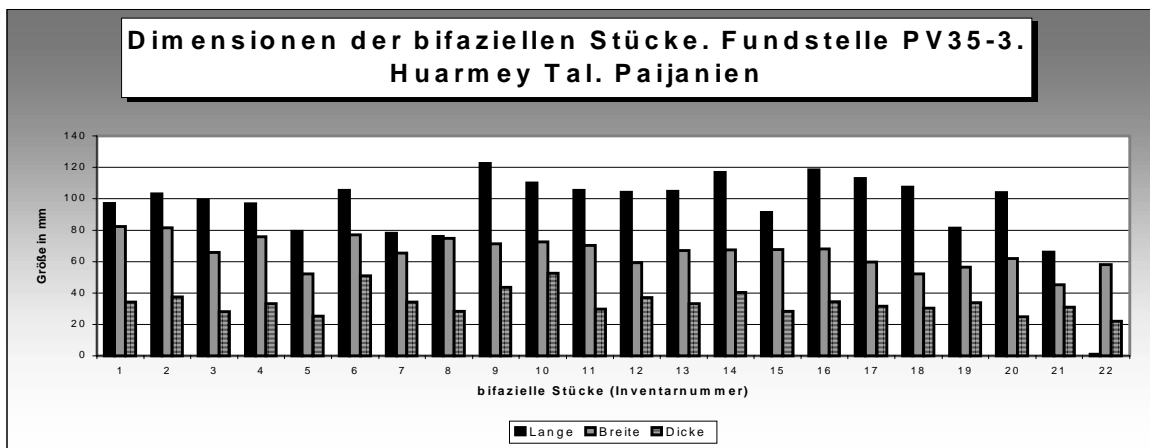


Diagramm 1.23.- Metrik der bifaziellen Stücke der Sammlung PV35-3. Huarmey Tal.

Eine andere Bemerkung betrifft die Länge beider Gruppen. Die erste Gruppe besitzt relativ kleine Dimensionen im Vergleich mit der Zweiten. Diese sowie die Unregelmäßigkeit der Gestalten der Stücke könnten zu der gescheiterten Bearbeitung geführt haben. Interessant bleibt die Breite bei der ersten Gruppe, die eindeutig größer als die der zweiten Gruppe erscheint. Bei der Gruppe der verdünnten bifaziellen Stücke ist die Breite im allgemeinen verkleinert. So entstanden schmalere Stücke im Prozeß der Verdünnung und Formung der künftigen bifaces, die immer noch als Halbfabrikate zu bezeichnen sind.

Folgendes Diagramm zeigt die Verteilung des Gewichtes:

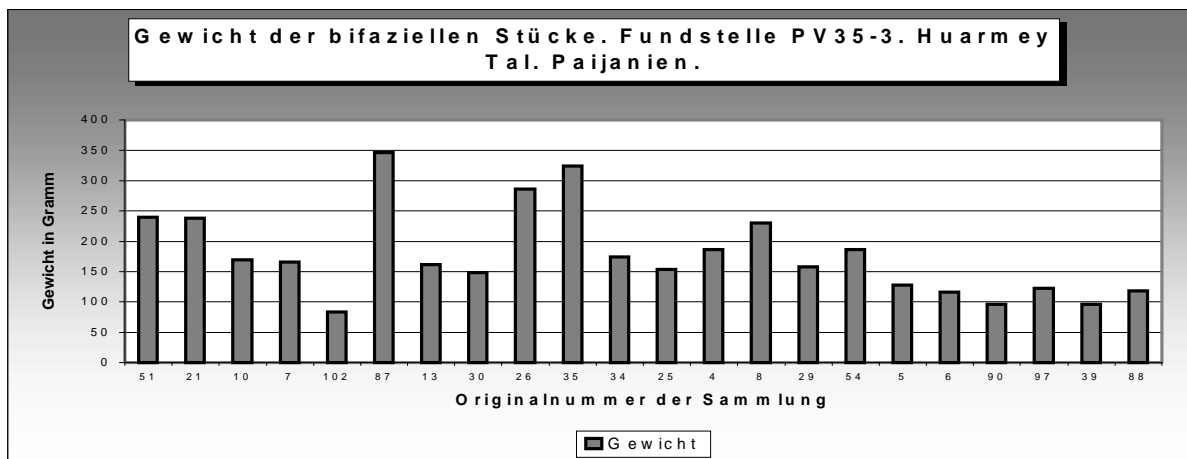


Diagramm 1.24.- Gewicht der bifaziellen Stücke. Sammlung PV35-3. Huarmey Tal.

Sollte das Gewicht der Gruppe der groben Stücke mit dem Gewicht der Gruppe der regelmäßigen Stücken verglichen werden dann fällt ein Unterschied auf: Dieser liegt darin, daß die Stücke der groben Gruppe Werte zwischen 100 und 150 g zeigen, während die Stücke der zweiten Gruppe zwischen 100 und 150 g schwer sind. Dies kann logischerweise darauf zurückgeführt werden, daß die Stücke der zweiten Gruppe wenig Masse aufgrund der Negativabhebungen aufweisen. Tatsächlich scheint es möglich anhand dieses Merkmals eine Trennung beider Gruppen durchzuführen.

2.5.3.2.3 Formenkunde

► Morphologie der groben Bifacen.- Bei der ersten Gruppe der groben Bifacen überwiegen die trapezförmigen Formen. Es kommen jedoch auch andere Formen vor, wie unregelmäßige Dreiecke und ungleichmäßige ovale Stücke. Keines von diesen relativ groben Stücken besitzt eine reguläre Form. Doch belegen diese unregelmäßige oval- artige Formen die Intention der bifaziellen Verformung.

Es zeigte sich, daß die Querschnitte die ursprüngliche Form der Ausgangsstücke wiedergeben. Der Grund dafür ist, daß diese Stücke lediglich ein wenig modifiziert wurden und darüber hinaus wenige Negativabhebungen aufweisen.

Es handelt sich dabei um trapezförmige Plättchen und grobe Stücke mit irregulären Formen wie ungleichmäßige Dreiecke, Trapeze und einige unregelmäßige ovale. Gleiche Silhouetten finden sich bei der Beobachtung der Seitenstücke. Alle diese Merkmale bezeugen das frühe Stadium des Verdünnungsprozessen der bifaziellen Stücke.

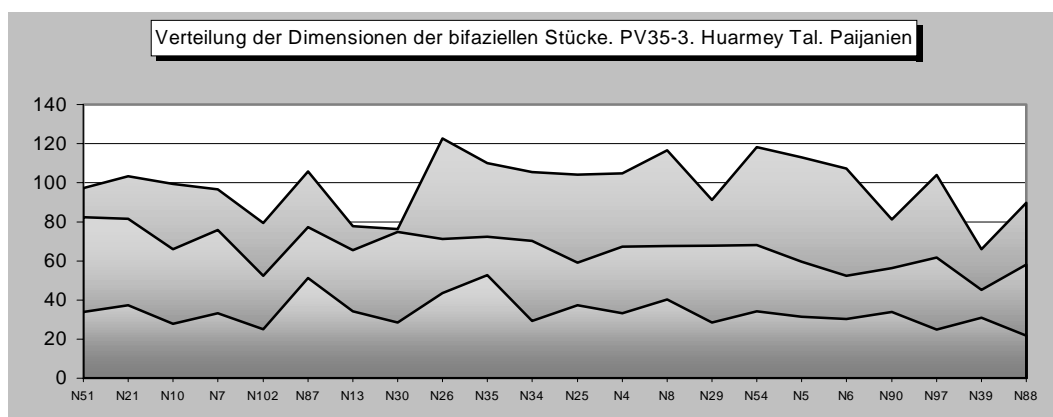


Diagramm 1.25.- Verteilung der Metrik bei der Sammlung der bifaziellen Stücke PV35-3. Huarmey Tal.

Formen der regelmäßigen Stücke.- Die Morphologie der Gruppe der regelmäßigen bifaziellen Stücke weist hauptsächlich einigermaßen ovale Stücke mit den typischen Merkmalen der breiten Basen und spitzen Distalpartien auf. Es gibt aber auch andere Formen wie runde-ovale Stücke, lanzenförmige Exemplare und ganz unregelmäßige Stücke.

Sowohl Querschnitte als auch Seitenansicht belegen den Versuch der Verdünnung der Exemplare. Diese tauchen als lange ovale Formen auf, die über einen charakteristischen Sporn verfügen.

Dieses Merkmal kann als die Ursache für das Verwerfen der Artefakte angesehen werden, denn bei der Bearbeitung bzw. der Verdünnung des Stückes wurden diese Unregelmäßigkeiten nicht abgetrennt. Andere Formen wie dreieckige und trapezförmige Querschnitte kommen dennoch vor.

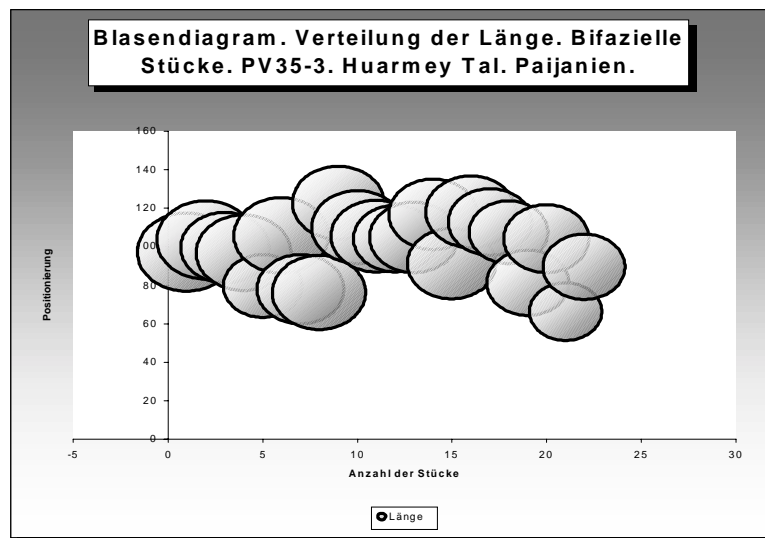


Diagramm 1.26.- Verhältnis der Länge innerhalb der bifaziellen Stücke.

2.5.3.2.4 Technik des Behauens

Wie bei den ersten Gruppen weisen alle Stücke die Verwendung von harten Hämmer auf. Lediglich ein Stück erwies sich als *biface regularisé*, das darüber hinaus teilweise durch Weichschläger (*percuteur tendre*) behauen wurde. Aus der Aufnahme der Merkmale der Stücken ergeben sich folgenden Ergebnisse:

1. 75% der regelmäßigen bifaziellen Stücke besitzen Rindenpartie. Bemerkenswert ist, daß der Prozentanteil dieser Rinde durchschnittlich 20% der Oberfläche der Stücken beträgt (kein Exemplar überschreitet 35% der Rindenpartie auf dem Stück). Während bei der Gruppe der groben Bifacen die Rindenpartie erscheint auf beiden Oberflächen der Stücken erscheint, kommt bei den verdünnten Exemplaren sehr oft lediglich auf einer Seite vor. Dies kann darauf zurückgeführt werden, daß die letzten Stücke ein fortgeschrittenes Stadium der Bearbeitung darstellen.
2. 83,33% der regelmäßigen Stücke zeigen sich als vollständige Stücke, d.h. sie wurden bei der Bearbeitung nicht gebrochen. Es kann davon ausgegangen werden, daß diese Stücke aufgrund der Irregularitäten des Gesteines verworfen wurden. Lediglich 2 Stücke weisen Frakturen auf, die beim Verdünnen entstanden sind. Bei der Gruppe der groben Bifacen kommt die Rindenpartie oft auf beiden Flächen vor, jedoch auch mit geringer Verteilung,

was auf eine höheren Anzahl von Abhebungen bzw. Negativen hindeutet. Da sie sich in einer früheren Phase der Reduktion befinden, sind alle dieser Stücke nicht gebrochen.

3. Die Gruppe der groben bifaziellen Stücke weisen größere Kantenwinkel als die Gruppe der verfeinerten bifaziellen Stücke auf. Bei der ersten Gruppe schwanken sie zwischen 65° und 75° während die Werte der zweiten Gruppe 60°-65° betragen. Dies kann darauf zurückgeführt werden, daß den Stücke der ersten Phase der Reduktion keine Negative als Schlagfläch diente (das erklärt die niedrige Werte der Winkel)
4. Beide Gruppen weisen hauptsächlich bifazielle Negative auf. Dennoch ist die Anzahl der Negative bei der Gruppe der verdünnten Stücke wesentlich größer als bei der ersten Gruppe. Die durchschnittliche Anzahl der Negative der ersten Gruppe beträgt 10-12 Abhebungen im Unterschied zu der Anzahl der regelmäßigen bifaziellen Stücke, die zwischen 15 und 18 schwanken.

2.5.3.3. Sonderstücke

In der Sammlung wurden 3 spezielle Stücke geborgen. Auf sie wird hier gesondert eingegangen.

1. Von einem Abschlag hergestelltes bifazielles Stück

Es handelt sich dabei um ein aufgrund des Ausgangsstück seltsames Exemplar: ein harter Abschlag (Inventarnummer 30 und Sammlungsnummer 97). Dieses Exemplar wurde den bifaziellen Stücke zugeordnet, da es obwohl wenige Negativabhebungen aufweist, es bereits die angemessene Morphologie der typischen bifaziellen Stücke zeigt.

Das zu Grunde liegende Ausgangsstück war in diesem Fall ein harter Abschlag. Danach wurde die Schlagfläche durch einige Schläge entfernt. Schließlich wurden ein paar Schläge auf der Ventralfläche angesetzt. Dieser Abschlag wurde nur wenig modifiziert, denn sein ovale Form lediglich einige Negative aufweist. Die ganzen Abhebungen wurden ausschließlich mit Hartschlag praktiziert.

Daß der Abschlag primär war, läßt sich anhand der völligen Bedeckung der Dorsalfläche mit Rindenpartie ablesen. Da es sich um einen modifizierten Abschlag handelt, sind die Maße im Vergleich zu den anderen Exemplaren relativ klein.

2. *Trièdre- Dreikante*

Ein dreieckiges Stück wurde in der Sammlung dokumentiert. Es handelt sich dabei lediglich um das Fragment eines größeren Stückes. Nach der Morphologie kann es als eine Mittelpartie betrachtet werden. Dieses Exemplar weist die typische *trifazettierte* Morphologie auf, die für diese Art Stücke bereits beschrieben wurde (*vide* Chauchat 1982: 320).





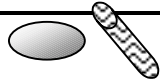
Das Stück besitzt lediglich 5% der Rindenpartie und weist ausschließlich Hartschläge auf. Die entsprechenden Dimensionen sind in der Tabelle 2.5a zu ersehen.

3. Regularisiertes bifazielles Stück

Unter der Sammlung wurde lediglich ein Stück gefunden, das in die Gruppe N°3 bzw. des 3° Stadiums zuzuordnen ist. Das Exemplar mit der Inventarnummer 32 und Sammlungsnummer 88 weist entsprechenden Merkmale auf. Allerdings handelt es sich um das einzige Stück, das die Verwendung eines weichen Schlagsteins belegt. Die Negativabhebungen lassen sich als relativ feine Versuche der Verdünnung des Stückes ablesen. Dieses Stück zeigt offensichtlich die geringste Dicke der gesamten Sammlung. Bei der Bearbeitung wurde das Stück zufällig an der Basis gebrochen.








2.5.4 ABSCHLÄGE

Die Zuordnung der Abschläge folgt dem Verfahren der Herstellung der bifaziellen Stücke. Sie basiert sich auf den unterschiedlichen Schritten der Anfertigung der Geräte. Wie bei den bifaziellen Stücke legen wir die Zuordnung der Gruppen der Abschläge vor:

Produkten ▶ Bearbeitungsphase ▼	Typologie	Unterteilung	Technik
1° Phase: erste Bearbeitung (Formgebung)	 Sekundäre Abschläge 	Primäre Abschläge (bedeckt von Rinde) -Aktivitäten der Entrindung und Formgebung-	
2° Phase: bifazielle Bearbeitung (Bifaces - Entstehung)		Grobe Abschläge (hohes Modul – polygonale. Morphologie)	
3° Phase: Regularisation der bifazielle Bearbeitung		Regelmäßige Abschläge (kleineres Modul): Tendenz zu ovalen Formen.	
		Feine bzw. verdünnte und gebogene sekundäre Abschläge	

2.5.4.1. Primäre Abschläge

In der vorliegenden Tabelle werden die Angaben der primären Abschläge zusammengefaßt:

Inventarnummer		N° 33	N°34	N°35	N°36	N°37	N°38	N°39
Identifik. Typologie	Originalnummer	332	24	28	96	73	71	107
	Typ. Bestimmung	Pri-Ab	Pri-Ab	Pri-Ab	Pri-Ab	Pri-Ab	Pri-Ab	Pri-Ab
Rohmaterial	Patina	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
	Rohmaterial	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
	Rindenpartie	100%	85%(nN)	95%(nN)	65%(nN)	100%	60%	75%(nN)
	Natürliche Winkel	?	?	?	?	?	?	?
	Erhaltung/Fragmt.	vollständig	vollständig	gebroch	vollständig	vollständig	vollständig	vollständig
Dimensionen	Länge	78,18	76,79	69,93	69,4	64,42	63,65	58,3
	Breite	85,99	84,85	67,15	57,13	46,03	62,46	63,78
	Dicke	19,36	19,47	26,04	38,4	12,6	19,01	14,34
	Breite Schlagflaches	22,96	12,59	10,46	31,22	gebroch	7,95	12,47
	Gewicht	94	98	118	96	28	56	48
	Dorsal Winkel	75	90	70	80	?	85	70
	Distal Winkel	35	65	Hinge	35	30	65	40
Gestalt	Gestalt	vieeckig	raute	viereckig	Trapez	Trapez	Trapez	Trapez
	Seitenansicht	dreieckig	dreieckig	parallelep	Trapez	Trapez	parallelep	dreieckig
	Querschnitt	gerd-cox	gerd-cox	viereckig	Dreieckig	gerd-cox	Trapez	dreieckig
	Schlagflach Typ	Rinde	Rinde	Rinde	Rinde	?	lise	dièdre
Technik	N ° Abhebungen	keine	keine	Keine	Keine	keine	2 (modif)	keine
	Technik H/W							







Inventarnummer		N°41	N°42	N°43	N°44	N°45	N°46
Identifik. Typologie	Originalnummer	46	150	15	45	47	100
	Typ. Bestimmung	Pri-Ab	Pri-Ab	Pri-Ab	Pri-Ab	Pri-Ab	Pri-Ab
Rohmaterial	Patina	Ja	Nein	Ja	nein	Ja	Nein
	Rohmaterial	MvA	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
	Rindenpartie	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Natürliche Winkel	?	100-130°	?	115-140°	100-120°	95°
	Erhaltung/Fragmt.	Gebroch	vollständig	gebroch	vollständig	vollständig	vollständig
Dimension	Länge	51,06	50,34	50,31	50,2	46,97	46,97
	Breite	97,6	73,88	81,02	102,85	78,48	75,95
	Dicke	17,86	17,81	19,5	14,55	18,14	28,8
	Breite Schlagflaches	17,15	6,28	6,61	gebroch	7,34	8,44
	Gewicht	66	58	60	70	52	62
	Dorsal Winkel	85	85	80	?	65	75
	Distal Winkel	hinge	45	hinge	35	65	65
Gestalt	Gestalt	Trapez	dreieckig	trapez	Trapez	trapez	trapez
	Seitenansicht	Parallel	trapez	parallelep	biconvex	dreieckig	trapez
	Querschnitt	Parallel	parallelep	parallelep	biconvex	parallelep	parallelep
	Schlagflach Typ	Cort. Lisse	Rinde	Rinde	Rinde	Rinde	Rinde
Technik	N ° Abhebungen	keine	keine	keine	keine	keine	keine
	Technik H/W						

Tabelle 2.6.- Aufnahme der primären Abschläge. Sammlung PV35-3

2.5.4.1.1 Dimensionen

1. Nach der Tabelle lassen sich zwei Gruppen in bezug auf ihre Länge unterscheiden, und zwar die Gruppe der größten Abschlüge, deren Maße zwischen 50 und 70 mm schwanken und die Gruppe der geringsten Länge, die immer wieder bei 50 mm liegt. Jede Gruppe ist etwa gleich (je ca. 50%) vertreten.
2. Beim Vergleich von Länge und Breite bleiben diese beiden Gruppen weiterhin differenziert. Während die primären Abschlüge der ersten Gruppe in bezug zur Breite gleichwertige Länge aufweisen, zeigen die Exemplare der Gruppe der kleineren Stücke ungleichwertige metrische Beziehungen zwischen Länge und Breite. Bei dieser kleinsten Stücke tauchen hohe Breiten auf. Dies führt dazu, daß die kleinsten Abschlüge als die breiteste Abschlüge bezeichnet werden können. Zusammenfassend zeigen die größten primären Abschlüge einigermaßen quadratisches Muster gegenüber den Figuren der Gruppe der kleinsten Stücke, die als breites viereckiges Modul erscheinen.
3. Die Dicke der primären Abschlüge erweist sich als ganz unterschiedlich. Die maximalen Werte betragen 38 mm während die minimale bei 7,9 mm liegen. Die durchschnittlichen Maße schwanken zwischen 16 und 20 mm. Die Werte der Dicken der Abschlüge zeigen keine metrischen Beziehungen in bezug zu Länge und Breite.

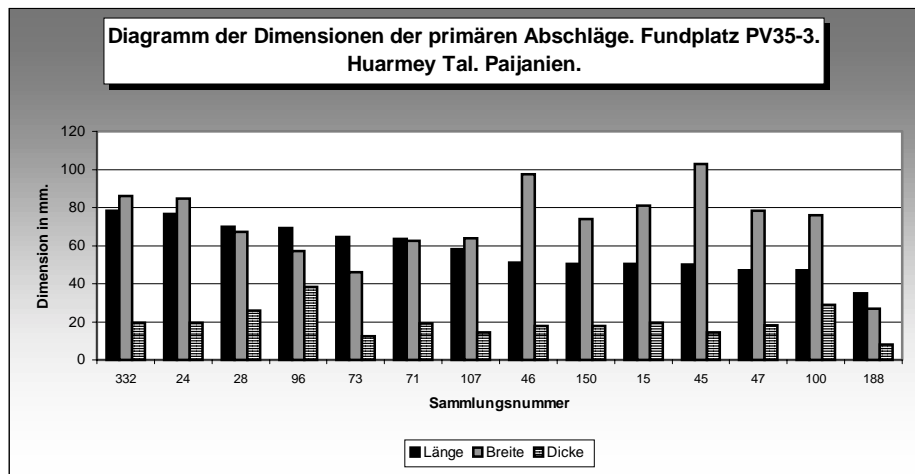


Diagramm 1.27.- Diagramm der Metrik. Primäre Abschlüge. PV35-3.

- 5.- Das lineare Diagramm belegt, daß die Linien der Breite sich relativ regelmäßig im Vergleich zu den anderen Werten verhalten. Die Regelmäßigkeit der Entwicklung ausschließlich der Breite weist darauf hin, daß der Zweck des Behauens nicht zur Gewinnung eines Moduls gedient haben kann, sondern daß dies auf die Bearbeitung eines anderen *support* zurückgeführt werden kann, d.h. die Abschlüge gelten als Grundproduktion, deren Ziel die Verdünnung der bifaziellen Stücke ist.

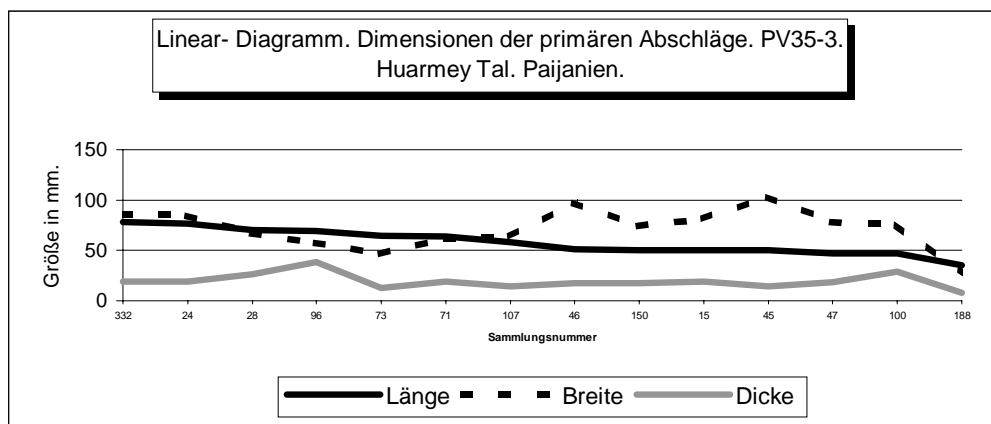


Diagramm 1.28.- Linear- Diagramm der Dimensionen der primären Abschlüge. PV35-3.

2.5.4.1.2 Formenkunde

Gestalt

64% der Abschläge weisen trapezförmige Silhouetten auf. Es kommen aber auch Formen wie unregelmäßige Vierecke sowie Dreiecke vor.

Seitenansicht

Die Seitenansicht der primären Abschläge zeigt unterschiedliche Formen. 28,5% haben trapezförmige Seitenansicht und der gleiche Prozentsatz ist den dreieckigen Formen (28,5%) sowie den Parallelepiden (28,5%) zuzuordnen. 14,5% gehören zu den biconvexen Formen.

Querschnitt

Die Querschnitte kommen ebenfalls in unterschiedlichen Formen vor. Während die größten Abschläge unregelmäßige Formen (gerade-konvex, viereckig und dreieckig) aufweisen, zeigen die kleineren Stücke regelmäßige Formen (hauptsächlich Parallelepiden -35,7%-).

Technik des Behauens

1. Merkwürdig ist das Vorkommen der Rindenpartie. Nicht bei allen Exemplaren liegen 100% Kortex. Insbesondere zeigen die größten Abschläge zwischen 60% und 100% der Rindenpartie. D.h. jedoch nicht, daß es sich hierbei um sekundäre Abschläge handelt. Wird der Schlagpunkt betrachtet, dann ergibt sich, daß diese kleinen dorsalen Negative gleichzeitig mit der Abtrennung des Abschlags abgespalten wurde. Bei hoher Schlagkraft, können diese natürlichen Abhebungen entstehen. Das ist hier der vorliegende Fall. Der Rest der kleinen Abschläge zeigt normalerweise 100% der Rindenpartie.
2. Einige Abschläge (Sammlungsnummer 41, 43, 44, 45) weisen noch die natürlichen Winkel des behauenen Rohmaterials auf. Diese Werte schwanken zwischen 95° und 140° . Daraus ergibt sich eine Ursprungsform eines Polyeders. Vergleich diese Werte mit der natürlichen Winkel der bifaziellen Stücke, dann passen beide Werte gleichmäßig.

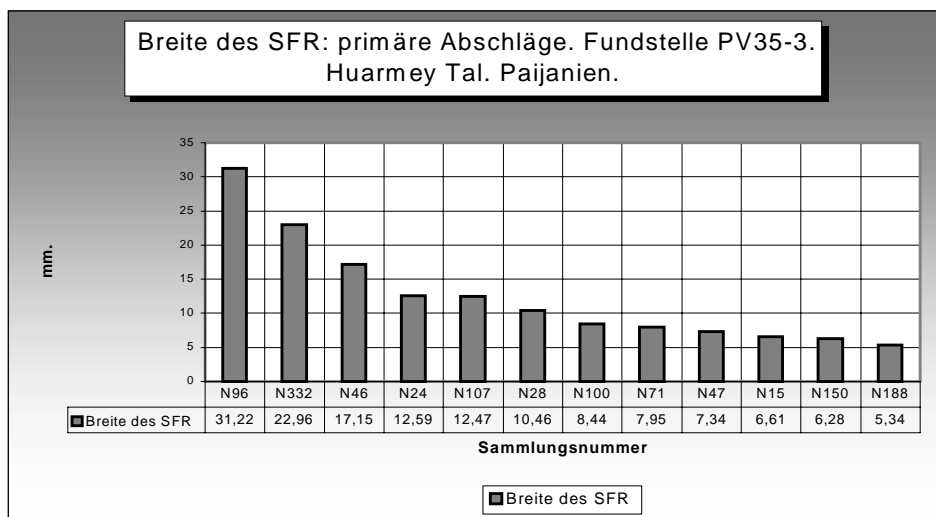


Diagramm 1.29.- Breite des SFR. Primäre Abschläge. PV35-3.

3. Das Diagramm der Breite der Schlagflächen weist unterschiedliche Werte auf. Hier sind wiederum 2 Gruppen zu unterscheiden. Die Werte der ersten 5 Abschläge (rechts) belegen, daß die Abschläge der größten Dimensionen die breitesten Schlagflächen besitzen. Im Unterschied dazu, zeigen die kleineren primären Abschläge geringe Werte.

Daran ist abzulesen, daß für die Gewinnung der längsten Abschlüge eine breite Schlagflaches ausgewählt wurde. Ähnliches Verhalten ist bei den kleinsten Stücken festzustellen.

4. Beim Vergleich des Gewichtes ergibt sich ein heterogenes Bild. Die maximalen Werte erreichen 118 g und 98 g während die minimalen Werte zwischen 28 g und 6 g schwanken. Durchschnittliche Werte betragen 60 bis 70 g. Im allgemeinen lassen sich 2 Gruppen nach wie vor differenzieren. Es handelt sich dabei um die beiden bereits dargestellte Gruppen: die großen Abschlüge, die durchschnittlich 92 g schwer sind und die Gruppe der kleinen Abschlüge mit 60 g Durchschnittsgewicht.

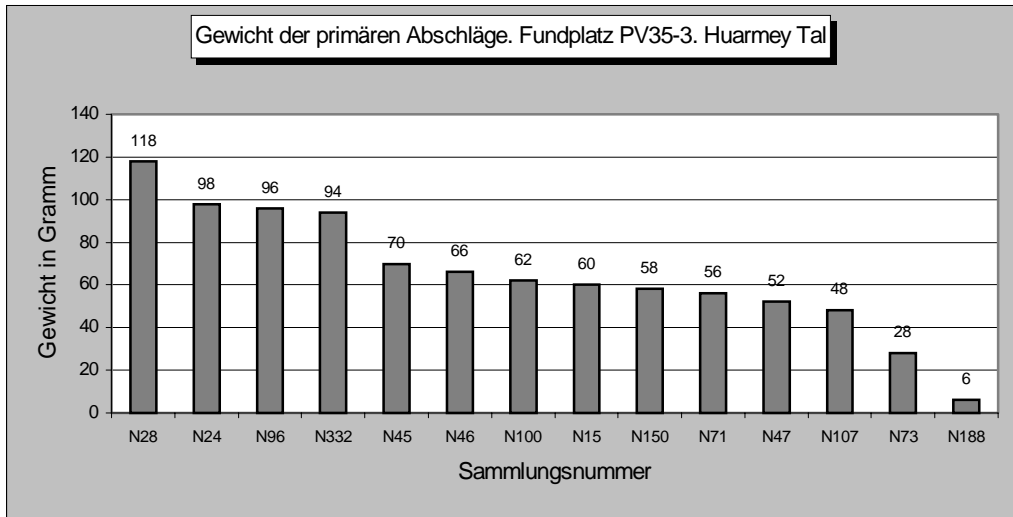


Diagramm 1.30. Gewicht der primären Abschlüge. PV35-3.

- 5.- Die Schlagwinkel belegen eindeutig, daß alle primären Abschlüge von scharfen Schlagflächen abgetrennt wurden. Die durchschnittlichen Maße betragen zwischen 70° und 80° . Der Schlagwinkel trennt die primären Abschlüge in 2 Gruppen: die erste Gruppe –der größten Abschlüge- besitzt die breitesten Winkel (zwischen 75° und 90°) während die kleinste Gruppe Winkel zeigt, die zwischen 60° und 85° schwanken. Insgesamt zeigen alle Stücke, daß sie ausschließlich durch relativ starke Kraft abgespalten sind.
- 6.- Das Vorkommen von lediglich 3 (21,4%) primären Abschlügen mit Hinge am Distalende deutet darauf hin daß zumindest 78,5% der Abschlüge komplett und ohne Fraktur am Distalende abgespalten wurden. Dieses Merkmal der geringen Gesteinsstörungen i.e. Klufffläche kann entweder auf die gute Bearbeitungsfähigkeit des Herstellers oder auf die guten Eigenschaften des Gesteines zurückgeführt werden.
- 7.- 64,28% der primären Abschlüge weisen Rinden SFR auf. Lediglich zwei Stücke erwiesen glatten SFR. Daraus ist abzuleiten, daß für die Abtrennung der primären Abschlüge keine Zurichtung der Schlagfläche der Kanten der bearbeiteten bifaziellen Stücke stattfand.
- 8.- 100% der primären Abschlüge zeigen einen massiven SFR und deutliche Beulen. Dies belegt, daß alle primäre Abschlüge ausschließlich durch Hartschlag abgespalten wurden.
9. Ein primärer Abschlag (Sammlungsnummer 71) besitzt eine Modifikation bzw. eine Art von grober Retusche an der linken Kante. Diese Modifikation besteht lediglich aus 2 Abhebungen, die durch grobe Schlagsteine hervorgerufen wurden. Da es sich um das einzige Stück dieser Art handelt, erschwert sich eine mögliche Erklärung.

Da es in einem Steinbruch geborgen wurde, kann diese Modifikation als der Beginn einer möglichen Bearbeitung oder als ein Übergangsstück interpretiert werden.

2.5.4.2. Sekundäre Abschläge

Sie weisen ganz unterschiedliche Dimensionen auf. Im Prinzip belegen alle Stücke den Versuch der Verdünnung der bifaziellen Stücke. Nach der Entfernung der Rinde, was die primären Abschläge widerspiegeln, folgt der Prozeß der Verdünnung, die in diesem Zusammenhang an der Aufnahme der sekundären Abschläge abzulesen ist.

Wird die Verdünnungsbearbeitung der bifaziellen Stücke betrachtet werden, dann müssen die Abschläge in 2 Gruppen geteilt werden und zwar Abschläge, die durch weiche Schlagsteine abgespalten sind, und Abschläge, die durch Hart.e Schlagsteine getrennt sind. Aufgrund der unterschiedlichen Dimensionen und da die Anmaßen dieser sekundären Abschläge dem ersten Stadium der Verdünnung der bifaziellen Stücke zuzusprechen sind, wurden sie in 3 Module eingeteilt und zwar:

Modul der Produktion des Abschlags	Metrische Grenze
1° Modul: HSA ²¹	01,0 mm – 39,9 mm
2° Modul: HSA	40,0 mm – 69,9 mm
3° Modul: HSA	70,0 mm – 11,5 mm
4° Modul: WSA ²²	01,0 mm – 10,0 mm

Tabelle 2.7.- Metrische Module der Abschläge PV35-3.

1° Modul: HSA (01,0 mm –39,9 mm)

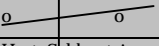
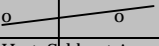

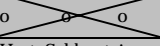
In den folgenden 5 Tabellen werden alle aufgenommenen Angaben der Abschläge des Moduls 1° zusammengefaßt:





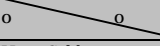


<i>Inventarnummer</i>		N°47	N°48	N°49	N°50	N°51
Identifikat.	Sammlungsnummer	206	210	192	139	236
Typologie	Typ. Bestimmung	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1
Rohmaterial	Patina	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Rohmaterial	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
	Rindenpartie	nein	30%	nein	nein	15%
	Natürliche Winkel	nein	nein	nein	nein	nein
	Erhaltung	komplett	Komplett	komplett	komplett	gebrosch (dist)
Dimensionen	Länge	16,93	17,83	20,77	22,48	24,88
	Breite	28,25	41,5	42,78	37,82	42,78
	Dicke	2,84	5,01	8,31	12,66	5,7
	Breite SFR	2,68	nein	8,36	12,37	3,56
	Gewicht	1	2	8	10	6
	Dorsalwinkel	80°	?	80°	70°	75°
Gestalt	Distalwinkel	25°	60°	35°	35°	Fraktur
	Gestalt	trapez unregelm.	trapez unregelm.	trapez unregelm.	trapez regelm.	trapez regelm.
	Seitenansicht	leicht konvex	leicht konvex	leicht konvex	dreieckig	dreieckig
	Querschnitt	leicht konvex	leicht konvex	leicht konvex	gerade konvex	leicht konvex
	SFR Typ	Glatter	lineal	Rinden	Rinden	glatter
Technik	N° Abhebungen	1	2	2	2	1
	Dorsal Muster	o	o o	o o	ul ul	o
	Technik	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.8.- Merkmalsaufnahme der Abschläge des Moduls 1. No: 47-51. PV35-3.

²¹ HSA: Abschläge, die durch Hart.en Schlagstein von bifaziellen Stücke abgetrennt wurden.

²² WSA: Abschläge, die durch weichen Schlagstein von bifaziellen Stücke entfernt wurden.

N°52	N°53	N°54	N°55	N°56	N°57	N°58	
85	72	190	208	202	203	200	
Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	
80%	nein	60%	15%	nein	15%	75%	
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	
gebroch (prox)	komplett	komplett	komplett	gebroch (dist)	komplett	komplett	
25,76	26,06	27,11	27,55	27,87	27,92	28,38	
38,69	52,9	51,47	44,35	32,44	36,49	60,01	
9,57	10,55	12,38	4,85	7,79	12,58	18,58	
9,57	5,51	12,38	2,47	3,11	11,15	10,74	
12	14	8	6	6	8	26	
?	75°	70°	75°	70°	75°	80°	
40°	20°	25°	15°	20°	25°	45°	
trapez regelm.	trapez regelm.	trapez unregelm.	Oktaeder	Oval klingenartig	Trapez regelm.	Trapez regelm.	
gerade konvex	dreieckig	dreieckig	parallel	parallel	dreieckig	Trapez regelm.	
gerade konvex	gerade konvex	gerade konvex	parallel	parallel	gerade konvex	dreieckig	
?	glatter	glatter	glatter	glatter	geknickt	Rinden	
2	2	1	1	4	2	1	
		or			ol	or	ol
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	

N°59	N°60	N°61	N°62	N°63	N°64	N°65
178	129	138	205	211	234	173
Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
20%	5%	20%	nein	5%	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	gebroch (prox)	gebroch (dist)	komplett	komplett	komplett	komplett
29,61	29,80	30,5	31,47	31,79	32,29	32,46
64,91	39,88	32,87	24,3	51,65	39,64	50,91
12,02	9,46	6,67	7,93	11,33	11,31	13,49
7,98	?	4,27	7,58	10,49	10,39	10,32
18	10	6	4	12	14	24
80°	?	70°	80°	80°	80°	65°
25°	70°	?	25°	50°	15°	?
Trapez regelm.	Fächer (Biface)	Trapez unreg.	Oval unreg.	Trapez unreg.	trapez unreg.	Fächer (Biface)
Trapez regelm.	leicht konvex	leicht konvex	dreieckig	dreieckig	dreieckig	konvex
gerade konvex	bikonvex	parallel	konkav-konvex	dreieckig	dreieckig	konvex-konkav
Rinden	?	?	Rinden	glatter	glatter	glatter
1	2	3	2	2	3	2
		ol  or-or				
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein




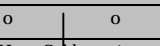


N°66	N°67	N°68	N°69	N°70	N°71	N°72
137	179	235	207	194	113	213
Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
35%	nein	nein	40%	nein	20%	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Komplett	gebroch (dist)	komplett	komplett	gebroch (prox)	komplett	komplett
33,34	33,47	34,43	34,84	36,12	36,15	36,62
40,04	35,08	44,19	56,91	35,52	54,58	52,84
12,05	6,11	7,05	4,75	9,11	11,21	9,77
3,71	5,87	4,32	3,92	?	4,3	7,68
12	6	8	6	10	18	30
75°	80°	75°	75°	?	70°	65°
50°	?	15°	20°	20°	40°	40°
trapez unreg.	trapez regelm.	trapez regelm.	amorph	Trapez regelm.	trapez (typ Bif)	Fächer (Biface)
konvex-konkav	parallel	parallel	konkav-konvex	konvex-konkav	gerade-konvex	konvex
konvex-konkav	parallel	parallel	gerade konvex	gerade-konvex	gerade-konvex	konvex-konkav
glatter	Rinden	glatter	geknickt	?	glatter	glatter
2	2	2	1	2	2	7
ol-ol						o-l 
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.9.- Merkmalsaufnahme der Abschläge des Moduls 1. No: 52-72. PV35-3.

N°73	N°74	N°75	N°76	N°77	N°78	N°79
232	136	121	184	219	114	133
Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1	Sek. Absch. M1
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	50%	nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	gebrochen	komplett	komplett	komplett	komplett
37,87	37,91	38,48	38,98	39,16	39,3	39,68
69,94	50,14	40,04	66,76	55,16	73,26	41,41
9,82	14,95	13,27	26,23	21,44	10,48	10,15
9,62	6,63	12,28	19,95	21,44	9,63	6,65
16	20	14	58	34	28	12
80°	75°	80°	75°	75°	85°	75°
15°	35°	?	35°	30°	20°	20°
trapez unregelm.	Fächer (biface)	trapez regelm.	trapez regelm.	Fächer (Biface)	trapez (Biface)	trapez regelm.
gerade-konvex	gerade-konvex	viereckig	viereckig	konkav-konvex	konkav-konvex	gerade-konvex
gerade-konvex	gerade-konvex	dreieckig	viereckig	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex
glatter	glatter	Rinden	glatter	Rinden	glatter	Glatter
2	2	2	2	3	3	1
o	o	ur	or	o	o	o
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.10.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 1. No: 73-79. PV35-3.

2° Modul: HSA (40,0mm – 69,9mm)

Ebenso faßt die nächste Tabelle die ganzen dokumentierten Merkmale der Abschlüge des zweiten Moduls zusammen:

Inventarnummer	N°80	N°81	N°82	N°83	
Identifikat.	Sammlungsnummer	195	74	140	126
Typologie	Typ. Bestimmung	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Rohmaterial	Patina	Ja	Ja	Ja	Ja
	Rohmaterial	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
	Rindenpartie	Nein	60%	75%	5%
	Natürliche Winkel	nein	nein	nein	nein
	Erhaltung	komplett	gebrochen (dist)	komplett	komplett
Dimensionen	Länge	40,1	40,38	40,44	40,55
	Breite	52,57	40,8	37,04	44,85
	Dicke	12,32	14,63	13,8	9,12
	Breite Schlagflaches	7,76	14,6	13,04	5,94
	Gewicht	20	26	12	16
	Dorsalwinkel	80°	80°	90°	75°
	Distalwinkel /accident	hinge	gebrochen	45°	hinge
Gestalt	Gestalt	trapez unregelm.	trapez unregelm.	trapez unregelm.	trapez regelm.
	Seitenansicht	parallel	parallel	parallel	parallel
	Querschnitt	parallel	parallel	parallel	parallel
	Schlagflach Typ	Glatter	Rinden	Rinden	Rinden
Technik	N° Abhebungen	3	1	1	2
	Dorsal Muster	radial	vertical	vertikal	vertikal/diag -or
	Technik	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°84	N°85	N°86	N°87	N°88	N°89	N°90
167	224	160	182	180	132	201
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	nein	50%	nein	15%	45%	nein
nein	nein	120°	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	komplett	gebrochen (dist)	komplett	komplett	gebroch (dist)
40,68	40,71	41,04	41,21	41,3	41,36	41,37
39,82	39,91	76,63	48,56	58,2	33,97	41,5
8,64	7,31	16,03	10,69	10,24	9,19	8,78
5,85	6,8	14,05	9,3	9,74	9,08	?
14	10	48	16	22	10	10
75°	75°	60°	80°	75°	90°	Fraktur (dist)
45°	20°	70°	gebrochen (dist)	25°	15°	10°
trapez regelm.	trapez (Biface)	trapez regelm.	trapez (Biface)	trapez (Biface)	trapez regelm.	trapez (biface)
parallel	konkave-konvex	dreieckig	konkav-konvex	konkav-konvex	parallel	dreieckig
parallel	konkave-konvex	gerade konvex	gerade konvex	konkav-konvex	parallel	gerade konvex
Rinden	?	glatter	Rinden	glatter	glatter	geknickt
5	1	2	3	3	1	4
radial	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal links	vertikal
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.11.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 2. No: 80-90. PV35-3.

N°91	N°92	N°93	N°94	N°95	N°96	N°97
70	65	199	185	193	141	209
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
15%	15%	75%	nein	15%	15%	25%
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett
41,7	42,04	42,75	42,88	43,08	43,58	43,6
62,63	92,47	38,82	45,08	53,09	40,6	25,47
22,54	10,61	11,71	11,08	9,01	9,39	7,79
19,94	10,55	10,47	4,05	4,31	4,17	3,17
42	30	20	20	14	40	6
70°	85°	80°	70°	80°	75°	80°
45°	25°	50°	35°	hinge	40°	15°
trapez (biface)	Trapez regelm.	dreieckig	trapez (biface)	trapez (biface)	trapez (biface)	Klingenartig (oval)
Trapez regelm.	gerade konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex
dreieckig	gerade konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex
Rinden	geknickt	Rinden	?	glatter	cortex	Rinden
2	1	2	4	3	2	1
vert (oben-unten)	vert (oben unten)	von oben und link	radial	radial	vertikal	von oben
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°98	N°99	N°100	N°101	N°102	N°103	N°104
169	44	153	220	82	83	174
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	10%	nein	nein	45%	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	komplett	gebrochen (prox)	komplett	komplett	komplett
43,89	45,14	45,55	47,73	45,83	46,02	46,12
55,65	72,19	71,77	35,22	55,81	53,42	79,61
12,74	16,14	12,38	11,22	10,56	11,35	13,92
6,03	9,92	4,12	?	1,67	8,04	?
22	52	30	12	20	28	34
75°	75°	80°	?	80°	80°	85°
50°	70°	65°	hinge	25	hinge	60°
trapez unreg.	trapez unreg.	trapez (biface)	trapez regelm.	Fächer (biface)	Fächer (biface)	trapez (typ Bif)
konkav-konvex	konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	bikonvex	bikonvex	bikonvex
konkav-konvex	konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	bikonvex	bikonvex	gerade-konvex
glatter	Rinden	Rinden	?	glatter	glatter	glatter
7	4	3	3	1	3	4
radial + pr. Zersp	radial	radial	vertikal	von oben	vertikal	radial
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°105	N°106	N°107	N°108	N°109	N°110	N°111
116	108	222	215	164	156	42
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
35%	nein	nein	nein	35%	15%	20%
nein	nein	nein	nein	nein	nein	115°
komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	gebrochen (dist)	komplett
46,59	46,7	46,73	46,98	47,74	47,45	47,54
50,48	84,31	57,75	62,86	85,91	45,81	80,21
10,6	19,06	13,66	9,03	14,82	14,1	32,97
4,49	11,4	12,5	6,98	12,77	14,1	6,01
18	58	24	16	50	20	92
80°	80°	70°	90°	65°	75°	100°
55°	hinge	40°	35°	30°	gebrochen	35°
Fächer (Biface)	trapez regelm.	trapez	trapez regelm.	trapez regelm.	trapez unreg.	trapez unreg.
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	gerade-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	trapez unreg.
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	gerade-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	trapez unreg.
glatter	glatter	glatter	Rinden	glatter	Rinden	Rinden
1	2	3	3	5	1	3
von oben	vertikal	radial	vertikal	radial	von oben	radial
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.12.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 2. No: 91-111. PV35-3.

N°112	N°113	N°114	N°115	N°116	N°117	N°118
75	177	193	237	216	122	37
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
15%	30%	40%	25%	nein	35%	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett
47,61	48,34	48,4	48,43	48,84	48,94	49
27,9	66,99	48,53	52,26	43,58	51,86	81,39
8,8	28,03	?	17,55	17,88	20,14	17,4
5,68	11,04	10,02	10,08	2,81	7,34	7,94
10	66	16	40	24	40	38
80°	80°	?	80°	75°	75°	75°
20°	70°	20°	50°	20°	30°	hinge
Klingenartig	trapez regelm.	Fächer (biface)	trapez unreg.	trapez unreg.	trapez regelm	trapez regelm.
konkav-konvex	trapez unreg.	bikonvex	trapez unreg.	trapez unreg.	trapez unregel.	dreieckig
konkav-konvex	trapez unreg.	bikonvex	trapez unreg.	trapez unreg.	trapez unregel.	konkav-konvex
Rinden	Glatter	?	Glatter	?	cortex	glatter
3	4	3	5	4	4	5
radial	radial	radial	radial	radial	radial	radial
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°119	N°120	N°121	N°122	N°123	N°124	N°125
159	147	123	161	91	124	2
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	70%	nein	35%	45%	30%	nein
nein	80°, 120°	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	komplett	gebrochen (prox)	komplett	Gebrochen (dist)	komplett
50,89	51,01	51,29	51,33	51,48	51,65	52,54
60,22	37,25	55,07	52,02	74,91	46,98	62,62
14,77	22,62	12,04	9,59	32,12	15,81	21,48
3,77	14,13	12,23	?	27,8	4,62	12,74
36	68	28	20	98	34	58
?	75°	70°	?	90°	80°	80°
45°	40°	35°	30°	45°	?	35°
oval (biface)	trapez regelm	trapez regelm.	langes Trapez unr	trapez regelm.	lange oval (biface)	trapez unreg.
konkav-konvex	konkav-konvex	gerade-konvex	konkav-konvex	trapez regelm.	konkav-konvex	konkav-konvex
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	trapez regelm.	konkav-konvex	konkav-konvex
Glatter	Glatter	Glatter	?	geknickt	Glatter	geknickt
3	1	2	4	5	1	7
radial	von oben	vertikal	radial	radial	von oben	radial
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°126	N°127	N°128	N°129	N°130	N°131	N°132
226	103	149	197	111	348	23
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	nein	65%	nein	15%	5%	10%
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	komplett	gebrochen (prox)	komplett	komplett	komplett
52,73	53,23	53,3	53,4	53,48	53,51	53,95
72,65	102,64	60,26	52,44	45,68	78,18	84,08
10,26	20,53	24,1	10,57	10,66	12,95	18,84
10,12	20,53	4,59	?	9,92	12,65	15,13
28	68	62	30	24	38	60
80°	90°	85°	?	75°	75°	75°
hinge	outrépassé	60°	70°	hinge	25°	25°
trapez (biface)	dreieckig unreg.	oval unregelm.	trapez (biface)	pentagonal unr.	Fächer (biface)	trapez (biface)
konkav-konvex	konkav-konvex	trapez unregelm.	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	gerade-konvex
konkav-konvex	konkav-konvex	trapez unregelm.	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex
cortex	Rinden	Glatter	?	geknickt	geknickt	Glatter
4	3	2	3	3	2	2
vertikal	vertikal	ohne	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.13.- Merkmalsaufnahme der Abschlüge des Moduls 2. No: 112-132. PV35-3.

N°133	N°134	N°135	N°136	N°137	N°138	N°139
18	166	171	135	38	214	125
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
45%	15%	20%	20%	5%	nein	15%
nein	nein	140°	nein	nein	nein	nein
komplett	gebrochen (d+p)	komplett	komplett	komplett	komplett	gebrochen (prox)
54,07	54,48	54,56	54,56	55,03	55,08	55,3
76,49	58,02	46,6	51,62	32,58	54,49	44,96
22,27	10,55	14,37	10,91	32,15	14,67	13,31
23,25	?	12,61	7,16	32,15	2,13	?
78	18	36	16	118	30	22
90°	?	75°	75°	70°	80°	?
30°	?	60°	25°	60°	30°	45°
quadrat unreg.	klingenartig	trapez regelm.	trapez (biface).	trapez unregelm.	trapez unregelm.	oval (biface)
konkav-konvex	konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	dreieckig	parallel	konkav-konvex
konkav-konvex	konkav-konvex	dreieckig	konkav-konvex	trapez uregelm.	parallel	konkav-konvex
Rinden	?	Rinden	Rinden	Rinden	Glatter	?
3	2	1	2	3	6	2
ohne	ohne	ohne	horizontal	radial	radial	von oben und unten
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°140	N°141	N°142	N°143	N°144	N°145	N°146
181	165	221	101		19	81
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	25%	nein	15%	60%	20%	35%
nein	nein	nein	nein	nein	100°, 110°	nein
komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett
55,7	55,97	56,68	57,12	57,84	55,77	57,42
54,27	55,14	42,64	47,47	38,58	69,95	65,2
9,94	11,3	13,02	15,32	11,84	22,59	12,25
2,3	9,44	10,92	10,61	11,81	15,38	11,43
26	26	30	30	22	78	36
80°	80°	70°	75°	80°	75°	95°
30°	35°	30°	hinge	30°	hinge	35°
trapez (biface)	trapez (biface)	trapez (biface)	klingenartig	klingenartig	trapez regelm.	trapez (biface)
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	parallel	parallel	trapez unregelm.	konkav-konvex
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	parallel	parallel	trapez unregelm.	konkav-konvex
Glatter	Glatter	geknickt	Rinden	Glatter	Rinden	cortex
4	1	6	5	1	4	4
radial	von oben	radial	radial	von oben	radial	radial
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°147	N°148	N°149	N°150	N°151	N°152	N°153
225	144	80	162	110	61	77
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	nein	20%	nein	nein	nein	25%
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	gebrochen (prox)	komplett	komplett	gebrochen (prox)	komplett
57,54	57,74	58,1	58,28	58,37	59,28	59,32
46,26	80,5	61,58	34,06	50,28	81,2	62,7
10,97	19,54	14,08	8,61	17,6	30,8	22,56
4,23	11,71	14,81	2,74	10,35	23,73	6,12
18	80	36	16	48	94	44
70°	75°	?	70°	80°	80°	75°
35°	hinge	20°	hinge	50°	?	grob (unbestim)
trapez (biface)	trapez (biface)	trapez unregelm.	Klinge (biface)	trapez regelm.	trapez unregelm.	trapez regelm.
gerade-konvex	konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	gerade-konvex	trapez unregelm.	trapez unregelm.
konkav-konvex	konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	konkav-konvex	trapez unregelm.	trapez unregelm.
Glatter	geknickt	?	Glatter	Glatter	Rinden	Rinden
5	3	3	5	7	5	3
radial	parallel	radial	radial	radial	radial	radial
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.14.- Merkmalsaufnahme der Abschlage des Moduls 2. No: 133-153. PV35-3.

N°154	N°155	N°156	N°157	N°158	N°159	N°160
102	76	170	233	127	43	146
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
15%	20%	nein	nein	15%	35°	80%
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	gebrochen (prox)	gebrochen (prox)
59,48	59,49	59,95	60	60,33	60,43	60,66
84,34	56,73	46,2	70,9	61,15	81,04	62,75
19,07	17,04	10,21	14,36	14,98	25,98	25,48
12,67	15,94	10,15	7,56	11,49	?	?
50	52	26	48	32	98	110
70°	75°	80°	80°	85°	?	?
30°	60°	hinge	grob (unbestim)	40°	50°	60°
trapez (biface)	trapez unregelm.	klingeartig	parallelepiped	trapez ganz unr	trapez unregelm.	Trapez regelm.
bikonvex	trapez unregelm.	parallel	parallel unregel	dreieckig	trapez unregelm.	trapez unregelm
bikonvex	trapez unregelm.	parallel	parallel unregel	gerade konvex	trapez unregelm.	trapez unregelm
Glatter	Glatter	Rinden	Glatter	geknickt	?	?
4	4	5	3	3	4	2
radial	radial	radial	vertikal	vertikal	radial	nur von recht
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°161	N°162	N°163	N°164	N°165	N°166	N°167
168	78	33	233	217	145	95
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	nein	nein	70%	50%	40%	25%
nein	nein	nein	115°, 120°	nein	nein	110°
komplett	komplett	gebrochen (prox)	modifiz. Schlagfl	komplett	komplett	komplett
60,76	60,79	61,39	62,24	63,08	63,44	63,61
57,65	69,08	56,18	59,82	59,29	81,2	68,89
14,12	21,81	30,86	21,62	15,68	24,75	29,52
14,06	17,62	?	?	8,81	15,62	13,78
26	78	102	64	48	94	104
80°	80°	?	?	75°	85°	75°
25°	45°	grob (unbestimm)	50°	45°	hinge	40°
klingenartig	parallelepiped	quadrat unregelm.	trapez regelm.	oval unregelm.	trapez unregelm	pentagonal regelm
trapez regelm.	trapez unreg.	trapez unregelm	polyeder unregelm.	gerade-konvex	trapez unregelm	trapez unregelm.
konkav-konvex	trapez unreg.	trapez unregelm	polyeder unregelm.	gerade-konvex	trapez unregelm	trapez unregelm.
Rinden	Rinden	?	?	Rinden	Rinden	Glatter
3	4	3	3	1	1	1
radial	radial	radial	oben von rechts	oben von rechts	von oben	oben von links
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°168	N°169	N°170	N°171	N°172	N°173	N°174
99	143	112	79	158	98	68
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	20%	15%	40%	75%	15%	5%
nein	nein	nein	nein	nein	110°	nein
komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett
63,74	63,92	64,09	64,46	65,23	65,26	65,58
67,77	89,79	41,75	68,49	79,66	75,05	67,96
20,39	26,16	6,84	17,35	14,35	16,58	17,19
11,81	15,46	5,47	8,71	11,2	9,5	11,3
80	104	16	52	48	58	64
80°	80°	?	70°	70°	80°	85°
hinge	60°	75°	65°	35°	65°	40°
trapez (biface)	trapez regelm.	klingenartig	trapez unregelm.	trapez unregelm.	trapez unregelm.	trapez regelm.
parallel unregel	parallel	parallel	parallel	konkav-konvex	parallel	gerade-konvex
gerade-konvex	parallel	parallel	parallel	konkav-konvex	parallel	gerade-konvex
Glatter	Rinden	Glatter?	Glatter	Glatter	cortex	Rinden
3	4	1	3	2	2	4
radial	radial	von oben	radial	parallel	vertikal	radial
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.15.- Merkmalsaufnahme der Abschläge des Moduls 2. No: 154-174. PV35-3.

N°175	N°176	N°177	N°178	N°179	N°180
152	228	67	142	148	112
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
35°	70%	45%	nein	nein	nein
nein	nein	110°, 120°, 140°	nein	nein	nein
komplett	komplett	komplett	Mod. SFR entfernt	komplett	komplett
65,75	66,2	67,66	66,99	67,8	68
70,19	49,21	81,65	75,22	58,01	41,53
14,79	18,99	23,81	27,4	15	10,39
6,31	17,31	8,88	?	14,62	6,11
46	50	100	62	68	16
75°	80°	65°	?	80°	75°
40°	45°	<i>outrépassé</i>	hinge	65°	70°
trapez (biface)	klingenartig	trapez unregelm.	trapez unregelm.	trapez regelm.	dreieckig
konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	dreieckig	konkav-konvex	konkav-konvex
konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	gerade-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex
cortex	Rinden	Glatter	? (entfernt)	Rinden	Glatter
2	1	1	4	3	1
vertikal	von oben	von oben	radial	radial	von oben
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°181	N°182	N°183	N°184
59	63	106	163
Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2	Sek. Absch. M2
Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
5%	50%	65%	10%
nein	130°	110°	90°, 100°
komplett	komplett	komplett	komplett
68,4	68,53	69,71	69,86
72,07	57,72	54,71	76,32
27,22	24,67	31,78	12,01
19,38	20,3	5,63	3,17
80	84	76	38
75°	75°	90°	?
60°	45°	45°	hinge
dreieckig	oval unregelm.	trapez regelm.	trapez regelm.
konkav-konvex	bikonvex	trapez (breit Bas)	parallel
konkav-konvex	bikonvex	trapez unregelm.	parallel
Glatter	Rinden	Rinden	Rinden
3	1	2	1
radial	von oben	vertikal	von oben
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.16.- Merkmalsaufnahme der Abschlge des Moduls 2. No: 175-184. PV35-3

3° Modul: 70,0mm – 11,5mm

Schließlich und endlich liegen als Folgendes die Tabellen der Abschlge des Moduls 3 vor:

Inventarnummer	N°185	N°186	N°187	N°188	
Identifikat.	Sammlungsnummer	40	105	128	11
Typologie	Typ. Bestimmung	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3
Rohmaterial	Patina	Ja	Ja	Ja	Ja
	Rohmaterial	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
	Rindenpartie	5%	55%	nein	60%
	Natürliche Winkel	nein	80°, 110°, 130°	nein	nein
	Erhaltung	komplett	komplett	komplett	komplett
Dimensionen	Länge	70,39	70,49	70,74	71,39
	Breite	56,17	46,03	59,61	75,74
	Dicke	12,66	18,78	16,2	20,76
	Breite Schlagflaches	17,77	8,2	5,27	16,43
	Gewicht	48	38	24	92
	Dorsalwinkel	80°	80°	75°	75°
	Distalwinkel /accident	40°	45°	25°	hinge
Gestalt	Gestalt	trapez unregelm.	trapez unregelm.	trapez regelm.	hexagon unreg.
	Seitenansicht	konkav-konvex	trapez unregelm.	konkav-konvex	dreieckig unreg.
	Querschnitt	konkav-konvex	trapez unregelm.	konkav-konvex	gerade-konvex
	Schlagflach Typ	Rinden	Glatter	Rinden	Glatter
Technik	N° Abhebungen	2	1	2	6
	Dorsal Muster	vertikal	von oben	vertikal	radial
	Technik	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.17.- Merkmalsaufnahme der Abschlge des Moduls 3. No: 185-188. PV35-3

N°189	N°190	N°191	N°192	N°193	N°194	N°195
94	69	66	155	57	41	27
Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
60%	nein	5%	60%	5%	20%	15%
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	gebrochen	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett
71,91	71,96	73,04	73,72	73,97	74,04	74,55
95,17	39	83,64	46,99	71,46	61,47	78,07
24,85	11,39	14,84	21,91	20,66	14,52	23,98
7,4	?	10,89	5,2	14,82	14,08	18,03
84	26	48	56	80	46	108
80°	?	75°	80°	75°	80°	80°
60°	?	45°	70°	30°	35°	Basis cortex
trapez regelm.	Klinge	trapez unregelm	klingenartig	trapez unregelm.	trapez unregelm.	trapez unregelm
trapez unregelm.	parallel	parallel	konkav-konvex	trapez unregelm.	parallel	trapez unregelm
trapez unregelm.	parallel	parallel	konkav-konvex	trapez unregelm.	parallel	trapez unregelm
Glatter	?	Glatter	Glatter	Glatter	cortex	cortex
3	3	3	3	3	4	1
radial	vertikal	radial	radial	radial	radial	von oben
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°196	N°197	N°198	N°199	N°200	N°201
157	212	92	172	56	17
Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
15%	20%	25%	60%	20%	30%
nein	nein	nein	90°, 115°	nein	nein
gebrochen (distal)	komplett	komplett	gebrochen (prox)	komplett	gebrochen (prox)
75,15	76,39	76,85	78,1	78,62	78,9
72,78	55,13	69,72	48,01	74,59	73,64
22,38	12,36	38,01	18,08	20,63	24,18
17,29	9,27	21,66	18,08	15,96	?
116	44	164	52	122	82
85°	80°	80°	?	70°	?
gebrochen	55°	70°	30°	65°	50°
trapez unregelm.	trapez unregelm.	quadrat unregel	dreieckig unregel	trapez regelm.	trapez regelm.
gerade-konvex	parallel	pentagon unreg	parallel	parallel	gerade-konvex
gerade-konvex	parallel	trapez unregelm	parallel	parallel	konkav-konvex
Glatter	Glatter	cortex	?	Rinden	Glatter
4	4	3	2	3	3
radial	radial	radial	kein	radial	radial
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

N°202	N°203	N°204	N°205	N°206	N°207
64	176	89	104	12	60
Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
25%	25%	10%	nein	5%	45%
90°	95°	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	komplett	komplett	komplett	komplett
79,85	80,02	80,45	87,12	88,18	92,52
61,04	51,54	69,06	75,36	92,31	91,43
21,76	13,42	23,52	16,9	19,64	18,88
10,65	12,85	7,01	9,86	14,3	19,68
62	28	76	86	106	118
80°	75°	80°	85°	85°	75°
grob (Rinde)	20°	grob-Rinde	50°	35°	75°
trapez unregelm	klinge déviante	trapez unregelm	trapez regelm	trapez unregelm	trapez unregelm
trapez unregelm	dreieckig	parallel	konkav-konvex	parallel	parallel
trapez unregelm	dreieckig	parallel	konkav-konvex	parallel	parallel
Rinden	Rinden	Rinden	Rinden	Rinden	Rinden
5	1	3	3	1	2
radial	von oben	radial	vertikal	von oben	vertikal
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.18.- Merkmalsaufnahme der Abschläge des Moduls 3. No. 189-207. PV35-3.

N°208	N°209	N°210	N°211
20	50	31	3
Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3	Sek. Absch. M3
Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
70%	20%	40%	25%
115°, 120°	115°	nein	nein
komplett	komplett	komplett	komplett
96,55	101,55	101,92	114,6
77,64	105,78	68,28	65,59
34,91	30,46	26,52	24,81
21,78	28,4	13,11	20,34
188	284	148	168
85°	80°	85°	80°
50°	grob - Rinde	40° (Tendez grob)	40°
trapez unregelm	trapez unregelm	klingenartig	langes fünfeckig
trapez unregelm	trapez unregelm	trapez unregelm	konkav-konvex
trapez unregelm	trapez unregelm	trapez unregelm	konkav-konvex
Rinden	Rinden	Rinden	Rinden
1	3	5	2
von oben	vertikal	radial	vertikal
Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein	Hart. Schlagstein

Tabelle 2.19.- Merkmalsaufnahme der Abschläge des Moduls 3. No. 208-211. PV35-3.

2.5.4.2.1 Dimensionen sekundären ‘Harte‘ Abschläge

Länge

Nach der Tabelle lassen sich 3 Gruppen bzw. Modulen ganz eindeutig differenzieren und zwar: die Gruppe der kleineren Abschläge (Modul 1), die Gruppe der durchschnittlich großen Abschläge (Modul 2) und die der längsten Abschläge (Modul 3). Die Exemplare des M1 betragen Werte von 16,9 bis 39,6 mm. Die durchschnittliche Werte schwanken zwischen 27 und 38 mm. Aus dieser Maßen ist zu erschließen, daß es sich nicht um die Ausführung der Retusche, sondern um den Versuch der Bearbeitung von relativ groben bifaziellen Stücken bzw. die *Bifacien vom Typ Chivateros* handelt.

Diese Dimensionen vergrößern sich beim nächsten Modul (2) mit minimalen Werte von 40,1 und maximalen von 69,86 mm. Da alle Gruppen der Messungen gut dargestellt sind, gibt es tatsächlich kein Durchschnitt: alle metrische Abgrenze sich zwischen 41 und 69mm zu setzen. Diese Gruppe bildet offensichtlich die wichtigste Einheit der Abschläge, d.h. diese Länge der Abschläge sind meist als Ergebnis oder Nebenprodukten der Verdünnung der bifaziellen Stücke anzusehen.

Aus dem Modul 3 ergeben sich Werte zwischen 70,3 bis 114,16 mm. Es handelt sich dabei um die längsten Abschläge der Sammlung. Dennoch liegt der Durchschnitt zwischen 70 und 80 mm Länge, d.h., daß die längsten Abschläge, die aus der Bearbeitung der bifaziellen Stücke zustande gekommen sind, betragen 80 mm als maximale Länge.

Breite

Die Breite erweist sich für die 3 Gruppen als ganz unterschiedlich. Beim Modul 1- Abschlägen schwanken die Werte zwischen 24,3 und 73,2 mm mit durchschnittlichen Abmessungen von ca. 32 mm bis 52 mm. Für das Modul 2 liegt der minimale Wert bei 27,9 während der maximale bei 102,6 wobei die durchschnittliche Abmessungen bei 50 bis 62 mm liegen.

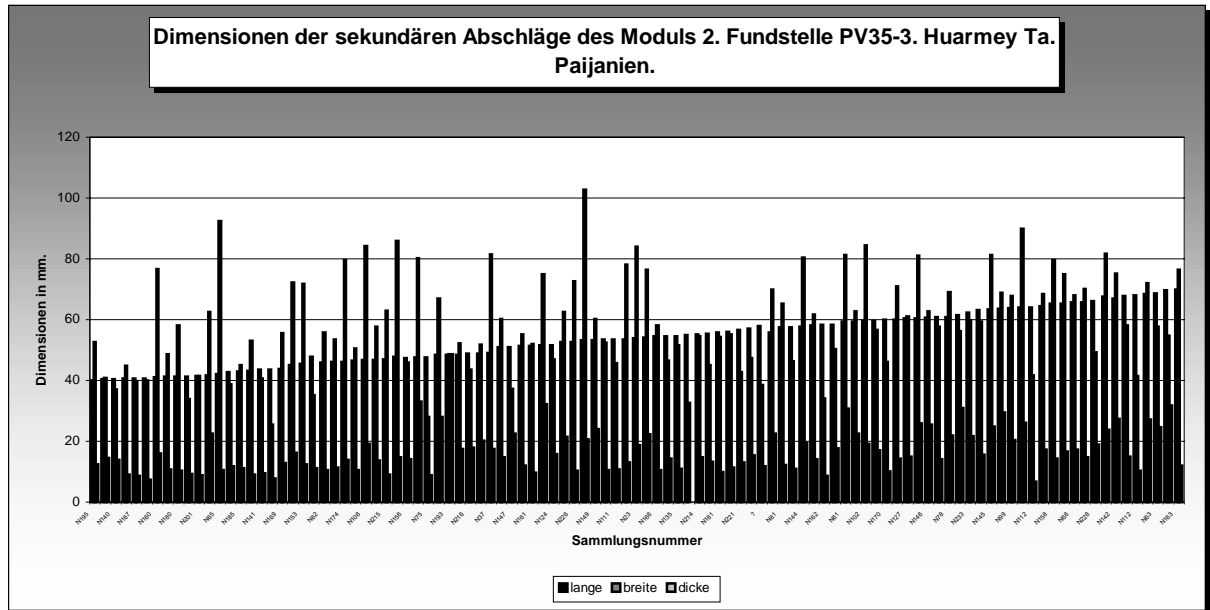


Diagramm 1.31.- Ausmaß der sekundären Abschläge des Moduls 2. PV35-3.

Bei Modul 3 liegen die Werte der Breite zwischen 39,0 und 105,7 mm. Eine Häufung der Werte liegt bei 45 und 65 mm vor. Daraus ergibt sich, daß bei kleinsten Abschlägen die Breite überdimensional ist, während die Breite bei Abschlägen des Moduls 3 wesentlich geringer ist. D.h. daß in der Regel je kleiner die Abschläge sind, desto breiter sind sie. Die längsten Abschläge weisen eine diskrete und schmale Breite auf.

Dicke

Bei Modul 1 schwankt die Dicke der Abschläge zwischen 2,8 und 26,2 mm. Durchschnittlich sind sie aber zwischen 6 und 13 mm dick. Die Dicke bei Modul 2 beträgt einen minimalen Wert von 6,8 während der maximale bei 48,5 mm liegt. Dennoch sind sie durchschnittlich von 90 bis 22 mm breit. Bei Modul 3- Abschläge betragen die Werte der Dicke zwischen 11,3 und 38,0 mm, während der Durchschnittswert zwischen 16 und 24 mm schwankt.

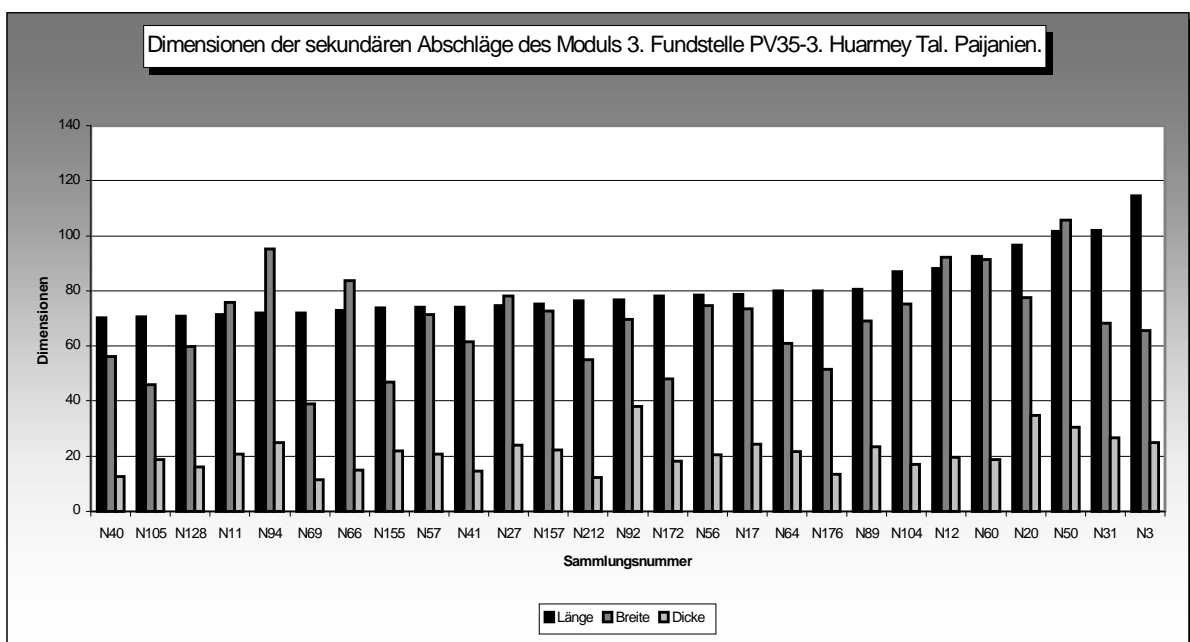


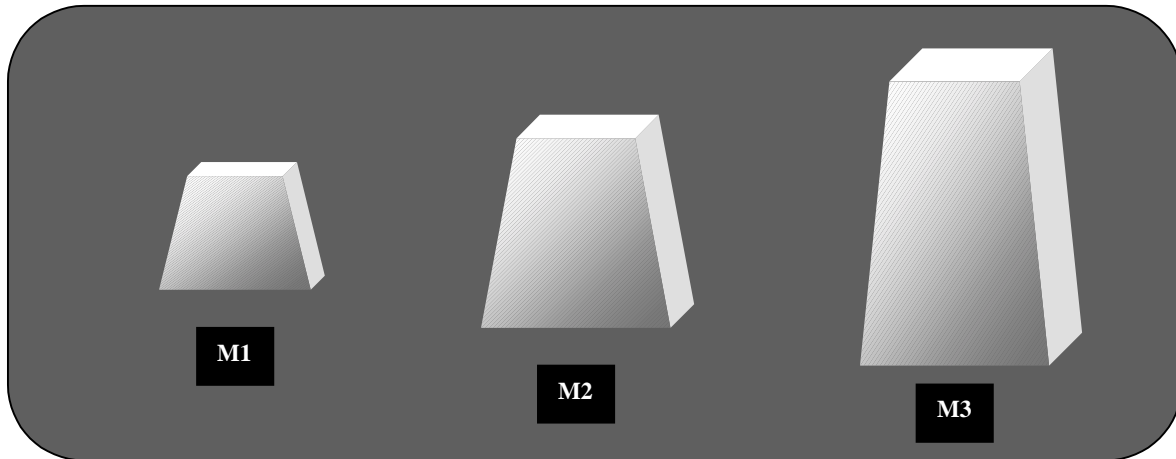
Diagramm 1.32.- Ausmaß der sekundären Abschläge des Moduls 3. PV-35-3.

2.5.4.2.2 Morphometrie der Abschlagsmodule

Aus den angemessenen Dimensionen der Module der Abschläge ergeben sich folgende Typen von Abschlägen, die aus der Herstellung der bifaziellen Stücke stammen:

Module	Länge	Breite	Dicke
① M1	32,5	42,0	9,5
② M2	55,0	56,0	15,5
③ M3	75,0	55,0	20,0

Tabelle 2.20.- Morphometrie der Abschlagsmodule. PV35-3.



Schema 1.6.- Dimensionales Ergebnis der Aufnahme der sekundären Abschläge: M1- Abschläge des Moduls-1, M2- Abschläge des Moduls 2 und ganz rechts M3- Abschläge des Moduls 3.

Bemerkenswert ist das Verhältnis der 3 Module zueinander:

- ① Während die Exemplare des M1 relativ breit sind, zeigt M2 ein einigermaßen quadratisches Muster und die Stücke M3 besitzen unregelmäßige klingartige Formen. Mit anderen Worten je kleiner die Abschläge sind, desto sind sie breiter.
- ② Im Unterschied dazu nimmt der Wert der Dicke ständig bei der Modulen zu. M1 Abschläge weisen geringe Werte auf, während die längste Abschläge- M3, als die dickste Exemplare bezeichnet werden kann.

2.5.4.2.3 Gewicht der sekundären Abschläge

Die Abschläge M1 betragen Gewichte zwischen 1 und 58 g, wobei die durchschnittlichen Werte zwischen 6 und 14 g schwanken.

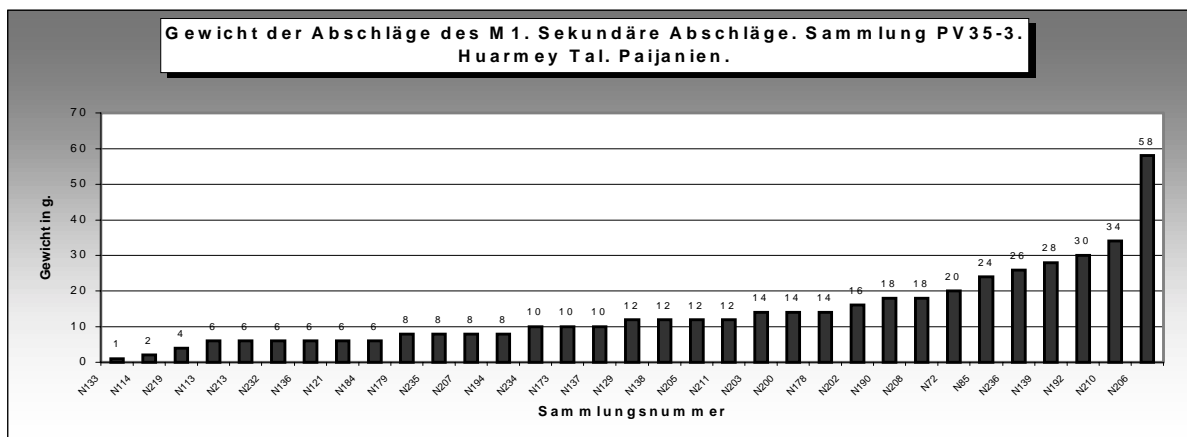


Diagramm 1.33.- Gewicht der Abschläge des M1. Sekundäre Abschläge. PV35-3.

Größere Gewichte sind bei den Abschlügen von M2 zu erkennen. Die Werte schwanken zwischen 6 und 118 g. Durchschnittswerte liegen zwischen 15 und 80 g. Dieses Gewicht ist offensichtlich größer als bei den Abschlügen von M1.

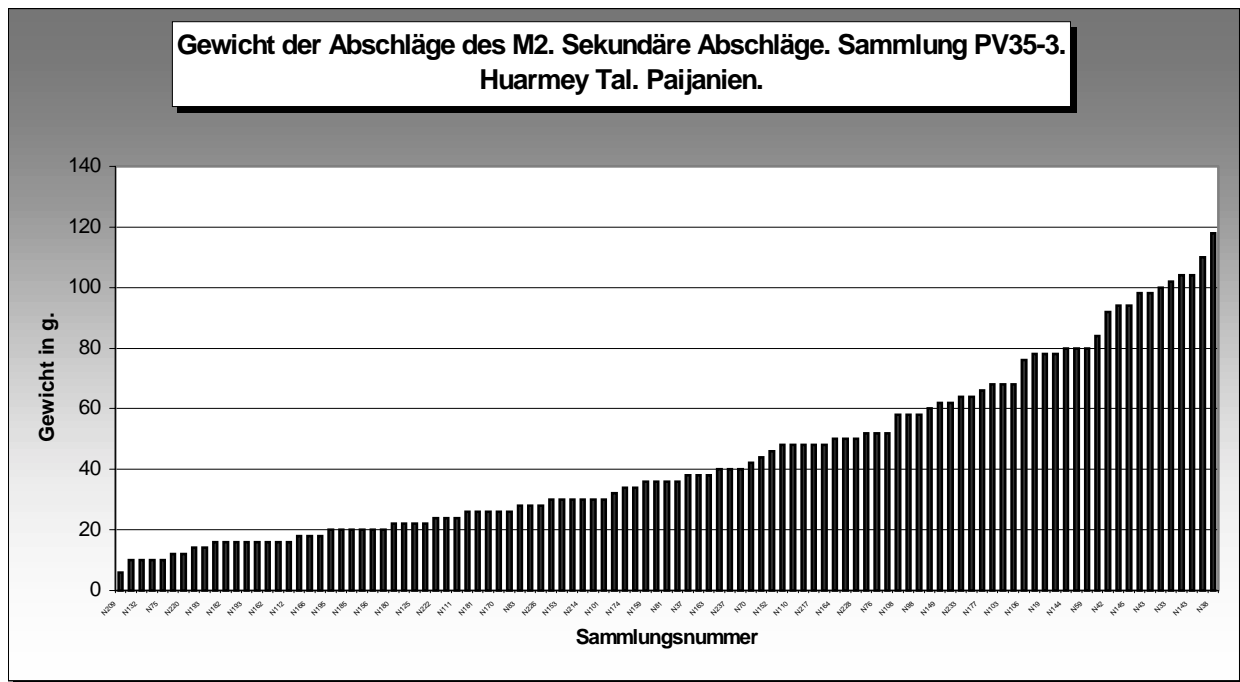


Diagramm 1.34.- Gewicht der sekundären Abschlüge- M2. PV35-3.

Schließlich sind die Abschlüge von M3 noch schwerer als die der beider anderen Gruppen. Diese letzte Gruppe von Abschlügen wiegt durchschnittlich zwischen 24 und 284 g. Weiterhin betragen die durchschnittliche Werte zwischen 40 und 120 g.

2.5.4.2.4 Formenkunde

Bei Modul 1 kommen 39,39% regelmäßige trapezförmige Abschlüge vor. Vertreten sind aber auch unregelmäßige Trapezen mit 24,24% und 21,21% von Abschlügen, welche die typische Fächerform besitzen und deutliche Verdünnung von bifaziellen Stücken belegen.

30,30% der Abschlüge des M2 weisen eine konkav-konvexe und 21,21% dreieckige Seitenansicht auf. Finden sich ebenfalls 18,18% parallele Formen und 15,15% gerade-konvexe Seitenansichten auf. Generell zeigen die Abschlüge in ihren Seitenansichten die gewölbte Silhouette, die aus der bifaziellen Bearbeitung stammt. Die Querschnitte der Abschlüge des M1 verteilen sich in 33,33% der konkav-konvexen Formen und 33,33% der gerade-konvexen Silhouetten. Vertreten sind auch parallele Querschnitte (18,18%) und dreieckige Formen (12,12%).

Betrachtet man die Formenkunde des M2, dann kommen 25,16% regelmäßige Trapeze, 20,19% unregelmäßigen Trapeze und v.a. 28,85% der typischen fächerförmigen Abschlüge vor, die aus der Verdünnung der bifaziellen Stücken stammen (wie bei M1). Damit machen diese Formen 74,20% des Formenspektrums dieses Moduls aus, die meist repräsentiert ist. Wenig vertreten sind außergewöhnliche Formen wie klingenartige Silhouetten (6,73%), dreieckige (3,84%) und ovale (2,88%). Es dominieren eindeutig die konkav-konvexen Seitenansichten (44,31%). 18,27% der Seitenansichten weisen parallele Seitenansichten auf und derselbe Wert gilt für trapezförmigen Seitenansichten, während 5,77% als bikonvexe Seitenansicht und 4,80% als dreieckig bezeichnet werden können.

Bei den Querschnitten überwiegen die konvex-konkaven Formen (47,11%). Es kommen aber auch parallele (16,35%) und gerade-konvexe (9,62%) Querschnitte vor.

Bei Modul 3 der sekundären Abschlüge erscheinen Formen wie unregelmäßige (60%) und regelmäßige Trapezen (20%). Repräsentiert sind aber auch klingenförmige Silhouetten (16%). Bei den Seitenansichten überwiegen die unregelmäßig trapezförmigen Umrisse. Es kommen jedoch auch konkav-konvexe (16%) Silhouetten vor. Unregelmäßige Trapeze dominieren unten den Querschnitten (72%). 20% des Inventars bestehen ebenfalls aus konkav-konvexen Querschnitten.

Es ergibt sich, daß die Abschlüge nach den Modulen deutlich die Morphologie ändern:

1. Während die Abschlüge des M1 und M2 ganz reguläre trapezoide Formen aufweisen, besitzen die Abschlüge des M3 weniger regelmäßige Formen und tendieren zu Dreiecken oder unregelmäßigen Polygonen.
2. Während die kleineren Abschlüge des M1 sehr ganz breit vorkommen, nimmt dieser Wert bei der größten Abschlüge des M3 wesentlich ab.
3. Das gleiche gilt für die Seitenansichten, sowie für die Querschnitte, die bei den kleineren Abschlügen als ganz fein und normalerweise entweder konkav-konvex oder gerade-konvex erscheinen. Diese Art der Querschnitte und Silhouetten der kleiner und durchschnittlicher Abschlüge, spricht dafür, daß es sich ausschließlich um Abschlüge handelt, die bei der bifaziellen Produktion erzeugt wurden.
4. Anhand der groben Charakteristika der größeren Abschlüge, ist zu erschließen, daß diese Abschlüge auf das erste Stadium bzw. der Formgebung der bifaziellen Stücke oder die Entstehung der *ébauches* von bifaziellen Stücken zurückzuführen sind.
5. Damit haben wie zumindest teilweise den ganzen Verdünnungsprozeß der bifaziellen Stücke dargestellt, den innerhalb diese facie bzw. der *chantier* stattfand.

2.5.4.2.5 Technik des Behauens („harte Abschlüge“)

2.5.4.2.5.1 Modul 1

- 54,54% der sekundären Abschlüge des M1 tragen keine Rindepartie. Der Rest, d.h. 45,46% weist im Wesentlichen wenig Kortexoberfläche auf (lediglich 6,06% besitzen von 60% bis 80% von Rindepartien auf der Dorsalseiten). Im Grunde zeigen die Abschlüge des M1 insgesamt wenig Kortexoberfläche, was möglicherweise auf das spätere Verdünnungsstadium der bifaziellen Stücke zurückzuführen ist.
- 21,21% der Abschlüge dieses Moduls sind sehr wahrscheinlich zum Zeitpunkt der Abtrennung gebrochen. Diese Rate ist relativ niedrig im Vergleich mit zu anderen Modulen der sekundären Abschlüge. Umgekehrt sind 78,79% vollständig erhalten bzw. komplett aus der Bearbeitung der bifaziellen Stücke hervorgegangen.
- 90,90% besitzen noch den SFR. Sie schwanken zwischen 2,4 und 2,4 mm. Im Diagramm (1.35 s.u.) sind alle Abmessungen aufgenommen und dargestellt. Daraus ergibt sich, daß sich zwischen 4.5mm und 10.5mm eine Häufung befindet. Dies bedeutet das Vorhandensein von relativ kleinen SFR und darüber hinaus, daß der Bearbeiter des Gesteines entsprechend relativ kleine Distanz zu der Kante der bifaziellen Stücke für den Schlag ausgewählt hat.

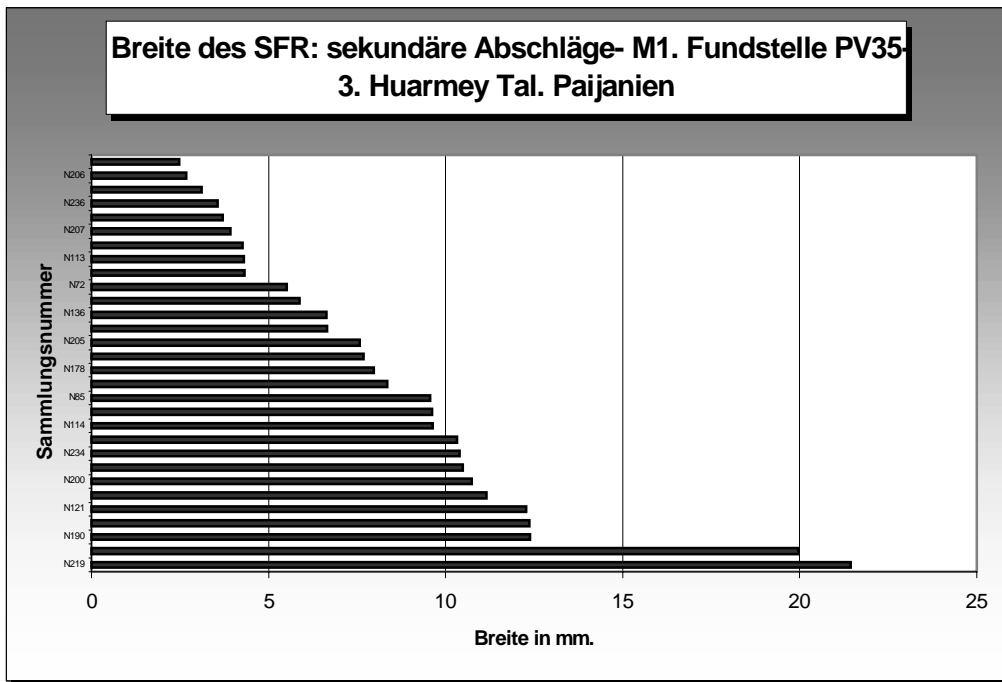


Diagramm 1.35. - Breite des SFR., sekundäre Abschlüge M1. PV35-3.

- Das Punktdiagramm der Abmessungen der Dorsalenwinkel belegt, daß die maximale Konzentration sich zwischen Werten von 70-75° befindet (72,41%).

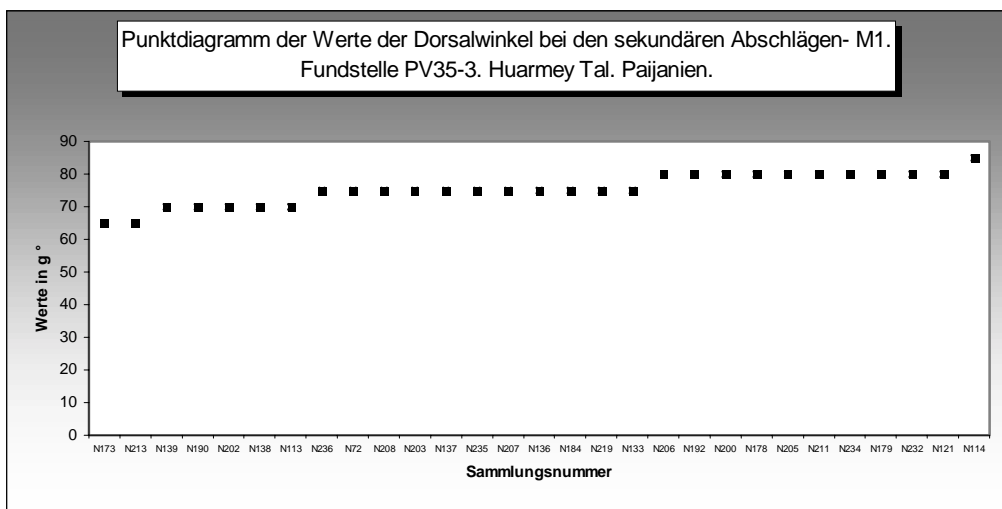


Diagramm 1.36.- Häufung der Werte der Dorsalwinkel. Sekundäre Abschlüge- M1. PV35-3.

Diese Abmessungen erweisen sich als relativ steil, was darauf hinweist, daß solche Stücke als gleichartige steile Kanten abgetrennt sind. Dies kann es auf zu einer Zugehörigkeit der sekundären Abschlüge des Moduls 1 zu einer relativ späteren Phase der Verdünnung der bifaziellen Stücke zurückgeführt werden.

- 67,86% der Abschlüge, die noch ihr Distalende besitzen, weisen steile Distalwinkel (zwischen 15° und 35°) auf. Das kann als relativ sauber Abtrennung dieser Abschlüge beim dem Verdünnungsprozeß der bifaziellen Stücke angesehen werden.

Die Bestimmung der Typen der SFR verteilt sich prozentual auf folgende Weise: 62,07% glatte, 27,58% bedeckt von Rinde, 6,90% geknickt und 3,45% von *lineal* SFR.

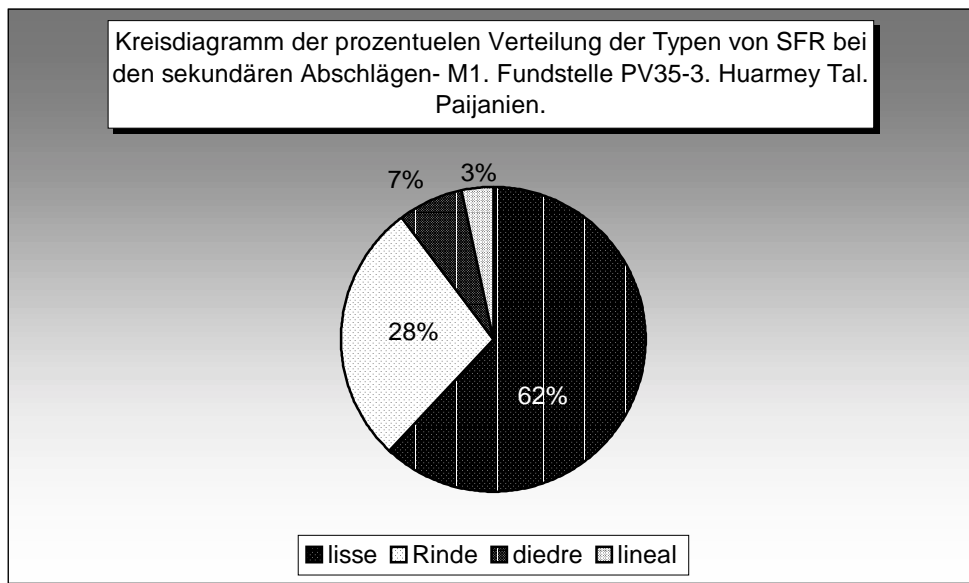


Diagramm 1.37.- Prozentuale Anteile der SFR Typen. Sekundäre Abschlüge M1. PV35-3

Die vorliegende Verteilung belegt, daß normalerweise die Schlagflächen bzw. Kanten der bifaziellen Stücke bereits frei von Kortex waren, als von dieser die sekundären Abschlüge M1 abgetrennt wurden. Dieses Merkmal kann ebenfalls einem relativ späteren Stadium der Verdünnung der bifaziellen Stücke zugeordnet werden. Immer noch 27,58% der SFR weisen Rindenpartie auf. Dies könnte bedeuten, daß die geschlagene Kanten der bifaziellen Stücken noch Kortex besaßen.

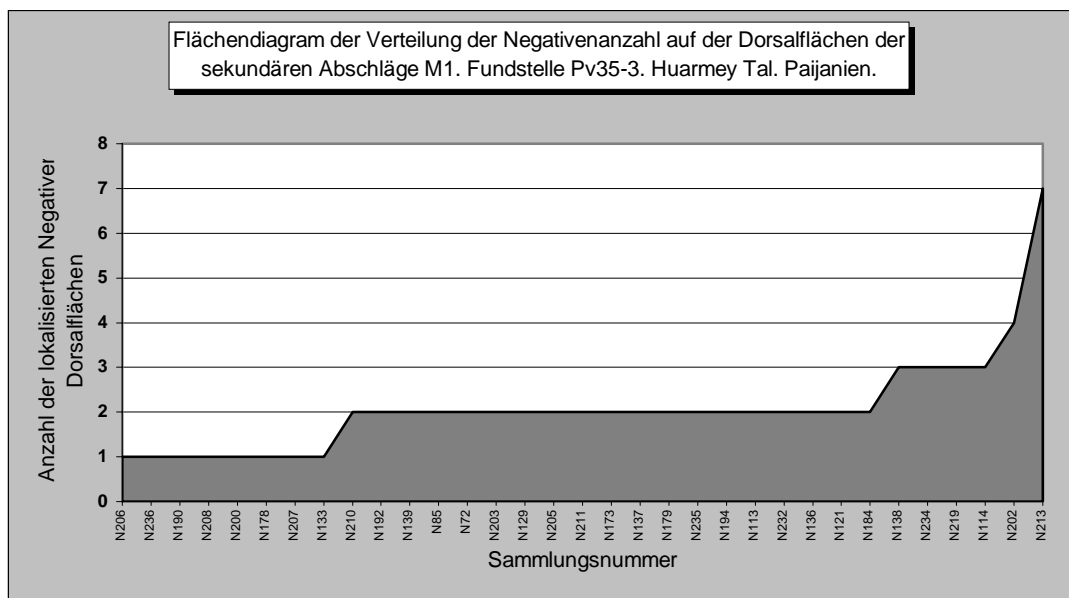


Diagramm 1.38.- Negativanzahl auf den Dorsalflächen. Sekundäre Abschlüge M1. PV35-3

- Betrachtet man der lokalisierten Negativen der Abhebungen auf den Dorsalflächen in Beziehung zu den dorsalen Muster, dann entsteht ein typisches Muster der Abschlüge, die aus bifaziellen Stücken abgetrennt wurden: Es handelt sich dabei um einen trapezförmigen Abschlag, der durch eine vertikale Linie 2 getrennte Negativen von Abhebungen aufweist.

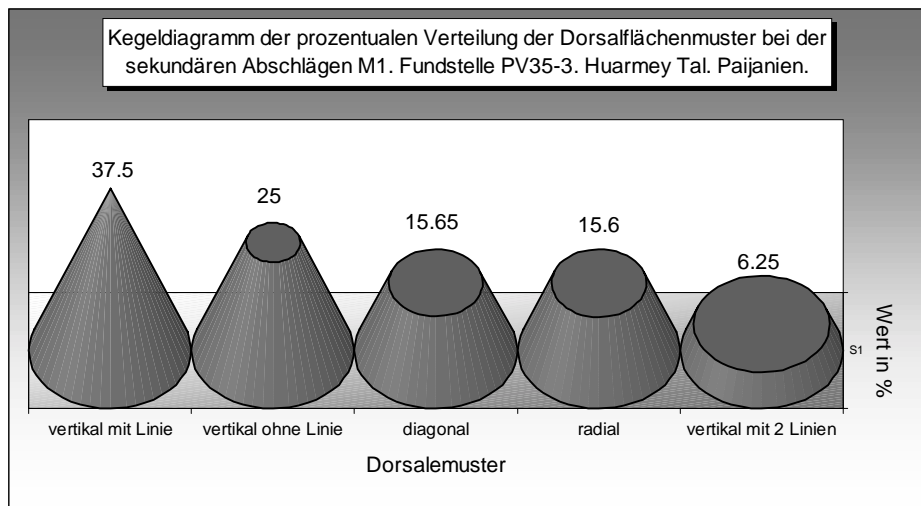
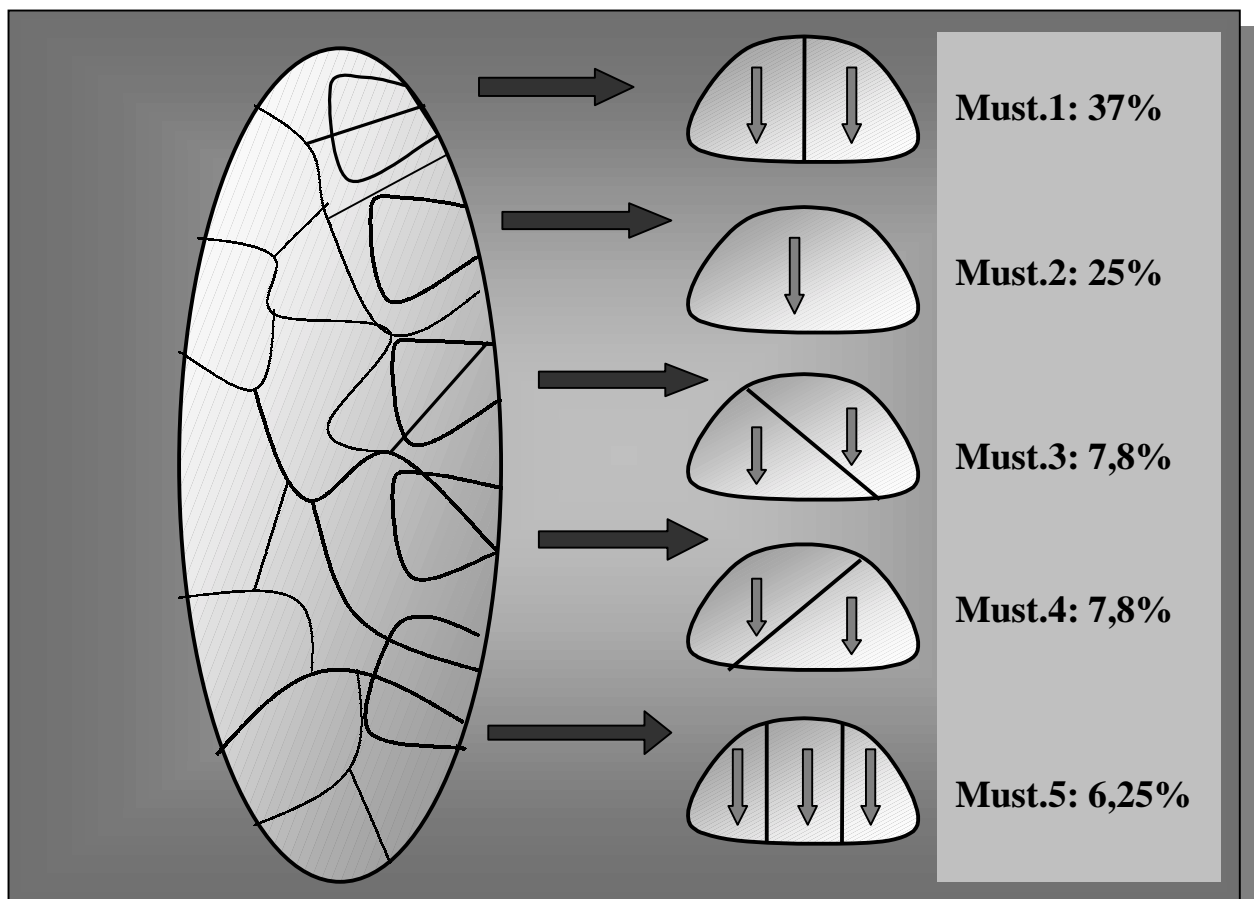


Diagramm 1.39.- Dorsalflächenmuster. Sekundäre Abschläge- M1. PV35-3

Die vertikale Richtungen der Negativen auf den Dorsalseiten machen insgesamt 84,38% der sekundären Abschläge aus. Dieses Muster kann mit der bifaziellen Bearbeitung in Verbindung gesetzt werden. Die gesamte Varianten gliedern sich in 5 charakteristische Muster:



Schema 1.7.- Virtuelle Anpassung der sekundären Abschläge M1 an bifaziellen Stücke nach Dorsalmuster

Auffällig bei der Ordnung der Negativen ist die eindeutig proximale Ausrichtung (s. Schema 1.7). Fast alle Schlagrichtungen der Dorsalflächennegative der Abschläge orientieren sich nach oben bzw. sind proximal. Tatsächlich handelt es sich dabei um die Spuren bzw. Schlagrichtungen der abgetrennten Abhebungen, deren Orientierung daran

zu erkennen ist. In der Schema 1.7 wurde versucht diese Art von Produktion der Abschläge darzustellen. Daraus ergibt sich, daß im allgemeinen alle Abschläge von der Kante der bifaziellen Stücke abgetrennt wurden. Gemäß der Dimensionen solcher Abschläge kann nun vermutet werden, daß es sich um relativ kleine Abschläge handelt, die möglicherweise zum Stadium der Bearbeitung der sog. bifaziellen Stücke vom Typ *Chivateros* gehören können.

2.5.4.2.5.2 Modul 2

Kortexoberfläche

- Insgesamt 62,86% der sekundären Abschläge des Moduls 2 besitzen Rindenpartie. D.h., daß umgekehrt 37,14% keine Rindenpartie trägt. Im Vergleich zu den Abschläge des M1 tragen die Abschläge des M2 mehr Kortexfläche auf den Dorsalseiten. Der Grund dafür, daß solche größere Abschläge weniger Kortexoberfläche aufweisen, könnte durch ihre frühere Erzeugung i.e. ihrer Zuschreibung innerhalb der Anfangsphase der Bearbeitung der bifaziellen Stücke erklärt werden.
- Innerhalb dieser Gruppe von 62,86% der Abschläge mit Rindenpartie ist folgende Verteilung zu erkennen:

0 – 25% Kortexpartie	53,03%
25% - 50% Kortexpartie	30,30%
50% - 75% Kortexpartie	15,15%
75% - 100% Kortexpartie	1,15%

Tabelle 2.21.- Prozentuale Anteile der Kortexpartie. Sekundäre Abschläge M2. PV35-3

Im folgenden Diagramm sehen diese Werte auf folgendermaßen aus:

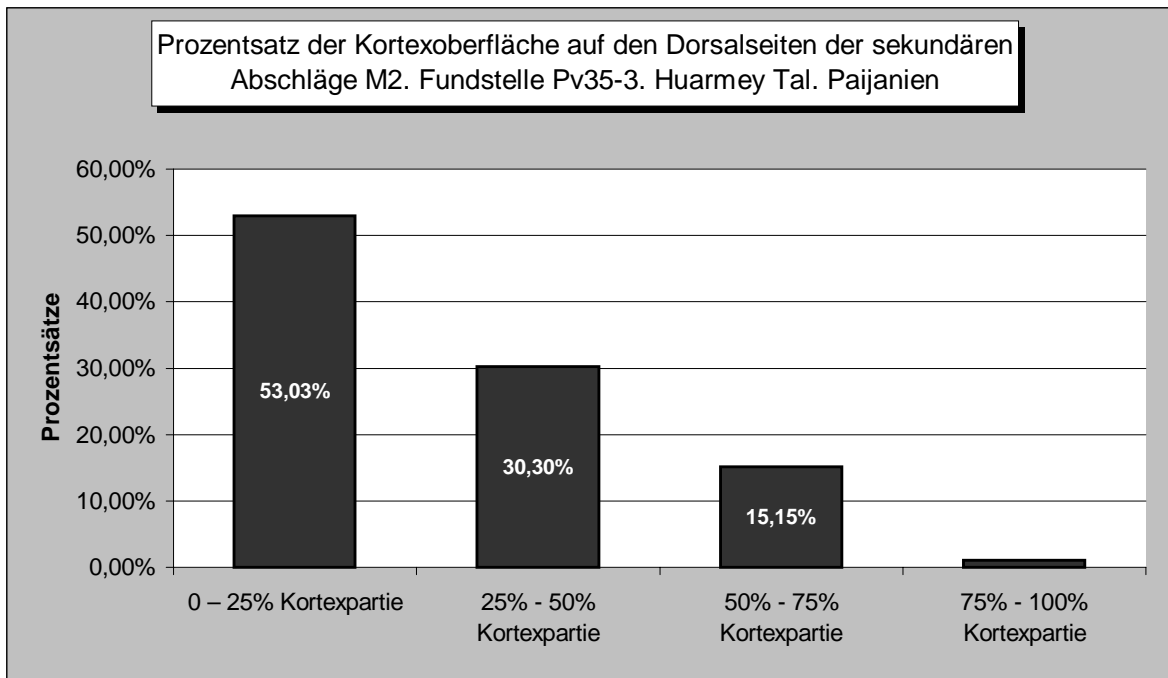


Diagramm 1.40.- Prozentanteile der Rindenpartie der Dorsalflächen. Abschläge M2. PV35-3

Diese Verteilung ist jedoch teilweise mit der Größen der Oberfläche der Abschläge in Verbindung zu bringen. Davon ist deutlich abzuleiten, daß die längsten Stücke mehr Kortexoberfläche aufweisen. Jedoch zeigen mehrere dieser Abschläge M2 eine

ganz unterschiedliche Palette von Kortexoberflächen, die bei jedem einzelnen Stück ebenfalls ganz unregelmäßig erscheinen.

Sollten die beiden ersten Gruppen gemeinsam betrachtet werden, so machen die Abschlüge, die 0% bis 50% Kortexpartie aufweisen, insgesamt 83,33% des Gesamtinventars aus. Das relativ geringe Vorkommen von Rindenoberfläche beim Großteil dieses Inventars weist darauf hin, daß solche Stücke von bereits stark verdünnten bifaziellen Stücken stammen. Da mehr als 80% dieser Abschlüge weniger als 50% Rindenpartie tragen, können sie zumindest nicht dem ersten Stadium der Bearbeitung zugeschrieben werden. D.h. das seltene Vorkommen von Rindenpartie kann auf der Zugehörigkeit einem evtl. zweitem Stadium der Verdünnung zurückgeführt werden.

- Bei bestimmten Stücken konnten die Ursprungswinkel des Gesteines dokumentiert werden. Folgende natürliche Winkel aus der Kortexoberfläche wurden aufgenommen: 120° (Sammlungsnummer 160), 115° (Sammlungsnummer 111), 80° und 120° (Sammlungsnummer 147), 140° (Sammlungsnummer 171), 100° und 110° (Sammlungsnummer 145), 115° und 120° (Sammlungsnummer 233), 110° (Sammlungsnummer 95), 110° (Sammlungsnummer 98), 110°, 120° und 140° (Sammlungsnummer 67), 130° (Sammlungsnummer 63), 110° (Sammlungsnummer 106) und schließlich 90° und 100° (Sammlungsnummer 163).

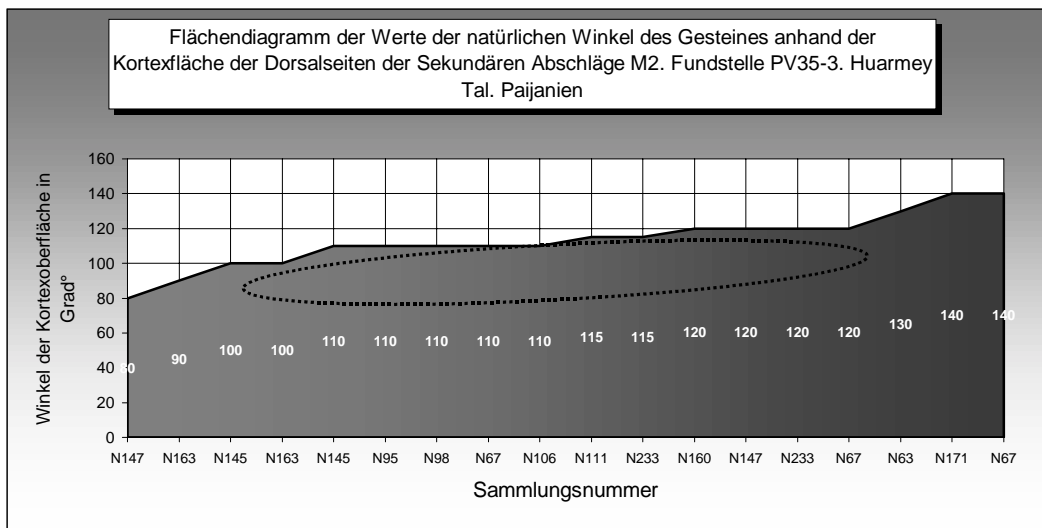
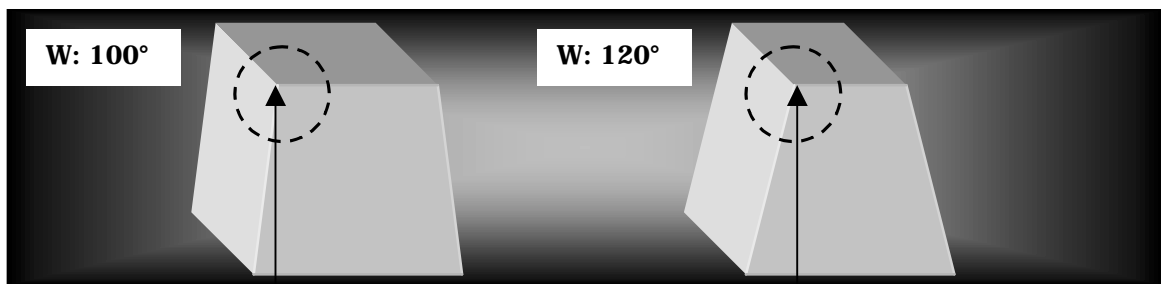


Diagramm 1.41.- Aufnahme der natürlichen Winkel anhand der Kortex. Abschlüge M2. PV35-3

Aus der Dokumentation der Winkel des bearbeiteten Gesteines ergibt sich, daß es sich dabei um unregelmäßige Polyeder handelt. Die Winkel des natürlichen Gesteines schwanken zwischen 80° und 140°. Der durchschnittliche Winkel liegt jedoch zwischen 100° und 120°. Innerhalb dieser Spanne, häufen sich 110°, 115° und 120° vor (vg. Diagramm 1.41). Sollen diese Winkel dargestellt werden, entstehen folgende Abbildungen:



Schema 1.8.- Anhand der Winkelkortex der sekundären Abschlüge rekonstruiertes Bild der natürlichen Winkel. PV35-3.

Winkel, die über 90° betragen, erfordern logischerweise eine entsprechende Erhöhung der Schlagkraft. Da diese Werte normalerweise über 90° liegen, kann vermutet werden, daß die Abtrennung der primären und ersten Abschlüge des Gesteines relativ schwierig gewesen war und einen hohen Kraftaufwand bedingte. Immerhin –wie im Diagramm 1.41 ersichtlich ist- standen wenige rechtwinkelige Oberflächen zur Verfügung. Dadurch waren die sekundären Abschlüge leichter abspaltbar gewesen.

- 5,71% der sekundären Abschlüge M2 weisen gebrochene Distalende auf. Dies erschwerte die Bestimmung erheblich. Dennoch ist bei einigen Stücke anzunehmen, daß es sich um eine Fraktur im Moment der Abtrennung des Abschlags handelt. Zusammen mit dieser Rate, kommt insgesamt 8,57% der Stücke vor, die am proximalen Ende gebrochen sind. Die Beobachtung dieser gebrochenen Partien am proximalen Ende, spricht dafür, daß es sich um Ausplitterungen bei der Bearbeitung handelt. Es ist schwierig zu bestimmen, ob diese Frakturen auf die Qualität des Gesteines oder die schlechte Qualität des Schlages zurückzuführen sind. Beide Arten von Frakturen machen insgesamt 14,28% der Gesamtzahl der Stücke Abschlüge M2 aus. Im Vergleich zu den Abschlügen von M1 mit M2 tauchen weniger Frakturen (bei M2) auf.
- 88,57% der Abschlüge im M2 tragen noch SFR. Daraus ergibt sich, daß die durchschnittlichen Werte zwischen 6 und 16 mm schwanken (s. Häufung im Diagramm 1.42).

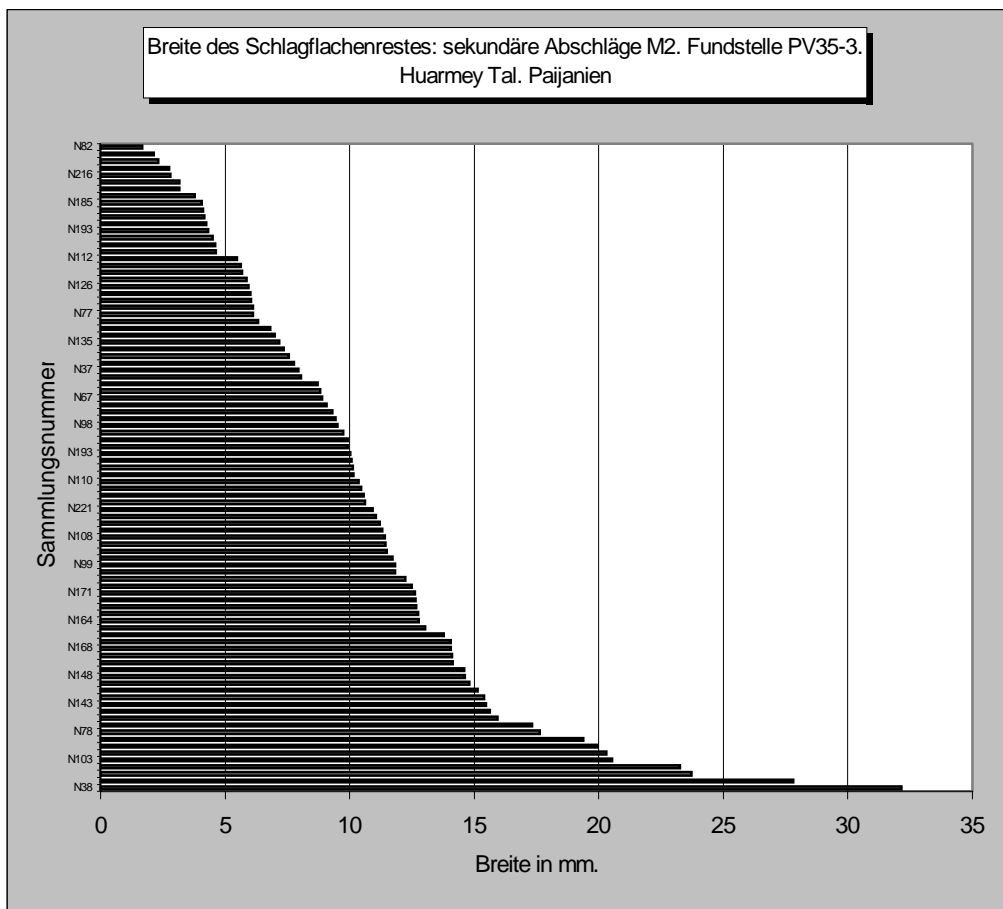


Diagramm 1.42.- Breite des SFR. Abschlüge M2. PV-35-3.

Die Breite der SFR der Abschlüge- M2 deuten darauf hin, daß für ihre Abtrennung eine relativ dünne Schlagfläche an den Kanten den bifaziellen Stücke ausgewählt wurde.

Merkwürdig ist die geringe Breite ihrer SFR im Vergleich zu den Werten der Abschlüge M1.

- 85,71% der sekundären Abschlüge M2 zeigen noch Dorsalwinkel. Im Diagramm 1.43 ist zu ersehen, daß die Dorsalwinkel von 80° und 75° zusammen insgesamt 67,42% der gesamten Dorsalwinkel ausmachen. Solche Werte erweisen sich als relativ gering im Vergleich zu den Dorsalwinkeln der Abschlüge M1, was evtl. in Verbindung zu dem Abtrennen relativ grober Kanten (im Vergleich mit den Kanten, von denen die Abschlüge M1 abgespalten sind) der bifaziellen Stücke zu bringen sind.

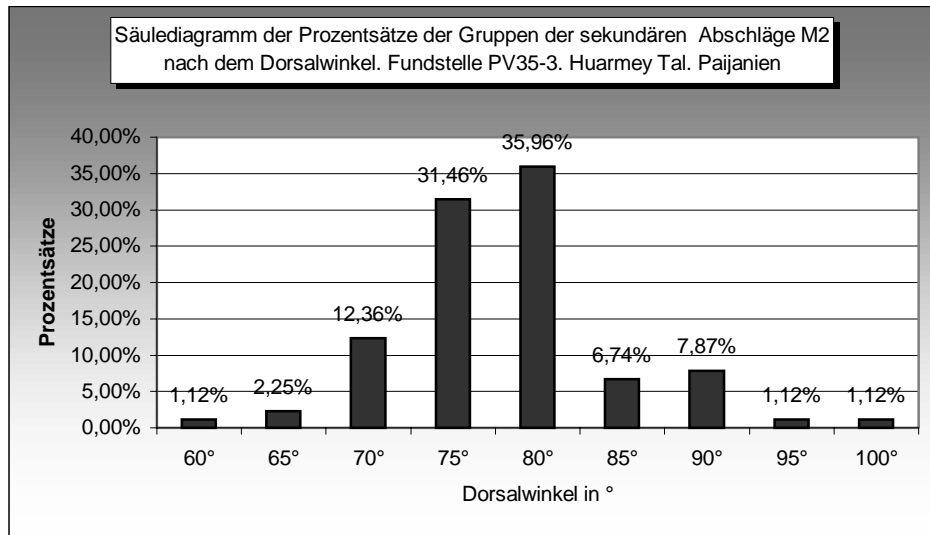


Diagramm 1.43.- Prozentanteile der Dorsalwinkel der Abschlüge M2. PV-35-3.

- 74,29% der sekundären Abschlüge M2 besitzen komplette Distalwinkel. Innerhalb dieser Gruppe sind 2 Untergruppen zu erkennen (s. Diagramm unten) und zwar: 1.- die Gruppe der relativ feinen Distalwinkel zwischen 20° und 50° (insgesamt 70,5%) und 2.- die Gruppe der groben Distalwinkel zwischen 60° und 75° (zusammen insgesamt 23,08%).

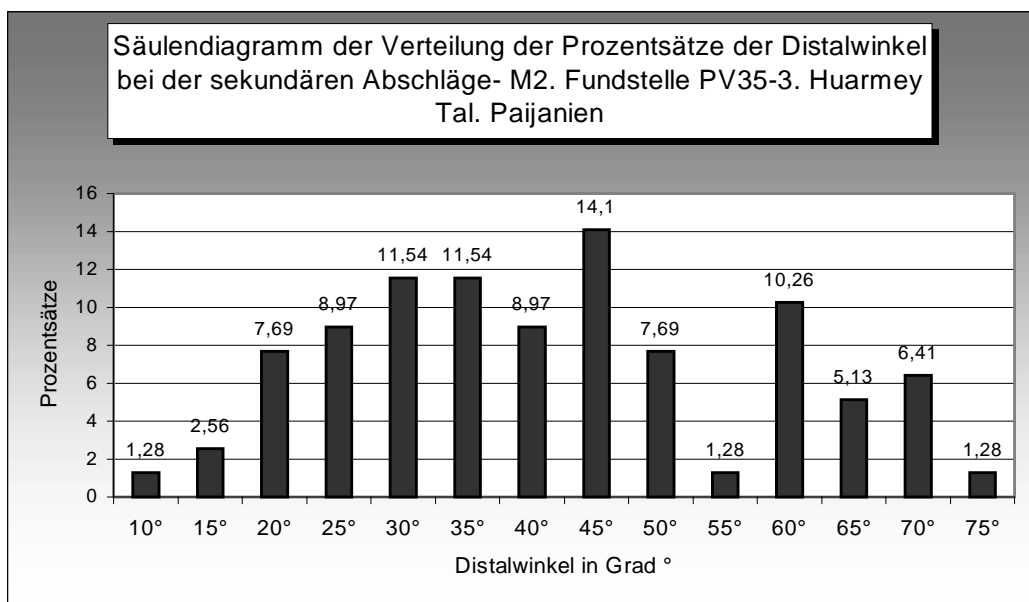
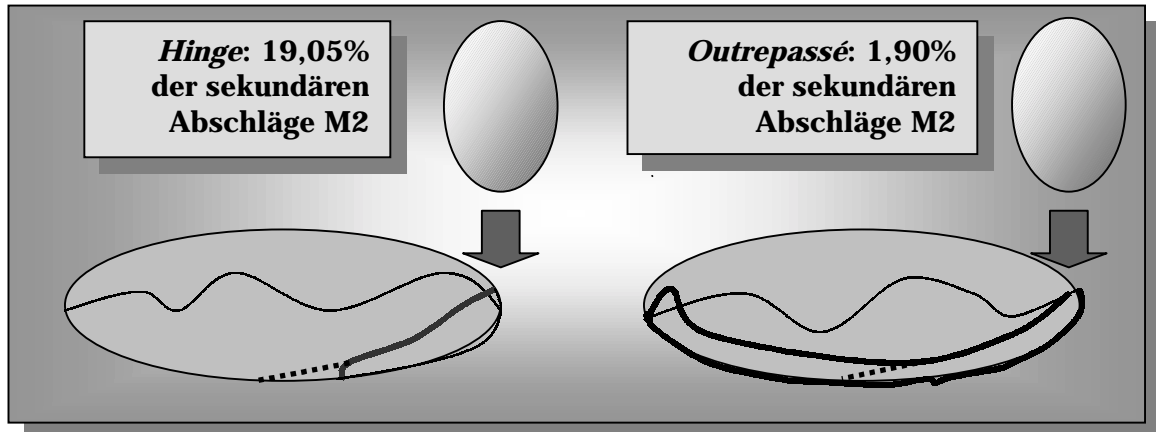


Diagramm 1.44.- Distalwinkel bei sekundären Abschlüge- M2. PV35-3

Es handelt sich dabei hauptsächlich um relativ schmale Distalwinkel, die für eine relativ erfolgreiche Abspaltung in bezug auf die Verdünnung der bifaziellen Stücke sprechen.

Sollte das Ergebnis ihrer Abspaltung bzw. mit Bezug auf die bifaziellen Stücke betrachtet werden, dann spiegeln diese Distalwinkel auf der regelmäßige Oberfläche der bifaziellen stücke wider.

Interessant ist der Anteil von 17,15% der Hinge am Distalende bei diesen sekundären Abschlüge M2. Das gleiche gilt gewissermaßen für die Störungen bei der Abtrennung der Abschlüge M2, wie das sog. *outrepassage*, das insgesamt lediglich 1,90% des Gesamtinventars beträgt. Solche Störungen bzw. Hinge und *outrepassage* spielen darüber hinaus mit 19,05% der Abschlüge von M2 eine relativ geringe Rolle.



Schema 1.9.- Gesteinsstörungen. *Hinge* und *Outrepassée* bei sekundären Abschlüge M2. PV35-3

- 85,71% der sekundären Abschlüge M2 besitzen SFR, die sich auf folgende Weise gliedern: 45,45% bedeckt von Rinden, 44,44% glatt und 7,77% geknickt. Vergleicht man diese Werte zu den Prozentsätzen der Abschlüge M1, dann sind zwei Charakteristika zu erkennen:

] Die Rindenpartie nimmt um insgesamt 27,58% (Abschlüge M1) bis 45,45% (Abschlüge M2) zu. Dies spricht dafür, daß diese Abschlüge M2 von teilweise bifaziellen Kanten stammen, die zumindest mehr Kortex an den Kanten besaßen.

⊥ Die lineare SFR kommen nicht bei der Abschlüge M2 vor.

Beide Merkmale unterstützen den Schlußfolgerung daß diese Abschlüge M2 aus einem früheren Stadium der Verdünnung der bifaziellen Stücke als die Abschlüge M1.

Interessant ist das Vorkommen eines Abschlugs, der einen entfernten SFR aufweist (Sammlungsnummer 142, siehe Tabelle). Das Stück besitzt noch das Negativ der Abhebung. Da diese Stücke v.a. als Nebenproduktion bezeichnet werden könnten, erschwert sich eine mögliche Interpretation.

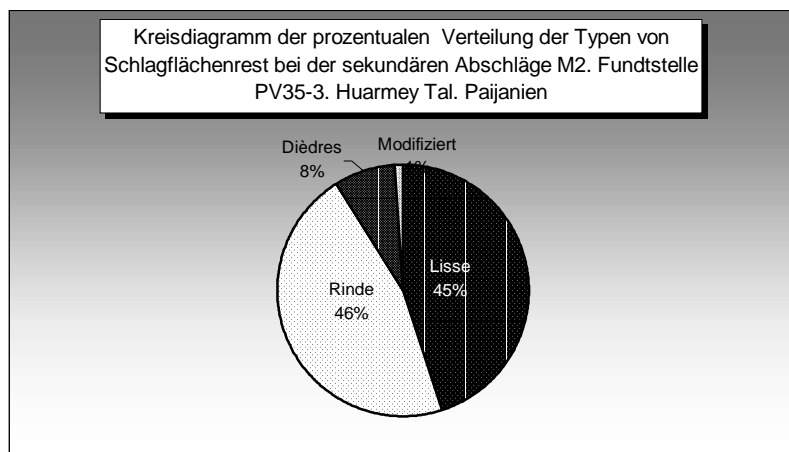


Diagramm 1.45.- Prozentuelle Verteilung der SFR bei Abschlügen M2. PV35-3.

- Auf den Dorsalflächen überwiegen zunächst einmal die Gruppe von 3 Negativen (28,57%), dann die Gruppe von 1 Negative (21,9%), 4 Negativen (18,1%), die Gruppe von 2 Negativen (17,14%), 5 Negativen (9,52%), 7 Negativen (2,86%) und 6 Negativen (1,9%).

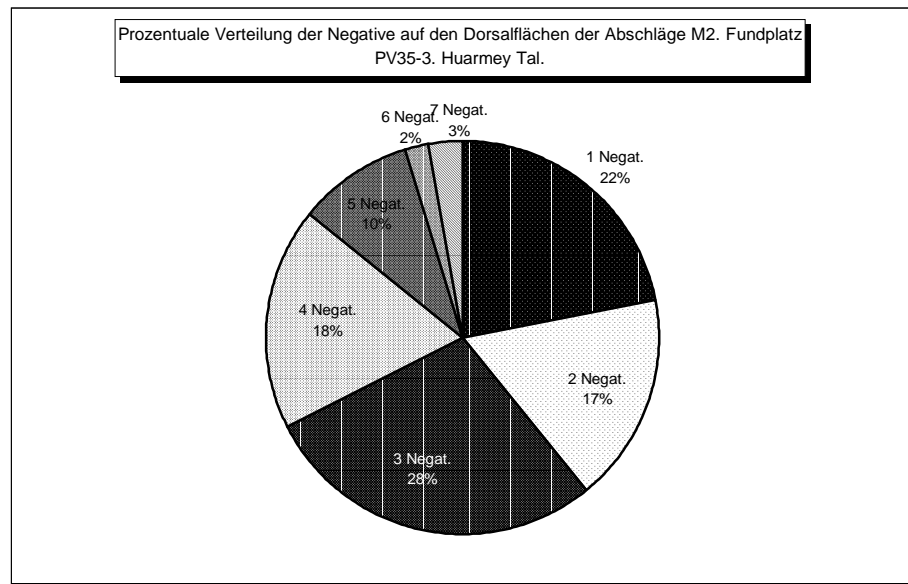


Diagramm 1.46.- Prozentuelle Verteilung der Negativen auf den Dorsalflächen. Abschlüge M2. PV35.3.

Aus dem Vergleich der Diagramme „Anzahl der Negativen“ mit der „Muster der Dorsalseiten“ der sekundären Abschlüge M2 ergibt sich, daß die zwei wichtigsten Gruppen i.e. die Abschlüge der 3 Negativen und die Gruppe der Abschlüge von radial Muster konvergieren. Dadurch entsteht ein Muster der typischen durchschnittlichen Abschlüge, die sich durch 3 (oder mehrere) radiale Negative auf den Dorsalseiten charakterisieren lassen.

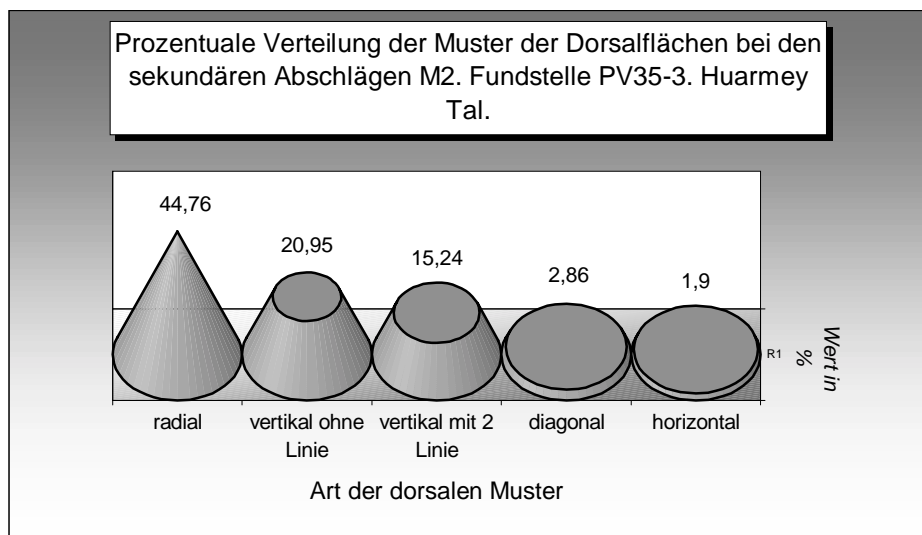
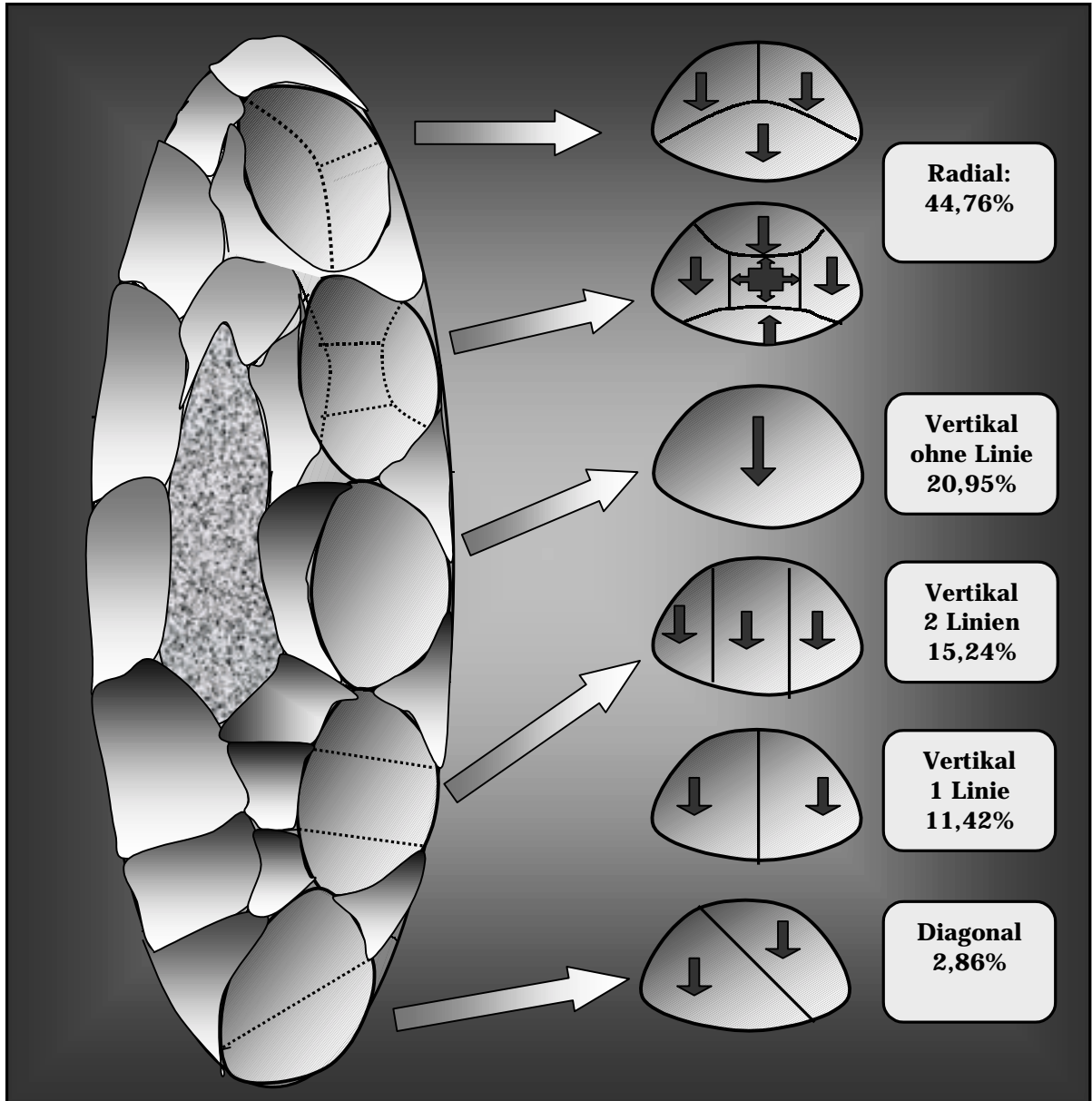


Diagramm 1.47.- Prozentuale Verteilung der Musternegative der Dorsalflächen. Abschlüge M2. PV35.3.

In diesem Fall modifiziert sich das Bild im Vergleich zu den Abschlügen M1, wobei das Muster vertikal mit Linie mit 37,5% dargestellt ist. Das radiale Muster besitzt nicht nur mehrere Negative der Abhebungen, sondern braucht auch mehr Oberfläche um sich zu verteilen. Das zweite bedeutende Muster ist das vertikal Muster ohne Linie, das mit 20,95% dargestellt ist. Der prozentuale Anteil dieses Muster paßt quasi perfekt mit dem

Muster von einer einzigen Negative, die an der zweiten Stelle steht: es handelt sich dabei um Abschläge, die keine Grade aufweisen und eine einzige Negative auf der Dorsalfläche besitzen. Die Schlagrichtung dieser Negative variiert zwischen zentral proximal, links proximal und rechts proximal. Bemerkenswert ist, daß diese Stücke tatsächlich kleinere Länge als das radiale Muster zeigen. Dies kann erklären, weshalb sie weniger komplizierte Muster tragen. Daher ist zu erschließen, daß diese Abschläge aus den Kanten von bifaziellen Stücke abgetrennt wurden.

Aus der Verteilung der Gruppen entsteht folgendes Muster M2 im Vergleich zu M1:



Schema 1.10.- Virtuelle Anpassung der sekundären Abschläge M2 an bifazieller Stücke nach Dorsalmuster

Als drittes Muster kommen die Dorsalseiten vor, die durch zumindest zwei parallele Graden getrennt sind. Dieses Muster paßt mit den Gruppen der 2 und 3 der Anzahl der Negativen. Weitere Gruppen der Anzahl von Negativen, die in der Regel über 4 bzw. 5 Negativen von Abhebungen besitzen, sollen der überwiegenden Gruppen des radialen Muster entsprechen.

Im Vergleich zu dem Muster der Abschläge M1 erscheinen diese Abschläge M2 als komplexen Formen. Diese Komplexität bezieht sich auf die polygonalen Linien der Negativen, die logischerweise zu den zentralen Partien der bifaziellen Stücke gehören. Daraus ergibt sich, daß anhand der Morphologie der Muster die Abschläge M2 meistens nicht nur von der Kanten, sondern von den mittleren Partien der bifaziellen Stücken abgetrennt wurden.

2.5.4.2.5.3 Modul 3

- 88,88% der sekundären Abschläge M3 tragen Rindenpartie. Der Rest also 22,22% weist keine Kortexoberfläche auf. Zu bemerken ist dabei, daß im Vergleich zu den Abschlägen M1 (54,54%) und M2 (62,86%) die Abschläge M3 mehr Kortexoberfläche zeigen. Die Tatsache, daß mehr Abschläge M3 Rindenpartie tragen, deutet darauf hin, daß es sich hier um Abschläge handelt, die aus einem früheren Stadium der bifaziellen Bearbeitung stammen. Dieses breitere Vorkommen von Rindenpartie der Abschläge M3 entspricht einer Phase der bifaziellen Verdünnung bzw. der ersten Zurichtung der *Ébauches de biface*. Zieht man die größten Dimensionen der M3 bei dieser Betrachtung heran, so entsteht ein Bild von groben und v.a. von Kortex bedeckten Abschlägen, die sehr wahrscheinlich zu einem ersten Stadium (etwa der Entrindung der Ausgangsformen) gehören.
- Der Anteil der Abschläge mit Rindenoberfläche verteilt sich in 4 Gruppen:

0 - 25% Kortexoberfläche	62,5%
25% - 50% Kortexoberfläche	12,5%
50% - 75% Kortexoberfläche	25%
75% - 100% Kortexoberfläche	0,0%

Tabelle 2.22.- Prozentanteile der Kortexpartie der Abschläge M3. PV35-3.

Im Diagramm werden diese prozentuellen Werte wie folgt dargestellt :

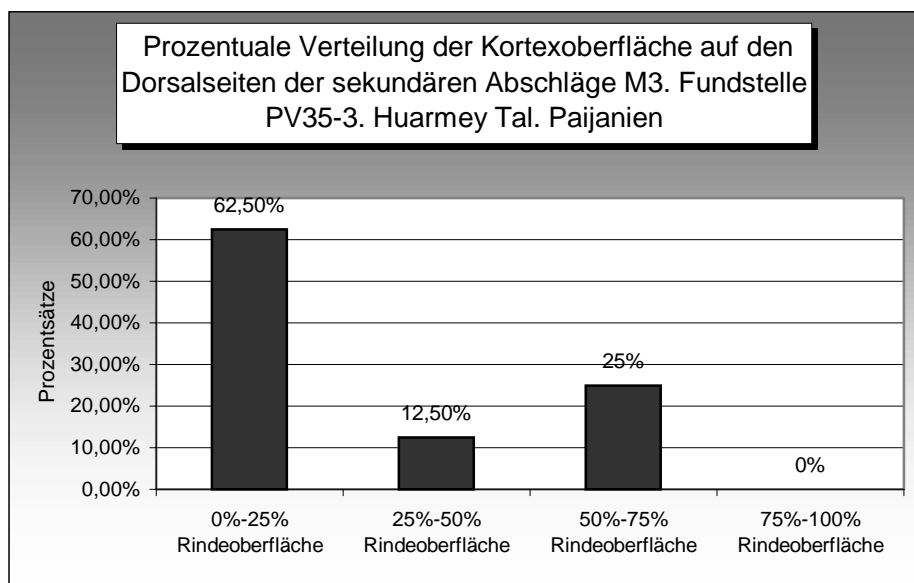
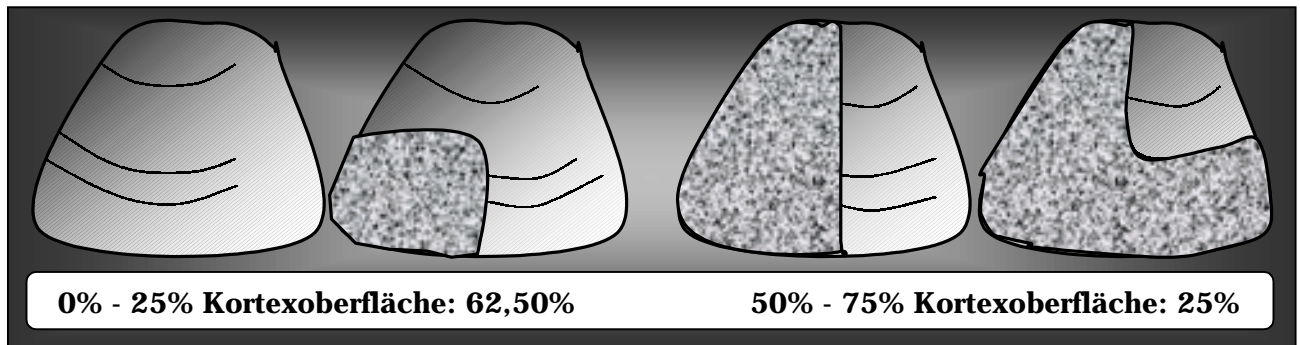


Diagramm 1.48.- Prozentanteile der Rindenpartie der sekundären Abschläge M3. PV35-3

Auf dem Diagramm ist zunächst einmal zu ersehen, daß insgesamt 62,50% wenig Rindenoberfläche (von 0 – 25%) tragen. Ein Viertel der Abschläge M3 besitzt 50%-75%

Kortexoberfläche. Beide Gruppen machen insgesamt 87,5% des gesamten Inventar der Abschläge M2 aus (Schema 1.11). Daraus ergeben sich folgende Muster:



Schema: 1.11.- Prozentuale Darstellung der Rindenpartie der Abschläge M3. PV35-3.

Die Abschläge mit weniger Rindenoberfläche überwiegen im Inventar. Dieser Anteil läßt erkennen, daß ein Teil der Abschläge M3 zwischen 75%-100% von Kortexoberflachen im Inventar nicht vorhanden sind. Daraus ist zu erschließen, daß solche fast völlig von Rinde bedeckten Abschläge M3 (d.h. die längsten Abschläge M3) auf dem Feld entweder nicht vorhanden waren oder, daß sie einfach nicht geborgen wurden.

Jedoch weisen insgesamt 62,50% Abschläge wenig Rindenpartie auf. Dies spricht dafür, daß der Prozeß der ursprünglichen Zurichtung der *Ébauche de biface* bzw. bifazielle Stücke eine gewisse Rolle gespielt haben mag. Da praktische Versuche fehlen, ist es nicht möglich, weitere Aussage zum ersten *trimming* der Ausgangsform zu treffen.

- Lediglich bei 5 Stücken sind natürliche Winkel des Gesteines aufgenommen. Diese lauten: 80, 110 und 130 (Sammlungsnummer 105), 90 und 115 (Sammlungsnummer 172), 90 (Sammlungsnummer 64), 95 (Sammlungsnummer 176), 115 und 120 (Sammlungsnummer 20), und schließlich 115 (Sammlungsnummer 50).

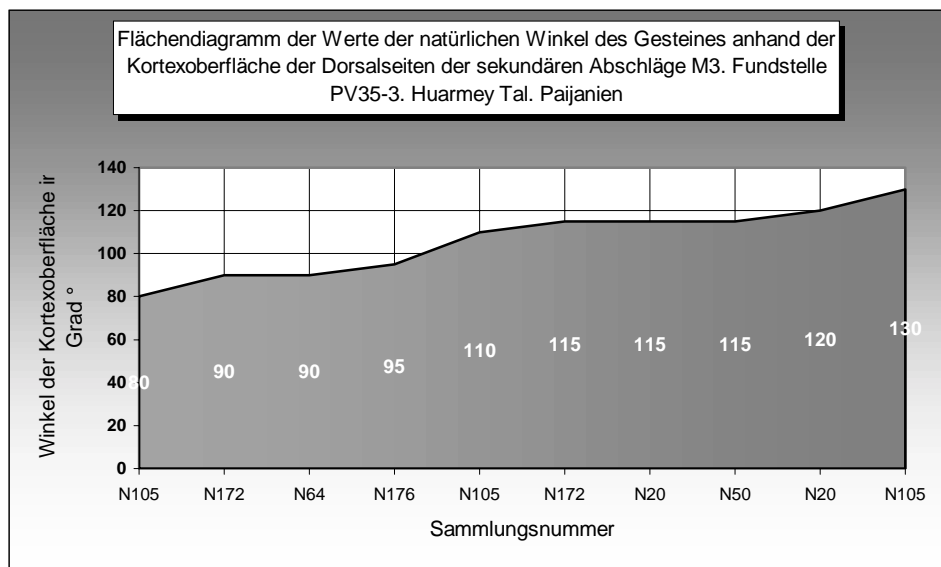


Diagramm 1.49.- Aufnahme der natürlichen Winkel des Gesteines anhand der Dorsal- Rindenpartie. Abschläge M3. PV35-3.

Anhand des Diagramms ist festzustellen, daß die durchschnittlichen natürlichen Winkel des bearbeiteten Gesteines hauptsächlich zwischen 90 und 120 schwanken. Im Grunde ähneln diese Werte denen, die bereits bei den Abschlägen M1 als auch bei den Abschlägen M2 dokumentiert wurden.

- Lediglich 14,81% der sekundären Abschläge M3 sind gebrochen. Bei keinem Stück war nachweisbar nachgewiesen, daß es sich um Störungsgesteine handelte. Innerhalb dieser Gruppe von gebrochenen Abschlägen sind 50% Distal- Frakturen und 2 Proximal-Frakturen zu erkennen. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um *post- Abhebung* Frakturen, die nicht durch die bifazielle Bearbeitung verursacht wurden, sondern durch eine spätere Aktivität zustande gekommen sind. Diese wenigen Frakturen sprechen in Zusammenhang mit der relativ niedrigen Rate der natürlich gebrochenen Stücke des M1 dafür, daß dieses Gestein bzw. der metavulkanische Andesit relativ gut bearbeitet wurde.
- 92,59% der Abschläge M3 besitzen noch SFR. Unter Einbeziehung der Konzentration der breite der SFR kommen Werte zwischen 5 und 28 mm vor.(siehe Diagramm 1.50).

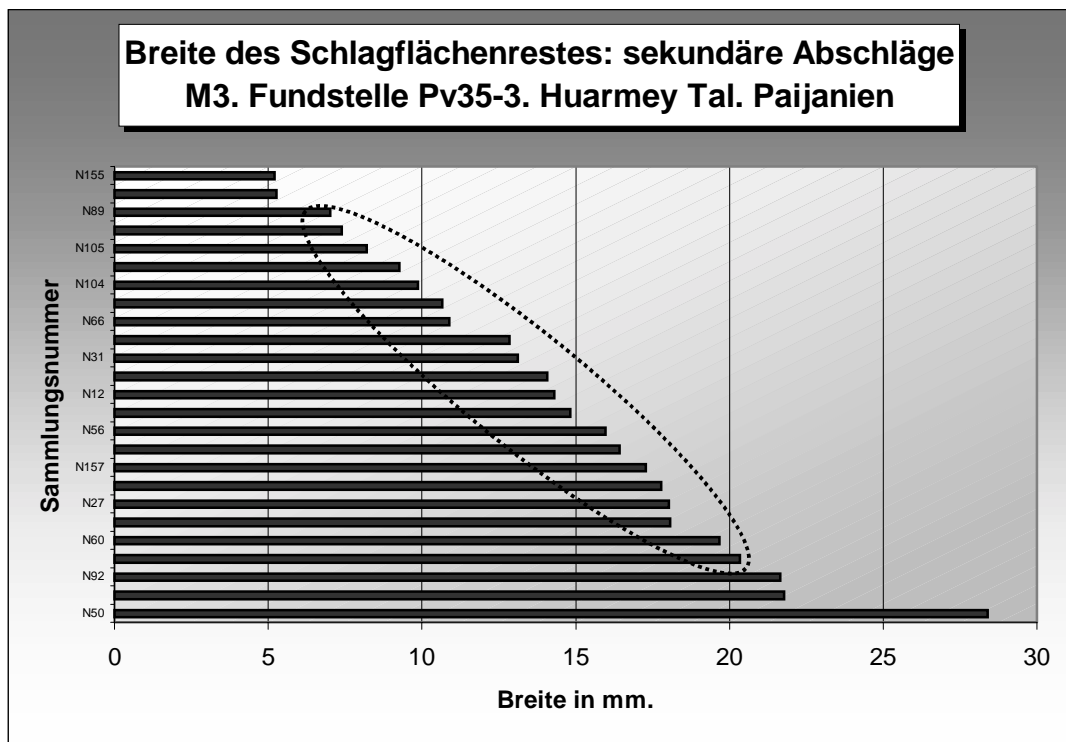


Diagramm 1.50.- Breite des SFR der sekundären Abschläge M3. PV35-3.

Dennoch konzentrieren sie sich zwischen 7 und 21 mm. Diese Werte differenzieren sich von den Messungen der Breite des SFR sowohl der Abschläge M1 als auch der M2. Sie zeigen sich wesentlich größer. Während bei den Abschläge M2 oft Werte zwischen 6 und 16 mm auftauchen, nehmen sie bei M3 um durchschnittlich 5 mm zu. Mit anderen Worten sind größere bzw. breitere SFR von den bifaziellen Stücke abgetrennt. Dieses Phänomen ist doch normal, da es sich dabei sehr wahrscheinlich um Stücke handelt, die als früheren Stadium der Verdünnung der bifaziellen Stücke anzusprechen sind. In diesem Fall gilt: je größer der Abschlag ist, desto breitere und grober ist sein SFR.

Anhand der Breite des SFR kann erschlossen werden, daß für die Abtrennung solcher Abschläge rein theoretisch mehr Kraft investiert wurde. Die Intention bei der Abspaltung der längsten Abschläge M3 war sehr wahrscheinlich der Versuch des ersten Stadiums der bifaziellen Verdünnung der sog. *bifacen Typ Chivateros* (in diesem Fall bzw. *Stadium* einfache *bauche de biface* oder grobe bifazielle Stücke, von denen Abschläge evtl. stammen).

- 88,89% der Abschläge M3 besitzen Dorsalwinkel. Im Diagramm liegen die Werte der Dorsalwinkel vor. Dabei ist er zu erkennen, daß die Dorsalwinkel von 80° im Inventar der

sekundären Abschlüge M3 deutlich (mit insgesamt 50%) überwiegen. Sollte die Gruppe der Dorsalwinkel von 85° dazu gerechnet werden, dann beträgt diese Art Dorsalwinkel insgesamt 70,33% des Gesamtinventars. Dies deutet darauf hin, daß zumindest die Hälfte der Abschlüge dieses Typus aus relativ rechtwinkligen Schlagflächen abgespalten wurden. Daraus ergibt sich, daß die Schlagfläche, wovon die Abschlüge M3 abgetrennt wurden, steile und grobe Kanten von möglichen Übergangsstücke bzw. grobe bifaziellen Stücken gewesen sein könnten.

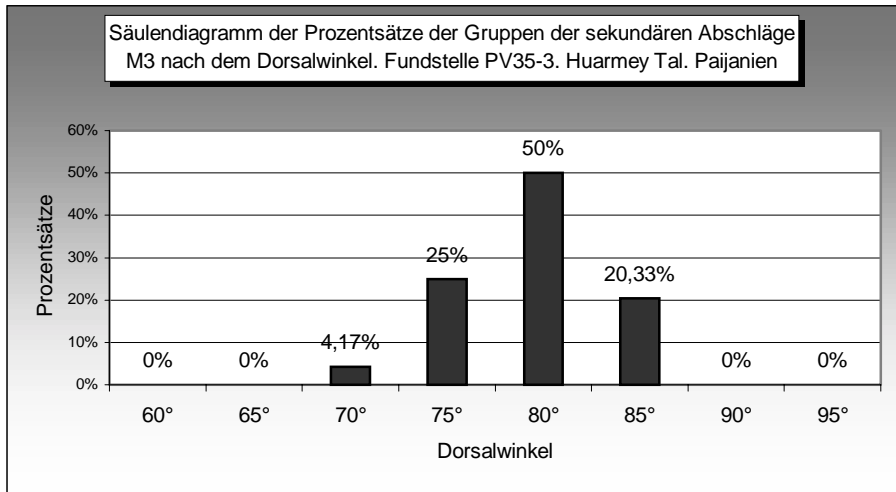
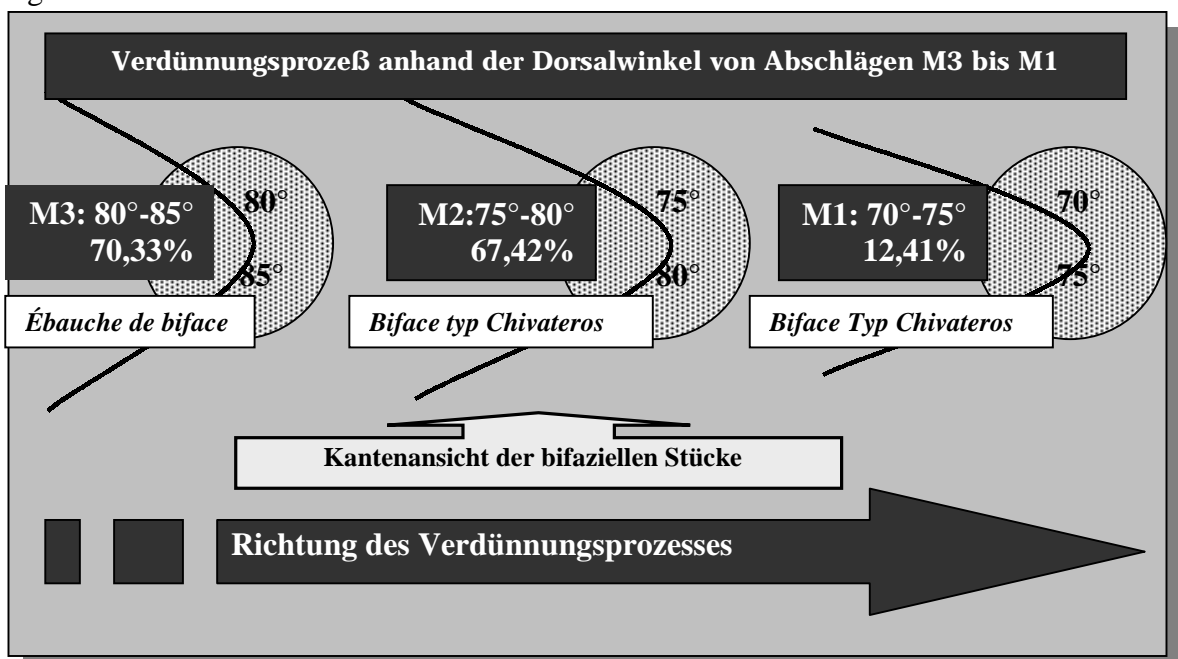


Diagramm 1.51.- Dorsalwinkel der sekundären Abschlüge M3. PV-35-3.

Beim Vergleich der Dorsalwinkel der Abschlüge M1 und M2 mit den Werten von M3, dann entsteht das Bild des hier dargestellten Verdünnungsprozesses der bifaziellen Stücke von groben Stücken bis zum Stadium der Erzeugung des sog. *biface Typ Chivateros*. Der Beleg der Dorsalwinkel ist ein anderer Punkt, der den Verdünnungsprozeß weiter unterstützt: Abschlüge M1: 70°-75° = 72,41%, Abschlüge M2: 75°-80° = 67,42% und Abschlüge M3: 80°-85° = 70,33%. Die Zunahme der Werte der Dorsalwinkel spricht deutlich für Schläge mit dem Schlagstein, die auf immer wieder verdünnten Kanten ausgeführt wurden.



Schema 1.12.- Verdünnungsprozeß der bifaziellen Stücke anhand der Winkelschläge. PV-35-3

- 92,59% der Abschläge M3 zeigen komplette Distalpartien. An diesem Ende wurden folgende Tendenzen festgestellt: 1.- die erste Gruppe verteilt sich zwischen 20° und 50°. Aufgrund dieser relativ geringer Werte kann sie als Gruppe der steilen Winkel bezeichnet werden. Immerhin sind sowohl die Werte 40° als auch 45 und 50° am häufigsten dargestellt (zusammen machen sie 33,33% aller Abschläge M3 aus).

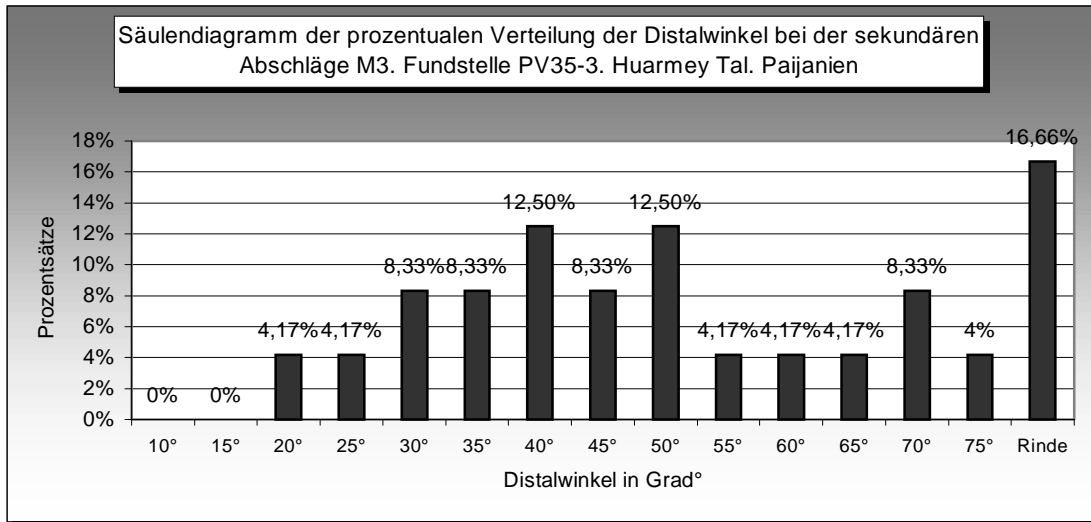
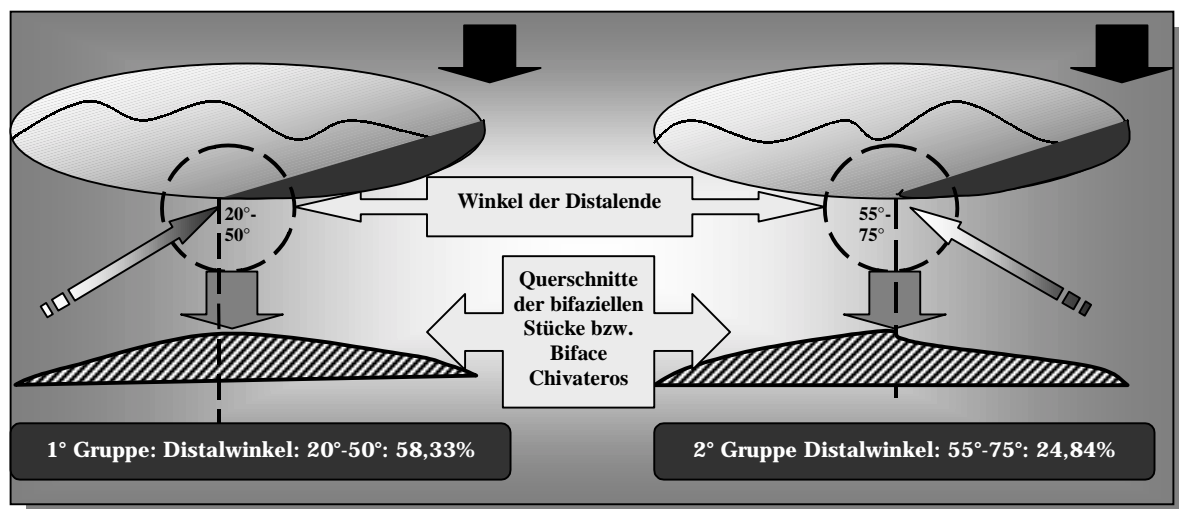


Diagramm 1.52.- Distalwinkel der sekundären Abschläge M3. PV35-3.

Innerhalb der Gruppe der steilen Winkel sind eher kleiner Winkel zu ersehen. Diese Untergruppe von Distalwinkeln zwischen 20° und 35° repräsentieren insgesamt 25% aller Distalwinkel. Sollen beide Untergruppen zusammen betrachtet werden, dann können ca. 58,33% der steilen Distalwinkel als erfolgreiche Fälle von Abtrennung der bifaziellen Stücke bewertet werden.

Die zweite Gruppe der Distalwinkel besteht aus größeren Abmessungen, die zwischen 55° und 75° schwanken. Diese Gruppe bildet insgesamt 24,84% des gesamten Inventars. Dieser Anteil spricht dafür, daß es sich dabei um dickeren getrennte bifazielle Oberflächen handelt. Diese breiteren Distalwinkel entsprechen entweder der Intention zur Abtrennung der dickeren Abschläge in der Mitte der bifaziellen Stücke oder einfach gescheiterter Entfernungen von groben bifaziellen Oberflächen, die ebenfalls entweder auf Steinstörungen oder mangelnde Erfahrung der Bearbeiter zurufzufuhren sind. Ohne experimentelle Versuche ist es schwer, erschwert eine richtige Antwort darauf zu finden.



Schema 1.13.- Entfernung des Abschlags und entsprechende Distalwinkel. Abschläge M3. PV-35-3.

Bemerkenswert ist ebenfalls das erstmalige Vorkommen der Distalenden, die völlig von Rinde bedeckt sind. Diese Partien tauchen wie grobe kleine Oberfläche auf, die am Distalende zumindest bei 16,66% der Abschlüge M3 zu erkennen sind. Da es sich dabei um die sog. bifazielle Verdünnung handelt, gehören diese groben, von Kortex bedeckten Distalende wahrscheinlich zu der ursprünglichen mittleren Parties der bifaziellen Stücke. Das Auftauchen von Rinden an der Distalpartie spricht dafür, daß es sich dabei um grobe bifazielle Stücke handelte, die mehr Kortexoberfläche besaßen. Darüber hinaus sollten diese Stücke (in bezug auf die Kombination der anderen Charakteristika bspw. größere Längen -diese Stücke sind von 79 mm bis 101 mm lang-, Breiten und SFR als erstes Stadium der Entstehung der bifaziellen Stücke angesprochen werden.

In bezug auf die evtl. Störungen der Bearbeitung ist ausschließlich ein Fall von Hinge (4,16%) zu benennen. Störungen bleiben daher unterrepräsentiert.

- 92% der sekundären Abschlüge M3 tragen noch SFR. Die Typen verteilen sich hauptsächlich auf 2 Gruppen, und zwar: 64% der SFR sind total bedeckt von Rinden und 36% sind glatte SFR (s. Diagramm 1.53).

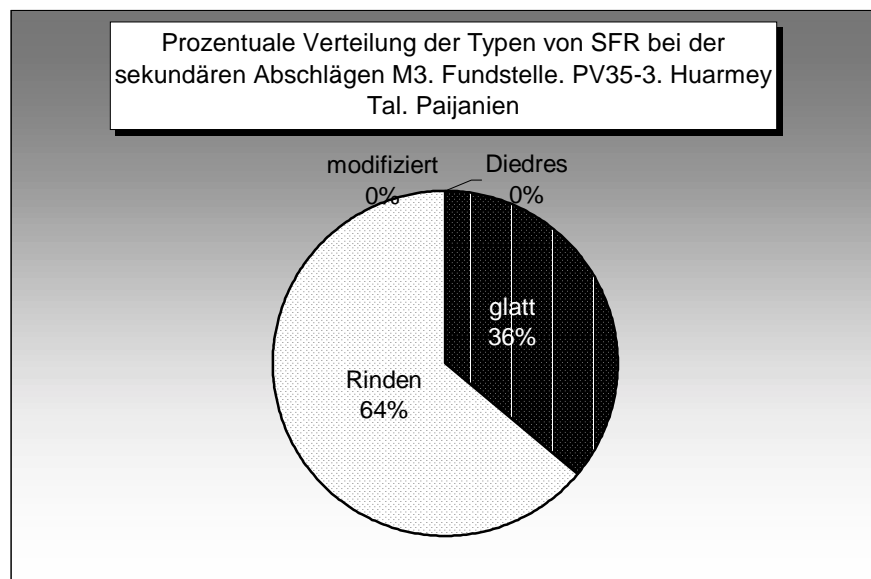
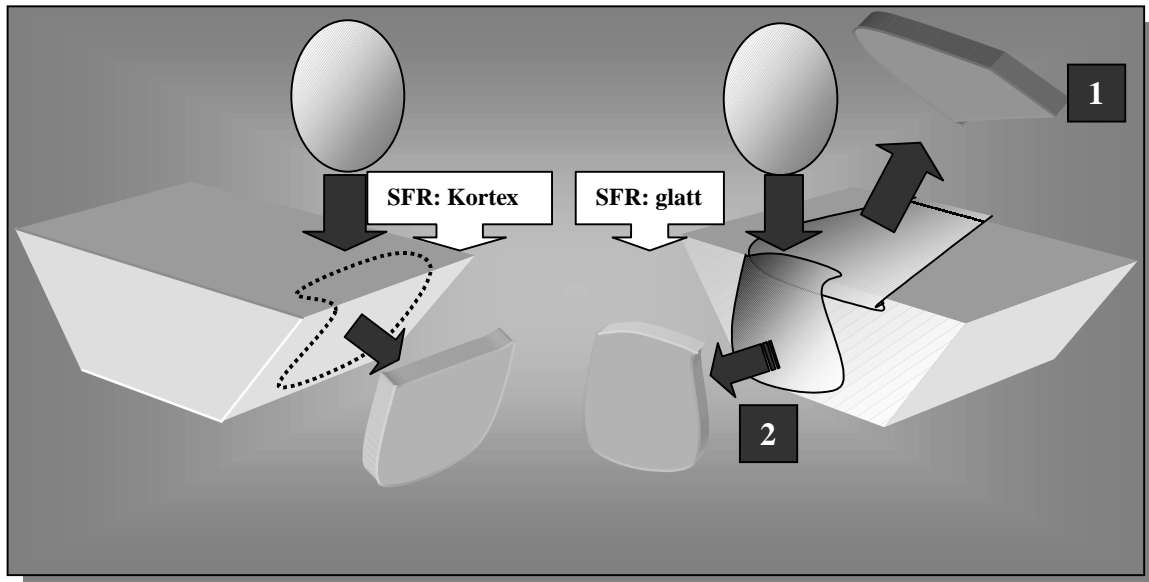


Diagramm 1.53.- Prozentanteile der Typen des SFR. Sekundäre Abschlüge M3. PV35-3

Der größte Anteil der SFR besteht aus Rindenpartie. Dies belegt, daß die Stücke aus mehreren Kortexkanten stammen. Darüber hinaus gehören diese Stücke in im Schema der bifaziellen Verdünnung ins frühe Stadium der ersten Einrichtung der Ausgangsform. 64% dieser Abschlüge M3 sind aus völlig (oder zum größten Teil) von Kortex bedeckten Kanten bzw. kortikalen Schlagflächen. Im Vergleich zum vorherigen Muster M2 zeigen die Abschlüge M3 mehr Rinden auf dem SFR (M2: 46% Rinde auf dem SFR gegen M3: 64% Kortex auf dem SFR). Diese Zunahme der Kortexoberfläche ist allerdings auf eine frühere Stellung der M3 innerhalb des Verdünnungsprozesses zurückzuführen.

Interessant ist das Vorkommen von Schlagflächenresten (36%). Dies belegt daß eine Partie der Abschlüge M3 aus bereits angelegten Negativen (als Schlagfläche) abgetrennt wurden. Weder glatte noch modifizierten SFR kommen im Inventar der M3 vor. Das Fehlen dieses Merkmals kann ebenfalls als ihre Zugehörigkeit zu einem Phase der ersten Zurichtung der bifaziellen Stücke interpretiert werden.



Schema 1.14: Anteil der SFR bei der sekundären Abschlüge M3: Links: Schlagflächenrest bedeckt vom Rinde: 64%, rechts: Schema der Abhebung eines sekundären Abschlags mit SFR lisse: 36%. Bei der längsten Dimensionen der Abschlüge sind öfter SFR komplett von Rinde bedeckt zu erkennen. Das paßt sich deutlich mit der Verdünnungsbearbeitung der bifaziellen Stücke (*Biface typ Chivateros*) an.

- Auf der Dorsalflächen überwiegen zunächst einmal die Gruppe der 3 Negativen (40,74%). In diesem Fall nimmt dieses Muster sehr deutlich zu im Vergleich mit zum Muster der Abschlüge M2 (von 28,57% bis 40,74%). Es folgen die Gruppen von 1 Negativen (18,52%), 2 Negativen (18,52%), 4 Negativen (11,11%), 5 Negativen (7,41%) und 6 Negativen (3,70%).

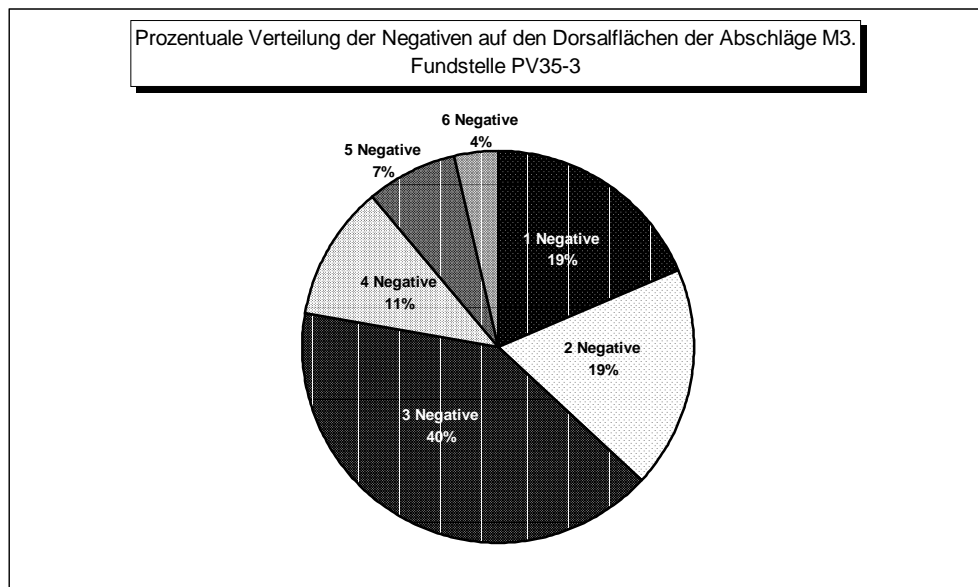


Diagramm 1.54.- Prozentualer Anteil -Negativeanzahl der Abschlüge M3. PV35-3

Abgesehen der Dominanz der Gruppe der 3 Negative verhalten sich die anderen Gruppen annähernd wie die Gruppen der Abschlüge M2. Bedeutsam ist das Vorkommen der Gruppen von 1 und 2 Negativen zusammen, d.h. daß die Muster mit 1, 2 und 3 Negativen machen insgesamt 77,78% des gesamten Inventars der Abschlüge M3 aus.

Wie beim Fall der Abschläge M2 reicht die Betrachtung dieses Muster nicht aus, um eine komplette Aussage über die technologische Stellung innerhalb der bifaziellen Bearbeitung zu treffen. Sie muß mit dem graphischen Muster der Verteilung der Negativen kombiniert werden. Eine Solche Verteilung ist im Diagramm 1.55 zu ersehen:

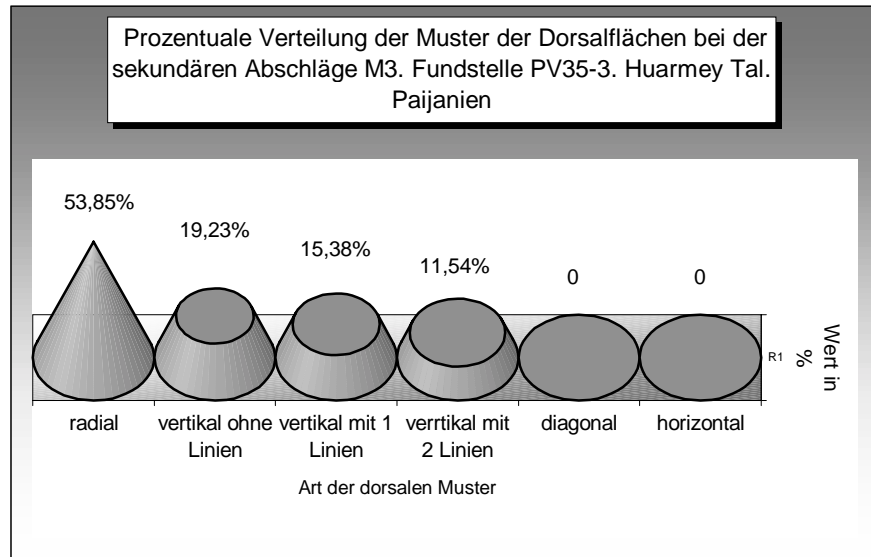


Diagramm 1.55.- Prozentanteile der Muster der Dorsalfläche. Abschläge M3. PV35-3.

Zu bemerken ist zunächst einmal, daß nicht nur die weitere Beherrschung des radialen Musters sondern der prozentuale Anteil von 44,76% (Abschläge M2) auf 65,85% (Abschläge M3) zunimmt. Aus beiden Mustern ergibt sich ein Bild des durchschnittlichen Abschlags. Es handelt sich dabei um einen Abschlag, der auf der Dorsalflach ein radiales Muster mit 3 bis 4 Negativen aufweist. Im Grunde genommen nähert sich dieses Bild dem typischen Model der Abschläge M2 (ebenfalls radial mit 3 Negativen) an.

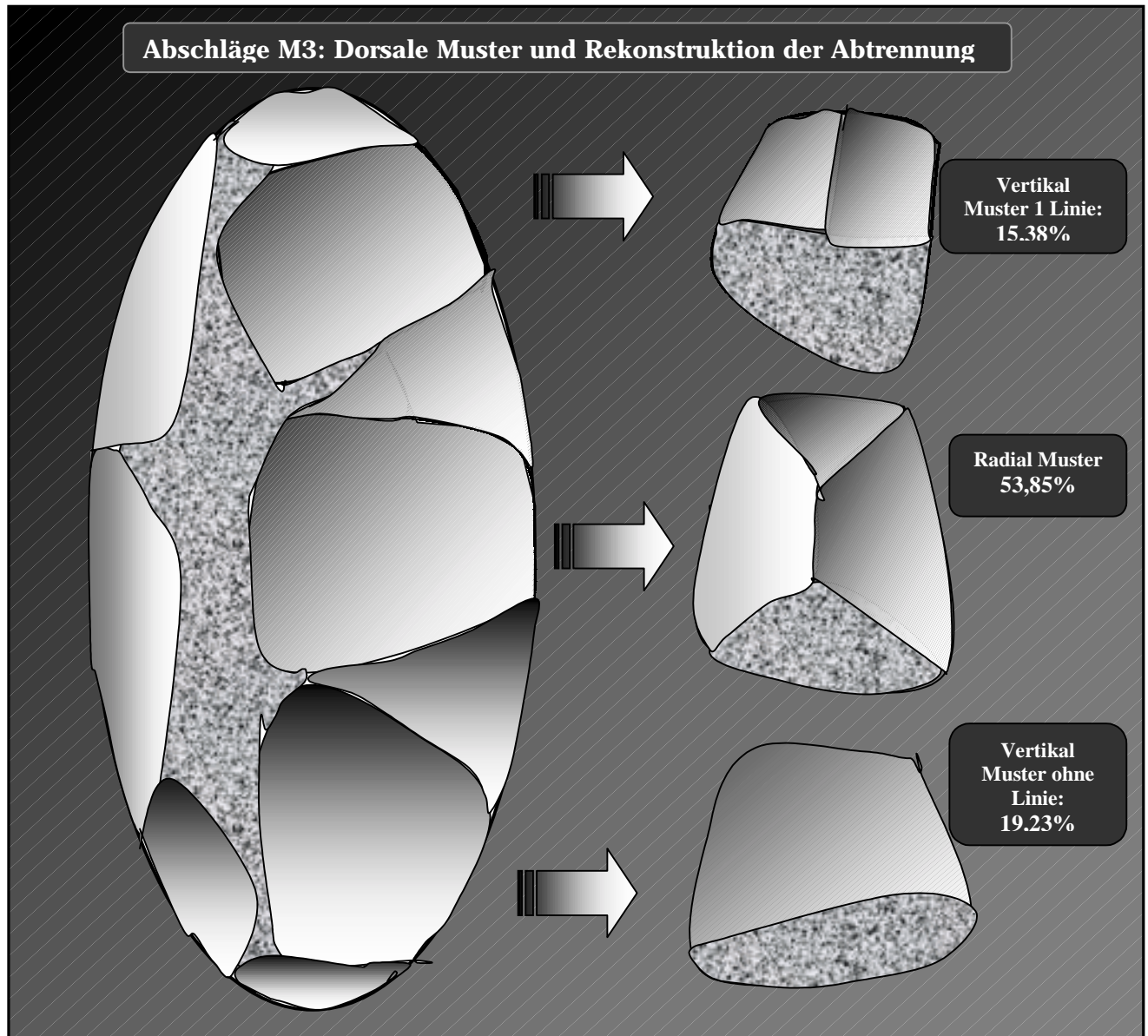
Die Bestätigung weiteren Vorkommens radialer Muster von M2 bis M3 deutet darauf hin, daß sowohl die Abschläge M2, als auch M3, von der gleichen Stellen der bifaziellen Stücke stammen, d.h. aus der mittleren bzw. zentralen Partien der *bifacien typ Chivateros*.

Interessant ist das Verhalten der anderen Gruppen, die gewissermaßen gleiche Anteile an Negativen und sogar gleiche Muster aufweisen. Das ist der Fall beim dorsalen Muster, das lediglich eine Negative aufweist. Während bei den Abschlägen M2 dieses Muster 20,95% beträgt, trifft es bei den Abschlägen M3 mit 19,23% auf. Es läßt sich eine relative Kontinuität der Abtrennung dieser Art Abschläge ab M2 über M3 erkennen.

Dies gilt auch für die Abschläge M3 des Musters mit 2 parallelen Negativen, die durch eine vertikale Gerade getrennt sind. Von 11,42% der Abschlägen M2 sowie bei den Abschlägen M3 15,38% kommt diese Art von Muster vor. Dies spricht ebenfalls für eine gewisse Kontinuität und impliziert darüber hinaus, daß die Abschläge M3 wahrscheinlich von den gleichen Stellen der bifaziellen Stücke stammen.

Das vertikale Muster der 2 parallelen Negativen behält konstant gleichen Werte. Diese schwanken zwischen 15,24% bei den Abschlägen M2 und 11,54% bei den Abschlägen M3. Dies stützt weiter hin das Muster der Kontinuität die und einigermaßen gleiche Herkunft der sekundären Abschläge M2 und M3 im Verdünnungsprozeß der bifaziellen Stücke.

Wie bei den vorherigen Mustern wird im Folgenden versucht darzustellen, von welchen Stücken diese Abschläge M3, die längsten der Sammlung PV35-3, abgetrennt wurden:



Schema 1.15.- Virtuelle Anpassung der sekundären Abschläge M3 an bifaziellen Stücke nach Dorsalmuster.

Innerhalb der Radialmuster ist festzustellen, daß alle Stücke Kortexoberfläche besitzen. Sie liegt insbesondere auf der distalen Partien und evtl. an den Kanten, bzw. Seiten der Abschläge. Die Verteilung der Rindenoberfläche auf den Dorsalflächen schwankt zwischen 5% und 60%. Aus diesen Werten ergibt sich, daß alle Stücke durchschnittlich 28,21% an Kortexoberfläche tragen, d.h. daß –je nach Fall- die Dorsalflächen der Abschläge des Radialmuster ein Drittel an Kortex aufweisen. Das zunehmende Auftauchen von Rinden auf den Dorsalflächen spricht einerseits dafür, daß es sich dabei um Abschläge handelt, die aus bifaziellen Stücke stammen, welche relativ wenige Abhebungen und darüber hinaus mehr Kortexoberfläche besaßen. Auf der anderen Seite belegt dieses radiale Muster der Abschläge M3, daß das mögliche Hauptziel der Abtrennung dieser Abschläge der erste Versuch der Verdünnung gewesen sein könnte. Dieses Stadium der Verdünnung ist wiederum anhand der Beobachtung der Kortex beim Muster der vertikalen Negativen ersichtlich. Dieses Muster läßt sich durch das Vorkommen von insgesamt 27,14% der Kortexoberfläche charakterisieren. Ein solcher Wert beträgt immer noch ein Drittel des Vorhandenseins von Rinden auf der Dorsalfläche

des vertikalen Musters der Abschläge M3. Die Stellung der Kortex ist wiederum häufig in diesem Fall am Distalende zu erkennen. Daraus ergibt sich daß diese Abschläge M3, die längsten der Sammlung, in Verbindung mit der primären Bearbeitung bzw. Formgebung der bifaziellen Stücke (*Bifaces typ Chivateros*) gebracht werden können.

2.5.4.3. Sekundäre Abschläge, die durch „weiche“ Hämmer produziert sind

Die Abschläge, die durch weichen Schlagstein erzeugt sind, belaufen sich lediglich auf 25 Exemplare (10,55%) des gesamten Inventars der Sammlung PV35-3. Sie sind von spezieller Bedeutung, denn sie belegen nicht nur die Verwendung von „weichem“ Schlagstein -im Fall des *Paijaniens* der Nordküste die sehr wahrscheinlich einem Stab aus Holz (*Prosopis Sp.*)- sondern auch, daß die feinere Technik beim Verdunnungsprozess der bifaziellen Stücke *in situ* bzw. auf dem Steinbruch PV35-3 stattfand (Trotz der geringen Anzahl von 25 Stücken). Was das für die Abtrennung solcher Abschläge benutzte Werkzeug betrifft, erschwert sich jeder Versuch von Bestimmung. Aufgrund der bekannten Verbreitung sowohl von *Algarrobo* (*prosopis sp.*) als auch von *Huarango* (*scirpus sp.*) könnte jede der beider Arten Rohstoffe bzw. Bäume die Rolle des Hammers gespielt haben. Da lediglich sehr wenige Untersuchungen zu dieser Art Abschläge durchgeführt wurden (vg. Chauchat 1982, 1992), werden die „weichen“ Abschläge hier ausführlich untersucht (unter der Berücksichtigung, daß sie höchstwahrscheinlich lediglich einem einzigen Moment der Steinbearbeitung zuzusprechen sein könnten.

Zunächst einmal lege ich die Tabelle mit den aufgenommenen Angaben vor:

Inventarnummer		N°212	N°213	N°214	N°215	N°216
Identifikat.	Sammlungsnummer	130	229	189	119	238
Typologie	Typ. Bestimmung	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch
Rohmaterial	Patina	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Rohmaterial	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
	Rindenpartie	nein	15%	nein	nein	nein
	Natürliche Winkel	nein	nein	nein	nein	nein
	Erhaltung	komplett	komplett	komplett	komplett	gebrochen (prox)
Dimensionen	Länge	22,11	24,71	26,82	29,46	34,31
	Breite	44,12	57,21	43,24	32,69	51,44
	Dicke	4,38	6,92	5,41	5,23	4,19
	Breite Schlagflaches	3,62	7,2	3,52	4,41	?
	Gewicht	2	12	6	6	6
	Dorsalwinkel	?	60°	80°	65°	?
	Distalwinkel /accident	5°	10	25°	10°	25°
Gestalt	Gestalt	trapez unreg. (biface)	trapez regelm. (biface)	trapez regelm.	trapez(lang)-biface	oval unreg. (biface)
	Seitenansicht	dünnes Dreiecke	konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	konkav-konvex
	Querschnitt	konkav-konvex	konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	konkav-konvex
	Schlagflach Typ	Lisse	Lisse	lisse	diedre	Lisse
Technik	N° Abhebungen	1	2	4	2	4
	Dorsal Muster	von oben	von oben und links	radial	vertikal	radial
	Technik	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein

N°217	N°218	N°219	N°220	N°221	N°222	N°223
384	204	131	115	117	191	187
Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	nein	5%	nein	55%	50%	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	gebroch (prox+ dist)	gebroch (prox+ dist)	komplett	komplett	komplett
36,49	37,82	33,71	39,13	43,79	45,8	47,95
37,46	31,84	38,32	48,84	49,22	48,03	47,33
8,05	4,25	4,6	5,24	9,96	6,82	8,21
8,05	1,79	?	?	7,27	?	7,5
8	2	2	8	16	12	14
75°	60°	?	?	80°	?	75°
20°	10°	?	?	hinge	hinge	25°
Fächer regelm. (bifac)	Fächer regelm. (bifac)	oval regelm. (biface)	oval regelm. (biface)	trapez regelm. (biface)	trapez regelm. (biface)	trapez regelm. (biface)
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	konkav-konvex
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	parallel	konkav-konvex	konkav-konvex
diedre	lisse	?	?	cortex	lineal	cortex
4	3	1	4	3	4	5
radial	lineal	von oben	vertikal	kein	radial	radial

Tabelle 2.23.- Merkmalsaufnahme der „weichen“ Abschläge. No: 212-223. PV35-3.

N°224	N°225	N°226	N°227	N°228	N°229	N°230
118	109	186	120	198	183	175
Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	gebrochen (dist)	gebrochen (dist)	komplett	gebrochen (prox)	komplett
49,5	49,81	50,57	52,02	52,86	54,7	55,15
41,34	59,59	40,99	44,87	41,89	63,66	59,67
7,08	7,6	5,48	8,59	7,32	10,74	7,55
3,08	?	2,33	8,59	7,32	?	4,59
8	14	8	16	10	28	16
70°	?	75°	80°	60°	?	?
25°	10°	?	10°	25°	25°	15°
oval klingenartig (biface)	Fächer regelm (biface)	trapez unreg. (biface)	klingenartig (biface)	klingenartig (biface)	trapez unreg (biface)	trapez regelm (biface)
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex
Lisse	lineal	Lisse	cortex-lisse	Lisse	?	Lisse
2	4	6	2	2	6	4
vertikal	radial	radial	vertikal	vertikal	radial	vertikal
Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein

N°231	N°232	N°233	N°234	N°235	N°236
22	134	196	230	36	231
Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch	Sek. Weiche Absch
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A	Mv A
nein	nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein
komplett	komplett	gebrochen (prox)	komplett	komplett	komplett
56,5	57,76	58	59,15	59,57	90,44
76,23	55,26	41,84	53,52	65,98	40,72
8,17	13,47	6,61	9,6	10,27	9,78
4,43	13,47	?	9,6	10,22	7,32
34	26	16	16	26	34
75°	75°	?	75°	70°	80°
25°	20°	25°	10°	hinge	40°
trapez regelm (biface)	pentagon (biface)	klingenartig (biface)	klingenartig (biface)	trapez unregelm (biface)	klingenartig (biface)
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex
konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex	konkav-konvex
Lisse	cortex	?	lisse-cortex	Lisse	cortex
5	5	6	3	1	2
radial	radial	radial	radial	von oben	vertikal
Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein	Weicher Schlagstein

Tabelle 2.24.- Merkmalsaufnahme der „weichen“ Abschlüge. No: 224-236. PV35-3.

2.5.4.3.1. Metrik

Im folgenden betrachten wir die Dimensionen der „weichen“ Abschlüge von PV35-3. Ebenso wie beim Muster der „harten sekundären“ Abschlüge, werden wir auf Länge, Breite und Dicke eingehen:

Länge-Breite-Dicke

Wir haben dasselbe Verfahren wie bei der Einordnung der harten sekundären Abschlüge angewendet. Hier erfolgt die Klassifikation des dominanten Kriteriums der Abschlüge unter der Berücksichtigung des Zieles der Steinbearbeiter: die Verdünnung der bifaziellen Stücke. Dabei spielen die Variation von Länge und Dicke der Abschlüge die bedeutendste Rolle. Die Kontrolle der Länge der Abschlüge steht in direkter Verbindung mit der Gewinnung sowohl der optimalen Dicke des Stückes, als auch mit dem Versuch der Abschaffung von Unregelmäßigkeiten und Störungen –wie Kluffläche- die normalerweise auf beiden Oberflächen der bifaziellen Stücke auftauchen. Dazu ist die richtige Technik bei Abtrennung der Dicke des Abschlags von außerordentlicher Bedeutung.

Die Tabelle läßt einige Tendenzen erkennen. Die Länge schwankt zwischen 2.2 mm und 9.4 mm. Jedoch können durchschnittliche Abmessungen zwischen 2 und 6 mm festgelegt werden.

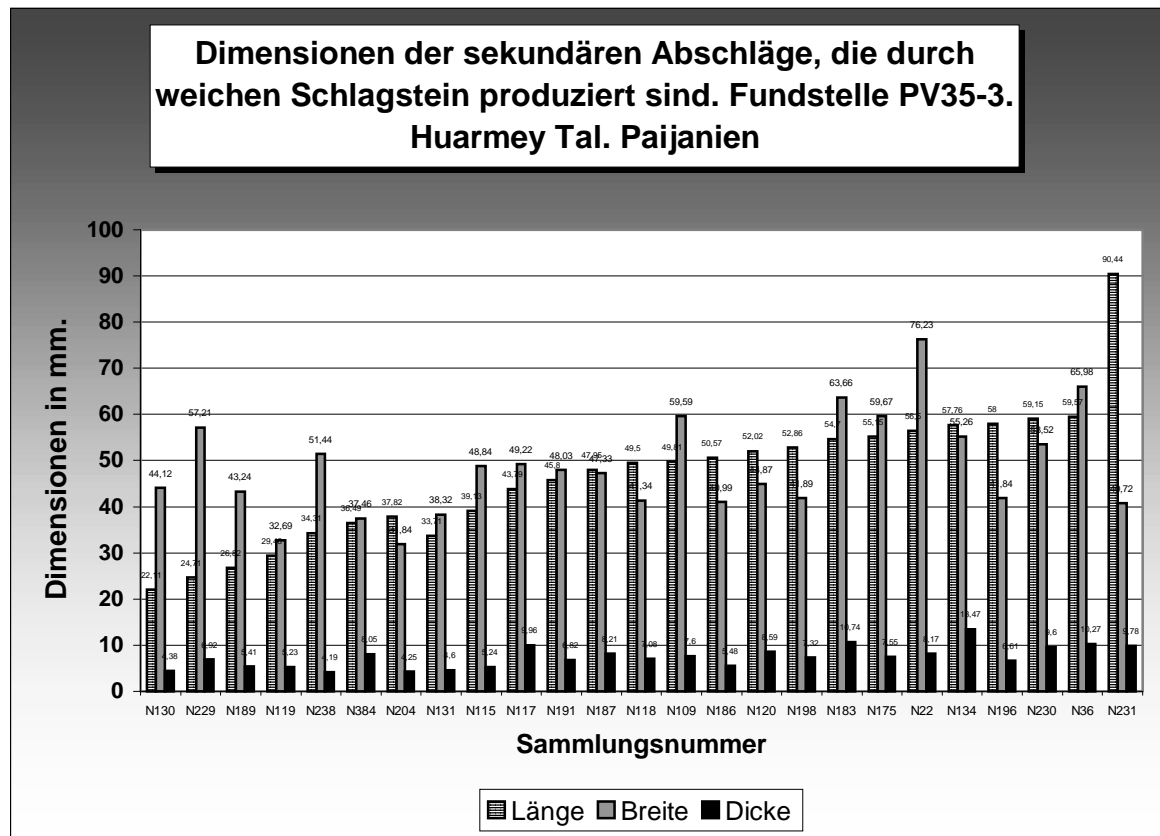


Diagramm 1.56.- Metrik der „weichen“ Abschläge. PV35-3

Die Breite ist im Verhältnis zur der Länge relativ groß. Die Werte laufen zwischen 31,8 mm und 76,2 mm. Die durchschnittliche Werte liegen zwischen 40 und 65 mm. In Bezug auf die Länge erscheint die Breite mit 41 – 52,5 mm etwa im Verhältnis $\frac{3}{4}$. Daraus ergibt sich ein relativ breites Muster, bei den die Länge eine vor evtl. geringere Rolle gespielt hat.

Dieses Muster ist bereits nachgewiesen bei den Abschlägen M1, wobei solche Abschläge in Beziehung zur Länge breiter sind. Sollten die Muster in bezug auf die Intention der Bearbeiter angesprochen werden, dann ist es möglich, daß es sich dabei um ständige Versuche zur Abtrennung kleinere und breitere Abschläge handelte, die möglicherweise auch einem späteren Stadium der Verdünnung der bifaziellen Stücke entsprechen.

Was die Dicke angeht, variiert sie markant zum Vergleich mit der anderen Dicke der harten Abschläge. Derselbe Unterschied ist bei der Gruppe der „weichen“ Abschläge zu finden. Ihre Dicke schwanken zwischen 4,1 mm und 13,4 mm. Als durchschnittliche Dicke können 4,5 – 10 mm festlegen. Diese Abmessungen unterscheiden sich deutlich von der durchschnittlichen Dicke der Abschläge M1 (Verhältnis: ca. $\frac{4}{5}$), von den Abschlägen M2 (Beziehung: ca. $\frac{1}{2}$) und von den Abschlägen M3 (Verhältnis: ca. $\frac{1}{3}$).

Daraus ergibt sich ein abnehmender Wert der Dicke von M3 (einziger durchschnittlicher Wert von 20 mm), über das Modul M2 (durchschnittlich 15,2 mm), weiter bis zum Modul 1 (durchschnittlich 9,05mm) und schließlich bis hinzu den weichen sekundären Abschlägen (7,2 mm). Es handelt sich dabei um Tendenzen, die auf den Versuch der Gewinnung von immer weiter verdünnten Abschlägen hinweisen. Solche Verdünnung entspricht die Intention der bifaziellen Verdünnung, die auf dem Platz stattgefunden haben mag.

Bemerkenswert ist ebenfalls eine weitere Unterteilung innerhalb der Länge und Breite. Die Werte von 20 bis 3,5 mm zeigen die weichen sekundären Abschläge überdimensionale Breiten, während die Abschläge, die ab 4 mm lang sind, deutliche größere Breiten besitzen, jedoch weniger, als die, die bei den kleineren Stücken zu erkennen sind.

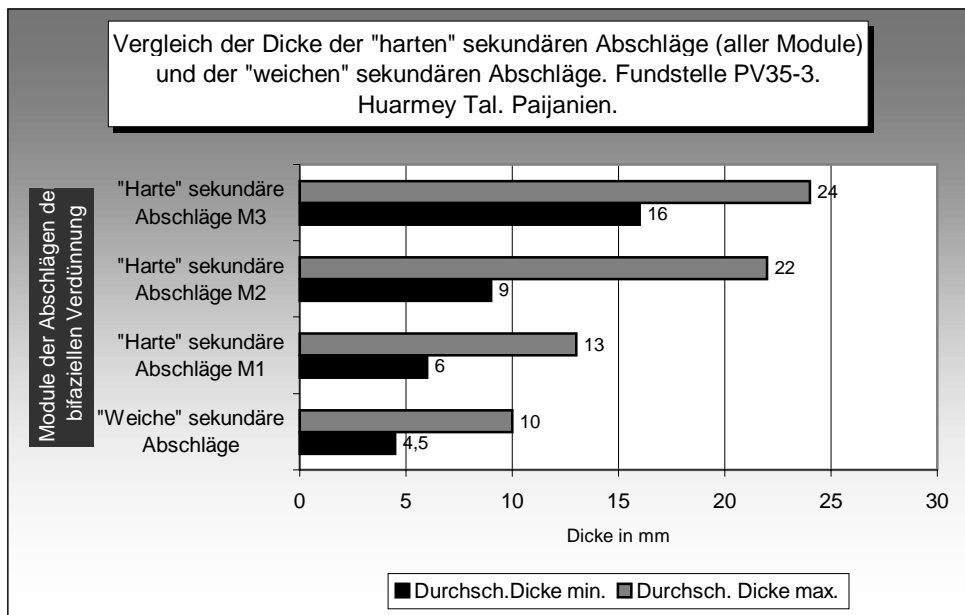


Diagramm 1.57.- Vergleich der Dicke der „harten“ und „weichen“ sek. Abschlüge. PV35-3

Die Kombination von Länge und Breite der weichen Abschlüge läßt folgende Tendenzen erkennen:

- 5 Kleine Stücke (bis 35 mm Länge) weisen grundsätzlich ein recht breites Modul auf.
- 5 Durchschnittliche Stücke (bis 60 mm Länge) besitzen im allgemeine ein quadratisches Modul.
- 5 Weiche Abschlüge mit einer Länge von mehr als 6mm lang, zeigen zwei Module: entweder breit oder relativ länglich.

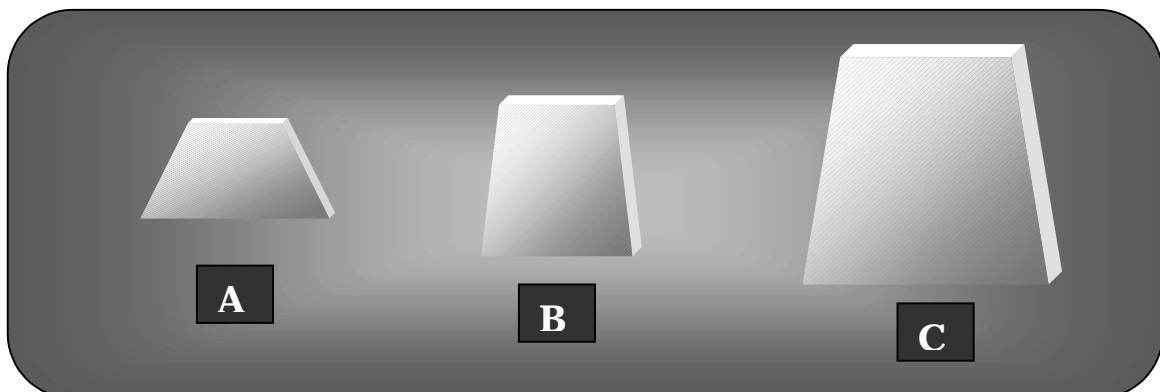
2.5.4.3.2. Morphometrie der Abschlagmodulen

Aus der Kombination der aufgenommenen Module der „weichen“ Abschlüge und ihrer Morphologie ergibt sich folgendes Modul:

Dimensionen in mm	Länge	Breite	Dicke
Modul Minimal	22	44	4
Durchschnittlich	45	45	8
Modul Maximal	60	60	10

Tabelle 2.25.- Morphometrie der sekundären „weichen“ Abschlüge. PV35-3

Das folgende Schema zeigt diese Werte:



Schema 1.16.- Morphometrisches Ergebnis der Aufnahme der sekundären „weichen“ Abschlüge: A: kleines Modul, B: durchschnittliches Modul und C: großes Modul.

2.5.4.3.3. Formenkunde

Die Umrißlinie der Oberseite wurde in 6 Kategorien gegliedert. Es wurden folgende Prozentsätze dokumentiert: 36% von regelmäßiger Formen, 27% lange Abschläge (oval und trapezförmig), 18% von unregelmäßigen trapez Formen, 14% der typischen Fächerformen und ebenso viele der oval regelmäßigen Formen. Bemerkenswerterweise liegen lediglich 5% von Abschlügen fünfeckiger Formen vor. Daraus ergibt sich die klare Dominanz der trapez regelmäßigen Formen, sowie der langen Abschläge, die zusammen insgesamt 56% der ganzen morphologischen Kategorien ausmachen. Interessant ist, daß bei allen Stücken die für eine Bearbeitung mit weichen Schlagstein typische Regelmäßigkeit der Umrißlinien festzustellen ist.

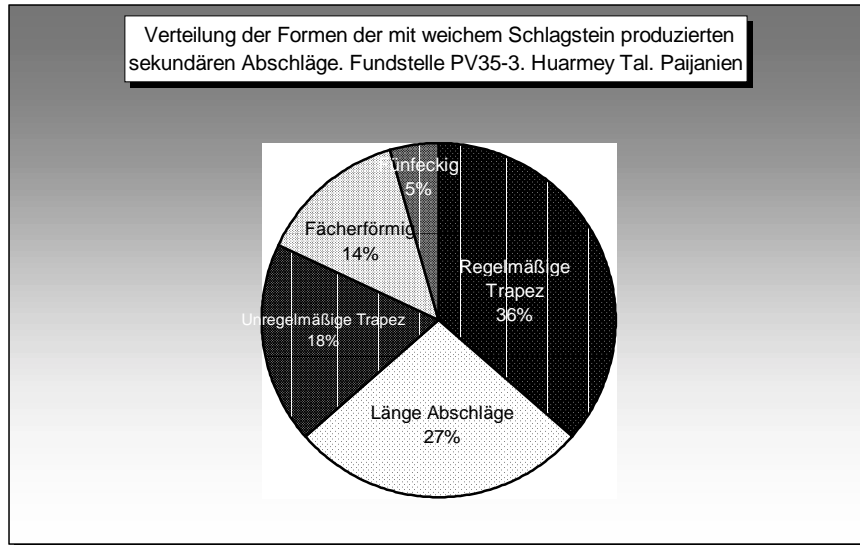


Diagramm 1.58.- Formen der weichen Abschlüge. PV35-3

Bei Betrachtung der Seitenansicht wurden lediglich 3 Kategorien festgelegt: konkav-konvex mit 88%, parallel zu 8% und 4% der dreieckigen Formen. Das überwiegende Vorkommen der konkav-konvexen Formen spricht dafür, daß es sich hier zweifellos um die typische feine Verdünnung der Bearbeitung der bifaziellen Stücke (*Bifacien typ Chivateros*) handelt. Solche konkav-konvexen Formen unterscheiden sich von den bifaziellen Flächen. Diese Art Abtrennung dünner Abschlüge sollte einer regelmäßigen bifaziellen Verdünnung dienen. Die daraus resultierenden Abschlüge ähneln denen, die bei in anderen Beschreibungen festgelegt worden sind (Pelegrin und Chauchat 1993).

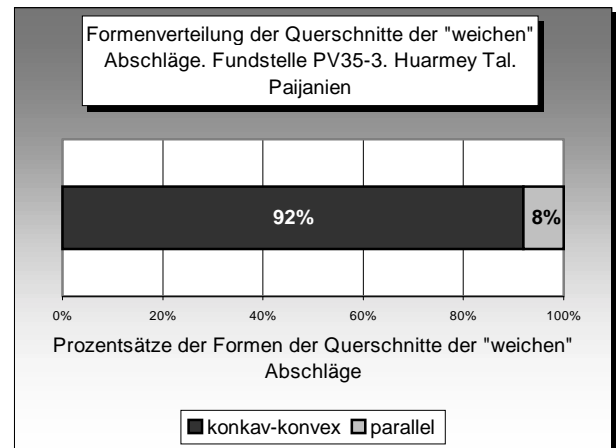
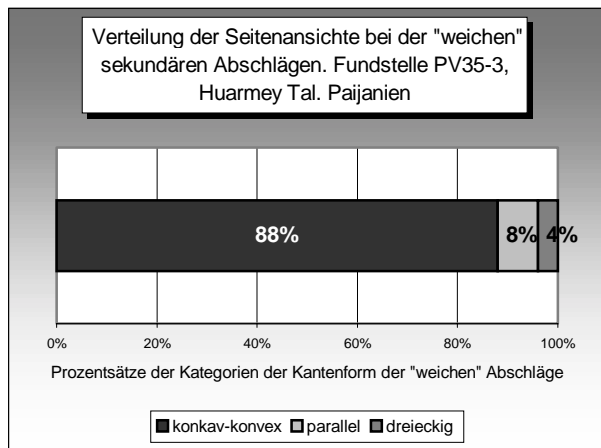
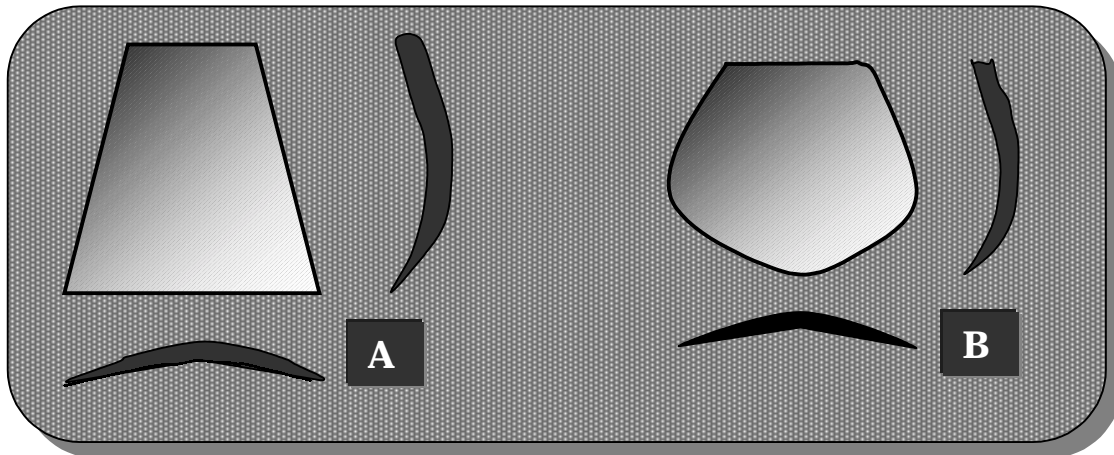


Diagramme 1.59 und 1.60.- Prozentanteile der Seitensichten und Querschnitte der „weichen“ Abschlüge. PV35-3

Die typische gebogenen konkav-konvexen Formen ähneln den Formen der weichen Abschlüge der bifaziellen Gestaltung (Pelegrin und Chauchat 1993). Hier kommen insgesamt 92% der konkav-konvexen Formen der Querschnitte vor. Lediglich 8% der Querschnitte besitzen parallele Formen. Die Dominanz der konkav-konvexen Formen geht klar aus der Tabelle hervor.

Werden die Formen in Beziehung von Seitenansicht und Querschnitt graphisch kombiniert, erhalten wir das folgende typische Muster:



Schema 1.17 .- Zwei typische Muster ausgehend von der Kombination Umrißlinie – Seitensicht - Querschnitte. A: Regelmäßige und unregelmäßige trapezförmige „weiche“ sekundäre Abschlüge (zusammen 54% des Inventars der „weicher“ Abschlüge und B: Längliche- und fächerförmige sekundäre „weiche“ Abschlüge (41%). In 92% der Fälle zeigen sie die typische konvex-konkaven Querschnitte, die auf die feinere bifazielle Bearbeitung hinweisen.

2.5.4.3.4. Technik des Behauens

- 84% der „weichen“ sekundären Abschlüge tragen keine Rindenpartie. Bei den restlichen Exemplaren sind lediglich bei 4 Prozentsätzen von Kortexoberfläche zu erkennen, und zwar: 5%, 15%, 50% und 55%. Daraus ist es zu schließen, daß diese Abschlüge aus einem relativ fortgeschrittenen Stadium der Verdünnung der bifaziellen Stücke stammen. 84% der Abschlüge ohne Kortex deuten darauf hin, daß solche Stücke aus Kortex- freien bearbeiteten Flächen stammen. Vergleicht man diesen Wert mit den Prozentsätzen der sekundären harten Abschlüge, dann entsteht folgendes Diagramm:

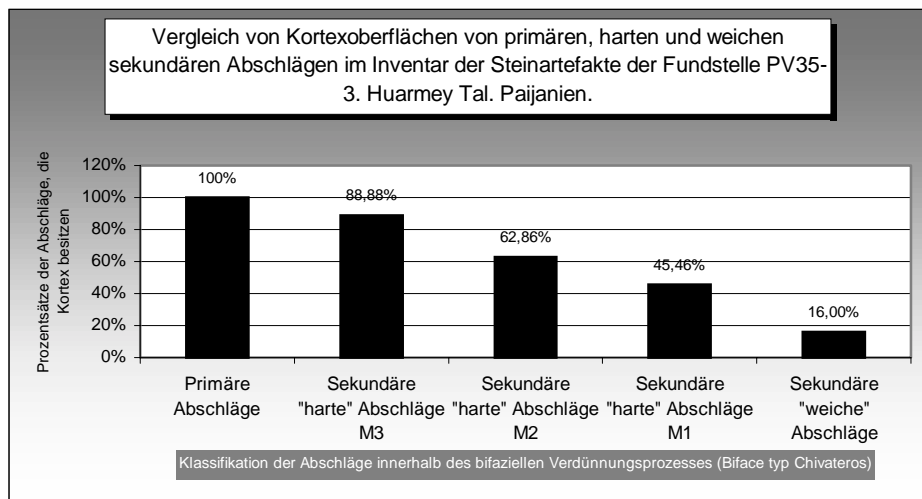


Diagramm 1.61.- Verminderung der Kortexpartie an Abschlüge nach Dimension. PV35-3.

- 72% der „weichen“ sekundären Abschläge kommen unbeschädigt vor. Der Rest, das sind 28% zeigt gebrochene Proximalenden (Innenwert von 42,8%), Distalenden (Innenwert von 28,57%) und gebrochene Proximal- Distalenden (28,57%). Da es sich um relativ dünne Stücke in der Regel weniger als 10 mm Dicke Abschläge handelt, weisen sie wenige Frakturen auf (die sogar zufällig durch einen Futritt erzeugt worden sein). Das gilt insbesondere für die Frakturen am Distalende. Was die gebrochenen Proximalenden angeht, könnte es sich dabei um Frakturen handeln, die durch die Steinbearbeitung hervorgebracht wurden. Aufgrund der geringen Dimensionen dieser gebrochenen Stücke könnte nicht bestimmt werden, ob es sich um technische oder um zufällige Frakturen handelt.
- 72% der „weichen“ sekundären Abschläge besitzen noch SFR. Diese schwanken zwischen 1.7 mm und 13.4 mm breit. Dabei sind zumindest zwei Konzentrationen ersichtlich (s. Diagramm 1.62).

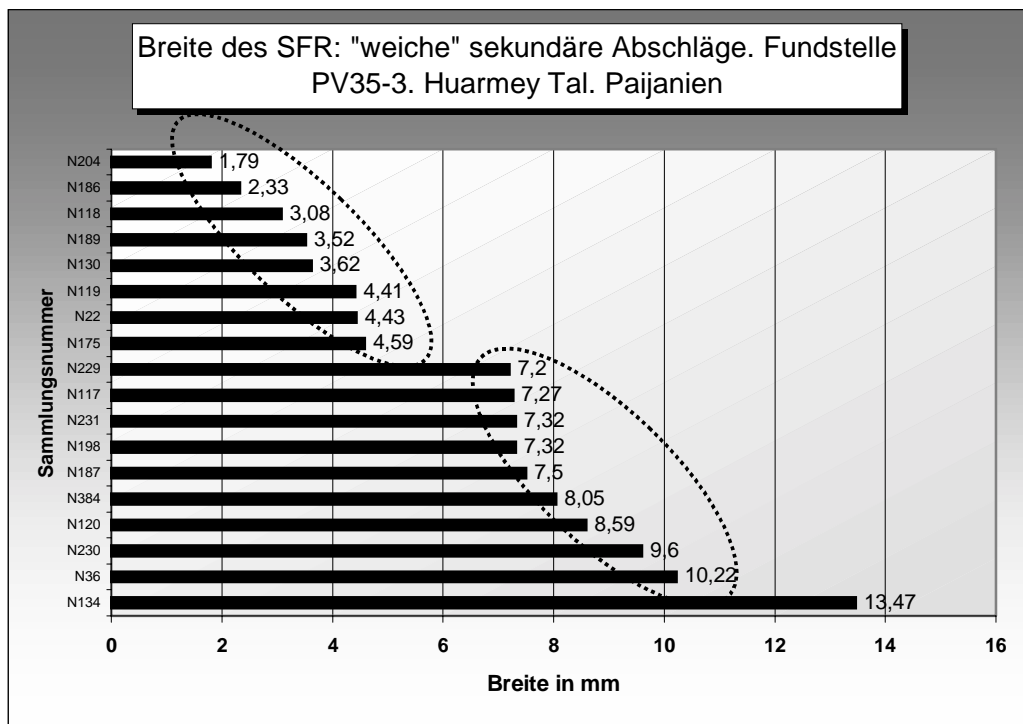


Diagramm 1.62.- Breite des SFR an weichen sekundären Abschläge. PV35-3.

Die erste Gruppe befindet sich ganz links im Diagramm. Sie zeigt Breiten zwischen 1.7 mm und 4.5 mm. Es handelt sich dabei um sehr schmale SFR, die durchschnittlich zwischen 2 und 4.5 mm breit sind. In der Mitte unten im Diagramm befindet sich die zweite Gruppe. Es handelt sich dabei um Abmessungen, deren Breite zwischen 7.2 (minimal) und 10.2 mm liegt. Der Durchschnitt schwankt jedoch zwischen 7 und 9 mm. Derartige Breitwerte (insbesondere der erste Gruppe) belegen Schläge auf die Kante der bifaziellen Stücke, die ganz am Rande des Stückes ausgeführt wurden. Das gemeinsame Vorkommen der ganz feinen SFR und der Dimensionen solcher Abschläge lassen die Anwendung von weichem Schlagstein vermuten. Voraussetzung dafür könnte ein relativ stark verdünntes Ende des Hammers gewesen sein, so, daß durch Stoßen am Rande der Kanten feine Abschläge erzeugt werden könnten. Dennoch fehlen „weiche“ Schlagsteine am Fundort.

Das Vorkommen eines Exemplars von relativ großer Breite (für dünne Abschläge) kann entweder als ein atypischen Fall dieser Abschläge oder bis von uns bei der Fundaufnahme unterlaufener Fehler (siehe auf dem Diagramm mit der Sammlungsnummer 134) betrachtet werden.

- Die Gewichte der „weichen“ sekundären Abschläge sind sich in folgendem Diagramm ersichtlich:

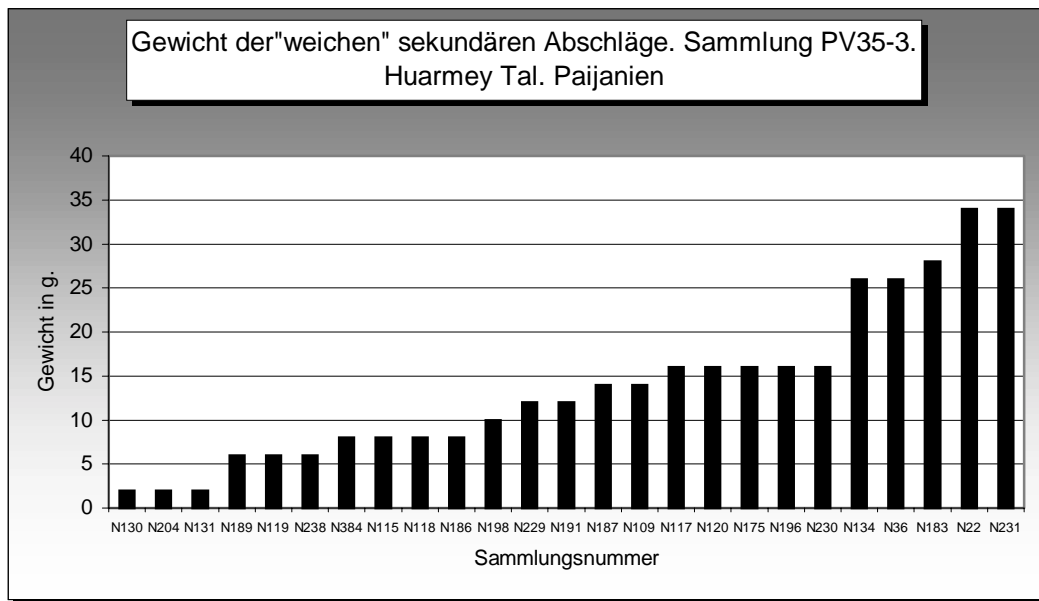


Diagramm 1.63.- Gewicht der „weichen“ sekundären Abschläge. PV35-3.

Das Gewicht der „weichen“ sekundären Abschläge schwankt zwischen 2 und 34 g. Jedoch sind anhand der Werte 2 Gruppen zu unterscheiden: die erste Gruppe, die zwischen 2 und 16g schwer ist. Diese Gruppe häufig vertreten und zwar mit 76% der gesamten Stücke, während die zweite Gruppe (rechts im Diagramm) Gewichte zwischen 26 und 34g zeigt. Sollten sie in bezug auf ihre Dimensionen betrachtet werden, so passen sie etwa mit der Länge-Breite-Dicke der Abschläge: während die Gruppe von links (2 bis 16g) im Diagramm mit der Abschläge von weniger als 60 mm in Verbindung gebracht werden soll, sollte die schwere Gruppe (ab 26g) der „weichen“ Abschläge, die über 60mm lang sind, verglichen werden.

Interessant ist, daß die Gewichten etwa er Werte der sekundären Abschläge M1 entsprechen. Doch handelt es sich dabei um die kleinsten Abschläge der Sammlung. Im Grunde, unterscheiden sich die weichen Abschläge von anderen „harten“ Abschlägen durch das Gewicht, die normalerweise über 20g liegt.

- 64% der „weichen“ Abschläge liefern Dorsalwinkel. Sie schwanken zwischen 60° und 80°. Dabei sind zwei Merkmale zu erkennen: einerseits kommen mehrere Abschläge ohne sichtbare SFR vor (*talon punctiforme* –üblich bei dieser „weichen“ Abschläge) und andererseits, daß sie zum Vergleich mit der anderen SFR (Modul 1, 2 und 3) weniger Negativen aufweisen. Dies spricht dafür, daß für die resultierende Schlagrichtung spitze-Winkel als Schlagflach ausgewählte wurde. Dies sollte -rein theoretisch- einem späteren Stadium der bifaziellen Verdünnung entsprechen, wo die „weichen“ Abschläge von bereits bearbeiteten Kanten abgetrennt wurden.
Die Wertverteilung der Dorsalwinkel liefert folgende Angaben: 75° mit 37,5%, 80° mit 25%, 60° mit 18,75%, 70° mit 12,5% und 65° mit 6,25%.
- 88% der „weichen“ sekundären Abschläge besitzen noch Distalwinkel, den aufgrund der extremen Dünnheit der Distalende nicht mehr vorhanden sind. Die Verteilung der Distalwinkel ist im folgendem Diagramm zu ersehen:

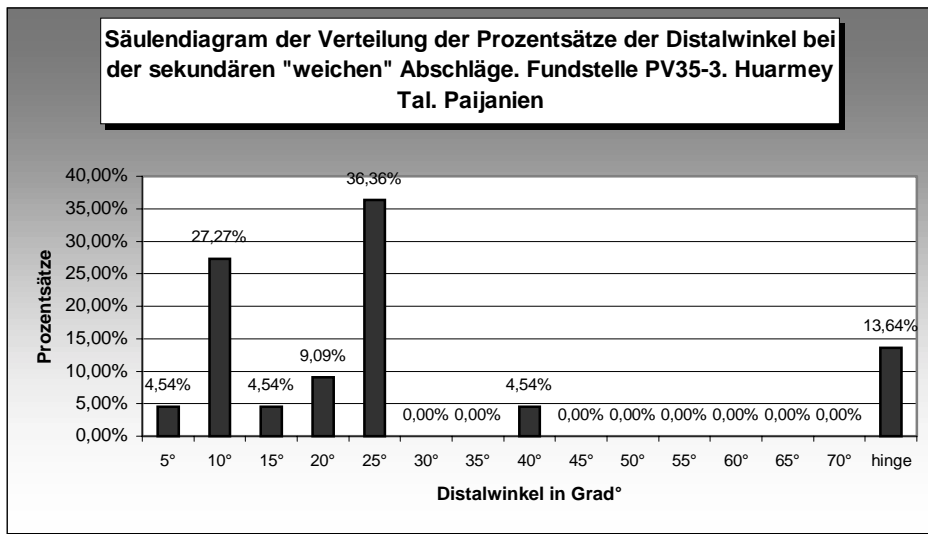


Diagramm 1.64.- Distalwinkel der „weichen“ sekundären Abschlüge. PV35-3.

Zwei Werte dominieren deutlich und zwar 25° (38,38%) und 10° (27,27%). Die Distalwinkel, die zwischen 5° und 25° schwanken, machen insgesamt 83,82% des ganzen Inventar der weichen sekundären Abschlüge aus. Interessant ist das Vorkommen von 13,84% der Distalende, die *hinge* nachweisen lassen. Die niedrige Werte der Abschlüge, die Distalwinkel besitzen, erschwert das Festlegen der Tendenzen.

- Bei 84% der sekundären „weichen“ Abschlüge konnte die Art des SFR bestimmt werden. Es handelt sich dabei v.a. um glatte SFR (55%), SFR, die Rinde aufweisen (25%), geknickte SFR (10%) und *lineal* (10%).

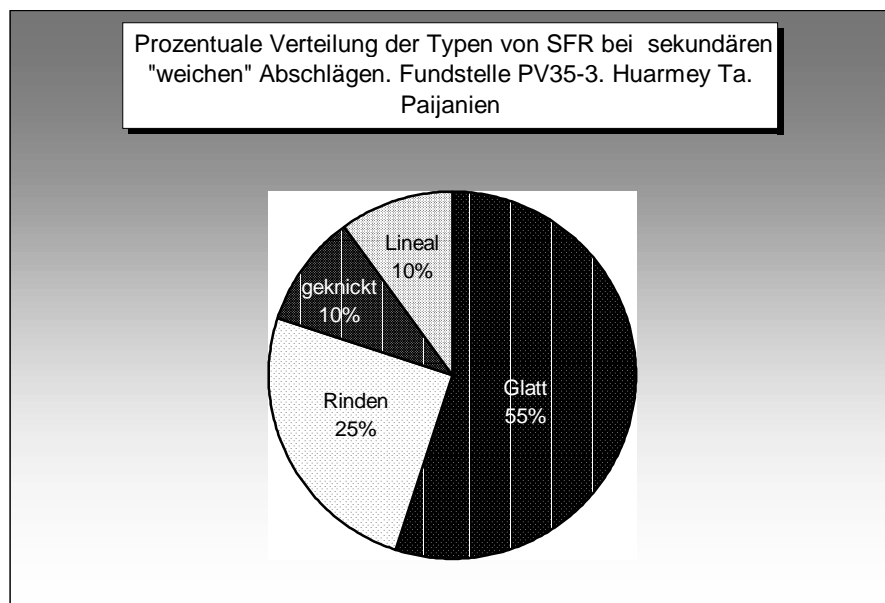


Diagramm 1.65.- Typen des SFR bei sekundären „weichen“ Abschlüge. PV35-3.

Die glatte SFR dominieren deutlich im Inventar (55%). Dies belegt, daß mehr als die Hälfte der „weichen“ Abschlüge oft von Rinde befreiten bifaziellen Kanten stammen und darüber hinaus sind sie eher einem relativ späten Stadium der bifaziellen Verdünnung zuzuordnen. Diese Art von SFR ist ein Hinweis auf die späte Einstufung der weichen Abschlüge innerhalb des Verdünnungsprozesses. Das Vorhandensein von geknickten

(10%) sowie linealen SFR (10%) spricht dafür, daß diese Stücke von bereits bearbeiteten Kanten abgespalten sind.

Jedenfalls spielt das Vorkommen von insgesamt 25% des SFR, die von Kortex bedeckt sind, auch eine gewisse Rolle. Dies bedeutet, daß einige Abschlüge aus völlig von Rinden bedeckten Schlagflächen abgetrennt wurden.

- Auf den Dorsalflächen überwiegt deutlich das Muster von mehreren Negativen. Keine einzige Tendenz ist dabei zu abzuleiten. Sie verteilen auf folgende Weise: 4 Negativen (die meist vertreten sind: 28%), das Muster von 2 Negativen (24%), die Muster von 1, 3, 5 und anschließend von 6 Negativen (je mit 12% dargestellt). Das Muster von 7 Negativen wurde nicht aufgenommen.

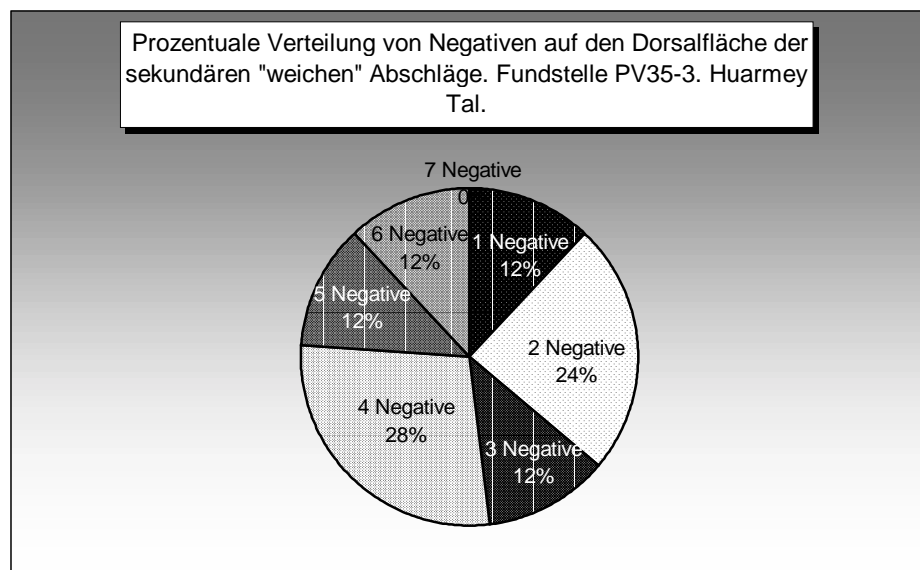


Diagramm 1.66.- Anzahl der Negative von weichen sekundären Abschlügen. PV35-3.

Solche Variabilität im Inventarspektrum der Negativanzahl könnte einfach auf ein relativ späteres Stadium der Erzeugung der „weichen“ Abschlüge zurückgeführt werden. Das Vorkommen von zahlreichen unterschiedlichen Negativen spiegelt sich in der bifaziellen Flächen wider, die bereits mehrere vorherige Abhebungen aufweisen sollten. Der Längendurchschnitt der „weichen Abschlüge“ von 2 bis 6 cm deuten eine relativ große Oberfläche auf die, die vorherigen „harten“ Negativen noch zu erkennen sind.

Interessant ist außerdem, daß auf derselben Dorsalflächen der mittleren und kleineren „weichen“ Abschlüge Negative von „weichen“ Schlagstein ersichtlich sind. In diesem Zusammenhang sind andere kleine „weiche“ Abschlüge in der aufgenommenen Sammlung nicht gefunden worden. Daraus ist zu vermuten, daß weitere Stücke der Herstellungssequenz im Feld immer noch liegen.

- Das radial Muster dominiert eindeutig im Inventar (50%). Die unterschiedliche Variationen der vertikal parallelen Muster bildet den restlichen Teil des Inventars: zwei durch eine vertikale Linie getrennte Negative (25%), drei durch zwei vertikalen Linien getrennte Negative (12,5%) und schließlich eine vertikale Negative ohne Linie. Diese Verteilung weist darauf hin, daß die Abschlüge teilweise ihr Ziel erreicht hatten d.h. sie haben zumindest ein wenig der zentralen Flächen der bifaziellen Stücke entfernt. Das radial Muster belegt solche Entfernung. Wichtige Rolle spielt die Dorsalfläche, die 2

parallele Negative aufweist. Diese Stücke könnten eher von der Kanten der bifaziellen Stücke abgetrennt worden sein.

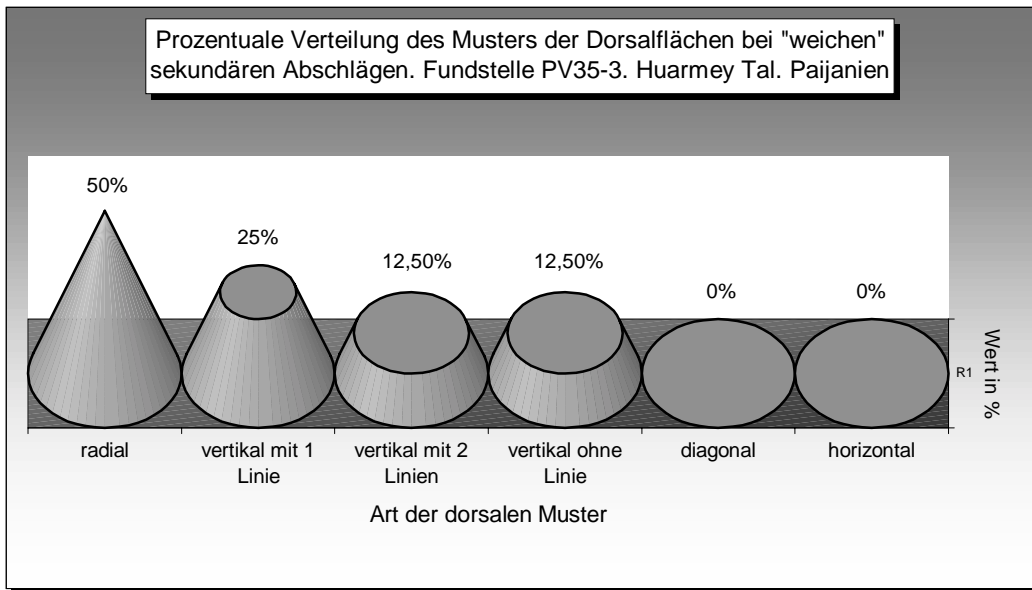
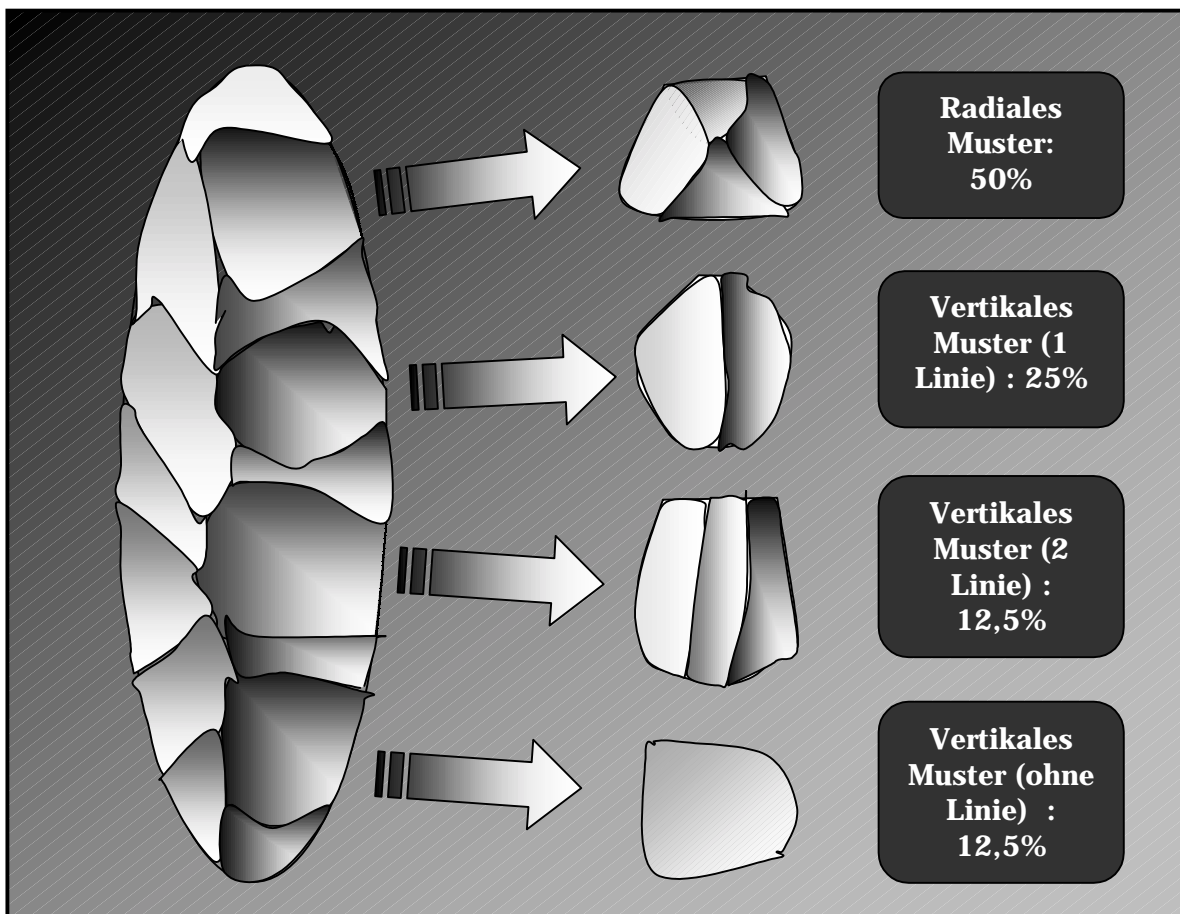


Diagramm 1.67.- Dorsalmuster der sekundären „weichen“ Abschlüge. PV35-3.

Betrachtet man den Anzahldurchschnitt der Negative gemeinsam mit dem vorgelegten Muster, so erscheint folgendes zusammenfassendes Muster in bezug auf die Stellung der Abtrennung der „weichen“ Abschlüge:



Schema 1.18.- Virtuelle Anpassung der sekundären „weichen“ Abschlüge an bifaziellen Stücke nach Dorsalmuster.

2.5.4.4. Rest des Inventars

Steinschläger

Im Inventar der Sammlung der Fundstelle PV35-3 wurde ein Steinschläger (Sammlungsnummer PV35-3 9) dokumentiert. Es handelt sich dabei um ein Mehrfachgerät: Geröllgerät-Steinschläger. Während dieses Gerät einflächige grobe Negative an einem Ende aufweist, sind mehrere ziemlich kleine Spuren von Aussplitterungen an dem gegenüberliegenden Ende zu erkennen.

- Rohmaterial.- Keine genaue Bestimmung wurde getroffen. Es handelt sich um ein ziemlich kompaktes schwarzes Gestein (*basic*). Aufgrund seiner Morphologie, ist es davon auszugehen, daß es an der Talmündung –mündliche Mitteilung C. Toledo, August 1999- (sehr wahrscheinlich bei Huarmey) ausgewählt wurde und ins Lager bzw. in den Steinbruch hingebracht wurde und Verwendung als Hammer fand.
- Ausgangsstück.- Da das vorliegende Gerät einem Hälfte des ursprünglichen Geröll entspricht, kann vermutet werden, daß die komplette Umrißlinie etwa eine ovale Figur bildete. Aufgrund der Modifikationen besitzt das Stück -in seinem aktuellen Zustand- eine halbmondförmige Gestalt. Da die Form relativ flach ist, sind die Seitenansicht und der Querschnitt länglich oval.
- Ausmaß und Gewicht.- Das Geröllgerät ist 70.8 mm lang, 72.2 mm breit, 37.5 mm dick und 256 g schwer. Zwei Winkelabmessungen, die an der behauenen Kante bzw. Ende aufgenommen wurden sind 85° und 90°.
- Technik der Herstellung.- die behauene Partie wurde ausschließlich durch harte Steinschläger geformt. Auf der bearbeiteten Flächen sind lediglich 5 grobe Negative zu erkennen.
- Verwendungsspuren.- Der Teil, der als Steinschläger benutzt wurde, weist Spuren von Aussplitterungen auf. Die relativ schwache Intensität solcher kleiner Abhebungen lassen vermuten, daß dieser Hammer für relativ kurz Zeit verwendet wurde.

2.5.5 Zusammengefaßte Tendenzen anhand der Auswertung der Sammlung PV35-3

In vorliegendem Abschnitt werden die allgemeine Tendenzen der untersuchten Gruppen verglichen. Sie werden unter Berücksichtigung des Herstellungsprozesses der bifaziellen Stücke bzw. der Erzeugung des *biface typ Chivateros* beleuchtet, daß für das *facie* Steinbruch beim Paijanien gekennzeichnet ist.

2.5.5.1 Gruppe A: Bifazielle Stücke

Die Gruppe der bifaziellen Stücke stellt 13,5% des Gesamtinventars dar. Sowohl der Verdünnungsprozeß als auch die Entstehung von ovalen Gestalten lassen sich durch die Untersuchung erkennen. Um einen Einblick auf die Abfolge des Herstellungsprozesses zu gewinnen, reicht der Vergleich zwischen zwei Stücke und zwar dem Exemplar *Ébauche de biface* PV35-3 1 (unregelmäßige und viereckige Form und 52.81 mm dicke, ein grobes Stück) und dem *biface regularisé* PV35-3 88 (regelmäßig und oval mit 21.92 mm) dick aus.

Ausgangsstücke

Bei der Gruppe der *ébauches de biface* sind die ursprünglich behauenen Formen der Gesteine leichter zu erkennen. Diese Gruppe belegt die Auswahl von ähnlichen Formen, wo das unregelmäßige Polyeder häufig erscheint.

Innerhalb der ausgewählten Prismen überwiegen die Plättchen sowie die würfelförmige Stücke. Die natürliche Winkel des Gesteines, die noch auf dem Kortex zu ersehen sind, zeigen

eine Palette von Variationen, die zwischen 70° und 140° schwanken. Daraus ergibt sich ein Bild, wobei Polyeder wie Hexaeder, Oktaeder, Dodekaeder und Ikosaeder immer unter dem Vorkommen der unregelmäßigen Flächen zu sehen sind.

Dimensionen und Gewicht

Es wurden durchschnittliche Dimensionen der bifaziellen Stücke kalkuliert um ein generelles Bild der bifaziellen Verdünnung und Gestalt zu gewinnen. Das unten abgebildete Diagramm zeigt das Ergebnis:

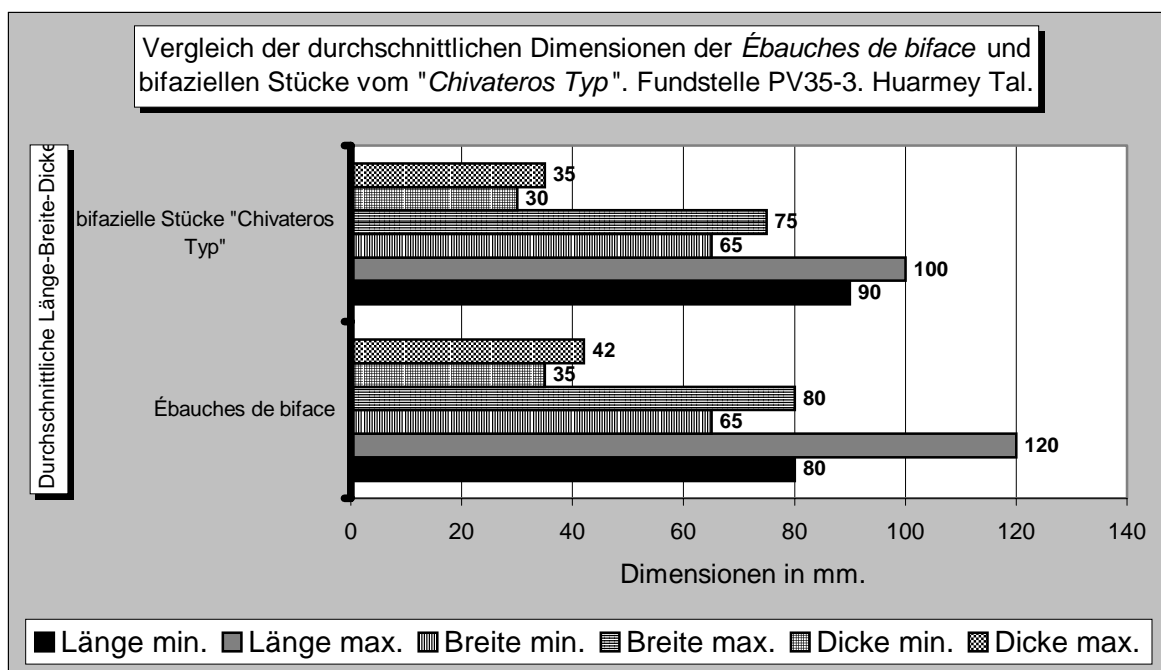


Diagramm 1.68.- Metrischer Vergleich zwischen der Halbfabrikaten bzw. bifaziellen Stücke. PV35-3

Aus dem Diagramm 1.68 ergibt sich, daß tatsächlich die Tendenz der bifaziellen Verdünnung nachgewiesen ist. Diese Tendenz des leichten Abnehmens gilt insbesondere für die Länge (max.) und für die Dicke der bifaziellen Stücke. Die Breite bleiben etwa mit gleichen Werte innerhalb des Verdünnungs- Gestaltung- Prozesses.

Trotz der geringen Anzahl von 32 bifaziellen Stücken ist die Tendenz der Verdünnung anhand der Reduktion der Länge und hauptsächlich der Dicke festzustellen und damit der wichtigste Vorgang i.e. die Formgebung der bifaziellen Stücke vom Typ *Chivateros* nachgewiesen wurde. Diese Arbeit erfolgte *in situ*.

Vergleicht man der Gewichtschnitt der bifaziellen Stücke, so ist festzustellen, daß beim Verdünnungs-Gestaltungs-Prozeß die Stücke am Gewicht verlieren. Während die *ébauches de biface* durchschnittlich max. 400 g und min. 280 g schwer sind, nehmen diese Werte bis max. 250 g und min. 20 g bei bifaziellen Stücke von *Chivateros Typ* ab. Der Gewichtsverlust kann auf den abgespalteten Abschläge innerhalb des Herstellungsprozesses zurückgeführt werden. Daraus ist festzustellen, daß sowohl Länge als auch Dicke und Gewicht aufgrund der Bearbeitung der *bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ* abnehmen (s. Diagramm 1.69).

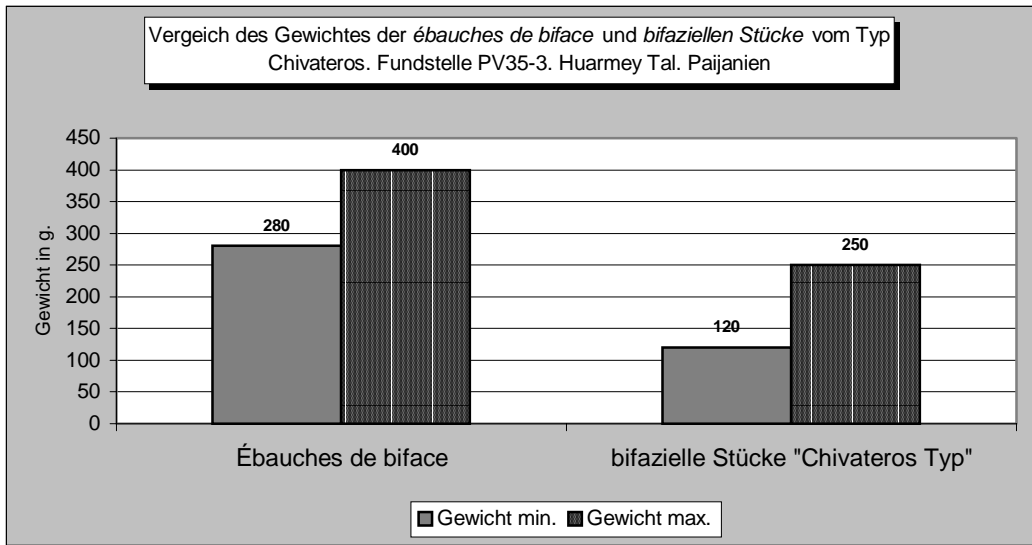


Diagramm 1.69.- Vergleich des Gewichtes zwischen dem ersten Stadium i.e. *Ébauches de bifaces* und zweiten Stadium: *bifazielle Stücke*. PV35-3.

Formenkunde

Aus dem Vergleich der Formen der bifaziellen Stücke ergibt sich, daß die Exemplaren von groben polyedrischen Formen zu regelmäßigen ovalen Gestalten tendieren. Diese Tendenz ist ganz deutlich auf dem Diagramm 1.70 ersichtlich.

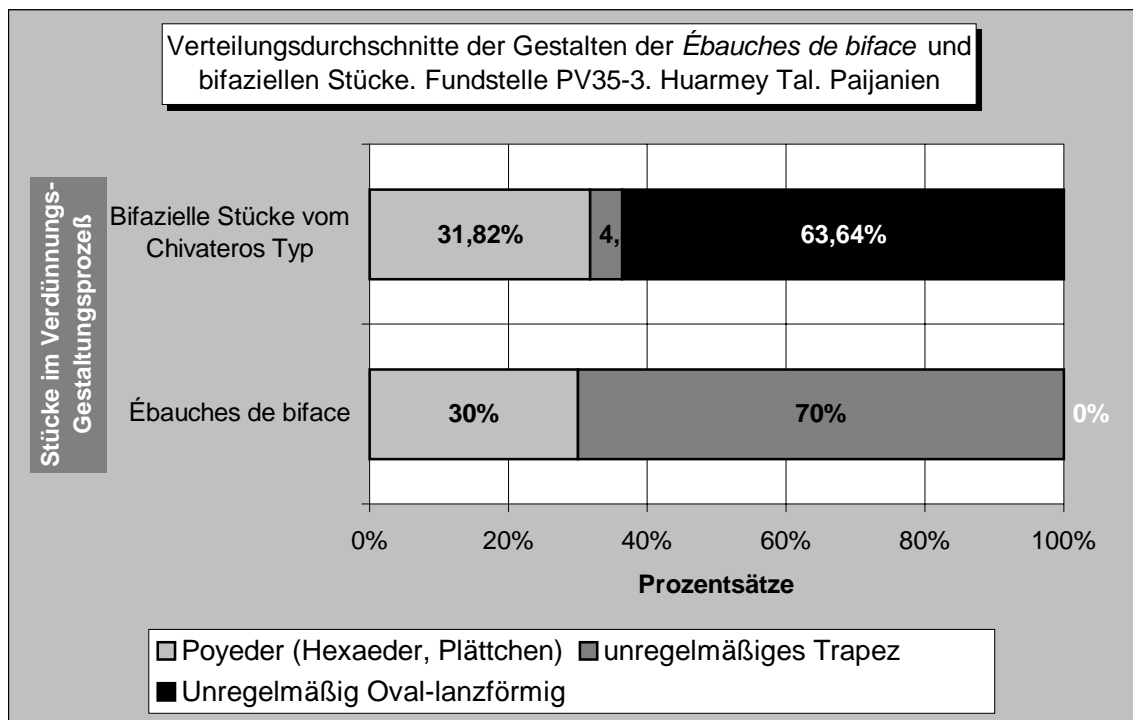


Diagramm 1.70.- Gestaltung der bifaziellen Stücke nach der Regulierung der Formen. PV-35-3

Während die bifazielle Stücke im ersten Stufe der Bearbeitung ausschließlich polyedrischen und unregelmäßige Formen ausweisen, besitzen sie bereits beim nächsten Stadium bzw. der Formgebung der bifaziellen Stücke vom *Chivateros Typ* nicht nur den unregelmäßigen trapezförmigen Stücke, sondern auch und v.a. bereits teilweise regelmäßigen ovalen Formen.

Das Vorkommen dieser geformten ovalen bifaziellen Stücke kann durch ihren explosiven Erscheinung und Dominanz bei dem Stadium der regelmäßigen bifaziellen Stücke (vom 0% bei der *ébauches de biface* zu 63,64% bei der bifaziellen Stücke vom *Chivateros Typ*) geschildert werden.

Daraus ist zu erschließen, daß solche unregelmäßigen polyedrischen Stücke allmählich gestaltet sowie verdünnt wurden. Dieser technische Vorgang der morphologischen Gestaltung ist bereits in diesem Stadium bzw. facie der ersten Bearbeitung (d.h. der Entwurf der bifaziellen Stücke) auf dem Steinbruch nachgewiesen worden.

Was die Formen der Seitenansichten sowie der Querschnitte betrifft, belegen sie gewissermaßen den gleichen Tendenzen der Regelmäßigkeit der Gestaltung. Während die Querschnitte der *ébauches de biface* 50% als polyedrische Formen und 50% als Plättchen bezeichnet werden können, sind bei der Gruppe der bifaziellen Stücke regelmäßiger Formen wie unregelmäßige bikonvexe Querschnitte (54,54%) zu erkennen. Dies läßt sich als der Versuch der bifaziellen Verdünnung mit der Absicht der Erschaffung regelmäßiger bikonvexen Stücke interpretieren.

Technik des Behauens

Die grobe Negativen der bifaziellen Stücke belegen die Verwendung ausschließlich von Hartschlag und das Stadium der ersten Gestaltung (*ébauches de biface*) und das Stadium der Bearbeitung der bifaziellen Stücke vom *Chivateros Typ*. Die einzige Ausnahme ist das Stück-Sammlungsnummer 88. Dabei sind dünnere Negativabhebungen zu erkennen, was darauf hindeutet, daß dieses Exemplar zumindest teilweise mit weichen Steinschläger hergestellt wurde.

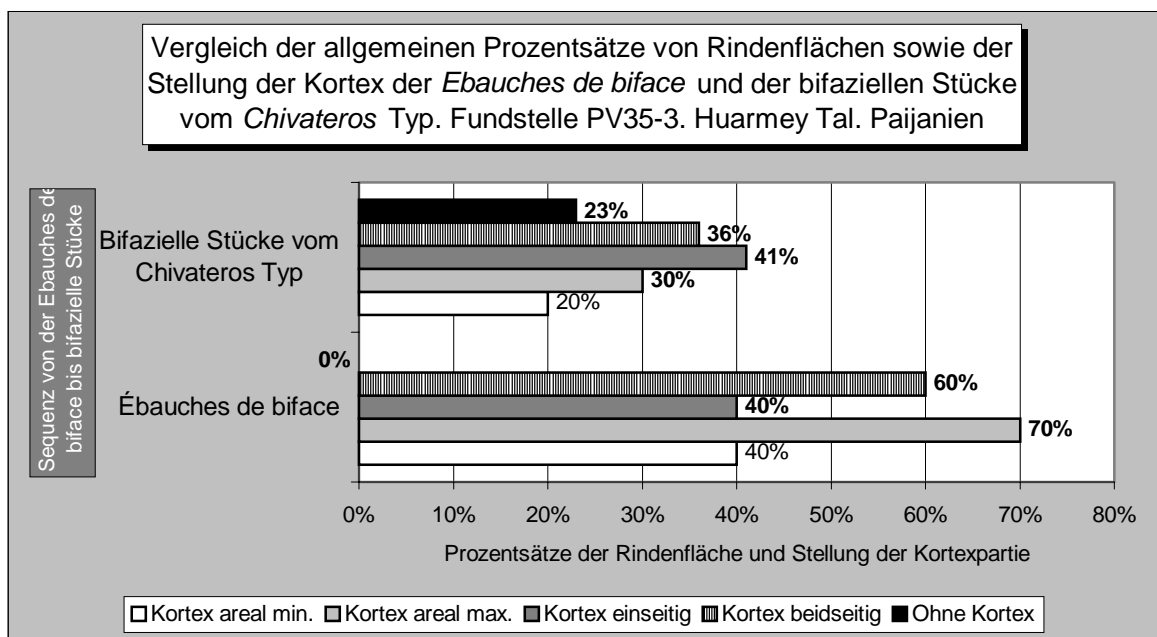


Diagramm 1.71.- Reduktion der Rindenpartie von der *Ébauches de Biface* bis bifaziellen Stücke. PV35-3

Aus der Betrachtung des Diagramms 1.71 ist es zu erschließen, daß zunächst die Kortexfläche vom Stadium der *Ébauches de biface* -mit minimaler Werten wie 40% und maximaler Werte wie 70%- bis das Stadium der bifaziellen Stücke -bis minimale Werte wie 20% und maximale Werte- wie 30% reduziert. Es handelt sich dabei um die Reduktion der Kortexfläche, die durch die ständige und zunehmende Abtrennung von Abschlügen mit dem Ziel der Gestaltung der bifaziellen Stücke stattfand.

Zieht man die Stellung der Kortex heran, so wird eine deutliche Abnahme der Stücke mit Kortex auf beiden Flächen festgestellt. Während die Gruppe der *Ébauche de biface* bifazielle Kortex 60% aufweist, vermindert dieses Vorkommen bis 36% bei der bifaziellen Stücke vom *Chivateros* Typ. Diese Tendenz läßt sich als den Versuch der Entfernung der Rindepartie auf beiden Flächen der bifaziellen Stücke ablesen. Innerhalb des Herstellungsprozesses der bifaziellen Stücke vom *Chivateros* Typ wurde die Rindenfläche auf beiden Stücke komplett oder zumindest teilweise abgeschlagen.

Diese Tendenz der versuchten Regelmäßigkeit bei der Sequenz *ébauche de biface* - bifazielle Stücke läßt sich außerdem durch die Vermessung der Kantenwinkel der Exemplaren feststellen. Auf der Tabelle der *ébauches de biface* überwiegt eine Palette von Kantenwinkel, die zwischen 60° und 100° schwanken. Solche Kantenwinkel belegen die unterschiedliche Schlagfläche, auf die behauen wurde, um die ersten Abschlüge zu entfernen. Zieht das Winkelspektrum bei der bereits gestalten bifaziellen Stücke heran, so werden die Abmessungen immer wieder regelmäßiger und zwar zwischen 65° und 75° . Diese Winkel entsprechen den bereits vorgearbeiteten bifaziellen Kanten, wo die Schlagflächen in der Regel frei von Rinden waren.

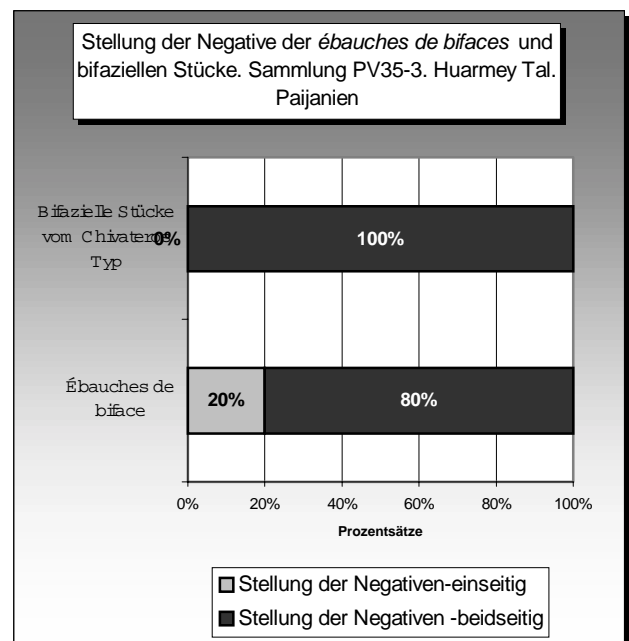
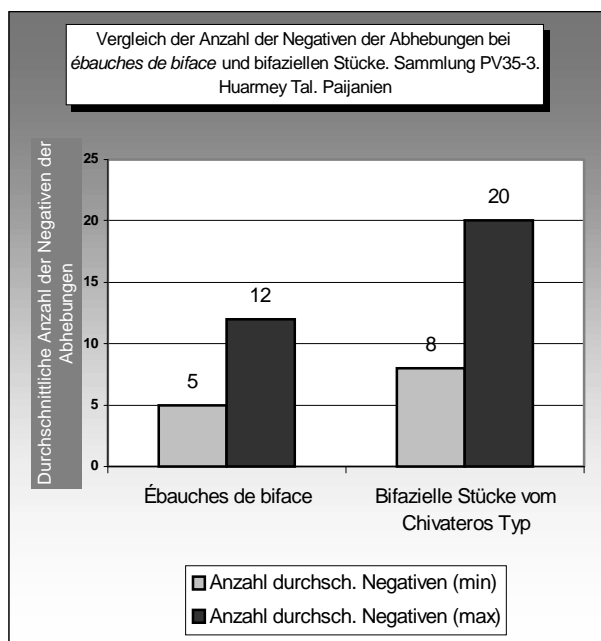


Diagramme 1.72 und 1.73.- Verdünnungs- Gestaltungsprozeß nach der Anzahl und Stellung der Rindenpartie der ebauches de biface und bifaziellen Stücke. PV35-3.

Die Intensität der Steinbearbeitung läßt sich durch die Vermessung der behauenen bifaziellen Flächen ablesen. Davon zeugen beide der oben dargestellten Diagrammen (1.72 und 1.73). Daraus ergibt sich, daß die Flächen der bifaziellen Stücke mehr Abhebungsnegative als die *ébauches de biface* besitzen. Während die *ébauches de biface* zwischen 5 und 12 Negativen zeigen, weisen die bifazielle Stücke vom *Chivateros* Typ von 8 bis 20 Negative auf. Solche Bearbeitung entspricht gleichwertig der Entfernung der Kortex.

Die Tendenz der bifaziellen Bearbeitung läßt sich auch anhand der Dokumentation der Anzahl des unifaziellen und bifaziellen Behauen feststellen. Im Diagramm 1.73 wurden die durchschnittliche Werte abgetragen. Die unifazielle Bearbeitung betrifft ausschließlich den *ébauches de biface*. Die bifazielle Stücke vom *Chivateros* Typ belegen den Versuch des Steinbearbeiters der völlig bifaziellen Bearbeitung zu schaffen.

2.5.5.2 Gruppe B: Abschläge

Die Abschläge im allgemeinen machen insgesamt 86,08% des Inventar aus. Innerhalb dieser Gruppe sind die primäre Abschläge (5,91%), sekundäre Abschläge, die durch Hartschläger erzeugt wurden (69,62%) und sekundäre Abschläge, die durch weichen Schlagsteine produziert wurden (19,55%). Das massive Vorhandensein von harten sekundären Abschlägen spricht dafür, daß das wichtigste *geste* innerhalb der Steinbearbeitung die Gestaltung der bifaziellen Stücke mit Hartschläger war. Merkwürdig ist, es das evtl. Vorkommen von „weichen“ Abschläge, die nicht nur die Verwendung von weichen Hammer nachweisen lassen, sondern auch die Anwendung dieser Technik in einem gewissen Spätstadium der Gestaltung der bifaziellen Stücke belegen.

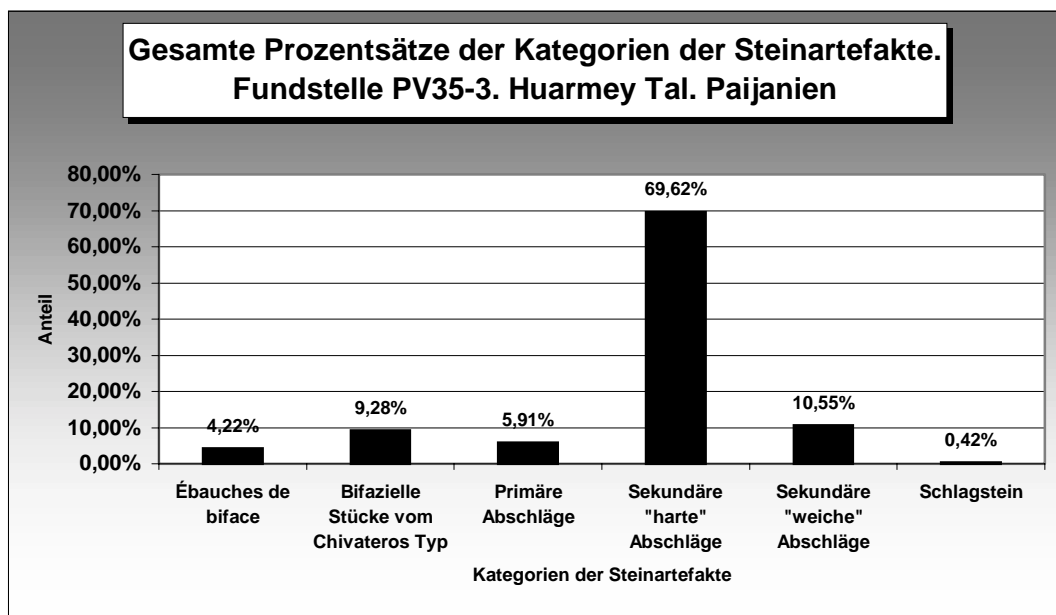


Diagramm 1.74.- Gesamte Prozentanteile der Grundproduktion. PV35-3.

Interessant ist die geringe Anzahl von primären Abschlägen (5,91%). Dafür sind zwei Interpretationsmöglichkeiten und zwar:

1. Daß die vorhandene Palette der primären Abschläge lediglich eine geringe Anzahl der gesamten Anzahl solcher Abschläge vertreten, mit anderen Wörtern, daß es sich dabei um ein nicht repräsentatives Muster handelt (nicht zu vergessen ist, daß die Stücke aus der Oberfläche stammen und es ist davon auszugehen, daß mehrere Stücke sich noch im Sand befinden).
2. Daß die geringe Anzahl von primären Abschlägen auf das Vorhandensein einer anderen Art von *facie* (z.B. Arbeitsplätze für die Entfernung der Rindepartie) zurückgeführt sein könnte.

Gemäß nach der bekannten Fundstellen bzw. *facies* des *Paijaniens* und daß mehrere bereits behauene Stücke noch große Rindenflache besitzen, ist zu vermuten, daß der Grund der geringen Anzahl der primären Stücke auf das nicht komplettes Muster zurückzuführen ist.

Ausgangstücke

Primäre sowie sekundäre Abschläge des Moduls 3 zeigen die größte Dorsalfläche und darüber hinaus relative verbreitete Rindenpartie. Die Winkel der ursprünglichen behauenen Gesteinen stimmen mit der dokumentierten Winkeln der bifaziellen Stücke überein. Diese Werte schwanken zwischen 80° und 140°, wobei die durchschnittliche Winkel zwischen 110° und 120° liegen.

Ausmaß und Gewicht

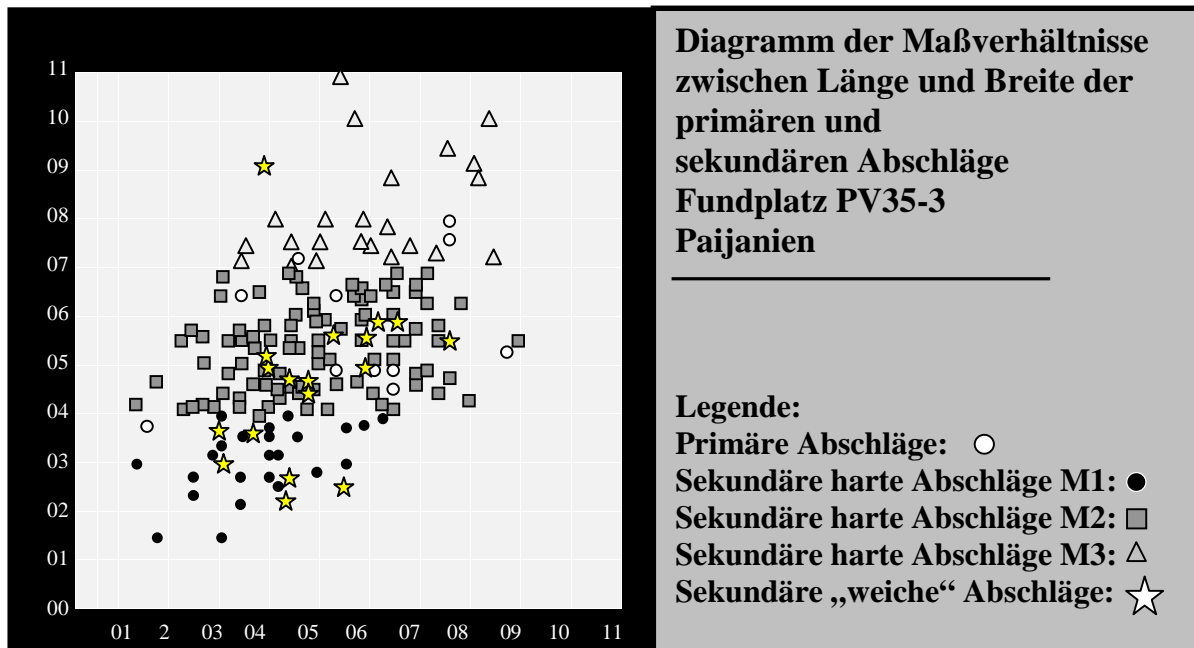


Diagramm 1.75.- Räumliche Verteilung der primären und sekundären Abschlüge anhand des Verhältnisses ihrer Länge und Breite. Es ist deutlich die dimensional Verteilung zwischen der Gruppen zu erkennen, wobei insbesondere die Gruppe der harten Abschlüge M2 die zentrale Stellung besitzt.

Im Diagramm 1.75 wurden die ganze Abmessungen der Abschlüge übertragen. Dabei sind folgende Tendenzen zu erkennen:

- 5 Das zahlreiche Vorkommen der Gruppe der sekundären Abschlüge M2 (typische Abschlüge der bifaziellen Produktion) im Zusammenhang mit dem Auftauchen der bifaziellen Stücke vom *Chivateros Typ*, belegt, daß die wichtigste Aufgabe im Platz die Gestaltung und Verdünnung der bifaziellen Stücke war.
- 5 Interessant ist das geringe Vorkommen von großen primären Abschlügen, die auf die erste Zurichtung der Ausgangsstücke hindeuten kann. Daraus ist zu schließen, daß diese Stücke der ersten Formgebung im Feld gesammelt wurden und daß andere Plätze zur Vorbereitung der ersten Steinbearbeitung vorhanden waren. Diese primäre Stücke tendieren zu breiten Modulen, jedoch ist ihre Anzahl so gering, daß keine weitere Betrachtung zum Zeitpunkt möglich ist.
- 5 Die sekundäre Abschlüge, die durch harten Schlagstein erzeugt wurden, belegen nach ihrem dimensional Verhältnis einen relativ Übergangsprozeß, die von den Abschlüge-Modul 3 bis die Abschlüge-Modul 1 erfolgte. Während das Länge-Breite Verhältnis der größten Abschlüge des Moduls 3 zu langem Muster tendieren ($L \frac{2}{4}$ und $\frac{3}{4}$), zeigen die Abschlüge M2 etwa ein quadratisches Muster. Bemerkenswert ist, daß die kleinere Abschlüge M1 ganz breiten Muster aufweisen. Die markante Tendenz der Länge der größten Abschlüge kann auf die erste Zurichtung der bifaziellen Stücke zurückgeführt werden, wahrscheinlich stammen sie nicht nur aus bifaziellen Stücke, sondern auch aus der ersten Formgebung der Rohmaterialien.
- 5 Die Stellung der kleinsten Abschlüge (M1) könnte vermutlich bei dem letzten Stadium der Gestaltung der bifaziellen Stücke zugeordnet werden. Die Tendenz der zunehmenden Breite dieser Gruppe spricht dafür, daß sie aus relativ schmalen bifaziellen Stücke abgespalten sind.

- 5 Die „weichen“ Abschläge ähneln die Dimensionen der kleinsten Abschläge M1 und teilweise der Abschläge M2. In diesem Zusammenhang ist zu vermuten, daß sie aus einem Spätstadium der Gestaltung der bifaziellen Stücke stammen.

Sollte die metrische Verhältnisse zwischen Länge und Dicke der ganzen Abschläge herangezogen werden, so entsteht folgendes Bild:

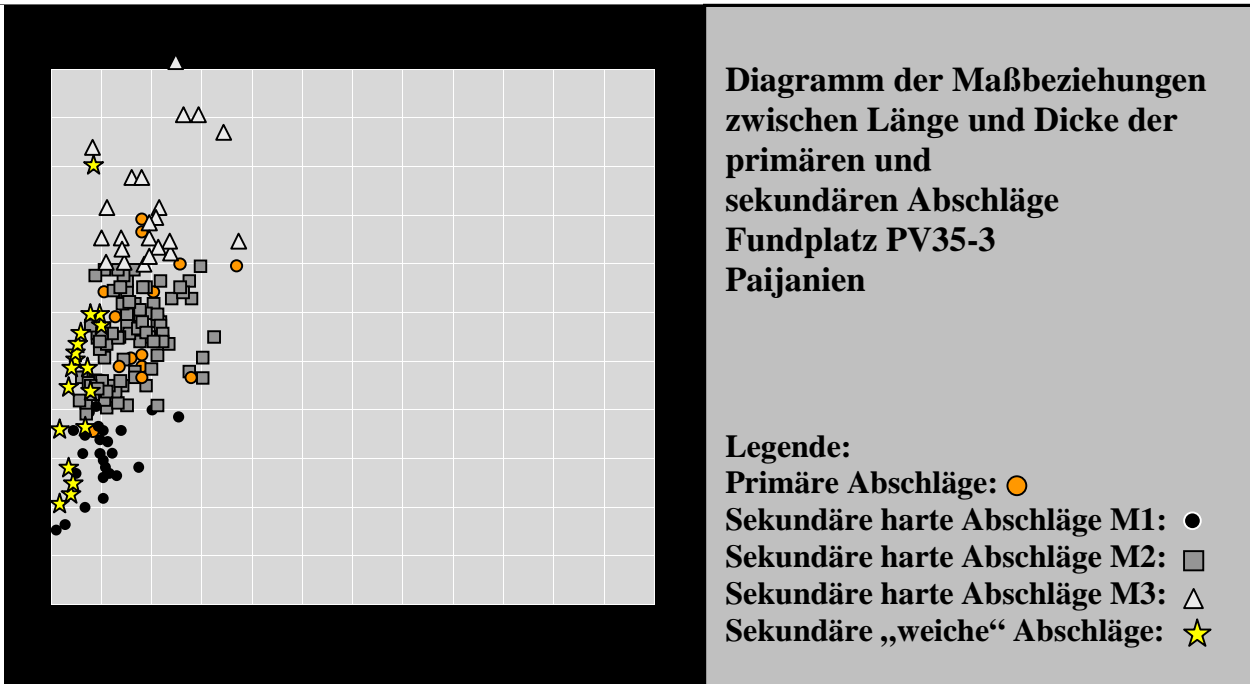


Diagramm 1.76.- Räumliche Verteilung der primären und sekundären Abschläge anhand des Verhältnisses ihrer Länge und Dicke. PV35-3.

Bei dieser Abbildung sind mehrere noch deutlicher Tendenzen zu beobachten:

- 5 Die primäre Abschläge weisen eine Tendenz zum Erhalten etwa den gleichen Dicken auf. Sie konzentrieren sich besonders zwischen der metrischen Grenzen von: 4 Länge / 1 Dicke und 5 Länge / 2 Dicke. Daraus ergibt sich, daß obwohl die Länge der Abschläge kontinuierlich zunehmen, nehmen ihre Dicke viel weniger zu. Solches Wachsen deutet einen -ständigen- gewissen Versuch von Abtrennen der gleichen Dicke obwohl die Abschläge Länger waren.
- 5 Die sekundäre ‚harte‘ Abschläge M1 weisen eine ganz regelmäßige Verteilung auf: ist es deutlich, daß der Versuch der Abtrennung von relativ gleichen morphologischen Abschläge etwa in Serie (ca. 3 Länge / 1 Dicke). Diese Regularität stimmt mit ihren – möglicherweise- Zugehörigkeit in ein Spätstadium der Verdünnung bzw. Gestalten der bifaziellen Stücke überein. Sollten die bifazielle Stücke feiner verdünnt werden, dann würden gleiche Länge und Dicke abgespalten worden sein.
- 5 Die zahlreiche Gruppe der Abschläge M2 häuft sich offensichtlich in zwei Zonen, die entsprechend zwei Muster zeigen: 4 L / 1 D und 6 L / 2 D. In beiden Fällen wächst die Dicke relativ regelmäßig zu, die für eine Regulierung der versuchten abgespaltenen Abschläge spricht. Daraus ergibt sich, daß obwohl die Abschläge länger sind, weisen sie relativ erhaltene und ständige Dicke auf.
- 5 Bei der Abschläge M3 ist festzustellen, daß obwohl die Abschläge über 90mm lang sind, behalten immer etwa ihren gleichen Dicke. Es handelt sich dabei um lange und relativ dünne Abschläge. Obwohl die Abschläge in ihren Länge immer wieder wachsen, zeigen sie ständige Dicke, die immer um 20mm bleibt. Der Mangel an Variation der Dicke trotz

der unterschiedlichen Länge der Abschlüge deuten auf die Intention der Steinbearbeiter hin, der wie vorliegend eine Art standardisierter Abschlagsmuster produzierte.

- 5 Die sekundäre „weiche“ Abschlüge finden sich isoliert ganz deutlich und markant von dem Rest der Abschlüge. Sie befinden sich ganz am linken Rande des Diagramms 1.76 und zeigen oft Dicke von 02 bis 10 mm obwohl das Stück bspw. 90 mm lang ist. Solche Dünneheit des Querschnittes könnte auf die Art der dafür angewandten Technik –weicher Schlagstein- zurückgeführt werden. Tatsächlich war der Versuch des Erhalten Abschlüge zwischen 20 und 60mm mit dünner Dicke erfolgreich.

Das gesamte Gewicht der Abschlüge innerhalb des Verdünnungs- Gestaltungsprozesses der bifaziellen Stücke unterstützt weiter diese Evolution, wo die Abhebungen der Abschlüge, die durch harten Schlagstein erzeugt wurden, die wichtigste Rolle gespielt haben. Im Diagramm 1.77 sind die gesamte Gewichte der Abschlüge zu ersehen:

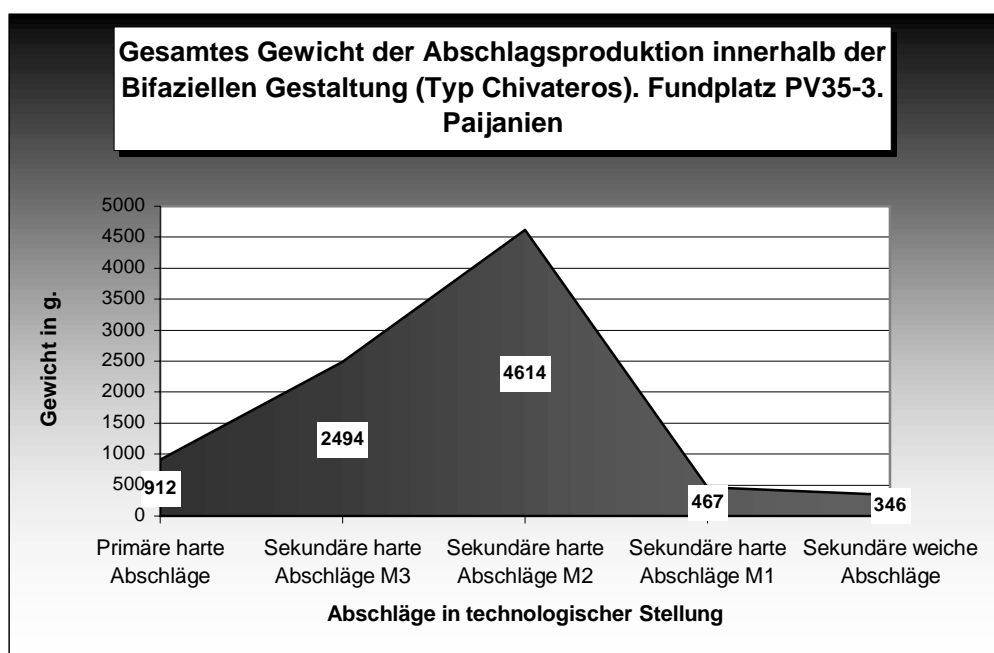


Diagramm 1.77.- Gewicht der Grundproduktion nach Kategorien. PV35-3.

Aus dem Diagramm des Vergleiches der Gewichten der primären und sekundären Abschlüge ist festzustellen, daß die wichtigste Tätigkeit *in situ* bzw. auf dem Steinbruch PV35-3 die bifazielle Gestaltung der Stücke vom Typ Chivateros war. Insgesamt sind 4614 g dem Abschläge M2 zuzusprechen und wo gemeinsam harte sekundäre Abschlüge 85,76% des ganzen Gewicht der Abschlüge ausmachen. Das gesamte Gewicht der Sammlung (ausgenommen des Schlagsteines) beträgt 8833 g.

Ein weiterer Beleg der bifaziellen Gestaltung-Verdünnung der Stücke wird anhand der Untersuchung der Prozentsätze der Kortexfläche geliefert. Es handelt sich dabei um eine sehr deutliche Reduktion der Rindefläche von der primären Abschlüge (100%), die aus dem ersten Stadium der Bearbeitung stammen, bis die Kortexfläche der sekundären weichen Abschlüge (16%), die sehr wahrscheinlich als Resultat der feinen Bearbeitung der Stücke (letztes Stadium der bifaziellen Bearbeitung auf dem Steinbruch) zu bezeichnen ist. Merkwürdig ist der regelmäßige Abfall der Linie der Prozentsätze der Kortexfläche ab der primären harten Abschlüge bis die feinen „weichen“ sekundären Abschlüge festzustellen, was im Diagramm 1.78 zu beobachten ist:

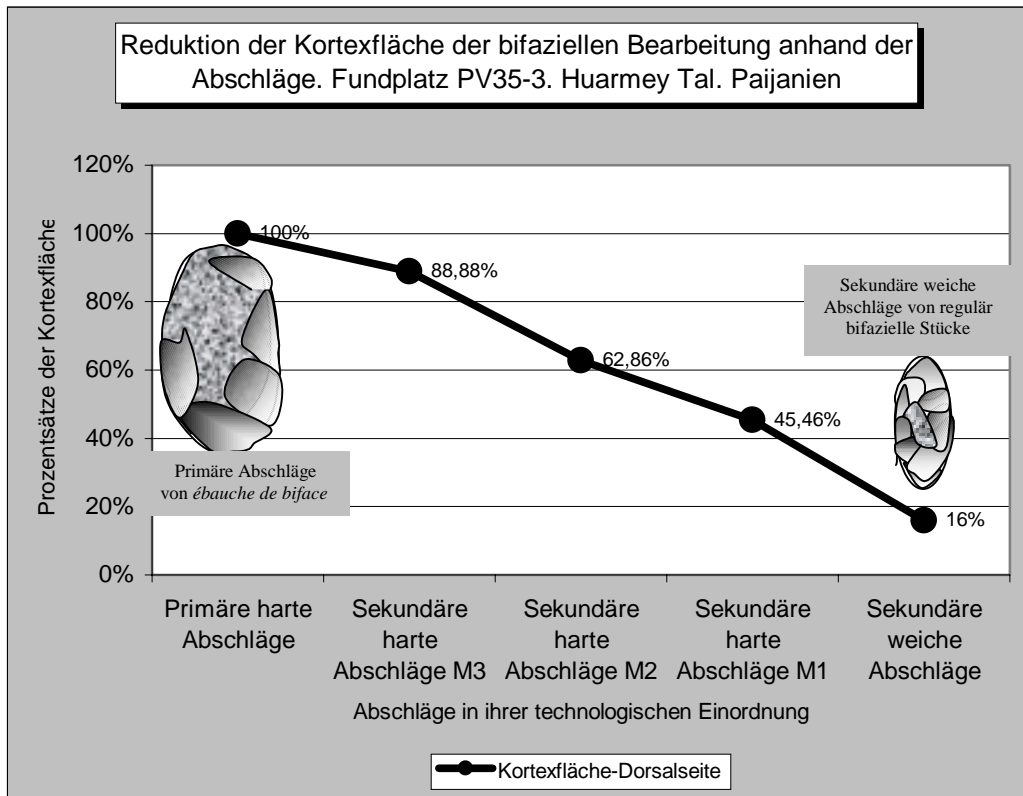


Diagramm 1.78.- Reduktion der Kortexoberfläche nach der Abschlägen. PV35-3.

Darauf ergibt sich, daß innerhalb des Verdunnungs- Gestaltungsprozesses die Stücke zunehmend an Kortexfläche verlieren. Solche Beobachtung ist bei der bifaziellen Stücke bzw. von der *ébauches de biface* bis die *pièces foliacées* zu machen. Sowohl Abschläge als auch bifaziellen Stücke zeigen wenige Rindenflache innerhalb der Gestaltungsproduktion der bifaziellen Stücke.

Ein ähnliches Sachverhalten ist bei der Untersuchung der Evolution der Dorsalwinkel nachzuweisen. Auf dem Diagramm 1.79 ist folgende Reduktion festzustellen:

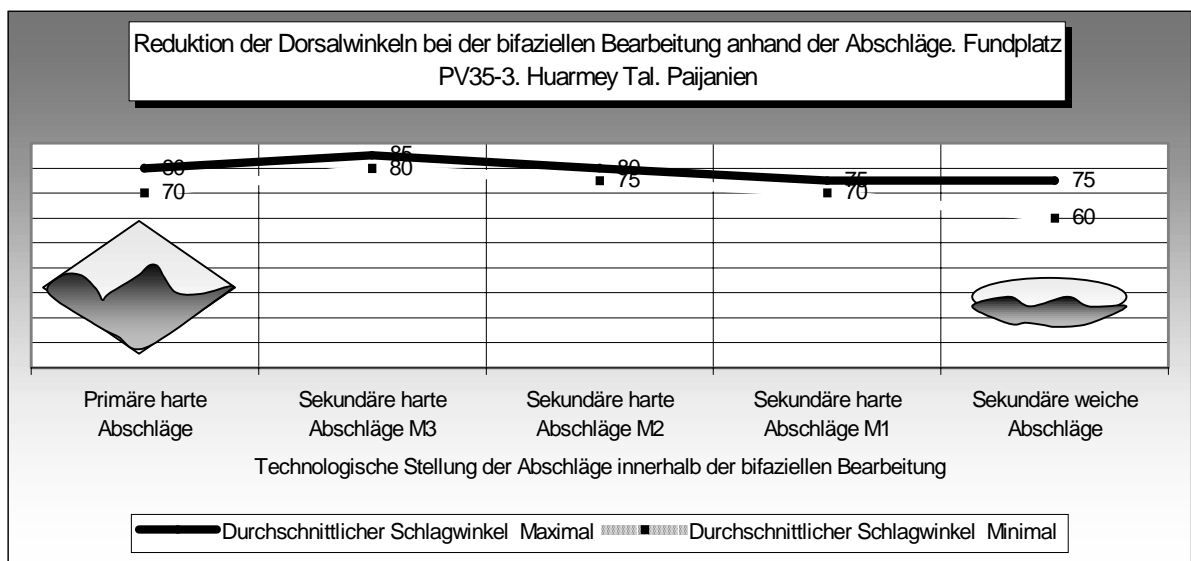


Diagramm 1.79.- Verdunnungsproze nach der Dorsalwinkel der Abschlägen. PV35-3.

Während bei der primären Abschlüge und insbesondere bei der Abschlüge M3 die Dorsalwinkel als relativ hoch bzw. zwischen 70° und 85° vorkommen, sinken diese Winkeln bis 60° - 75° . D.h. daß bei der Zurichtung der *ébauches de biface* Abschlüge von groben und breiteren Kanten abgetrennt wurden, während die „weichen“ Abschlüge von feineren und steilen Kanten (Schlagfläche) der bereits verformten regelmäßigen bifaziellen Stücke abgespalten wurden. Daher ist dabei die sog. Reduktion bzw. Gestaltung-Verdünnung der bifaziellen Bearbeitung festzustellen.

Die Tendenz der Reduktion ist außerdem bei anderen Merkmale wie die Vermessung der Breite der Schlagfläche aufzunehmen:

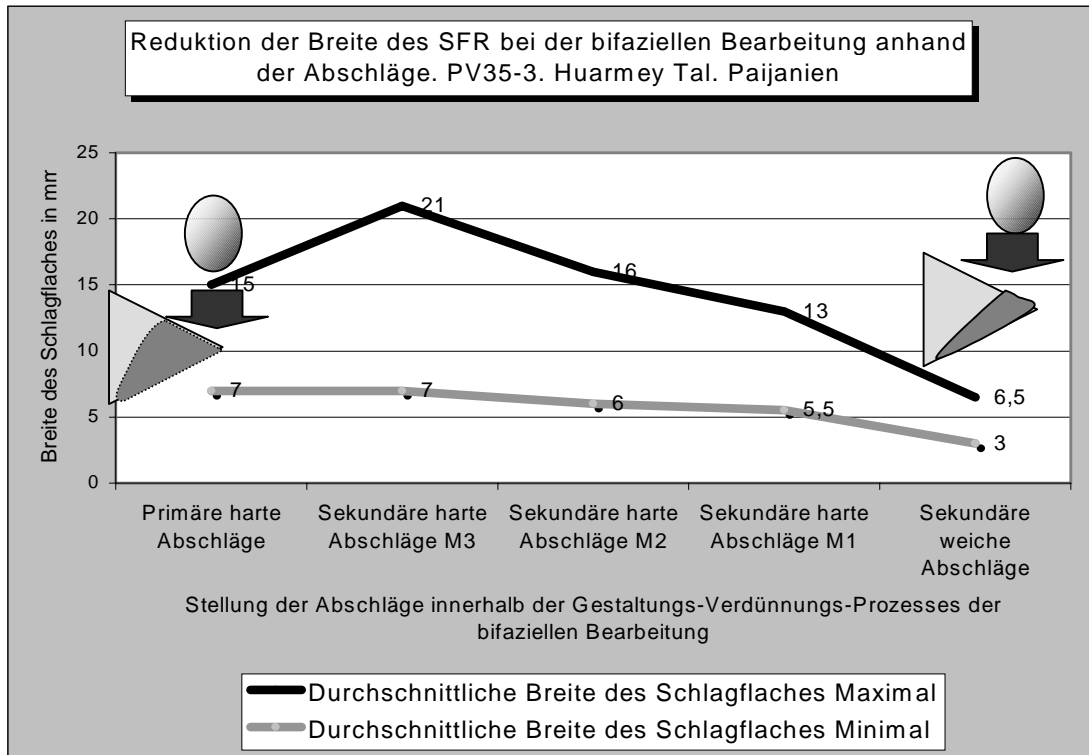


Diagramm 1.80.- Reduktion der Breite des SFR innerhalb der Herstellungsprozesses. PV35-3.

Daraus ist zu schließen, daß die Abschlüge an der zwei Extremen der Phasen aus zwei unterschiedlichen Breite des SF abgetrennt wurden. Bei dem ersten Stadium der Gestaltung der *ébauches de biface* wurden die Abschlüge auf breiteren Schlagflächen abgespalten, während bei dem letzten Stadium sie aus ganz schmalen Schlagflächen (der bereits regularisierten bifaziellen Stücke) abgetrennt wurden. Dies entspricht dem Herstellungsprozeß der Verdünnung, da normalerweise breiteren SFR groben und dicken Abschlüge entsprechen gegenüber die feinere SFR, die gewöhnlich aus geformten Stücken stammen.

Gleiche Reduktion der Kortex auf dem SFR und Änderungen bei der Muster der Abschlüge sprechen dafür, daß es sich dabei um den Versuch der Gestaltungen und Verdünnung von bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ handelt (Dabei ist zu bemerken, daß das Muster der dorsalen Abschlüge M1, M2 und M3 und „weichen“ Abschlüge –s.o. innerhalb des Verdünnungsprozesses ändert).

2.5.6 Rekonstruktion des bifaziellen Herstellungsprozesses (*Chivateros* Typ) anhand der Sammlung PV35-3.

Nach der Untersuchung der Sammlung ist es in der Lage die Stadien des Herstellungsprozesses zu rekonstruieren:

Stadium I: Auswahl der Ausgangstücke und Gestaltung der „ébauche de biface“

Bei dieser ersten Phase werden die Ausgangstücke ausgewählt. Alle Stücke sind lokal bearbeitet worden, da es sich ausschließlich um ein einziges Rohmaterial bzw. metavulkanischer Andesit handelt. Die ausgesuchten Stücke sind relativ klein (normalerweise unter 15cm) und zeigen immer prismatischen Formen. Es sind unregelmäßige Würfeln, Oktaeder, Ikosaeder, die in der Regel Winkel zwischen 90° und 150° auf ihren Oberflächen zeigen. Es kommen ebenfalls Plättchen vor, von denen leichter Abschlüge abzuspalten sind. Solche Rohstücke werden ausschließlich durch Hartschläger bearbeitet. Aus dieser Arbeit stammen relativ dicken Abschlüge, die entsprechenden verbreitete Kortexoberfläche sowohl auf der Dorsalseiten als auch auf dem SFR aufweisen. Das Ergebnis dieser ersten Zurichtung der Ausgangsstücke ist die Erzeugung von *ébauches de biface*, die nicht nur als ganz unregelmäßige Stücke zu bezeichnen sind, sondern auch, daß lediglich ca. 5 bis 9 Abhebungsnegative zeigen. Aufgrund der dimensional Probleme oder der nicht geeigneten gestalteten Formen werden sie nicht mehr behauen bzw. verworfen.

Stadium II: Gestaltung der bifaziellen Stücke vom „Chivateros Typ“

Die Stücke, die entweder nicht gebrochen sind, oder die relativ gut geformt werden, werden weiter ausschließlich durch harten Schlagstein behauen bzw. geformt. Es werden aus dieser Arbeit mehrere Abschlüge, die immer unter 7cm abzumessen sind, aus der Kanten der bearbeitenden bifaziellen Stücke abgespalten. Die daraus resultierten Abschlüge, tragen entsprechend weniger Kortexfläche und bereits einige Negativen der damaligen ausgeführten Abhebungen. Sie zeigen außerdem die typischen konkav-konvexen Querschnitte, die auf die unregelmäßigen gewölbten Flächen der bifaziellen Stücke hinweisen. In diesem Fall werden bereits teilweise diese Negativen an der Kanten der bifaziellen Stücke als Schlagfläche verwendet. Dadurch entstehen geformten relativ unregelmäßige bifazielle behauene Stücke, die als die typische bifazielle Stücke vom Typ *Chivateros* zu bezeichnen sind. Charakteristisch ist bei dieser Artefakten das Verfügen über 20 bis 25 Abhebungsnegativen und die irreguläre gewölbten bifazielle Oberflächen. Bricht das Stück bei der Bearbeitung oder zeigten eine zu schwieriger zum Abtrennen Unregelmäßigkeit, dann werden die schlechte geformten Stücke vom weiteren Herstellungsprozeß verworfen.

Stadium III: Gestaltung der regelmäßigen geformten bifaziellen Stücke (*biface régularisé*).

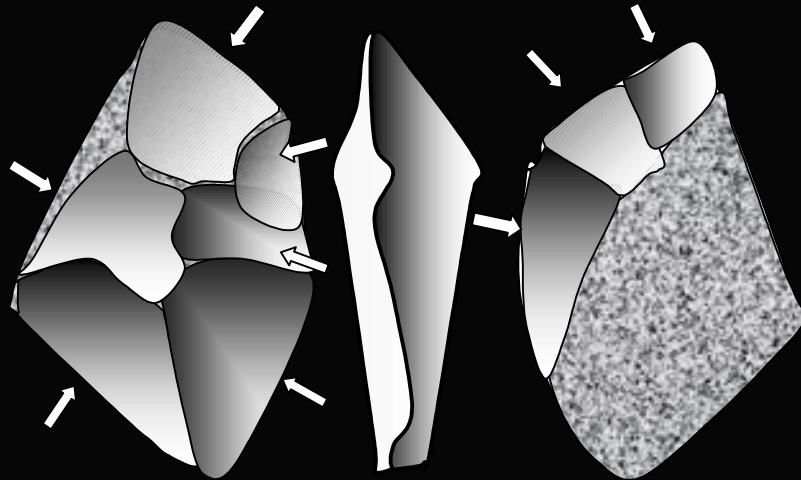
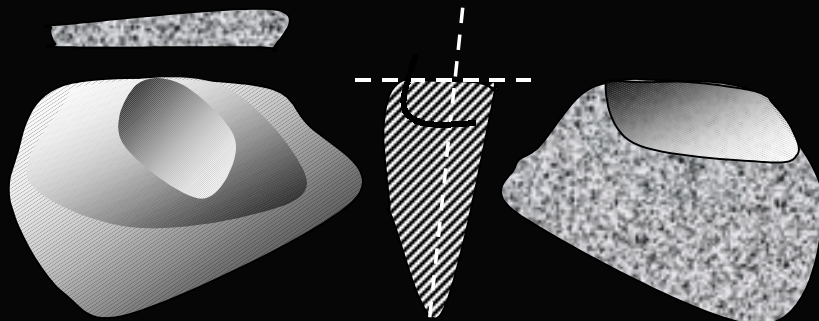
Dieses Stadium ist bei der Sammlung PV35-3 schlecht dokumentiert. Bearbeitet man weiter die unregelmäßige bifazielle Stücke, wurden sie teilweise mit Hartschläger und auch durch „weichen“ Schlagsteine behauen. Die Einführung der Verwendung solcher „weichen“ Schlagsteine bewirkt insbesondere in derartigen Form, daß die Abschlüge, die durch diese „weiche“ Technik produziert sind, sehr dünne Querschnitte aufweisen. Dadurch ermöglichte es, daß die bifazielle Stücke feinere und graduell verdünnt bzw. gestaltet werden. Das Ergebnis einerseits ist die Produktion von feinen Abschlügen, die in der Regel 2 bis 8 cm lang sind und weniger als 1cm dick sind. Die Querschnitte und die Seitenansichten sind typisch gebogen. Die dadurch erschaffene bifazielle Stücke besitzen typischen Flachnegativen von solcher Bearbeitung.

Stadium I

**Bearbeitung
der
*ébauches de
biface*
(erzeugte
primäre und
M3
Abschläge)**

Merkmale:

- ❶ Ausschließlich Benutzung von Hartschlag
- ❷ Dicke Querschnitte
- ❸ Große Dimensionen
- ❹ Hohe Kanten- und Dorsalwinkel
- ❺ Unregelmäßige Formen
- ❻ Mehr Kortexfläche
- ❼ Wenige Negativen

A: *ébauche de biface* PV35-3 53

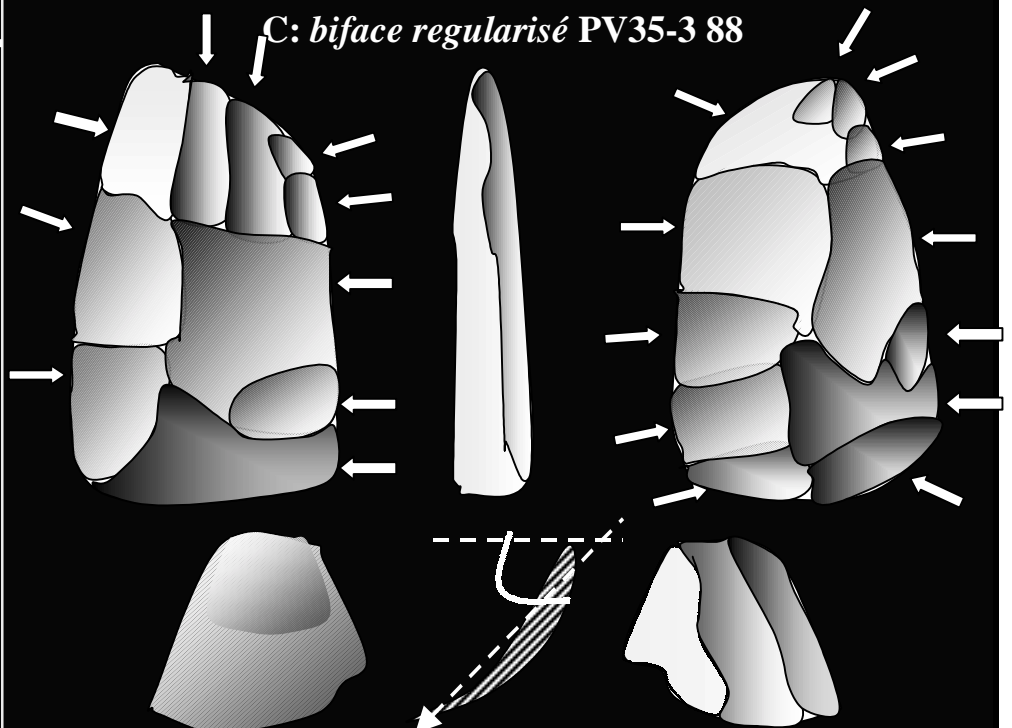
B: primärer Abschlag PV35-3 24

Stadium III

**Bearbeitung
des *Biface
Regularisé*
(Vorform der
pièce foliacée)**

Merkmale:

- ❶ Kombination Weich und Hartschläger
- ❷ Dünne Querschnitte
- ❸ Kleinere Dimensionen
- ❹ Scharfe Kanten- Dorsalwinkel
- ❺ Ovale Formen und Trapezförm. (Fächer) Abschläge (Konvexität)
- ❻ Weniger Kortex
- ❼ Mehrere Negativen



D: Sek. Abschlag M1 vom bifaziellen Stück PV35-3 201

2.6 Aufnahme und Typologie: Die Paijanien Sammlung der Steinartefakte der Komplexe PV22-Fundstationen. Region Cupisnique. Nordperu.

2.6.1 Lage der Komplexe der Fundplätze und ihre chronologische Einordnung

Die Sammlung PV22 stammt aus verschiedenen Fundplätze der Region, die als Cupisnique-Pampa de los Fósiles (Nordküste Perus) genannt ist. Die Sammlung wurde relativ systematisch auf dem Feld gesammelt und besteht aus 252 Stücken (siehe Subkapitel 2.1 und 2.2 ←).

Was die chronologische Einordnung angeht, kann davon ausgegangen werden daß diese Sammlung einigermaßen der gleichen Datierungen der Komplexen Pampa de los Fósiles 12 und 13 entspricht. Insgesamt 7 Datierungen von Pampa de los Fósiles erlauben zu bestimmen, daß die PV22 vorliegende Sammlung etwa zwischen 8770 und 5990 Jahre v. Chr. (inklusive der Ascope- Datierungen) zu datieren ist (siehe Chauchat 1982: 659, Chauchat 1992: 340).

Die folgende Tabelle stellt die chronologische Stellung der Sammlung PV22 vor:

Regionen Fundstellen → Chronologie B.C	Höhle von Lauricocha	Abri von Telarmachay	Höhlen von Ayacucho	Paijanien der Nordküste	Paijanien Casma	Paijanien Huarmey
5000 – 5500	Lauricocha		Phase Piki		Mongoncillo	
5500 – 6000	II			Fundplatz	Industrie	
6000 – 6500		Niveau VII	Phase			
6500 – 7000	Lauricocha		Jaywa		Cerro Julia	Paijanien
7000 – 7500	I				Campanario	PV35-3
7500 – 8000			Phase		Paijanien	PV35-2
8000 – 8500			Puente			
8500 – 9000						
9000 – 9500						
9500 – 10000			Phase			
10000 – 10500			Huanta			
10500 – 11000						
11500 – 12000			Ph. Ayacuc			

Tabelle 2.25.- Chronologische Stellung der Sammlung PV22. Cupisnique. Paijanien.

2.6.3 Aufnahmeverfahren und Inventar

Die ausführliche Beschreibung der Dokumentation der Steingeräte ist bereits im Kapitel 2.4 (←) besprochen. Das Gesamtinventar der Sammlung PV22 liegt im Diagramm 1.81 vor:

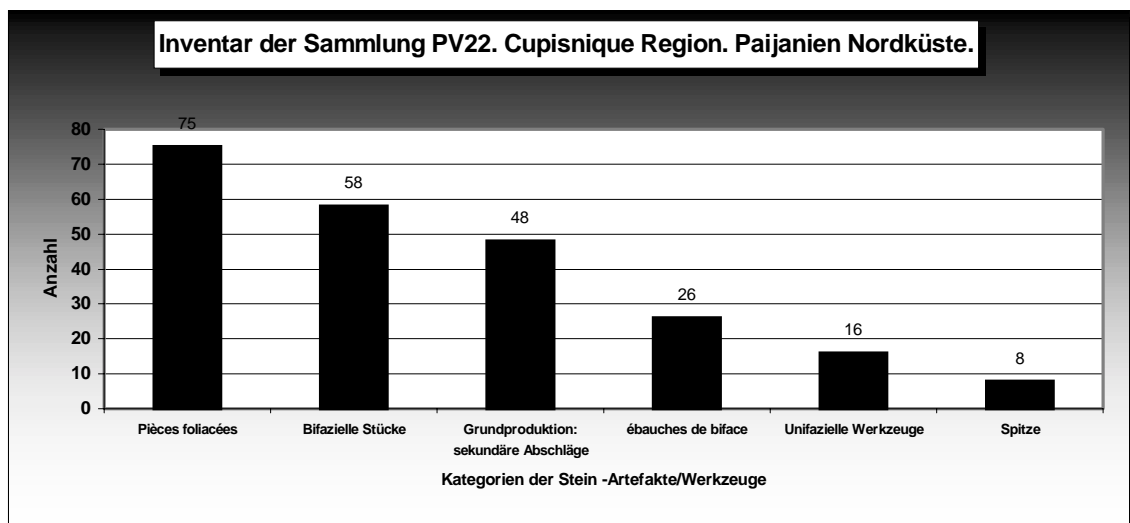


Diagramm 1.81.- Gesamtinventar der Sammlung PV22.

Dabei ist es die deutliche Beherrschung der sog. *pièces foliacées* (32,37%) und der bifaziellen Stücke (25,11%) zu beobachten. Andere Kategorien sind die Stücke der Grundproduktion der bifaziellen Stücke bzw. der sekundären Abschlüge (20,78%), die *ébauches de biface* (11,25%). Weniger dargestellt sind die Kategorien wie unifazielle Werkzeuge (6,93%) und die Paijan-Spitzen (3,46%).

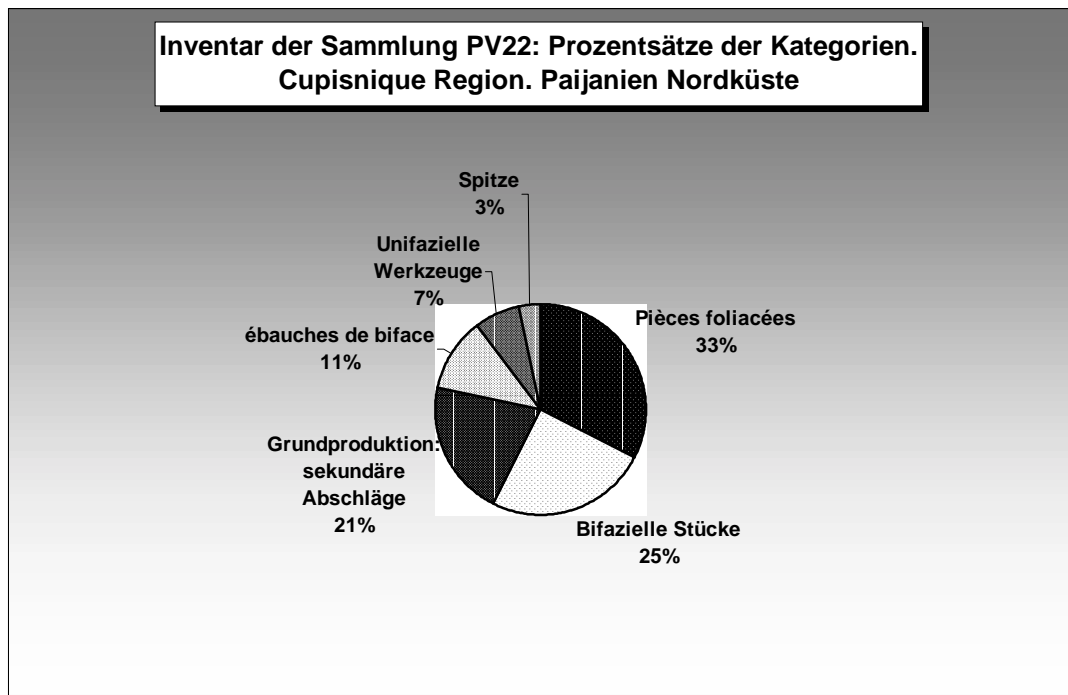


Diagramm 1.82.- Gesamtinventar der Sammlung PV22. Prozentanteile.

Aus dem Diagramm 1.82 ergibt sich eine klare Dominanz der bifaziellen Bearbeitung, wo der Hauptgrund die Anfertigung der Paijan- Spitzen war. Jede Kategorie (außerhalb der unifaziellen Geräte) stellt jeweils einen technischen Schritt bei dem Herstellungsprozeß der Paijan-Spitzen. Im Inventar sind alle Phasen der Anfertigung der Paijan-Spitze vertreten und zwar: *ébauches de biface*, *pièces foliacées*, bis die angefertigten Spitzen und sogar die resultierenden Abschlüge von solcher technischen Aktivität.

In folgendem werden die Kategorien in ihrer technologischen Abfolge eingehen.

2.6.3. Bifazielle Stücke

Die bifazielle Steinbearbeitung beträgt insgesamt 93,07% der ganzen Sammlung (inklusive die Grundproduktion bzw. davon produzierte Abschlüge). Die technologischen Typen werden als Folgende beschreiben.

2.6.3.1. *Ébauches de biface*

Die *Ébauches de biface* machen insgesamt 11,25% des gesamten Inventar der Sammlung PV22 aus.

2.6.3.1.1. Rohmaterial

Insgesamt 84,61% der *ébauches de biface* sind aus gelbem und rotem Rhyolit angefertigt. Das Diorit ist mit 11,53% vertreten und ein nicht identifiziertes vulkanisches Gestein ist mit dem restlichen 3,86% dargestellt. Dadurch entsteht ein Bild, wo der Rhyolit quasi ausschließlich für die Anfertigung der *ébauches de biface* ausgewählt wurde.

Die dokumentierte Angaben der *Ébauches de Bifaces* liegt als Weiteres vor:

N°In.	N° Sam.	Typ. Bestimm.	Rohmat.	Erhalt.	Länge	Breite	Dicke	Gew.	K. Wk.	Gestalt	Quersch.	Techn.
1	N153	Ébauche	RR	komplett	86,45	57,07	48,26	180	75-85	trapez	dreieckig	H
2	N113	Ébauche	Pom.	komplett	114,74	55,75	46,64	222	75	oval	rhomboid	H
3	N147	Ébauche	RR	komplett	90,87	58,39	40,5	148	75-80	polygon	polygon	H
4	N200	Ébauche	GR	komplett	86,67	64,11	38,77	178	80-90	trapez	rhomboid	H
5	N191	Ébauche	RR	komplett	78,36	44,59	36,45	102	80	grob ov.	trapez	H
6	N203	Ébauche	RR	komplett	61,6	42,88	34,34	78	70-85	polygon	trapez	H
7	N112	Ébauche	RR	distal	68,51	45,1	34,11	106	70-80	reg. Oval	trapez	H
8	N101	Ébauche	GR	komplett	84,32	48,96	33,9	114	65-75	trapez	dreieckig	H
9	N125	Ébauche	RR	komplett	78,38	48,76	33,51	100	65-70	polygon	trapez	H
10	N118	Ébauche	RR	komplett	89,66	50,34	32,87	142	70-85	viereckig	dreieckig	H
11	N110	Ébauche	Diorit	distal	48,62	63,85	31,61	72	65-70	trapez	rhomboid	H
12	N109	Ébauche/Absch	RR	basis	106,65	58,97	31,01	109	60	halbmon	trapez	H
13	N151	Ébauche	RR	komplett	90,46	48,9	30,58	104	75-80	trapez	polygon	H
14	N146	Ébauche	RR	komplett	91,14	52,22	28,9	130	65-75	grob ov.	trapez	H
15	N111	Ébauche	RR	distal	78,46	61,95	28,67	120	65	dreieckig	trapez	H
16	N138	Ébauche	GR	komplett	64,02	54,48	27,42	72	65-70	grob ov.	dreieckig	H
17	N202	Ébauche	Diorit	distal	55,05	47,95	27,41	66	70-75	trapez	rhomboid	H
18	N128	Ébauche	RR	komplett	89,94	49,35	27,12	100	70	grob ov.	dreieckig	H
19	N127	Ébauche	RR	distal	83,21	55,75	26,75	112	70-80	trapez	rhomboid	H
20	N169	Ébauche	Diorit	komplett	70,68	45,76	24,35	58	75-80	polygon	trapez	H
21	N197	Ébauche	RR	komplett	78,59	49,17	23,54	86	65-75	grob ov.	trapez	H
22	N199	Ébauche	RR	komplett	56,15	51,72	23,45	66	65-70	grob ov.	viereckig	H
23	N129	Ébauche	GR	komplett	74,28	57,35	22,8	86	65-70	grob ov.	trapez	H
24	N185	Ébauche	RR	komplett	65,42	42,46	22	48	65-75	reg. Oval	grob bikon	H
25	N161	Ébauche	GR	komplett	64,19	49,89	21,26	60	70-75	grob ov.	rhomboid	H
26	N189	Ébauche	GR	distal	56,64	45,97	16,91	44	65-75	viereckig	viereckig	H

Tabelle 2.26.- Aufnahme der ébauches de biface. Sammlung PV22.

2.6.3.1.2. Ausmass und Gewicht

Da es sich bei der ébauches de biface hauptsächlich um eine Verdünnungsarbeit handelte, sind die Stücke anhand ihre Dicke gruppiert worden. Das Ergebnis ist auf der folgenden Tabelle ersichtlich:

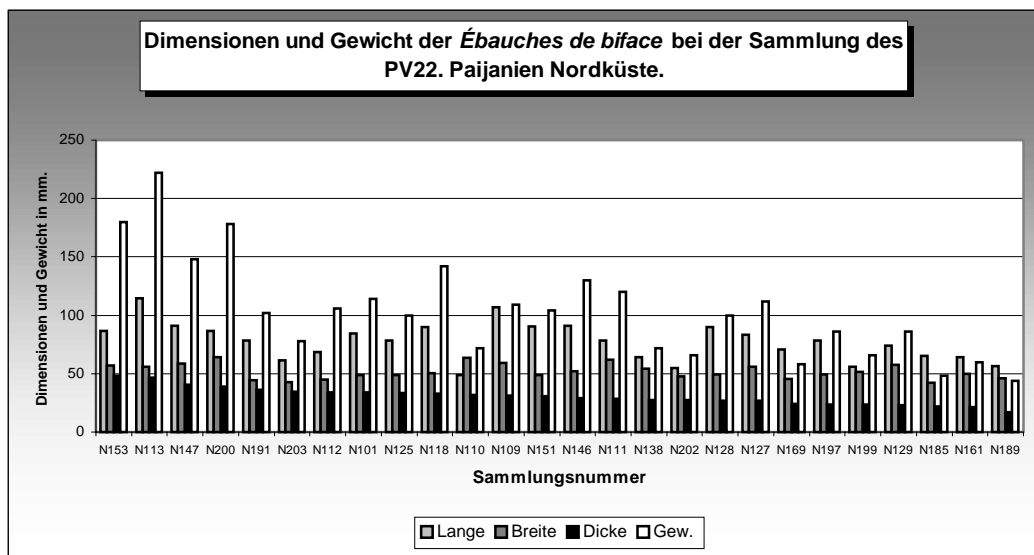


Diagramm 1.83.- Metrik und Gewicht der ebauches de biface. Sammlung PV22.

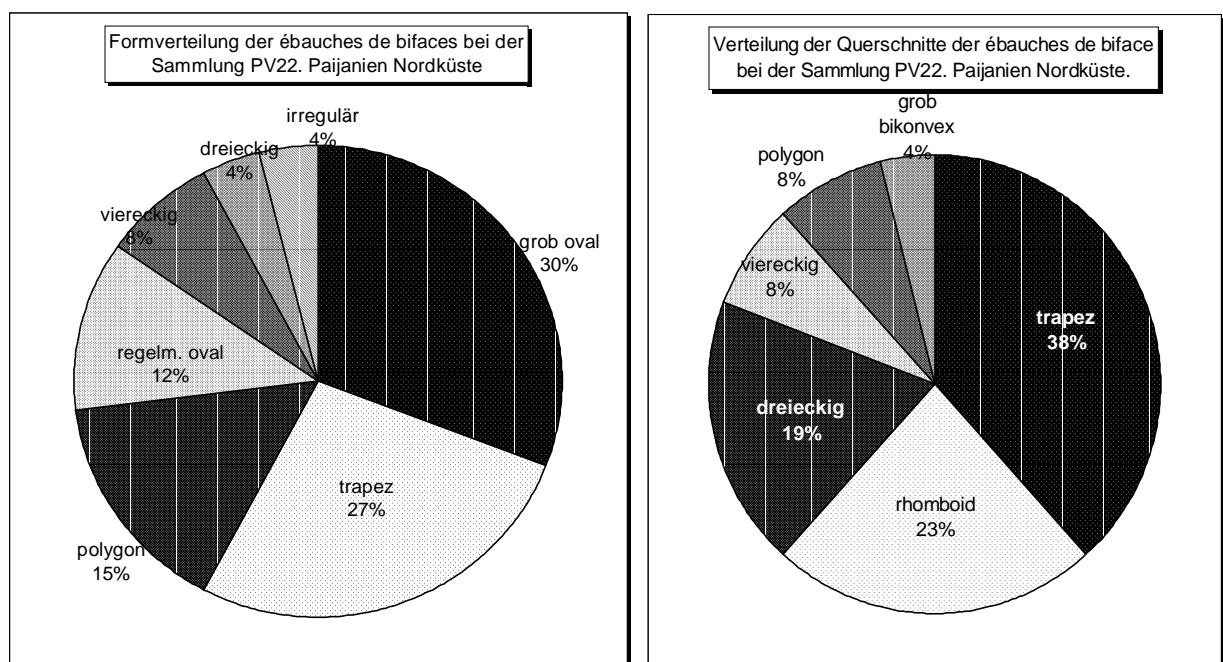
Die Länge schwankt zwischen 48.6 mm (minimaler Wert) und 114.7 mm (maximaler Wert), wobei der Durchschnitt zwischen 60 und 90 mm liegt. Die Breite liegt zwischen 42.4 mm und 64.1 mm. Die durchschnittliche Breite liegt zwischen 42 und 60 mm. Merkwürdig ist die kontinuierliche bzw. staendige Aufnahme der Breite, die im Grunde keine metrische Lücke zeigt. Besonders bedeutend sind die Werte der Dicke, die bei der technologischen Abfolge den Versuch der ersten Verdünnung bzw. Einrichtung liefern. Die Dicke der *ébauches de bifaces* schwankt zwischen 16.9 mm und 48.2 mm. Dennoch sind die Messungen von 40 mm als seltene Werte zu bezeichnen. Der Dickdurchschnitt liegt zwischen 22 und 36 mm Auf

dem Diagramm 1.83 ist diese ständige Verdünnung der Dicken festzustellen. Aus der Kombination der Abmessungen ergibt sich, daß während die längste und breiteste Stücke proportionale grobe und massive Dicke aufweisen, zeigen die kleinste *ébauches de biface* sehr viel verdünnten –ebenfalls proportional- Dicke. Sollte die extreme liegende Stücke des Diagramms zueinander verglichen werden dann ist diese Tendenz der Massivität der Dicke bei der längsten Stücke nachzuweisen (siehe im Diagramm 1.83 N153 und vergl. N189).

Das Gewicht der *ébauches de biface* ist zwischen 44 und 222 g festzulegen. Als durchschnittliche Gewichte könnten 60 bis 180 g zu bezeichnen. Das Gesamtgewicht der *ébauches de biface* beträgt 2707 g.

2.6.3.1.3. Formenkunde

Es wurden hauptsächlich 2 Register aufgenommen und zwar der Formen und der Querschnitte. Bei der folgenden Diagrammen sind die prozentuelle Ergebnisse ersichtlich:



Diagrammen 1.84 und 1.85.- Formen und Querschnitte der ebauches de biface. Sammlung PV22

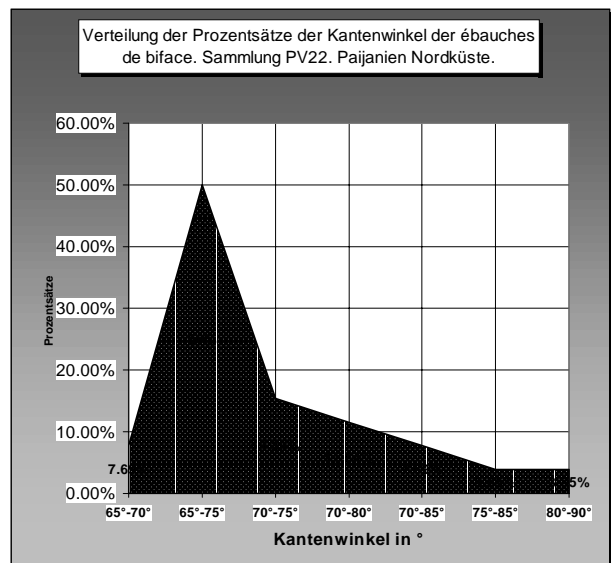
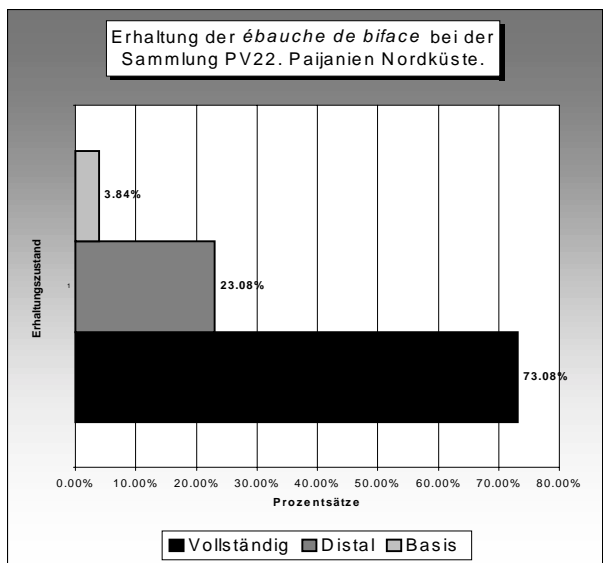
Interessant ist das Vorkommen von unregelmäßigen ovalen Formen, die mit 30,77% repräsentiert sind. Dies weist darauf hin, daß der Versuch der ovalen Formen eine gewisse Rolle bei der Gestaltung der bifaziellen Stücken spielte. Dennoch überwiegen die unregelmäßige Umrißlinien wie trapezförmige Exemplare (26,92%), polygonalen Formen (15,38%), regelmäßigen ovalen Formen (11,55%) und viereckigen Formen (7,69%). Viel geringer repräsentiert sind die dreieckigen Formen (3,84%) und unregelmäßigen Silhouetten (3,84%).

Was die Querschnitte betrifft, herrschen deutlich die trapezförmige Querschnitte (38,43%). Es folgen rhomboidale Formen (23,07%), dreieckige (19,24%), viereckige (7,69%), polygonale (7,69%) und grob bikonvexe Formen (3,84%).

Aus der Kombination der Bilder der Formen und Querschnitte, ergeben sich hauptsächlich grob ovale und trapezförmige Stücke mit trapezförmigen und rhomboidalen Querschnitten. Diese Formen könnten auf der ursprünglichen Plättchen zurückgeführt werden, die als Ausgangsstücke ausgewählt wurden. Berücksichtige man die gesamten geometrischen Umrißlinien, so kann alle ursprüngliche Stücke im Grunde als viereckige Formen bezeichnet werden. Dies spricht für die geringe Modifikation bzw. Negativen, die an der Exemplare zu erkennen sind.

2.6.3.1.4. Technische Merkmale

Bei diesem Abschnitt wurden lediglich 3 Charakteristiken registriert. Zunächst einmal betrachten wir die Erhaltung der Stücke als ein Hinweis für die Rate der beim Behauen gebrochenen Stücke. Obwohl der Grund des Zerbrechens der *ébauches de biface* nicht genau präzisiert werden können, kann die Dicke dieser Gruppe Informationen ueber dieses Problem (misslungene bifazielle Stuecke) liefern. Anhand Charakteristika der Dicke kann vermutet werden das es sich um Stücke die entweder durch natürliche Grunde oder durch Behauen gebrochen wurden. Daher sollten die gebrochene *ébauches de biface* als ein durch menschliches Faktor gebrochenes Stück betrachtet werden, während die komplette Stücke als Stücke, entweder aufgrund ihrer Unregelmäßigkeit oder der Unfähigkeit der Steinbearbeiter nicht weiter bearbeitet wurden, gelten.



Diagrammen 1.86 und 1.87.- Zustandserhaltung und Kantenwinkel der *ébauche de bifaces*. PV22.

73,08% der *ébauche de bifaces* kommen vollständig vor. Lediglich 26,92% sind als von *ébauches de biface* gebrochene Partien zu bezeichnen. Innerhalb dieser Gruppe der gebrochenen Stücke sind 23,08% Distalpartie und 3,84% Basis nachzuweisen.

Solche Prozentsätze sprechen dafür, daß es sich dabei oft um Stücke handelt, die während des Herstellungsprozesses nicht gebrochen worden sind, sondern aufgrund beispielsweise der Unregelmäßigkeit der Oberfläche des bearbeitenden Stückes nicht weiter bearbeitet wurden und darüber hinaus sie als „gescheiterte *ébauches de bifaces*“ zu betrachten sind.

Diese Irregularitäten der bifaziellen Oberflächen der *ébauche de bifaces* könnten mit der typischen viereckigen, trapezen und polygonalen Umrißlinien –oben beschrieben- in Verbindung gebracht werden. Aus der Kombination der morphologischen Charakteristika und der Erhaltungszustand der Stücke kann davon ausgegangen werden, daß die Stücke wegen der typischen Graten, die an der Mitte der bifaziellen Stücke erscheinen, nicht weiter geformt wurden. Bei kleineren Stücken kommt das Problem der geringen Dimensionen vor. Diese reichen zum Gestalten der zielenden *pièces foliacées* aus, was ein Grund für die Störung des weiter- Bearbeiten des Stückes gilt.

Die restlichen Distalpartien und Basen könnten entweder als natürliche Störungen des Rohmaterials (beispielsweise Kluftflaeche) oder als ungeeignete Schläge des Steinbearbeiters interpretiert werden (was der Fall bei der kompletten und irregulären Stücke gewesen sein könnte).

50% der *ébauches de biface* zeigen Kantenwinkel zwischen 65° und 75°, was auf die typischen Kantenwinkel solcher Art von Stuecken zurueckgefuehrt werden kann. Eine Tendenz von hohen Winkel ist deutlich festzustellen: 11,54% 70°-80° und 7,69% 70-85°.

Daraus entsteht ein Bild von *ébauches de bifaces* mit groben Kanten, die dem ersten Stadium der Gestaltung – Verdünnungsprozesses bei der Sequenz der Verformung der bifaziellen Stücke vom *Chivateros Typ* zuzusprechen sind.

Alle Stücke weisen ausschließlich Verwendung vom Steinschläger. Lediglich ein Stück erwies sich als einer wenig behauener Abschlag. Es handelte sich dabei um einen großen – mehr als 106 mm langes Stück- sekundären „harten“ Abschlag, der wenige Negativabhebungen besitzt. Bei anderen Exemplaren ist festgestellt, daß für ihre Herstellung ausschließlich natürlichen Ausgangsstücke ausgewählt wurde. Die Exemplare zeigen wenige (ca. 5 bis 12) Negativabhebungen auf.

2.6.3.2. Bifazielle Stücke vom Chivateros Typ

Die bifazielle Stücke machen insgesamt 25,11% des Inventar der Sammlung PV22 aus.

Die Tabelle der bifaziellen Stücke der Sammlung liegt jetzt tabellarisch vor:

N°In.	N° Sam.	Typ. Bestim.	Rohmat	Erhalt.	Lange	Breite	Dicke	Gew.	K. Wk.	Gestalt	Quersch.	Techn.
1	N9	Bifaziell Stück	RR	distal	85,78	53,28	54,14	122	65-70	reg. Oval	reg. Bikon	H
2	N117	Bifaziell Stück	RR	komplett	86,38	50,93	37,04	150	65-70	grob lanz	polygon	H
3	N141	Bifaziell Stück	GR	komplett	84,27	50,95	35,18	116	116	reg. Lanz	rhomboid	H
4	N152	Bifaziell Stück	GR	komplett	105,86	54,95	34,32	156	65-75	grob ov.	dreieckig	H
5	N148	Bifaziell Stück	RR	distal	70,13	42,95	31,07	56	65-70	dreieckig	rhomboid	H
6	N144	Bifaziell Stück	RR	komplett	92,3	48,7	30,64	120	65-70	grob lanz	grob bikon	H
7	N156	Bifaziell Stück	GR	komplett	129,44	48,81	29,61	178	65-75	grob lanz	trapez	H
8	N140	Bifaziell Stück	RR	komplett	82,89	47,04	29,46	100	65-70	reg. Oval	reg. Bikon	H
9	N139	Bifaziell Stück	GR	distal	62,65	45,15	29,01	82	70-75	reg. Oval	dreieckig	H
10	N165	Bifaziell Stück	RR	komplett	83,46	39,05	28,58	70	70	reg. Lanz	rhomboid	H
11	N116	Bifaziell Stück	GR	komplett	88,94	44,2	28,34	86	65-75	reg. Lanz	dreieckig	H
12	N173	Bifaziell Stück	RR	basis	75,14	50,18	28,06	106	70-80	reg.oval	rhomboid	H
13	N150	Bifaziell Stück	GR	komplett	93,61	42,89	27,15	110	65-70	grob ov.	grob bikon	H
14	N159	Bifaziell Stück	GR	komplett	69,38	51,91	26,49	90	65-75	reg. Lanz	reg. Bikon	H
15	N168	Bifaziell Stück	RR	basis	47,94	61,66	25,08	70	65	reg.oval	rhomboid	H
16	N183	Bifaziell Stück	RR	komplett	57,21	35,96	24,66	40	65-75	reg. Oval	rhomboid	H
17	N122	Bifaziell Stück	GR	distal	66,42	49,9	24,54	64	70-80	dreieckig	rhomboid	H
18	N131	Bifaziell Stück	GR	komplett	75,98	45,94	24,13	54	70-75	reg. Oval	dreieckig	H
19	N167	Bifaziell Stück	GR	komplett	62,31	42,08	23,94	54	70	reg. Oval	trapez	H
20	N157	Bifaziell Stück	RR	basis	69,31	36,77	23,55	54	65-70	reg.oval	dreieckig	H
21	N198	Bifaziell Stück	RR	basis	40,48	49,05	23,33	30	60-65	reg. Lanz	dreieckig	H+ W
22	N170	Bifaziell Stück	RR	distal	54,71	42,44	23,32	42	65-70	dreieckig	trapez	H
23	N149	Bifaziell Stück	RR	distal	87,6	44,89	23,23	80	65-70	dreieckig	polygon	H
24	N114	Bifaziell Stück	GR	komplett	84,81	45,85	23,19	96	65	grob lanz	trapez	H+ W
25	N195	Bifaziell Stück	GR	komplett	87,95	31,75	22,79	66	70	reg. Lanz	gera-konv	H
26	N137	Bifaziell Stück	Diorit	komplett	90,8	42,5	22,44	72	65-70	grob ov.	dreieckig	H+ W
27	N192	Bifaziell Stück	Diorit	komplett	108,89	44,35	22,37	104	65-75	grob lanz	viereckig	H
28	N23	Bifaziell Stück	GR	distal	88,49	50,95	22,34	82	55-65	reg. Lanz	grob bikon	H+ W
29	N120	Bifaziell Stück	RR	distal	76,42	57,82	21,54	84	65	reg. Oval	reg. Bikon	H+ W
30	N162	Bifaziell Stück	GR	basis	77,21	31,63	21,26	50	65-75	reg. Oval	reg. Bikon	H+ W
31	N6	Bifaziell Stück	RR	komplett	73,53	47,49	21,07	80	65-70	reg.oval	reg. Bikon	H
32	N184	Bifaziell Stück	RR	distal	53,24	48,32	20,94	44	65-70	dreieckig	paralelep	H
33	N4	Bifaziell Stück	GR	distal	84,42	42,09	20,35	70	60-65	reg. Oval	reg. Bikon	H+ W
34	N11	Bifaziell Stück	RR	komplett	78,69	39,37	20,2	54	60-65	reg.oval	dreieckig	H+ W
35	N135	Bifaziell Stück	GR	komplett	78,16	43,37	20,15	54	65-70	reg. Oval	reg. Bikon	H+
36	N190	Bifaziell Stück	RR	distal	56,68	36,25	20,07	36	65-70	dreieckig	rhomboid	H
37	N2	Bifaziell Stück	RR	komplett	67,62	38,78	19,7	44	65-70	reg. Lanz	dreieckig	H+ W
38	N105	Bifaziell Stück	RR	distal	66,96	83,39	19,56	118	60-70	dreieckig	reg. Bikon	H+ Md
39	N13	Bifaziell Stück	RR	distal	58,88	42,46	19,52	42	60-65	reg. Lanz	reg. Bikon	H+ W
40	N166	Bifaziell Stück	GR	distal	31,79	47,53	19,32	66	60-65	reg. Oval	reg. Bikon	H+ W
41	N3	Bifaziell Stück	RR	mesial	55,91	40,32	18,83	46	65	reg.oval	reg. Bikon	H+ W
42	N134	Bifaziell Stück	RR	komplett	83,86	39,56	18,69	52	65	reg. Oval	rhomboid	H+ W
43	N24	Bifaziell Stück	RR	distal	50,13	36,43	18,26	34	65-70	reg. Lanz	reg. Bikon	H+ W
44	N172	Bifaziell Stück	RR	distal	71,13	43,71	18,1	54	65	reg.oval	reg. Bikon	H+ W
45	N97	Bifaziell Stück	RR	basis	30,46	38,64	17,68	18	60-65	reg. Lanz	gera-konv	H+ W
46	N41	Bifaziell Stück	RR	basis	57,49	42,07	17,66	44	60-65	reg.oval	trapez	H+ W
47	N132	Bifaziell Stück	RR	komplett	72,88	46,71	17,56	58	65-70	reg.oval	reg. Bikon	H+ W
48	N38	Bifaziell Stück	RR	distal	66,16	37,46	17,38	38	65	reg. Lanz	reg. Bikon	H+ W
49	N175	Bifaziell Stück	RR	komplett	56,86	43,93	16,81	44	65-70	reg.oval	reg. Bikon	H+ W
50	N171	Bifaziell Stück	GR	mesial	58,94	34,95	16,78	32	65-70	trapez	reg. Bikon	H+ W
51	N158	Bifaziell Stück	RR	basis	47,1	33,09	16,06	26	65-70	reg. Oval	reg. Bikon	H+ W
52	N16	Bifaziell Stück	RR	distal	50,06	34	15,87	22	65-70	reg. Lanz	dreieckig	H+ W
53	N80	Bifaziell Stück	RR	basis	47,85	41,43	15,4	32	60-65	reg. Oval	reg. Bikon	H+ W
54	N54	Bifaziell Stück	GR	distal	53,85	40,75	14,97	30	65-70	reg. Lanz	rhomboid	H+ W
55	N164	Bifaziell Stück	RR	distal	65,08	53,2	14,89	34	65-70	dreieckig	paralelep	H+ W
56	N291A	Bifaziell Stück	RR	distal	87,98	34,72	14,74	46	65	reg. Lanz	reg. Bikon	H+ W
57	N45	Bifaziell Stück	RR	distal	51,61	34,95	13,5	28	60-65	reg. Lanz	reg. Bikon	H+ W
58	N40	Bifaziell Stück	GR	basis	55,48	32,78	12,26	28	65	reg. Lanz	reg. Bikon	H+ W

Tabelle 2.27.- Aufnahme der bifaziellen Stücke von Typ Chivateros. PV22.

2.6.3.2.1. Rohmaterial

96,55% der bifaziellen Stücke sind aus gelbem und rotem Rhyolit, während lediglich 3,45% aus Diorit hergestellt wurden. Daraus ist zu schliessen, dass der Rhyolit als Rohmaterial zur Bearbeitung der bifaziellen Stücke gewöhnlich ausgewählt wurde.

2.6.3.2.2. Dimensionen

Die Zuordnung der bifaziellen Stücke stützt sich auf die Klassifizierung der Ebauches de bifaces. Hier gilt daher das Kriterium Dicke als das Bedeutende bei der Gestaltungs-Verdünnung der bifaziellen Stücke. Das folgende Diagramm zeigt die Dimensionen der bifaziellen Stücke:

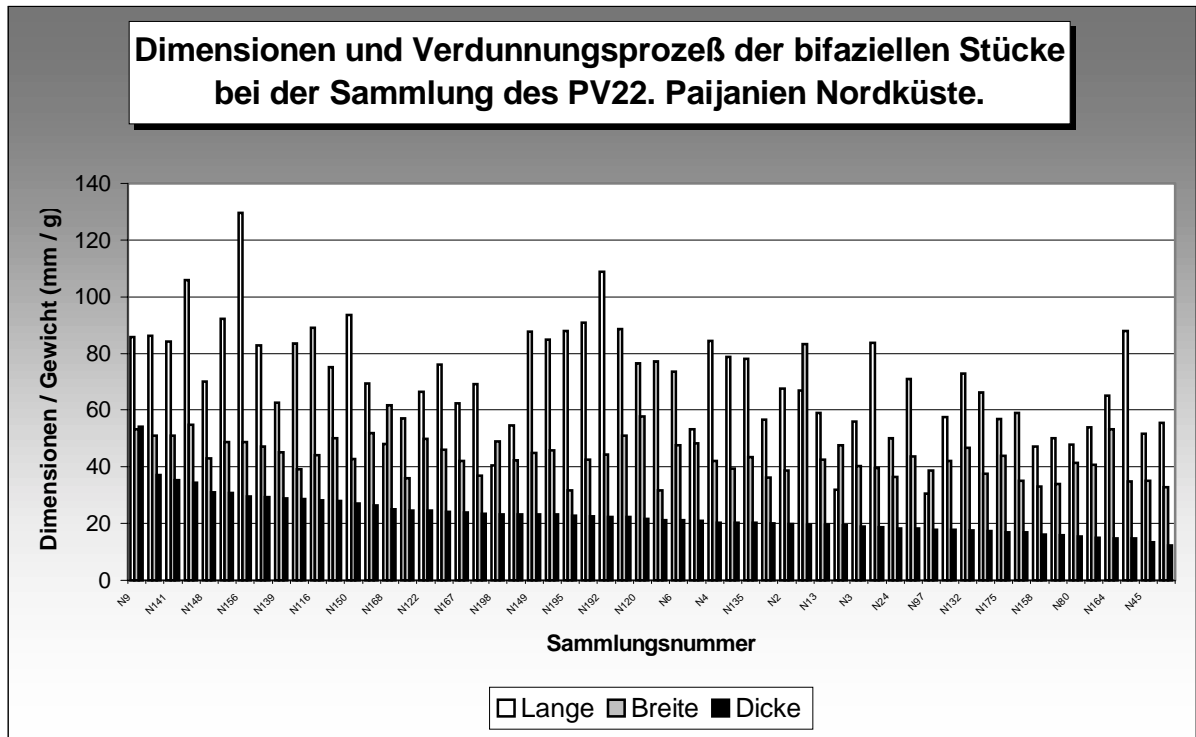


Diagramm 1.88.- Metrik der bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ. PV22.

Die Länge der bifaziellen Stücke schwankt zwischen 56,8 mm und 129,4 mm und ihrer Durchschnitt kann zwischen 56 mm und 105 mm festgelegt werden. Ebenso sind die Breite zwischen 31,6 mm und 83,3 mm. Die durchschnittliche Breite laufen zwischen 38 mm und 51 mm. Die minimale Dicke ist 12,2 mm, während die maximale Dicke bei 54,1 mm festzulegen ist. Die durchschnittliche Dicke schwanken zwischen 20 mm und 29 mm. Sollten diese durchschnittliche Dimensionen kombiniert werden, dann entsteht ein Bild von zwei Muster bei der bifaziellen Stücke und zwar:

MUSTER DER BIFAZIELLEN STÜCKE	DURCHSCHNITTliche DIMENSIONEN		
	Länge	Breite	Dicke
5 Muster 1 (klein)	56mm	38mm	20mm
5 Muster 2 (groß)	105mm	51mm	29mm

Tabelle 2.28.- Durchschnittliche Metrik der bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ. PV22

Bei dem ersten Muster ist ein dimensional Verhältnis von L: 1 / B: 2/3 / D: 1/3 festzustellen. Es handelt sich dabei um relativ breite Stücke und durchschnittliche Dicke, während bei dem zweiten Muster ein dimensional Verhältnis von L: 1 / B: 1/2 / D: 1/4 nachzuweisen ist, d.h. daß obwohl die Stücke fast doppelt Länge sind, zeigen weniger dimensionale Zunahme der Breite

und der Dicke. Es handelt sich dabei um relativ langen, schmalen und dünnen Stücke im Vergleich zu dem kleineren Muster.

Zieht man dieses Bild von 2 Muster die Werte des Gewichtes der bifaziellen Stücke heran, so ist das folgende Bild zu sehen:

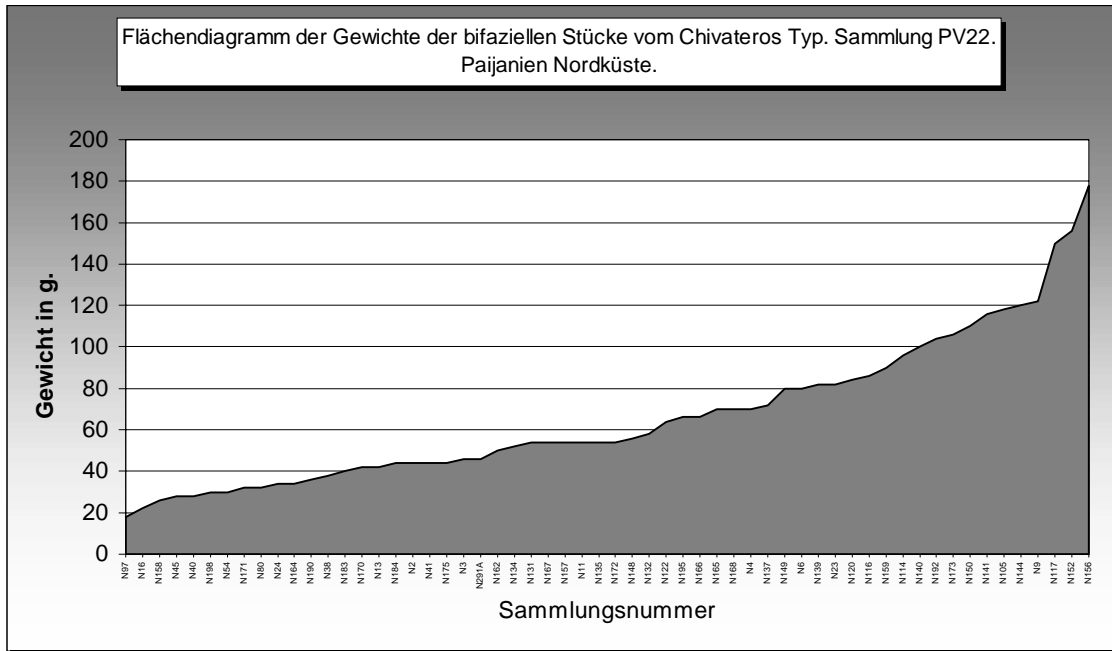
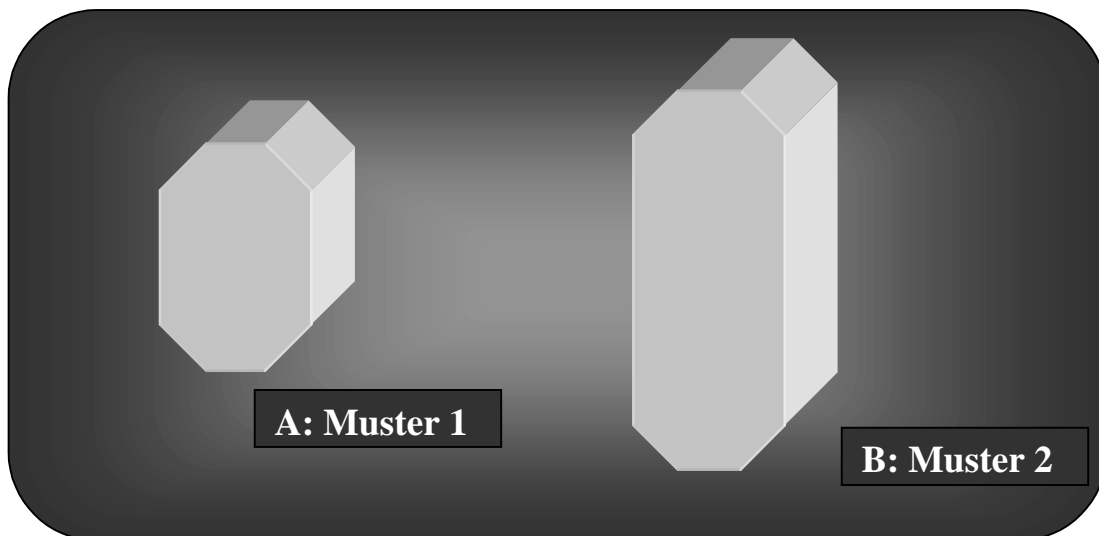


Diagramm 1.88.- Gewichte der bifaziellen Stücke von Chivateros Typ. Sammlung PV22.

Daraus ergibt sich ein kontinuierliches Spektrum, wo durchschnittliche Gewichte zwischen 35 und 120 g schwanken. Innerhalb dieser Werten sind zwei durchschnittliche Gewichte im Zusammenhang mit den zwei vorgelegten Muster festzulegen: kleine bifazielle Stücke sind mit ca. 45 g zu assoziieren, während größeren Stücke mit Gewichten von ca. 90 g in Verbindung gebracht werden könnten (das gesamte Gewicht der bifaziellen Stücke beträgt 3858 g).

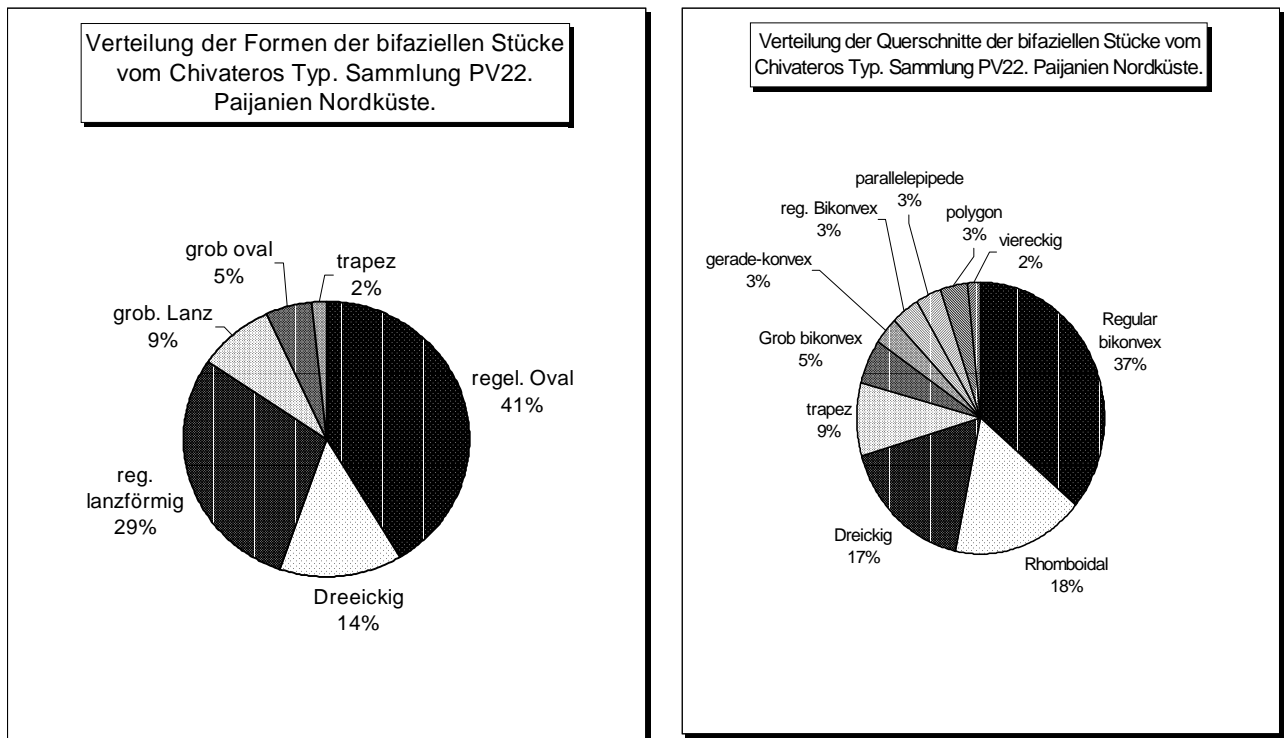
Daraus entstehen 2 Bilder des dimensionalen Muster:



Schema 1.20 : Ergebnis des dimensional Verhältnis der bifaziellen Stücke (Muster 1-2).

2.6.3.2.3. Formenkunde

Gemaess dem Register der *ébauches de biface* wurden lediglich 2 Art von Aufnahmen bei der bifaziellen Stücke dokumentiert: Formen und Querschnitte. Zum Vergleichen mit der anderen Gruppen zeigen die bifazielle Stuecke folgende Werte:



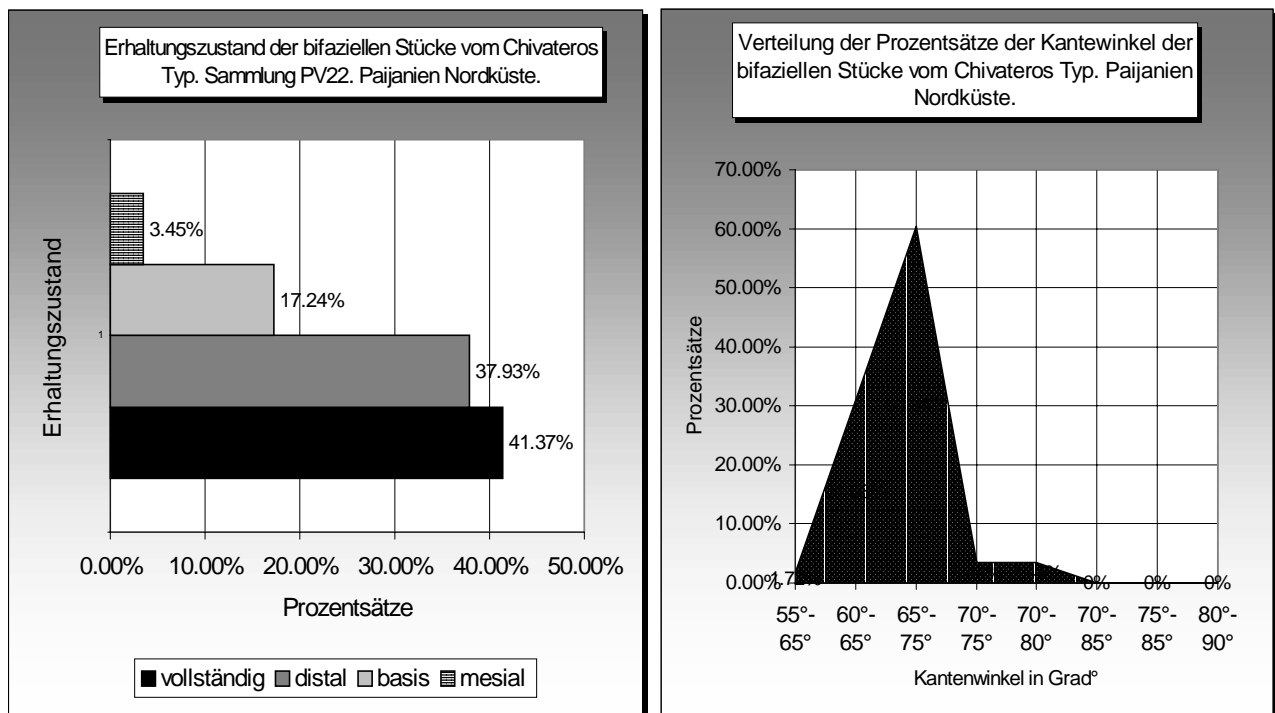
Diagrammen 1.89 und 1.90.- Formen und Querschnitte der bifaziellen Stücke von Typ Chivateros. PV22.

Aus beiden Diagrammen läßt sich feststellen, daß –im Vergleich zu den Formen der *ébauches de biface*- die Intention der Gestaltung von lanzförmigen und bikonvexen Stücken deutlich wird. Bei der Oberseiten überwiegen die Formen oval (41,37%), dreieckig (13,79%) und lanzenförmig (29,31%), die im allgemeinen für den Versuch der Gewinnung der lanzförmigen Stücke sprechen. Andere Formen wie grob lanzförmige Stücke (8,62%), grob oval (5,17%) und trapezförmige bifazielle Stücke vervollständigen das Inventar.

Die gleiche Tendenz ist bei der Querschnitte zu erkennen, wobei die bikonvexe Formen (36,20%) ständig vorkommen. Dennoch beherrschen geometrische Formen, die auf die Gestaltung bzw. Formgebung der bifaziellen Stuecke zurückzuführen sind. Sowohl die rhomboidal (17,24%) als auch die dreieckige Querschnitte (17,24%) deuten darauf hin, daß diese Querschnitte als gering bearbeiteten Stuecke angesprochen werden koennen. Diese Graten zwischen der Negativen waren tatsächlich die Störung für die weiter Bearbeitung der bifaziellen Praeformen.

2.6.3.2.4. Technische Merkmale

Der Erhaltungszustand der Stücke zeigt, daß 58,63% der bifaziellen Stücke gebrochen sind. Nach der Beobachtung von einiger Exemplaren ist anzunehmen, daß diese gebrochener Zustand auf irgendwelchen Störung innerhalb des Herstellungsprozessen zurückgeführt werden kann, d.h. das die Stücke in der Regel nicht wegen natürlichen Gruende gebrochen sind. Sollte dieses Merkmal mit der verdünnten Dicke in Verbindung gebracht werden, so ist deutlich zu erkennen, daß die höhere Rate der gebrochenen Stücke an extremen verdünnten Dicke (rund die 2cm Dick) liegt: die gebrochene bifazielle Stücke belegen den Versuch der weiteren Verdünnung. Erreichte man die verduennte Dicke, bestand das die Risiko des Zerbrechens. Dies war der Fall.



Diagrammen 1.91 und 1.92.- Erhaltungszustand und Kantewinkel der bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ. Sammlung PV22

Das Vorkommen der anderen Teilchen der bifaziellen Stücke verdeutlicht weiter diesen Versuch der Reduktion der Dicke der Stücke. 37,93% sind als Distalpartie zu bezeichnen, während 17,24% der Stücke als Basis von bifaziellen Stücken vom Chivateros Typ zu bestimmen sind. Da die Sammlung sehr wahrscheinlich nicht komplett ist, sind die Werte dieser Stücke in diesem Zusammenhang nur relativ relevant. Das gleiche gilt für die restliche mesiale Fragmente der bifaziellen Stücke.

Was die Kantewinkel betrifft, handelt es sich dabei um eine deutliche Änderung im Vergleich zu der vorherigen behandelten *ébauches de bifaces*: Die bifazielle Stücke liefern nicht mehr hohe Werte von Kantewinkel (maximale Werte 70-80° sind lediglich mit 3,44% vertreten). Dennoch überwiegen die Abmessungen zwischen 65°-75° (diesmal absoluter als die *ébauches de bifaces* 60,34%) und sogar ist eine Tendenz der Reduktion der Kantewinkel zu erkennen (60°-65°: 31,03%). Die gesamte Tendenzen sprechen für 2 Aktivitäten und zwar:

- Der Versuch einer Standardisierung der Kantewinkel gegen 65°-75°
- Die Tendenz des Schlagens auf relativ schmaler Kanten (im Vergleich zu den Exemplaren der *ébauches de biface*).

Es wird dadurch deutlich, daß die Kanten innerhalb der Verdünnungsprozesses verdünnt werden und darüber hinaus ist die Intention von Gestalten der bifaziellen Stücke festzustellen. Wie die *ébauches de bifaces* weisen alle bifazielle Stücke einschließlich die Verwendung von hartem Schlagstein auf. Bei dieser Exemplare ist weniger Kortexoberfläche zu erkennen (immer im Vergleich zu der vorherigen Gruppe der *ébauches de biface*) und natürlich (bei der kompletten Exemplaren) mehrere Negativen (ca. 12 – 28) festzustellen.

2.6.3.3. Blattförmige Stücke (*pièce foliacée du typ pajjanien*)

Die blattförmige Stücke (Halbfabrikate der Pajjan-Spitze) machen insgesamt 32,47% des Inventarspektrum der Sammlung PV22 aus. Die Aufnahme dieser Stuecke liegt unter in der Tabelle 2.29 vor:

N°In.	N° Sam.	Typ. Bestim.	Rohmat.	Erhalt.	Länge	Breite	Dicke	Gew.	K. Wk.	Gestalt	Quersch.	Techn.
1	N32	PF	RR	distal	88,18	46,68	21,34	66	65-70	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
2	N143	PF	RR	basis	66,39	37,36	20,28	54	65-70	reg. Lanzfor	reg. trapez	H+ W
3	N76	PF	RR	distal	46,73	28,1	20,08	18	60-70	reg. Lanzfor	reg. trapez	H+ W
4	N17	PF	RR	distal	69,7	43,03	19,29	54	60-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
5	N14	PF	GR	distal	51,8	45,39	19,16	36	65-70	reg. Lanzfor	rhomboid	H+ W
6	N33	PF	RR	komplett	80,53	37,67	18,57	140	65	unr. Lanzfor	unr. trapez	H+ W
7	N37	PF	RR	basis	67,31	39,17	18,55	50	60-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
8	N47	PF	RR	mesial	44,59	40,73	18,41	36	60-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
9	N44	PF	RR	distal	47,73	45,08	18,31	30	60-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
10	N65	PF	RR	distal	69,94	33,54	17,95	30	65-70	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
11	N36	PF	RR	distal	73,39	39,28	17,85	50	65-70	unr. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
12	N18	PF	GR	komplett	84,83	31,64	17,5	46	60-65	reg. Lanzfor	rhomboid	H+ W
13	N77	PF	RR	basis	39,66	29,81	17,18	12	60-65	reg. Lanzfor	dreieckig	H+ W
14	N10	PF	RR	distal	57,06	39,28	17,16	38	65-70	reg. Oval	dreieckig	H+ W
15	N5	PF	RR	basis	54,02	48,89	17,05	48	60-65	reg. Oval	reg. Bikonvex	H+ W
16	N35	PF	RR	distal	73,62	41,02	17,04	36	60-65	reg. Lanzfor	rhomboid	H+ W
17	N28	PF	GR	basis	83,24	36,05	16,89	50	60-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
18	N51	PF	RR	mesial	52,76	34,81	16,77	32	65	reg. Lanzfor	dreieckig	H+ W
19	N26	PF	RR	distal	64,04	41,9	16,69	36	55-60	reg. Lanzfor	unr. Bikonvex	W
20	N12	PF	RR	distal	78,03	36,5	16,63	44	60-65	reg. Lanzfor	rhomboid	W
21	N34	PF	GR	basis	66,89	35,77	16,53	34	65-70	unr. Lanzfor	rhomboid	H+ W
22	N86	PF	RR	distal	46,39	30,81	16,22	16	65-70	reg. Lanzfor	rhomboid	H+ W
23	N53	PF	GR	basis	78,22	38,21	15,72	50	60-65	reg. Lanzfor	dreieckig	H+ W
24	N15	PF	GR	distal	58,22	35,6	15,49	26	65	reg. Lanzfor	rhomboid	H+ W
25	N25	PF	RR	komplett	79,2	37,64	15,46	46	60-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
26	N55	PF	RR	distal	60,95	31,28	15,42	28	65-70	reg. Lanzfor	rhomboid	H+ W
27	N71	PF	GR	distal	43,7	31	15,39	14	60-65	reg. Lanzfor	dreieckig	H+ W
28	N174	PF	RR	komplett	89,86	32,19	15,14	36	60	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
29	N1	PF	GR	distal	65,49	41,74	14,63	42	65-70	reg. Lanzfor	rhomboid	W
30	N8	PF	GR	basis	62,8	42,85	14,41	36	60	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
31	N50	PF	GR	distal	67,21	35,93	14,2	28	45-55	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
32	N96	PF	GR	basis	37,31	32,19	14,11	16	55-70	reg. Lanzfor	rhomboid	H+ W
33	N21	PF	RR	basis	68,58	37,08	14,1	34	55-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
34	N73	PF	RR	basis	46,33	30,33	14,08	18	60-65	reg. Lanzfor	reg. trapez	H+ W
35	N43	PF	RR	distal	50,24	37,74	14,02	26	50-60	reg. Lanzfor	reg. dreieckig	H+ W
36	N42	PF	RR	distal	50,11	41,79	13,97	20	50-60	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
37	N61	PF	RR	basis	48,38	42,22	13,92	24	50-60	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
38	N30	PF	GR	distal	61,76	42,53	13,64	30	50-60	reg. Lanzfor	reg. trapez	H+ W
39	N48	PF-PS	RR	basis	59,16	29,45	13,51	22	60	prä-Stiel unr	reg. Bikonvex	W+ D
40	N57	PF	GR	distal	51,66	28,96	13,44	14	50-60	reg. Lanzfor	reg. trapez	H+ W
41	N188	PF	GR	distal	50,98	24,64	13,31	10	60	reg. Lanzfor	gerade-konv	H+ W
42	N58	PF	RR	basis	47,15	30,3	13,26	16	60	reg. Lanzfor	gerade-konv	H+ W
43	N69	PF	RR	distal	44,46	30,55	13,2	14	60-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
44	N91	PF	GR	distal	47,22	25,97	13,19	10	60	reg. Lanzfor	reg. trapez	H+ W
45	N27	PF	RR	basis	58,55	41,38	13,03	32	55-60	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
46	N84	PF	RR	distal	39,2	34,86	12,89	14	45-55	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
47	N60	PF-PS	GR	basis	51,36	30,6	12,88	18	60-70	prä-Stiel unr	reg. Bikonvex	W+ D
48	N52	PF	RR	mesial	56,43	31,03	12,88	28	60-70	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
49	N46	PF	RR	distal	57,9	37,07	12,76	24	60-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
50	N59	PF	RR	basis	43,98	35,66	12,61	16	45-60	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
51	N29	PF	RR	basis	76,94	29,45	12,61	26	60-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
52	N67	PF	GR	distal	44,41	29,55	12,5	16	60-65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
53	N31	PF	Diorit	distal	64,57	24,96	12,34	20	65	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
54	N63	PF	RR	distal	59,68	27,16	12,3	16	60	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
55	N19	PF	RR	komplett	76,94	31,79	12,28	28	50-60	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
56	N75	PF	RR	distal	47,77	15,47	11,99	8	60	reg. Lanzfor	dreieckig	W+ D
57	N87	PF	GR	basis	35,76	34,61	11,95	14	50-55	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
58	N39	PF	RR	distal	54,28	29,84	11,87	14	45-55	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	H+ W
59	N62	PF	RR	distal	46,47	33,23	11,79	20	60-65	reg. Lanzfor	rhomboid	W
60	N79	PF-PS	RR	basis	45,36	29,89	11,45	18	45-65	prä-Stiel unr	reg. Bikonvex	W+ D
61	N56	PF	GR	distal	46,26	35,05	11,44	16	50-55	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
62	N68	PF	RR	basis	38,41	39,4	10,87	16	45-50	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
63	N81	PF	GR	distal	45,27	27,08	10,83	12	45-55	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
64	N74	PF-PS	RR	basis	48,51	32,5	10,73	14	55-60	prä-Stiel unr	reg. Bikonvex	W+ D
65	N66	PF	RR	distal	47,84	15,86	10,3	10	60	reg. Lanzfor	reg. trapez	W+ D
66	N49	PF	GR	basis	47,86	42,34	10,26	22	45-50	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W
67	N64	PF-PS	RR	basis	58,64	26,39	9,75	16	45-55	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
68	N20	PF	GR	basis	45,33	37,25	9,43	18	45-50	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
69	N70	PF-PS	GR	distal	50,43	29,03	9,28	12	45-55	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
70	N92	PF-PS	RR	distal	39,46	23,97	9,1	8	45-50	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
71	N82	PF-PS	RR	distal	38,48	25,44	8,84	6	45-55	reg. Lanzfor	rhomboid	W+ D
72	N88	PF-PS	RR	distal	48,37	20,53	8,63	8	50-55	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
73	N93	PF	GR	distal	36,65	27,95	8,23	8	45	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
74	N95	PF-PS	RR	basis	33,5	23,88	7,98	6	45	reg. Lanzfor	reg. Bikonvex	W+ D
75	N98	PF-PS	RR	basis	37,83	28,71	6,61	8	45-50	prä-Stiel unr	reg. Bikonvex	W+ D

Tabelle 2.29.- Merkmalsaufnahme der pièces foliacées. Sammlung PV22.

2.6.3.3.1. Rohmaterial

98,66% der sog. *pièces foliacées* sind aus Rhyolit. Lediglich ist ein Stück wahrscheinlich aus Diorit angefertigt.

2.6.3.3.2. Dimensionen und Gewicht

Diese Gruppe von Stücken wurden weiterhin nach der Verdünnung d.h. dem Herstellungsprozesses bewertet. In folgendem Diagramm sind die Abmessungen zu sehen:

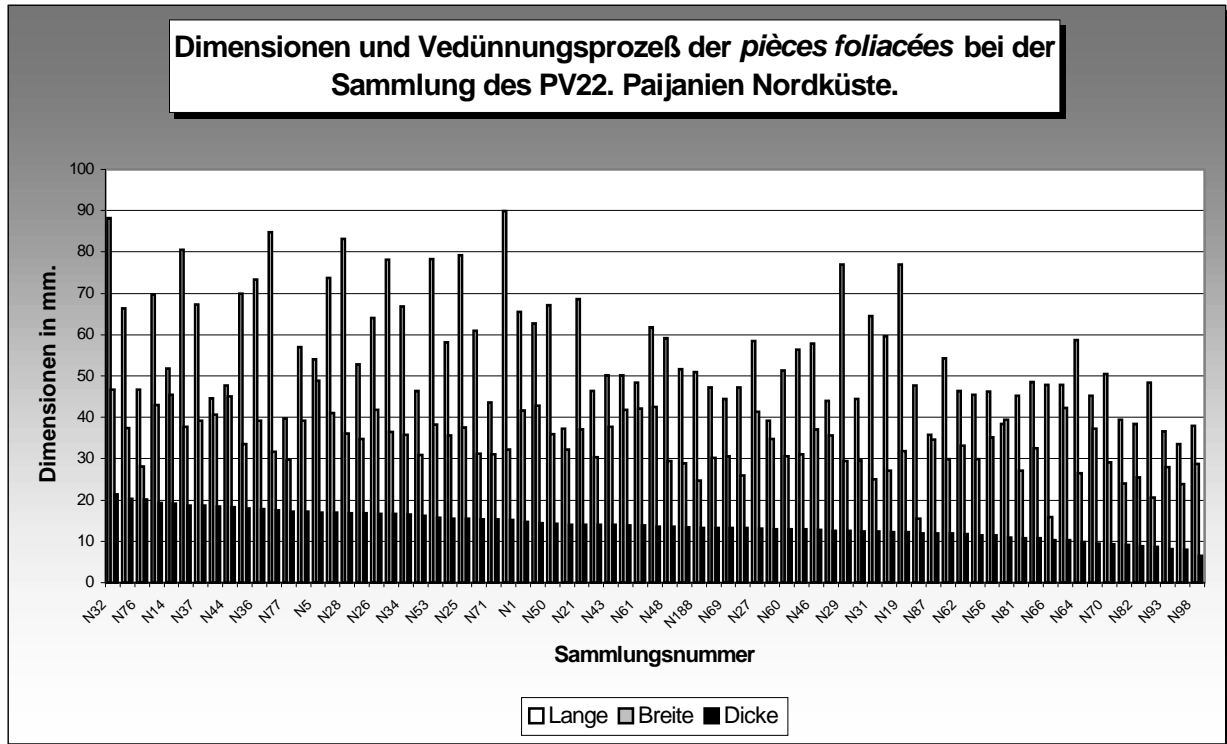


Diagramm 1.93.- Metrik innerhalb des Verdünnungsprozesses der *pièces foliacées*. PV22.

Die Länge schwankt zwischen 33.5 mm und 89.9 mm (inklusive die fragmentierte Stücke). Bei der kompletten Stücken sind Länge zwischen 79 mm und 84 mm häufig zu finden. Die Breite liegt zwischen 15.4 mm und 48.4 mm und ebenso bei den vollständigen Stücken variiert sie durchschnittlich zwischen 31 mm und 37 mm. Dabei ist eine deutliche Regulierung der Breite zu erkennen, die immer unter 40 mm bleibt.

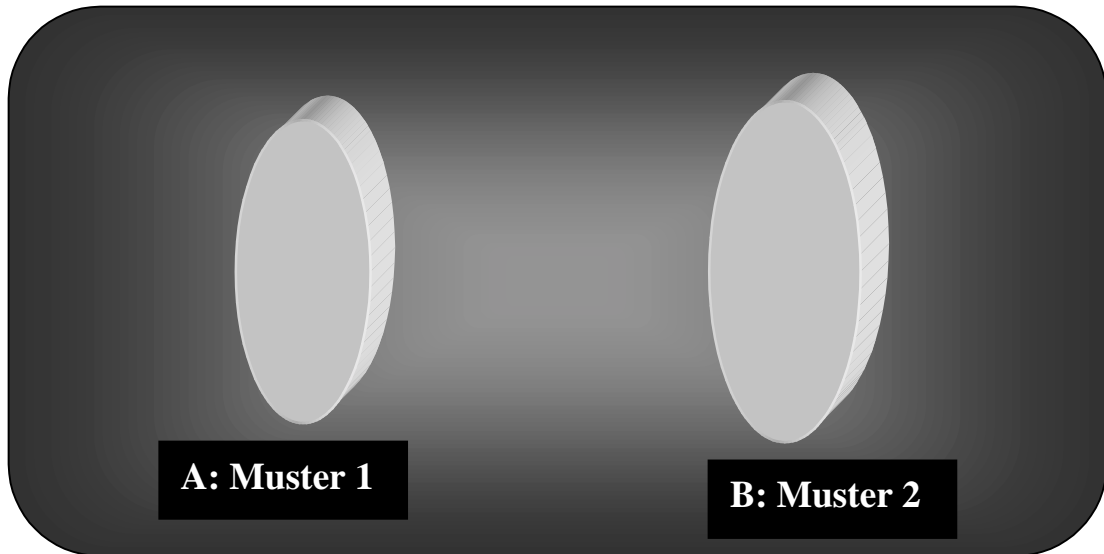
Die Dicke läuft zwischen 6.6 mm und 21.3 mm und bei den kompletten Stücken zeigt sie zwischen 12.2 mm und 18.5 mm, durchschnittlich zwischen 12 mm und 15 mm. Es handelt sich dabei offensichtlich um eine geschaffene Verdünnung, die jedoch wegen Graten und weitere Probleme wie Steinstörungen nicht weiter diente.

Solche Dimensionen distanzieren sich deutlich von der anderen Gruppen der Vorformen und sprechen dafür daß es sich tatsächlich um ein Verdünnungs-Gestaltungsprozeß handelte.

Aus der durchschnittliche Dimensionen sind 2 Modulen abzubilden:

MUSTER DER BLATTFORMIGEN STÜCKE (<i>PIÈCE FOLIACÉE</i>)	DURCHSCHNITTLICHE DIMENSIONEN		
	Länge	Breite	Dicke
Muster 1 (klein)	79 mm	31 mm	12 mm
Muster 2 (groß)	84 mm	37 mm	15 mm

Tabelle 2.30.- Durchschnittliche Dimensionen der *Pièces foliacées*. PV22



Schema 1.21.- Ergebnis des dimensional Modulen der blattförmigen Stücke (Muster 1-2).

Daraus ergeben sich 2 etwa gleichmäßigen Modulen der *pièces foliacées*, die -im Grundsich nicht stark unterscheiden. Die dimensionale Regelmäßigkeit dieser Stücken unterstützt die Tendenz der morphologischen Standarisierung im Sicht der evtl. *posteriori* Anfertigung der Paijan-Spitzen.

Das Gewicht der *pièces foliacées* wird in folgendem Diagramm abgebildet:

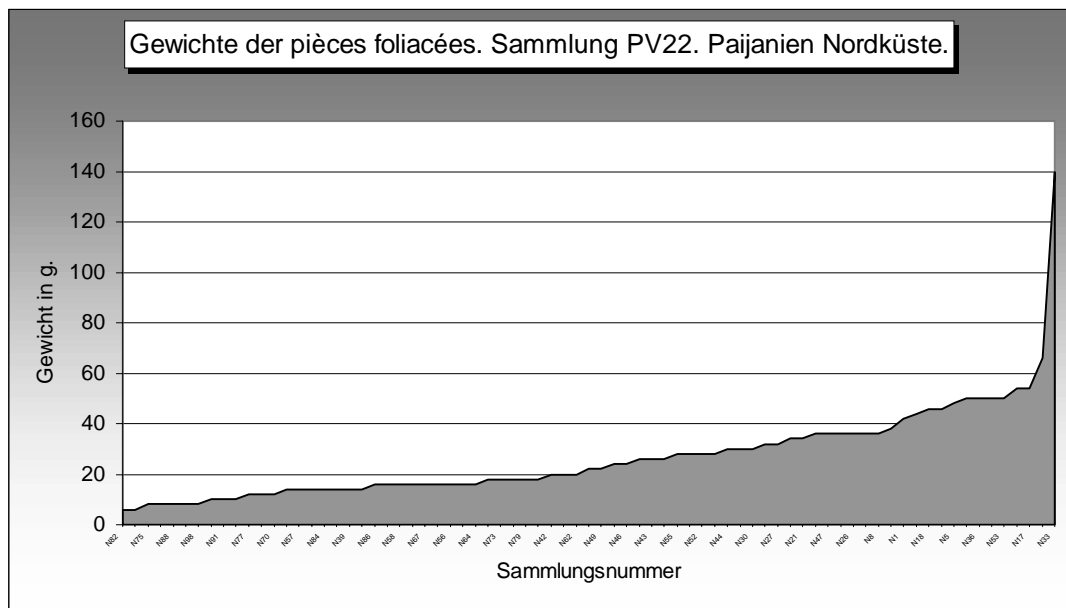


Diagramm 1.94.- Gewicht der *pièces foliacées*. Sammlung PV22.

Die Gewichte schwanken zwischen 6 und 140 g, wobei der Durchschnitt zwischen 28 und 46g (bei vollständigen Stücken) festzulegen ist. Diese Werte unterscheiden sich deutlich in bezug auf die bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ, da logischerweise die *pièces foliacées* aufgrund der Abhebungen von Abschlägen innerhalb der Bearbeitungsprozesses Gewicht verloren haben.

Das gesamte Gewicht der *pièces foliacées* beträgt 2008g.

2.6.3.3.3. Formenkunde

Die zwei folgende Diagramme fassen prozentual die Formenkunde der *pièces foliacées* zusammen:

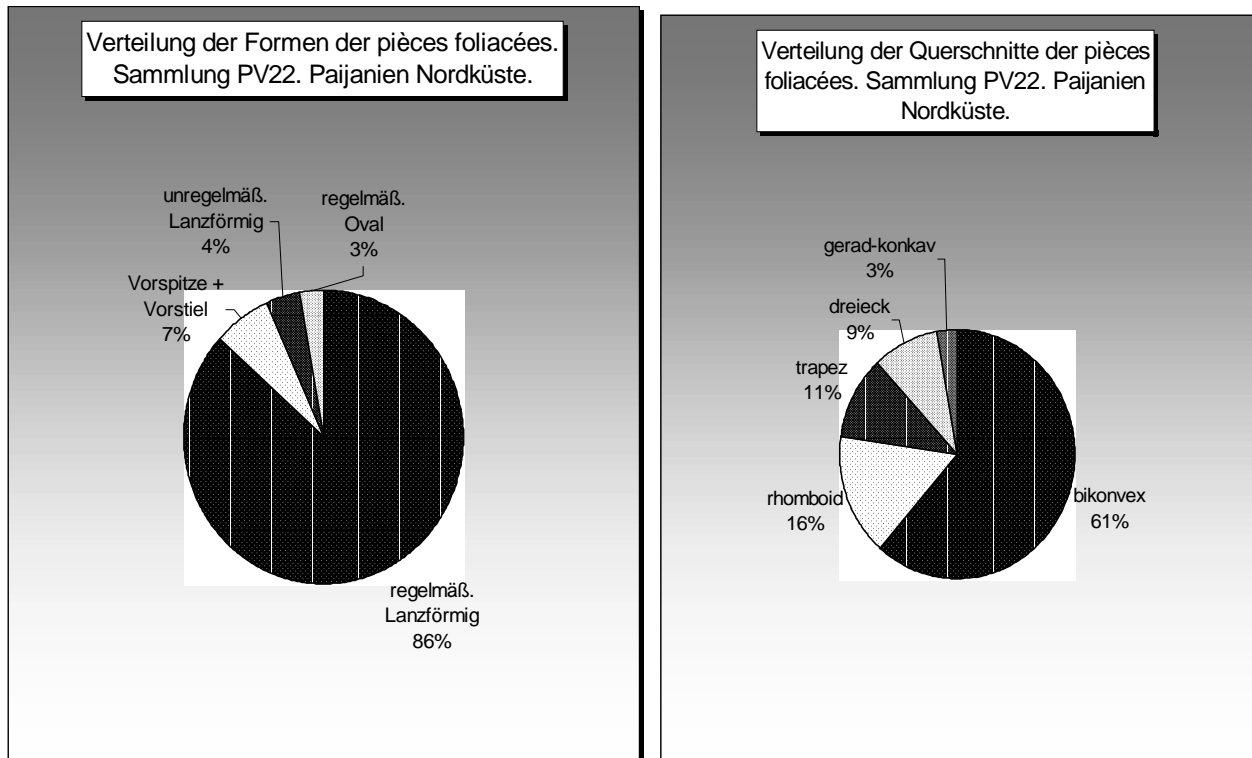


Diagramme 1.95, 1.96.- Formen und Querschnitte der *pièces foliacées*. Sammlung PV22.

Beide Diagramme belegen die Intention der regelmäßiger Gestaltung der *pièces foliacées* im Vergleich zu der anderen Gruppen der Halbfabrikaten. Die überwiegende 86% der regelmäßigen lanzenförmigen Stücke sprechen *per se*. Dieser Prozentsatz deutet den relativ Erfolg der Gestaltung der Grundrisse von Prae- Spitzen.

Sollte die überwiegende lanzenförmige Gestaltung mit der wenigen dominanten regelmäßigen bikonvexen Querschnitte (61,33%) gemeinsam betrachtet werden, so entsteht ein Bild von guten gestalteten jedoch wenig regulären bikonvexen Querschnitte. Es ist davon auszugehen, daß die wenig gut gestaltete Querschnitte den Scheitern der weiteren Bearbeitung der Stücke verursachte.

Die Intention der Gestaltung der Spitzen ist durch das Vorkommen von streng assoziierten Silhouetten belegt: 4% sind unregelmäßige lanzenförmige Stücke und sogar 6,6% sind als Praeformen von Spitzen (die bereits ueber prä-Stiel verfüegen) zu bezeichnen. Nach dieser Tendenzen kann vermutet werden, daß die Hauptintention die Gestaltung der spitz- Silhouette des Stückes war oder zumindest, daß es mehr oder weniger geschaffen wurde. Weniger Erfolg zeigen die immer noch geometrische Resten der Querschnittformen: Rhomboid (16%), regelmäßiges Trapez (10,66%), dreieckig (9,33%) und gerade-konvex (2,66%). Sollte diese Unregelmäßigkeit der Querschnitte als eines technologisches Stadium betrachtet werden, dann könnte die gesamte Sequenz in 2 mögliche Arbeitsschritte gegliedert werden:

- ❶ Die Gestaltung der Umrisse bzw. der Silhouette des Stückes und
- ❷ Die Verdünnung bzw. die Gestaltung der Regelmäßigkeit der Querschnitte

Solche technologische Gliederung sollte jedoch durch praktische Versuche mit anderen Stücke geprüft werden und darüber hinaus mit der Formen anderer Sammlungen verglichen werden.

2.6.3.3.4. Technische Merkmale

Das Diagramm der Erhaltungszustand der *pièces foliacées* zeigt, daß lediglich 6,66% der Stücke komplett vorkommen. Insgesamt 93,34% der Stücke erscheinen im gebrochenen Zustand. Beobachtet man den Bruchbereich, so ist zu erschließen, daß der Grund dafür entweder ein gescheiterter Schlag oder natürlichen Steinstörungen (i.e. Klufflaeche) war.

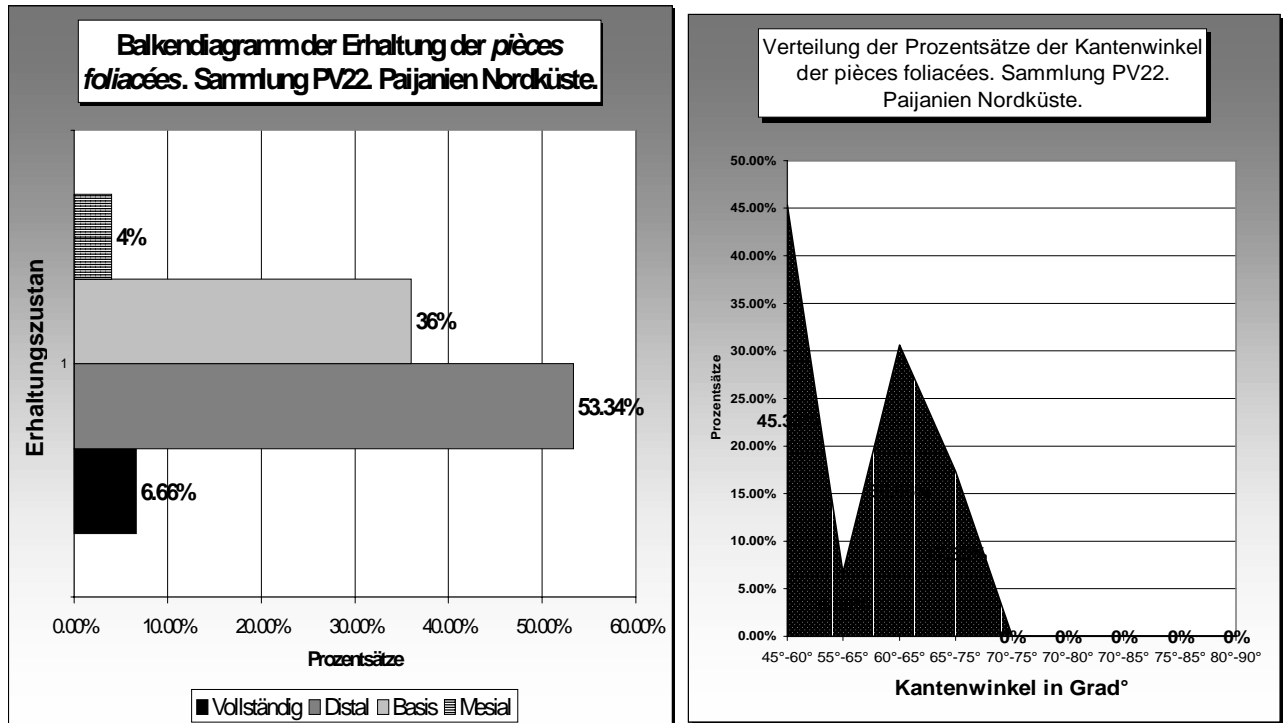


Diagramme 1.97 und 1.98.- Zustandserhaltung und Kantenwinkel der piéces foliacées. PV22

Die Rate der gebrochenen Stücke ist stark gestiegen gegenüber der anderen Halbfabrikaten, sogar fast verdoppelt (von 58,63% bis 93,34%). Diese Rate weist darauf hin, daß dieses Stadium der Gestaltung bzw. Verdünnung sehr gefährlich in bezug auf die verfeinerte Bearbeitung und ihrer entsprechenden Risiko des Bruches der Stücke tatsächlich war. Oft taucht solche Fraktur entweder gerade oder schräg in der Mitte des Stückes auf. Nicht selten sind Klueftfleache bzw. natürlichen Falten innerhalb des Gesteins zu beobachten. Dennoch sind ebenfalls die Negativen und Spuren von gewaltigen Angriffe durch den Hammer zu erkennen. Beide Faktoren haben offensichtlich dazu beigetragen, daß die Stücke ueblich gebrochen wurden. Immer noch spielt die Dünnheit der Stücke dabei eine außerordentliche Rolle (ca. 12-15 mm -siehe oben die Modulen-).

Bemerkenswert sind die Werte der Kantenwinkeln, da sie grundsätzlich gesunken sind. Es beherrschen feine Abmessungen wie 45°-60° (45,33%), die weder bei der *ébauches de biface* noch bei der bifaziellen Stücke vorkommen. 45°-60° bedeuten verdünnte Kanten. Dies unterstützt weiter den sog. Verdünnungsprozeß, der die Sammlung nachweisen läßt.

Die blattförmigen Stücke weisen jedoch auch andere Kantenwinkel wie 60°-65° (30,66%) und 65°-75° (17,33%) auf, die den Kantenwinkel der bifaziellen Stücke vom Chivateros Typ ähneln. Es handelt sich dabei um Stücke, deren Kanten wenig verdünnt wurden. Daher ist anzunehmen, daß der Prozeß der Regulierung der Kanten relativ gut ausgegangen ist.

Schließlich sind die prä-gestielte Spitzen gesondert zu berücksichtigen. Interessant ist, daß die prä-gestielte Stücke ebenfalls sich als die verdünnteste Stücke erweisen. Daraus ergibt sich, daß der Prozeß der Verdünnung besonders bei der verdünntesten Stücken bereits mit der Gestaltung dem Stiel in Verbindung zu setzen ist. Das Diagramm 1.99 zeigt daß die prä-gestielte Stücke bereits ziemlich verdünnt wurden.

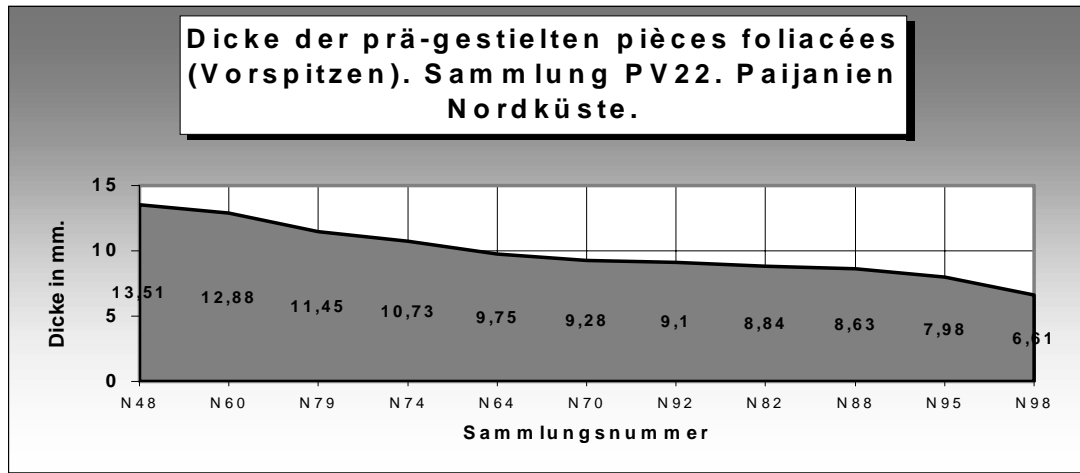


Diagram 1.99.- Dicke der Vorspitzen. Sammlung PV22

2.6.3.4. Paijan-Spitzen

Die Paijan-Spitze machen insgesamt 3,46% der Sammlung PV22 aus. Die aufgenommene Dokumentation liegt als Folgendes vor:

N°In.	N° Sam.	Typ. Bestim.	Rohmat.	Erhalt.	Länge	Breite	Dicke	Gew.	B-actif	Stiel	Quersch.	Techn.
1	N247	Spitze kK-schSt	Dacit	Basis+ m	80,98	28,29	10,96	22	45-50	16,5-9,91	parallel-bk	D
2	N250	Spitze gK-schSt	GR	komplett	50,35	22,92	8,07	6	50	7,73-7,12	parallel	D
3	N251	Spitze gK-schSt	Quarzit	Basis	50,08	18,98	8,64	8	40-45	? Meteoriz	parallel	D
4	N252	Spitze gK-breSt	RR	Basis	45,83	27,95	10,3	14	45	6,63-5,89	parallel	D
5	N248	Spitze gK-schSt	Quarzit	Basis	45,71	22,78	7,36	8	50	4,03-4,05	parallel	D
6	N22	Spitze gK-breSt	Quarzit	Basis	41,55	26,09	9,7	14	50-55	gebogen	parallel	D
7	N90	Spitze gK-?	GR	Basis	37,2	20,18	8,66	6	meteor ?	8,38-7,01	parallel	D
8	N249	Spitze kK-schSt	RR	Basis	33,7	26,95	10,86	12	45-50	gebogen	parallel	D

Tabelle 2.31.- Merkmalsaufnahme der Spitzen. Sammlung PV22.

Obwohl die Anzahl der Spitzen gering ist, werden ihre Charakteristika in entsprechender prozentualen Angaben behandelt. Dieses Verfahren wird hier beabsichtlich angewendet, um einen generellen Überblick der Stücke zu gewinnen.

2.6.3.4.1. Rohmaterialien

50% der Spitzen sind aus Rhyolit. Dadurch bestätigt sich die überwiegende Auswahl der Rhyolit als Gestein für die Anfertigung der bifaziellen Stücke. Andere benutzte Rohmaterialien sind Quarzit (37,5%) und Dacit (12,5%).

2.6.3.4.2. Dimensionen und Gewicht

Im Diagramm 2.31 ist die Verteilung der Dimensionen der Spitzen zu sehen (es muß hier darauf hinweisen, daß keine komplette Spitze vorhanden war). Ausgenommen von einem Exemplar (N250) sind alle Stücke als Basis der Spitzen zu bezeichnen und dadurch erschwert sich jeder Versuch der kompletten Länge zu erfassen.

Die Länge der Spitzenstückchen schwanken zwischen 33,7 mm und 80,9 mm, während die Breite zwischen 18,9 mm und 28,2 mm. Die Dicke ist zwischen 7,3 mm und 10,9 mm festzulegen. Es handelt sich dabei um nicht und völlig angefertigte gestielte Basen von Spitzen. Wurde der Stiel deutlich herausgestellt gewesen sein, dann wurden sie abgemessen (5 Exemplare besaßen deutliche Stiele). Die Länge der Stiele schwanken zwischen 4 mm und 16,5 mm und Breite zwischen 4 mm und 9,9 mm.

Die Gewichte zeigen Werte zwischen 6 und 22 g. Bemerkenswert ist, daß die einzige vollständige Spitze (N250) lediglich 6 g schwer ist. Das gesamte Gewicht der Spitzen beträgt insgesamt 90 g.

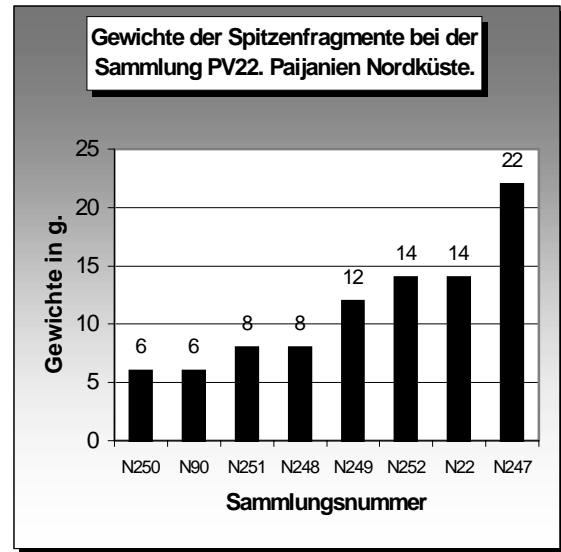
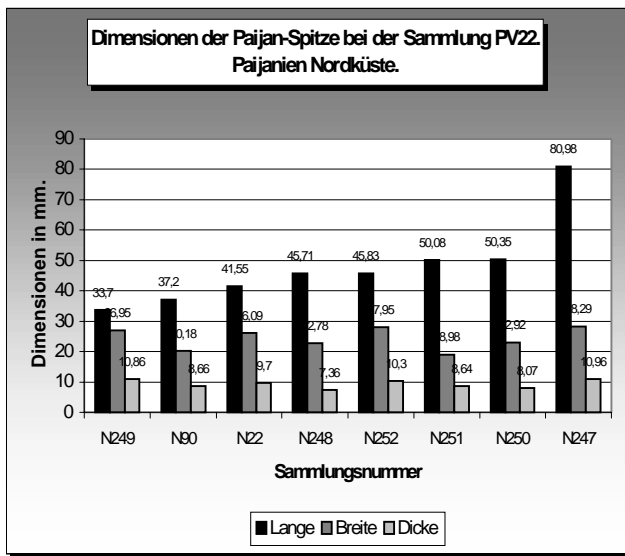


Diagramme 1.100 und 1.101.- Metrik und Gewicht der Spitzen. Sammlung PV22.

2.6.3.4.3. Formenkunde

Dabei ist die Morphologie des gesamten Stück in 2 Teile einzugliedern und zwar:

Morphologie des Blattes: Da es sich dabei um Basen von der gesamten Spitze handelt, erschwert sich die Morphologie des gesamten Blattes zu bestimmen. Jedoch wurde es anhand der vorhandenen Bruchstücke des Blattes (sofern vorhanden) zumindest die Umrißlinie der Kante zu projektieren: 75% der Stücke besitzen gerade Kanten während die restliche 25% leichte gebogene Kanten zeigen. Bei aller Stücken tendieren die Umrißlinien zu einem Punkt bzw. eine Spitze zusammenzulaufen. Aus konvexer Kanten ergeben sich blattförmigen Spitzen, während aus geraden Kanten relativ lange Spitzen zu erkennen sind.

Morphologie des Stiels: Der Stiel ist der Teil, der am besten erhalten ist (lediglich bei einiger Exemplare ist er durch starke Patina bedeckt). 62,8% der Stiele sind als schmale Stiele zu bezeichnen. Lediglich bei 25% ist breitere Stiele festzustellen.

Die Querschnitte der Paijan- Spitzen taucht jedoch gleichfalls teilweise wegen des zerbrochenen Zustandes der Stücke auf. Dennoch ist es darauf hinzuweisen, daß -zumindest was die erhaltene Partie betrifft- die Querschnitte als ganz gerade und eventuell sehr leicht bikonvex erscheinen. Bei manchen Stücken ist sogar im Bereich des Kantenverlaufes nicht mehr zu sehen wegen der Patina.

2.6.3.4.4. Technische Merkmale

Die technische Merkmale folgen den oben eingeführten morphologischen Typen und beziehen sich auf lediglich 3 typischen aufgenommenen Exemplare.

Typ A: Schmalen Stiel mit konvexen Kanten

Ist durch die Stücke N247 und N249 dargestellt. Die (gebrochene) Spitzen sind durchschnittlich 89 mm lang (mit Projektion von ca. 100-120 mm), 27 mm breit und 10 mm dick. Sie sind 22 g schwer (mit Projektion ca. 26 g) und weisen Kantenwinkel zwischen 45°-50° auf. Die Spitzen wurden ausschließlich durch Druck retuschiert.

Typ B: Schmalen Stiel mit konvergierenden geraden Kanten

Es ist durch die N250 und N248 dargestellt. Für seine Anfertigung wurden oft natürliche Ausgangsformen ausgewählt. Dennoch kommt lediglich ein Stück vor, das die Ausnahme macht. Es handelt sich dabei um einen Abschlag, den leicht unifaziell an bestimmten Bereichen der Kanten retuschiert wurde.

Die Basisfragmente dieses Typs sind von 45 bis 50 mm lang, 22 mm breit und von 7 bis 8 mm dick. Ihr Gewicht schwankt zwischen 6 und 8 g. Der durchschnittliche Kantenwinkel beträgt 50°.

Die leichte Retusche hat das ganze Stück nur gering modifiziert. Es kann davon ausgegangen werden, daß die Basis bzw. den Stiel stark modifiziert wurde, um die beliebige Form zu schaffen. Oft kommt die Retusche auf der ganzen Oberfläche des Stückes vor, was darauf hindeutet, daß die Spitze bereits vorher teilweise retuschiert wurde.

Typ C: Schmalen Stiel mit parallelen Kanten

Dieser Typ ist durch die Stücke N90 und N251 vertreten. Es handelt sich dabei um schmale Blätter und Stiele, die parallele Kantenverläufe aufweisen. Es stehen lediglich 2 Basen zur Verfügung. Sie schwanken zwischen 37 und 50 mm lang, 18 und 20 mm breit und 8 und 10 mm dick. Sie zeigen die schmalste Breite innerhalb der Spitzen. Sie sind generell zwischen 6 und 8 g schwer und weisen 45° im Bereich des Kantenwinkels auf.

Bei beiden Stücken erschwert die Patina eine detaillierte Beobachtung der Retusche. Es kommt unregelmäßige nicht parallele und relativ steile Retusche an der Kanten vor.

Typ D: Breiter Stiel mit geraden Kanten

In der Sammlung sind 2 vom diesem Typ dokumentiert. Diese Spitzen lassen sich insbesondere durch ihren breiten Stiel charakterisieren. Diese breiten Stiele kommen oft mit entsprechenden breiten Blättern zusammen vor. Sie zeigen eine massive Umrißlinie an der Basis. Es sind lediglich 2 Basisteile in der Sammlung aufgenommen worden. Sie sind durchschnittlich von 41 bis 45 mm lang, von 26 bis 27 mm breit und von 9 bis 10 mm dick. Sie sind 14 g schwer und der Ausmaß ihrer Kantenwinkel schwankt zwischen 45 und 55°. Die Retusche ist relativ leicht nicht sorgfältig ausgeführt. Sie ist unregelmäßig an dem Blatt jedoch ausführlicher bearbeitet an der Kanten des Stiels.

2.6.4. Unifaziale Werkzeuge und gesonderte Stücke der Grundproduktion

Die unifaziale Werkzeuge machen lediglich 6,93% der Sammlung PV22 aus. Die folgende Tabelle enthält die aufgenommene Dokumentation:

N°In.	N° Sam.	Typ. Bestim.	Rohmat.	Erhalt.	Länge	Breite	Dicke	Gew.	B-activ	Gestalt	Quersch.	Techn.
1	N504	Chopper	Basalt ?	komplett	73,04	104,4	51,6	504	80-95	breit Geröl	oval unreg	Hretusc
2	N440	Chopper	Basalt ?	komplett	83,05	92,36	47,13	440	70-85	oval Geröl	oval unreg	Hretusc
3	N145	Chopper	Basalt ?	komplett	81,36	94,96	36,04	278	65-85	rund. Unr.	oval unreg	Hretusc
4	N100	Chopper	Basalt ?	komplett	114,47	66,02	45,23	968	80-90	rund. Unr.	oval unreg	Hretusc
5	N115	modifiz. Stück	RR	komplett	94,9	56,81	21,68	106	60-70	dreieckig	dreieckig	H+ post
6	N99	modifiz. Stück	RR	komplett	98,64	61,33	23,01	138	65	viereck un	plättchen	H+ post
7	N103	modifiz. Stück	RR	komplett	100,13	61,46	35,91	160	55	trapez unr	plättchen	H+ post
8	N224	modifiz. Stück	GR	distal	38,36	29,88	7,03	6	60	dreieckig	dreieckig	?+ post
9	N221	prä-uniface ?	GR	komplett	55,08	35,87	10,94	18	75	oval unreg	trapez	Hretusc
10	N7	Kern (poly-leval)	Dacit ?	komplett	88,37	83,18	42,02	326	75-85	oval regel.	bikonvex	Hretusc
11	N119	Polyeder-Kern	beige ?	komplett	86,46	68,58	46,62	306	65-80	oval regel.	bikonvex	Hretusc
12	N179	Klinge	Basalt ?	komplett	47,13	18,79	4,93	4	nein	klingenart	dreieckig	nein
13	N235	Klinge	GR	komplett	41,89	27,69	5,27	1	nein	klingenart	dreieckig	nein
14	N242	Klinge	RR	komplett	52,55	26,11	5,1	6	nein	klingenart	trapez	nein
15	N232	Klinge (benutzt?)	RR	komplett	65,51	37,98	9,45	14	40	klingenart	dreieckig	posterior
16	N130	modifiziert. <i>Dalle</i>	RR	komplett	196,1	185,56	58,3	1735	70-95	oval unreg	Platte	Hretusc

Tabelle 2.32.- Merkmalsaufnahme der unifaziellen Werkzeuge. PV22

● Chopper

Innerhalb der Sammlung sind 4 Geröllgeräte zu erkennen (N504, N440, N145 und N100). Die ganze Stücke sind aus einem harten schwarzen Gesteinen (Basalt?) angefertigt. Tatsächlich handelt es sich dabei um massive Werkzeuge. Sie sind von 73 mm bis 114 mm lang, von 66 mm bis 104 mm breit und von 36 mm bis 51 mm dick.

Die Choppers sind komplett erhalten (sehr wahrscheinlich wegen ihrer Massivität). Sie weisen unterschiedliche Gewichte auf: von 278 g (N145) bis 968 g (N100) (s. Abb. 13a). Sie zeigen unregelmäßige Formen, wobei die ovale die häufig dargestellt sind. Alle sind ausschließlich mit harten Schlagstein hergestellt worden. Aufgrund der Stellung der bearbeiteten Schlagfläche sind sie im allgemeinen als breite Geröllgeräte zu bezeichnen. Die Kraft des Schlages verdeutlicht sich durch das Ablesen der Schlagwinkel, die zwischen 70° und 90° schwanken.

● Modifizierte Stücke

Unter diesem Name wurden unterschiedliche Formen von Stücke gesammelt, die aufgrund ihrer atypischen Merkmale nicht in bestimmte typologische Kategorien einzustufen sind. In der Regel handelt es sich dabei um kernartige Stücke, auf denen ganz unregelmäßige Retusche bzw. Retusche *à posteriori* zu ersehen ist. Lediglich an einem Exemplar ist festzustellen, daß das Ausgangsstück ein Abschlag war. Als verwendetes Rohmaterial wurde ausschließlich Rhyolit ausgewählt.

Die „modifizierte Stücke“ besitzen im Durchschnitt große Dimensionen: von 38 mm bis 100 mm lang, von 29 bis 61 mm breit und von 7 mm bis 35 mm dick. Diese Geraete zeigen leicht modifizierte Morphologien, wo unregelmäßigen Dreiecke und Trapezen ueberwiegen. Die flachen Querschnitte lassen die Plättchen als Ausgangsstücke erkennen. Die modifizierte Kanten weisen Winkel auf, die zwischen 55° und 65° schwanken. Das durchschnittliche Gewicht beträgt von 100 bis 160 g.

● Uniface

Es handelt sich lediglich um ein Stück, das eher als *prä-uniface* zu bezeichnen ist. Es erweist sich als eine nicht komplett retuschierte *Uniface*. Dieses Werkzeug wurde aus Rhyolit hergestellt. Es ist 55 mm lang, 35 mm breit und 10 mm dick. Ihr Gewicht beträgt 18 g. Das Stück zeigt die typische ovale Formen der *Unifacen* und die gewölbten trapezfoermige Querschnitte, die oft zum Typ gehören. Der Kantenwinkel liegt bei 75°. Auf dem Oberfläche ist flache Retusche zu erkennen, während an der Kanten steile Retusche vorkommt.

● Sonderte Kerne

In der Sammlung sind 2 gesonderte Kerne herauszustellen. Beide werden zunächst gegliedert:

1. Polyeder Kern (N119).- Es ist ein ganz grober Kern, der sich durch seine mehrfache Negativen auf den unterschiedlichen Schlagflächen charakterisieren läßt. Der Kern ist 86 mm lang, 68 mm breit und 46 mm dick. Er ist 306 g schwer und somit ein massives Stück. Ihre Schlagwinkel schwanken zwischen 65° und 80°. Die Form weist sich als unregelmäßiges Polyeder auf.
2. Scheibenförmiger Kern (N7).- Unter diesem Name ist eine richtige behauene Scheibe zu verstehen. Obwohl der Grundriß als unregelmäßig zu beschreiben ist, taucht dabei ganz deutlich bifazielle Retusche auf. Die Form erinnert sich an den typischen *levallois*- Kern, vom dem hier lediglich der Name und nicht ihre technische Erzeugung einzubeziehen ist. Der Kern ist wahrscheinlich aus Dacit hergestellt und offensichtlich vollständig erhalten. Er ist 88 mm lang, 83 mm breit, 42 mm dick und 326 g schwer. Der Grundriß ist relativ unregelmäßig rund. Die Form wurde durch peripherisch harte Schlagtechnik hervorgerufen. An dem Profil ist die Massivität des bifaziellen Stückes zu erkennen. Technisch betrachtet, könnte er den bekannten *levallois* Kerne annähern. Dennoch an der rechten Kante wollen wir einen Versuch von grober Retusche erkennen, die jedoch nicht auszuschließen sein kann, daß es sich hierbei um Präparation handelt (?).

● Klingen

In der Sammlung PV22 wurden lediglich 4 Klingen gefunden. Sie wurden in dieser Abteilung aufgrund ihrer Besonderheit bzw. seltsamer Erscheinung herangezogen. Es handelt sich dabei um -dimensional gesehen- richtige kleine Klingen. Eine von dieser Klingen weist Gebrauchsspuren an einer Kante auf (N232). Die Klingen sind hauptsächlich aus Rhyolit produziert. Die vier Stücke sind komplett erhalten. Sie sind von 41 mm bis 65 mm lang, von 18 mm bis 37 mm breit, von 4 mm bis 9 mm dick und von 1 bis 14 g schwer. Sie besitzen lange viereckige Formen und in der Regel dreieckigen Querschnitte. Bemerkenswert ist die Richtung der Negativen, die als relativ linear vorkommen und darüber hinaus nicht auf die Produktion der bifaziellen Stücke zurückzuführen sind. Da in weder in der Sammlung noch in der Fachliteratur keine Klingenkerne beim Paijanien auftaucht, erschwert sich jeder Interpretationsversuch. Interessant ist das Vorkommen von dünnen SFR, was möglicherweise auf die Verwendung von "weichen" Schlagsteinen hindeutet.

● Modifizierter Block

Das größte Stück der Sammlung war ein sog. Block (*Dalle*), der lediglich an der Kanten grob geschlagen wurde (N130). Er ist aus Rhyolit und vollständig erhalten. Er ist 196 mm lang, 185 mm breit, 58 mm dick und ist 1735 g schwer. Die Form ist unregelmäßig oval und der Querschnitt zeigt sich als eine Platte. Die Negativen des Behauens verteilen sich ganz unregelmäßig an der Kanten des Stückes. Der durchschnittliche Kantenwinkel schwankt zwischen 70° und 95°. Die Aussergewöhnliche der Form ermöglicht keine Interpretation in bezug auf die Funktion.

2.6.5. Grundproduktion: sekundäre Abschläge

Die sekundäre Abschläge machen insgesamt 20,78% der Sammlung PV22 aus und damit bilden sie einen bedeuten Teil davon.

2.6.5.1. Rohmaterial

95,84% der sekundären Abschläge sind aus Rhyolit. Lediglich 4,16% sind wahrscheinlich aus Quarzit. Daraus ergibt sich die dominante Auswahl der Rhyolit, was an die Auswahl der Rohmaterialien der bifaziellen Stuecke erinnert.

Die folgende Tabelle bezeugt die aufgenommene Dokumentation:

N°In.	N° Sam.	Typ. Bestim.	Rohmat.	Erhalt.	Lange	Breite	Dicke	Gew.	SchWi	Gestalt	Quersch.	Techn.
1	N160	HSAb	RR	komplett	49,27	79,52	29,77	98	75-cort	trapez un	bikon. Unr	H
2	N186	HSAb	RR	distal	40,78	30,31	29,64	6	?	trapez un	konk-konv	H
3	N123	HSAb	RR	komplett	63,23	77,27	20,74	82	80-lise	trapez un	dreieckig	H
4	N133	HSAb	RR	komplett	67,56	58,41	20,32	72	80-cort	trapez un	gerad-kon	H
5	N225	HSAb	RR	komplett	25,1	52,74	19,23	10	75-diedr	trapez un	dreieckig	H
6	N196	HSAb	GR	proxim	34,73	57,76	18,43	36	80-cort	trapez un	trapez	H
7	N205	HSAb	RR	komplett	63,17	31,12	16,3	24	75-diedr	trapez un	dreieckig	H
8	N181	HSAb	Quarzit	komplett	49,78	34,87	15,44	16	75-lise	trapez un	trapez	H
9	N176	HSAb	RR	komplett	58,67	35,51	14,93	22	80-lise	klingenart	dreieckig	H
10	N212	HSAb	RR	komplett	33,08	52,04	14,64	22	75-diedr	trapez un	dreieckig	H
11	N214	HSAb	RR	komplett	41,55	51,87	13,91	26	75-lise	trapez un	bikon. Unr	H
12	N231	HSAb	RR	komplett	44,89	41,19	13,75	26	80-lise	trapez un	dreieckig	H
13	N201	HSAb	RR	komplett	61,75	68,82	12,7	46	80-cort	trapez un	trapez	H
14	N210	HSAb	RR	distal	30,83	45,35	12,5	18	?	trapez un	gerad-kon	H
15	N142	HSAb	RR	komplett	42,4	43,4	12,5	28	80-lise	trapez un	trapez	H
16	N229	HSAb	RR	proxim	25,68	30,48	11,3	10	85-lise	trapez un	dreieckig	H
17	N209	HSAb	GR	komplett	46,35	56,23	11,3	22	75-lise	trapez un	bikon. Unr	H
18	N245	HSAb	RR	distal	39,19	41,44	11,2	18	?	trapez un	gerad-kon	H
19	N177	HSAb	RR	komplett	40,43	44,14	10,8	20	75-cort	trapez un	konk-konv	H
20	N244	HSAb	GR	komplett	49,8	49,85	10,3	22	75-lise	trapez un	bikon. Unr	H
21	N219	HSAb	RR	distal	36,43	36,33	10,3	10	?	trapez un	konk-konv	H
22	N236	HSAb	GR	komplett	40,56	40,8	10,3	16	85-lise	trapez un	dreieckig	H
23	N227	HSAb	GR	komplett	25,1	45,51	10,2	10	75-diedr	trapez un	dreieckig	H
24	N243	HSAb	GR	proxim	51,88	42,31	10,2	18	75-lise	trapez un	dreieckig	H
25	N246	HSAb	RR	komplett	33,62	37,93	10,2	10	75-lisse	trapez un	konk-konv	H
26	N223	HSAb	RR	komplett	33,06	35,91	10,2	8	75-?	trapez un	konk-konv	H
27	N180	HSAb	RR	komplett	54,01	37,34	10,1	20	75-lise	trapez un	trapez	H
28	N216	HSAb	RR	komplett	40,65	47,84	9,72	14	70-lise	trapez un	konk-konv	H
29	N239	HSAb	Quarzit	komplett	57,9	54,56	9,69	22	75-lise	trapez un	konk-konv	H
30	N207	HSAb	RR	komplett	51,23	41,64	9,17	18	75-lise	trapez un	dreieckig	H
31	N208	HSAb	RR	proxim	50,82	46,03	9,12	20	75-lise	trapez un	trapez	H
32	N241	HSAb	RR	proxim	24,76	20,47	8,95	6	75-cort	trapez un	dreieckig	H
33	N230	HSAb	RR	komplett	38,2	31,55	8,95	12	70-lise	trapez un	konk-konv	H
34	N187	HSAb	RR	komplett	38,61	37,14	8,45	12	70-lise	trapez un	dreieckig	H
35	N178	HSAb	RR	komplett	48,54	50,16	8,41	24	75-cort	trapez un	bikon. Unr	H
36	N237	HSAb	RR	komplett	53,23	42,48	8,12	14	70-lise	trapez un	dreieckig	H
37	N220	HSAb	RR	komplett	41,53	36,57	8,03	10	80-lise	trapez un	trapez	H
38	N224	HSAb	RR	proxim	36,19	46,35	8,01	14	80-lise	trapez un	konk-konv	H
39	N211	HSAb	RR	distal	49,19	28,14	7,97	10	?	klingenart	gerad-kon	H
40	N238	HSAb	GR	komplett	43,4	40,19	7,58	12	75-lise	trapez un	konk-konv	H
41	N182	HSAb	RR	komplett	36,31	42,09	7,24	12	85-cort	trapez un	gerad-kon	H
42	N213	HSAb	RR	komplett	37,23	50,36	7,23	12	70-diedr	trapez un	konk-konv	H
43	N217	HSAb	GR	komplett	41,16	41,26	7,16	10	70-lise	trapez un	dreieckig	H
44	N233	HSAb	GR	komplett	42,89	35,5	6,5	8	75-diedr	trapez un	konk-konv	H
45	N204	HSAb	RR	komplett	31,04	62,24	6,39	14	75-lise	trapez un	konk-konv	H
46	N240	WSAb	GR	komplett	36,88	41,48	5,83	8	80-lise	trapez un	konk-konv	W
47	N194	?SAb	RR	distal	21,94	21	5,66	1	?	trapez un	dreieckig	?
48	N215	WSAb	RR	komplett	36,43	42,95	5,2	10	70-lise	trapez un	konk-konv	W

Tabelle 2.33.- Merkmalsaufnahme der sekundären Abschläge. PV22.

2.6.5.2. Dimensionen und Gewicht

Im dargelegten Diagramm ist die Verteilung der Dimensionen zu ersehen:

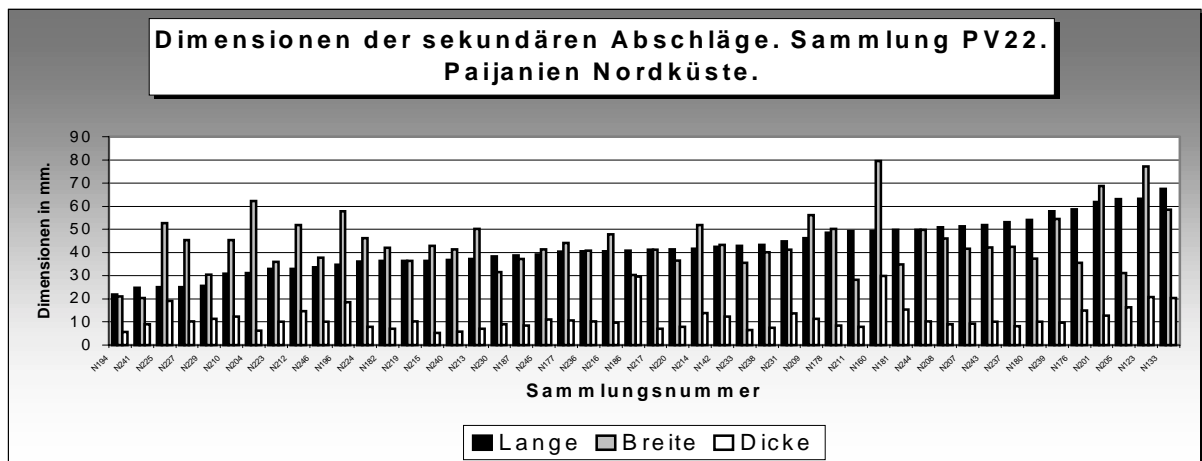
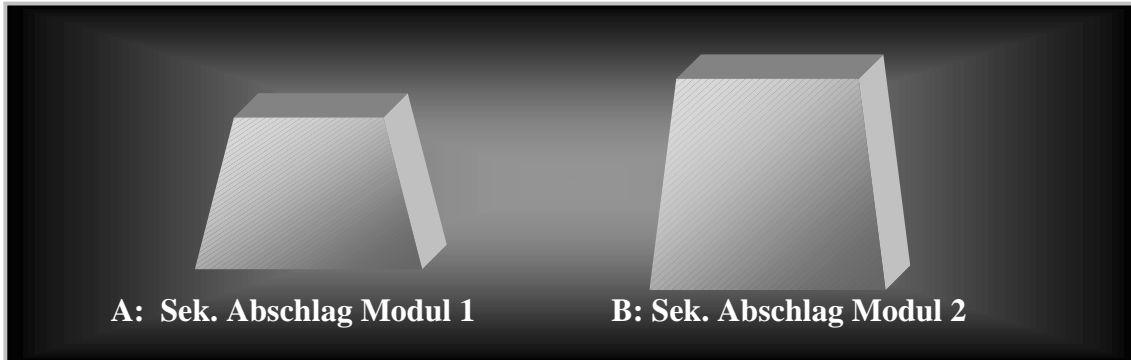


Diagramm 1.102.- Metrik der sekundären Abschläge. PV22.

Die Länge schwanken zwischen 21 mm und 67 mm, die Breite zwischen 20 mm und 79 mm und die Dicke zwischen 5 mm und 29 mm. Als Durchschnitt könnten Länge zwischen 30 mm und 60 mm, Breite zwischen 30 und 60 mm und Dicke zwischen 7 mm und 12 mm festgelegt werden. Somit entsteht ein quadratisches Modul mit 2 Muster (lang und breit). Beobachtet man das Diagramm 1.102, so ist zu bemerken, daß während die kleinste Stücke ganz breit sind, zeigen die längste Abschlüge die Tendenz entweder zu quadratischen Modulen oder Längen Muster. Vergleicht man die Durchschnitte des Ausmaßes der Abschlüge, so entstehen die folgende Bilder:



Schema 1.22.- Morphometrisches Ergebnis der Unterteilung des Ausmaßes der sekundären Abschlüge: A: sekundäre Abschlüge vom Modul 1 (breites Modul) und B: sekundäre Abschlüge vom Modul 2 (quadratisches Modul –tendieren zu laengen Modulen).

Dabei ist eine klare Trennung zwischen der zwei Modulen zu erkennen: während das Modul 1 als ganz breit und klein vorkommt, weist das Modul 2 länglicher Lange und ein quadratisches Muster auf. Das Modul A betrifft insbesondere kleine Abschlüge, deren Länge nicht größer als 40 mm sind. Das Modul B bezieht sich auf längeren Abschlüge ueber 40 mm lang. Es ist darauf hinzuweisen daß die Dicke keine wichtige Rolle bei dieser eingeführten Differenzierung spielt, da es sich offensichtlich ausschließlich um Abschlüge handelt, die durch harten Hämmer erzeugt sind. Wie bei dem Fall der untersuchten Fundstelle PV35-3 ist bei dieser Differenzierung davon auszugehen daß beide Gruppen auf zumindest 2 Phasen der Grundproduktion bzw. der Herstellung der bifaziellen Stücke zurückzuführen sind. Die Abschlüge des Moduls 1 könnten eine spätere Phase darstellen, während die Abschlüge des Moduls 2 ehe eine frühere Phase deuten würden. Aufgrund des Mangels an experimentellen Versuchen bleibt diese Trennung eher auf einem hypothetischen Ebene.

Das Gewicht der Abschlüge ist durch das folgende Diagramm darzustellen:

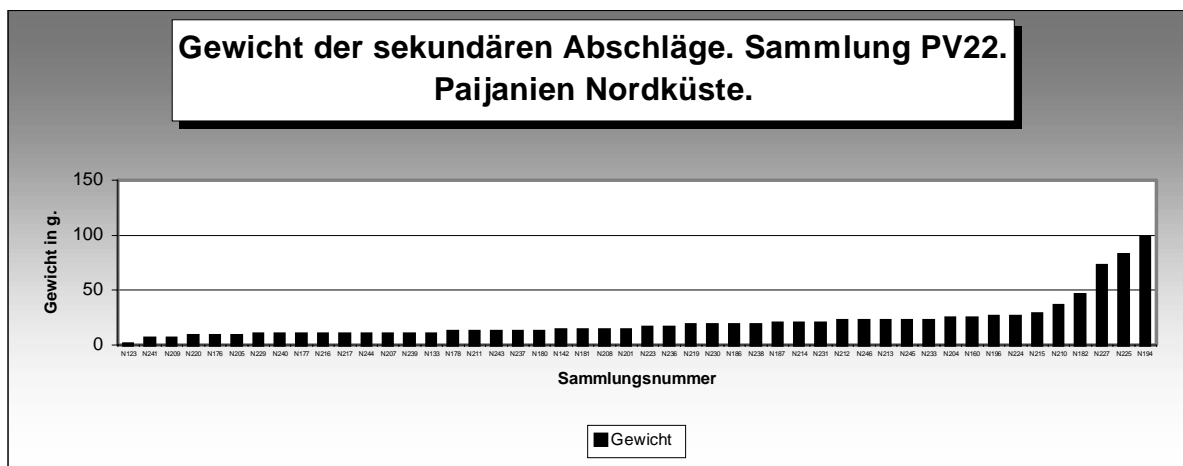


Diagramm 1.103.- Gewicht der sekundären Abschlüge. Sammlung PV22.

Das Gewicht der sekundären Abschläge schwankt zwischen 1 g und 98 g. Der Durchschnitt liegt zwischen 10 g und 30 g. Selten kommen Gewichte über 50 g vor. Zieht man die metrische Eingliederung heran, so würde das Gewicht von ca. 10 g. den kleinen Abschläge des Modul A entsprechen und das Gewicht von 20 g. des Modul B die länglichen Stücke zugesprochen. Das Gesamtgewicht der sekundären Abschläge beträgt 979 g.

2.6.5.3. Formenkunde

Folgende Diagramme zeigen der prozentuelle Verteilung sowohl der Formen als auch der Querschnitte der sekundären Abschläge:

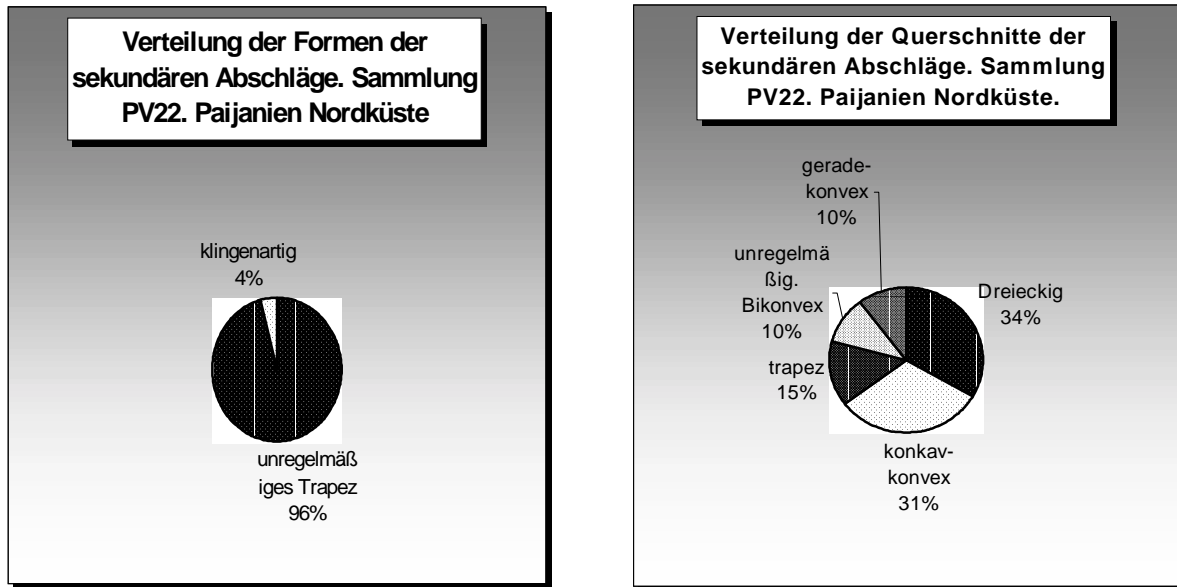


Diagramme 104, 105.- Form und Querschnitte der sekundären Abschläge. PV22.

Bei den Formen der Oberseiten dominieren deutlich die unregelmäßigen Trapezen (vertreten mit insgesamt 95,83%), die typisch aus der bifaziellen Bearbeitung entstehen. Lediglich kommt 4,17% als klingenartige Abschläge vor. Wenig regelmäßiger ist das Spektrum der Querschnitte: irreguläre dreieckige Querschnitte sind mit 33,33% repräsentiert. Gut vertreten ist jedoch der konkav-konvex Querschnitt (31,25%). Wenig vertreten sind die trapezförmige (14,58%), unregelmäßig bikonvex (10,41%) und gerade-konvexe (10,41%) Querschnitte.

2.6.5.4. Technische Merkmale

Folgende Diagramme verdeutlichen 2 Merkmale der sekundären Abschläge:

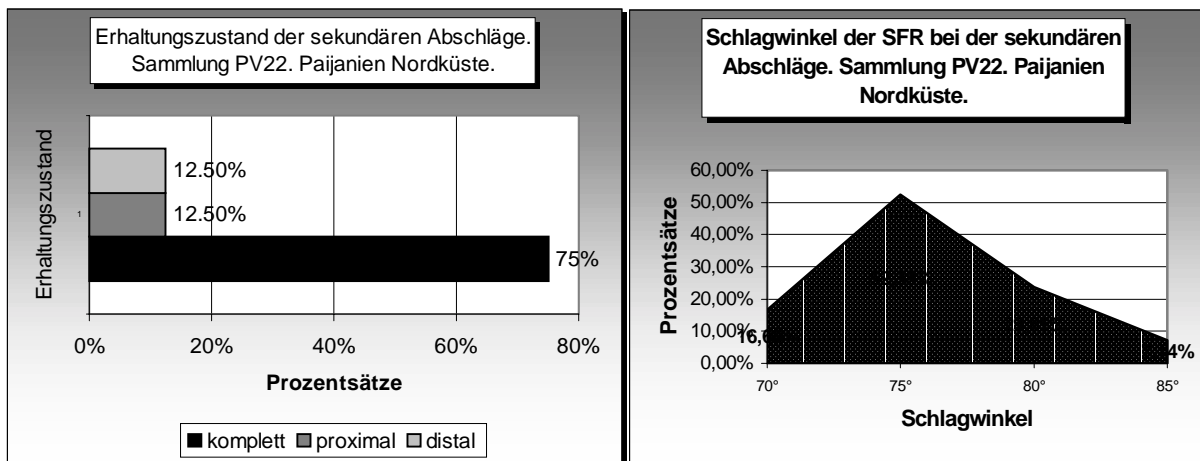
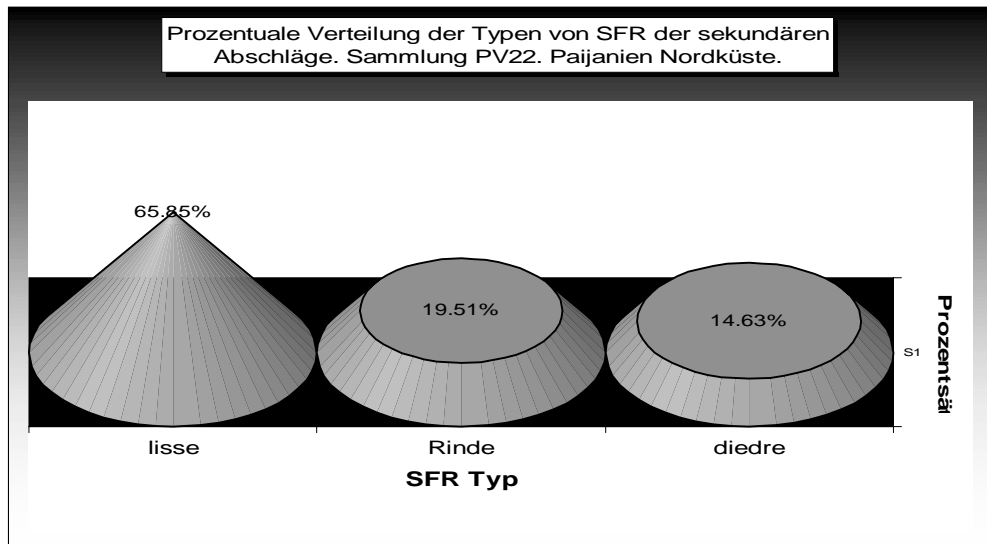


Diagramme 106, 107.- Erhaltungszustand und Schlagwinkel des SFR der sekundären Abschläge. PV22.

75% der sekundären Abschläge sind vollständig erhalten. 12,5% besteht aus distalen- Teilen und ebenfalls 12,5% aus proximalen Partien. Innerhalb diese unvollständigen Stücke erschwerte sich die Bestimmung des Grundes der Fraktur. Dennoch kann vermutet werden, daß diese Frakturen zum großen Teil auf Störungen (z.B. Klufflaechen) der Bearbeitung zurückgeführt werden können.

Auffaellig ist, daß der überwiegende Bereich von 70° bis 75° von 69,04% der sekundären Abschläge festzustellen ist. Dies spricht für die Abtrennung dieser Abschläge von relativ verdünnten winkeligen Kanten (in diesem Fall des Herstellungsprozesses der bifaziellen Stücke mit dem Ziel der Forgebung von Paijan-Spitzen).

Was der Typ von SFR angeht, ist er durch das unten dargestellte Diagramm repräsentiert:



Aus dem Diagramm ergibt sich das typische Merkmal bei dieser Abschläge: glatte (65,85%), und geknickte (14,63%) SFR, die der bifaziellen Bearbeitung zuzusprechen sind. Doch tauchen insgesamt 14,63% SFR mit Rindenpartie, daß auf die mittlere Phase der bifaziellen Gestaltung bzw. Regulierung der Kanten hindeutet.

Die gesamte Sammlung von sekundären Abschlägen belegt ausschließlich die Verwendung von harten Schlagsteinen und entsprechen der Gestaltung von relativ verdünnten und kleinen bifaziellen Stücken.

2.6.5.5. Inventartendenzen

Da die Sammlung PV22 nicht ausschließlich aus einem Fundplatz stammt, sind die Tendenzen lediglich auf die dimensionale und technische Bereiche zwischen den Gruppen von Artefakten bzw. Werkzeugen bezogen. Unter dieser Berücksichtigung sollten die folgende Bemerkungen verstanden werden.

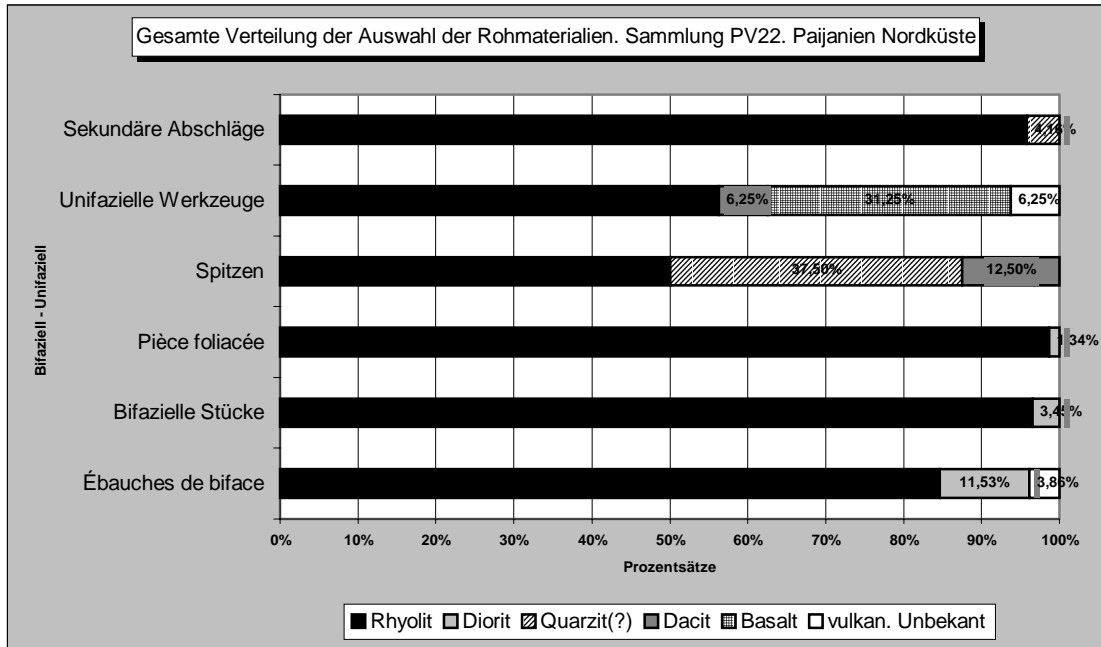


Diagramm 1.109.- Verhältnis der Rohmaterialien und Steinartefakte. Sammlung PV22.

Rohmaterialien

In bezug auf die Auswahl der Rohmaterialien sind nach dem Diagramm folgende Schlußfolgerungen zu erschließen:

1. Sowohl zur Herstellung der *ébauches de bifaces* als auch der bifaziellen Stücke und v.a. der blattförmigen Stücke (sog. *pièces foliacées*) hat die Auswahl des Rhyolits eine außerordentliche Rolle gespielt. Als Ergebnis dieser Herstellung wurden mehrere sekundäre Abschläge erzeugt. Das dominante Vorkommen von Abschlägen aus Rhyolit (95,84%) bestätigt die Auswahl dieses Rohmaterial in bezug auf die bifazielle Produktion.
2. Interessant ist die relative Variabilität der Auswahl der Rohmaterialien ausschließlich bei der *ébauches de bifaces*. Diese spricht für eine ausgewählte Palette von Gesteinen beim ersten Stadium der Bearbeitung. Da diese Variabilität innerhalb der Bearbeitungsphasen reduziert wurde, kann davon ausgegangen werden, daß andere Rohmaterialien nicht weiter behauen wurden. Der Grund dafür könnte entweder auf die natürliche Steinstörungen (e.g. Klufffläche) oder auf die Unfähigkeit (Schlagfehler) des Steinbearbeiters zurückgeführt werden.
3. Sowohl die Spitzen als auch die unifaziellen Werkzeuge weisen etwa gleichwertige Prozentsätze in bezug auf die Auswahl des Rhyolit (um 50%) auf. Die anderen Stücke - Gruppe belegen die Verwendung von anderen Rohmaterialien wie Quarzit, Dacit und Basalt. Das heißt einerseits, daß die Spitzen, i.e. die fertige Geräte, mehrerer Rohmaterialien zur ihrer Herstellung gezogen haben. Doch sind die sekundären Abschlägen dieser Rohmaterialien im Inventar nicht vorhanden. Andererseits, weisen die unifaziellen Werkzeuge die Auswahl von unterschiedlichen Rohmaterialien (v.a. des

Basalt) auf, so, daß diese *ouillage ordinaire* ganz anders als die bifaziellen Produkten aussieht. Auffällig ist, daß ein schwarzes Gestein (Basalt?) fast ausschließlich zur Herstellung von Choppers bevorzugt wurde. Dieses schwarze Gestein verfügt über eigenartige Rohmaterialeigenschaften (e.g. Härtegrad, Schneide usw.), die als wichtig für bestimmte Aktivitäten gelten können.

Ausmaß

Das Diagramm 1.110 zeigt die durchschnittlichen Dimensionen der Sammlung PV22:

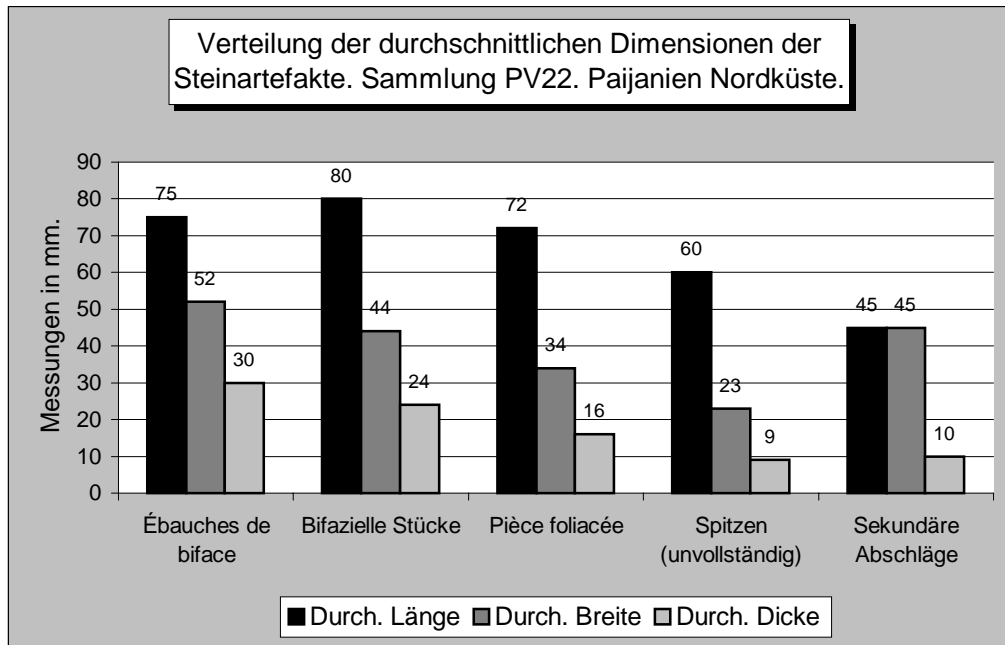


Diagramm 1.110.- Durchschnittliche Metrik der gesamten Steinartefakte. PV22.

Im Diagramm wurden die unifaziellen Werkzeuge aufgrund ihrer inneren Eingliederung und starken dimensional Unterschiede mit nicht einbezogen.

Folgende dimensionale Tendenzen sind dabei herauszustellen,

1. Bei dieser Halbfabrikaten von Paijan- Spitzen ist das regelmäßige Abnehmen der Dicke festzustellen (von 30 mm bis 9 mm). Diese Tendenz belegt ein besonderes Ziel der bifaziellen Bearbeitung und zwar die Verdünnung der Stücke.
2. Wenig markant ist diese Tendenz der Senkung der Dimensionen von den *ébauches de biface* bis die Spitzen festzustellen. Trotzdem ist diese metrische Reduzierung bei aller Gruppen zu erkennen. Das gilt sowohl für die Länge (von 80 mm bis 60 mm) als auch für die Breite (von 52 mm bis 23 mm). Diese Reduktionen bzw. Änderungen sollten ebenfalls mit der Gestaltung der Spitzen in Verbindung gebracht werden.
3. Innerhalb der Gruppe der unifaziellen Werkzeuge sind klare Unterschiede zu erkennen. Dies gilt insbesondere für die Gruppe der Geröllgeräte im Vergleich zu den anderen Artefakten (e.g. Polyeder und Klingen). Allerdings sind hier ausschließlich die Geröllgeräte und das sog. prä-uniface *strictu sensu* die einzigen Werkzeuge des Inventars zu bezeichnen, während die anderen Produkte innerhalb dieser Gruppe als Nebenprodukte zu betrachten sind (Kerne, Klinge, usw.).

Gewicht

Das Diagramm unten stehend (1.111) stellt das Verhältnis des gesamten Gewichtes zur Gruppen der Halbfabrikaten und Spitzen dar:

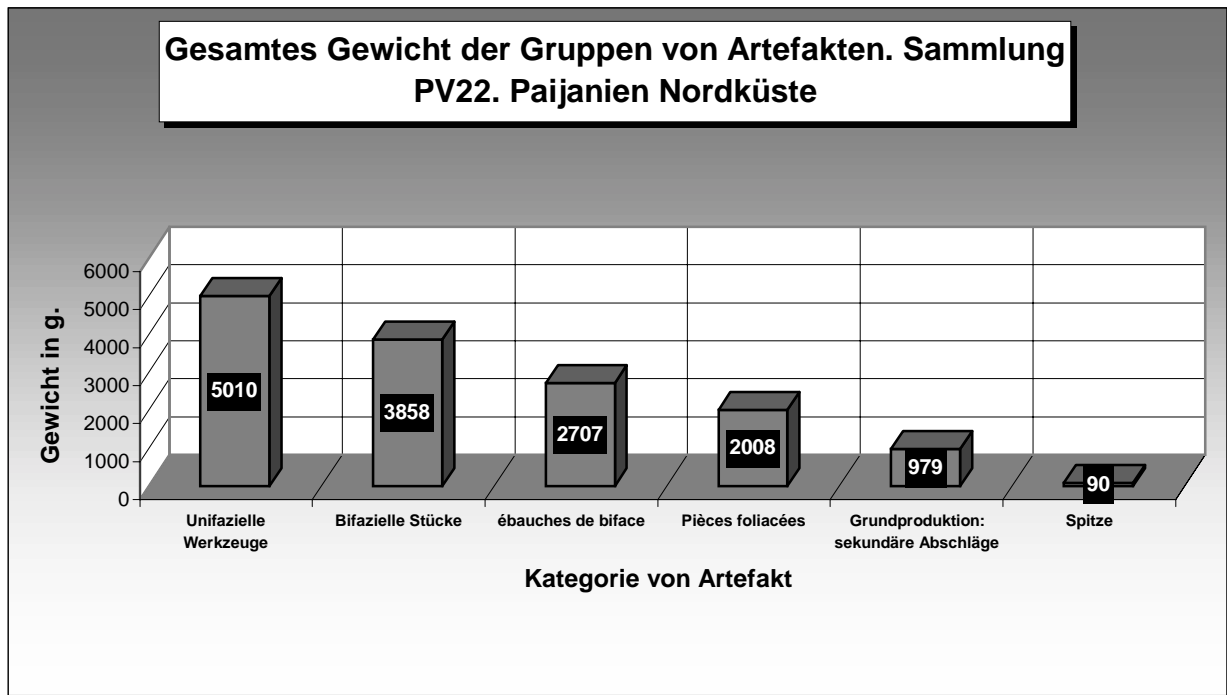


Diagramm 1.111.- Vergleich des Gewichtes bei der Steinartefakten. Sammlung PV22.

Daraus ergeben sich folgende Schlußfolgerungen:

-] Das überwiegende Gewicht der unifaziellen Werkzeuge sollte hauptsächlich mit den massiven Geröllgeräten und modifizierten Stücken in Verbindung gebracht werden. Dennoch ist zu bemerken, daß die fertige Werkzeuge, i.e. unifazielle Werkzeuge und Spitzen sich an beiden Enden des Diagramms befinden. Während die unifaziellen Geräte die maximalen Gewichte zeigen, weisen die Spitzen das Minimum des Gewichtes im Vergleich zu den anderen Gruppen auf. Dies gibt eine Vorstellung der Variation der ausgeführten Aktivitäten.
- ⊥ Die Ausgangsstücke von bifaziellen Stücken bzw. *ébauches de biface* bis zu den Spitzen belegen die Reduktion des Gewichtes innerhalb der Gestaltung-Verdünnung der bifaziellen Stücke. Daraus entstehen sekundäre Abschläge, die gleichmäßig das verlorene Gewicht der bifaziellen Stücke widerspiegeln. Damit ist die Sequenz der Reduktion bzw. der Herstellung der Paijan-Spitzen anhand der Untersuchung des Gewichtes nachgewiesen..

Formenkunde

Im Diagramm der Formenkunde (1.112) der Stücke sind die unifaziellen Stücke aufgrund ihrer morphologischen Variabilität nicht eingetragen.

Jede Kategorie von Steinartefakten wurde mit ihrer entsprechenden prozentualen morphologischen Variationen betrachtet. Folgende Tendenzen sind ersichtlich:

-] Die am deutlichste Kurve der Variation ist durch die Linie der regelmäßigen lanzenförmigen Stücke repräsentiert. Am linken Rande des Diagramms kommt sie mit absolut 0% und steigt explosiv über die Übergangsstücke (wie bifazielle Stücke -29%- und *pièce foliacées* -86%-) bis die komplette Gestaltung der Regelmäßigkeit der Lanzförmigen Spitzen vom Paijan- Typ (100%).

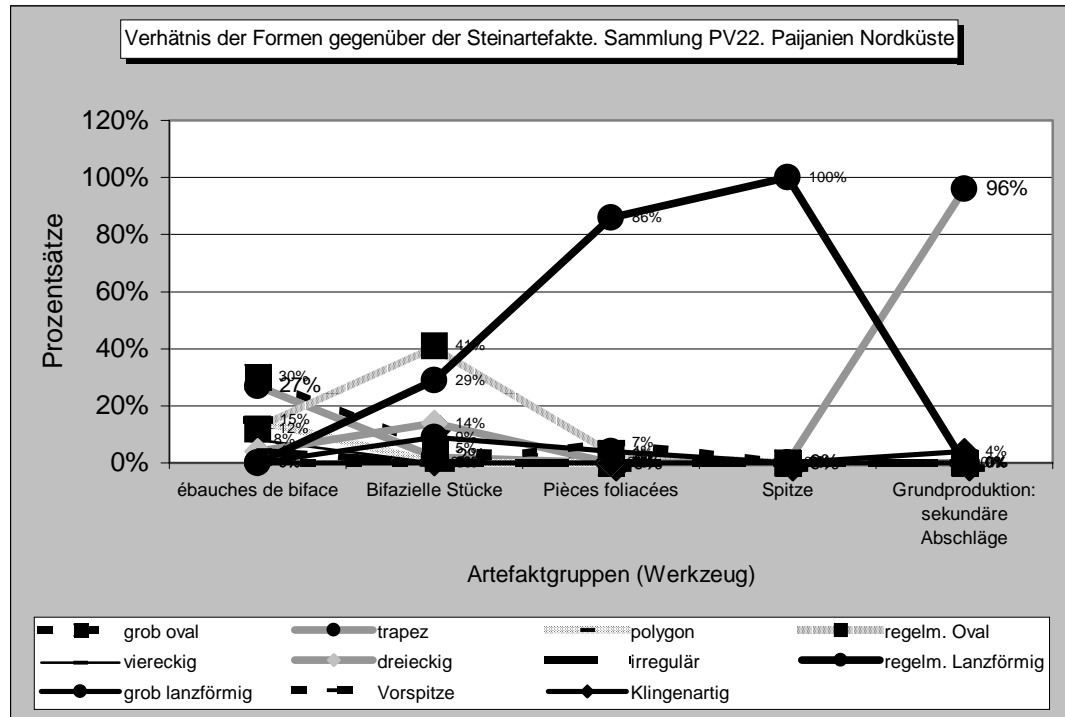


Diagramm 1.112.- Von der Unregelmäßigkeit der *ébauches* bis die Regelmäßigkeit der Spitzen

- Die ovale Formen stellen einen wichtigen Teil (bis 41%) bei der bifaziellen Stücken am Anfang der Sequenz dar. Diese Zunahme sinkt abrupt bereits bei der *pièces foliacées* und ist weniger vertreten in bezug auf die lanzenförmigen Stücke. Es ist davon auszugehen, daß die ovale Formen als eine Art Ausgangsform zur späteren spitzbogigen Form von Spitzen diene.
- Die größte morphologische Variation konzentriert sich ausschließlich auf die Gruppe der *ébauches de bifaces*. Diese Variation ist auf die natürlichen Winkel und ursprünglichen Kanten der Gesteine und darüber hinaus auf ihre leichte Modifikation zurückzuführen. Daher ist abzuleiten, daß die wichtigste Aktivität in bezug auf die Formen die Gestaltung von ovalen und spitzbogigen Stücken war.
- Die trapez- sekundären Abschläge entsprechen den charakteristischen Formen (dominant mit 96%) der Abschläge, die aus der typischen bifaziellen *Bearbeitung (Chivateros Biface)* stammen.

Diese allgemeine Tendenzen der Gestaltung von regelmäßigen Formen werden durch das Verhältnis der Artefaktgruppe gegenüber ihrer Querschnitte nachgewiesen. Nach dem Diagramm (1.113) sind folgende Tendenzen herauszustellen:

- Zunächst einmal ist eine klare Zunahme der regelmäßigen Querschnitte zu erkennen. Die bikonvexen Querschnitte nehmen von der *ébauches de biface* (4%) über die blattförmigen Stücke (61%) bis zu den Spitzen (100%) zu. Diese bikonvexe Zurichtung steigt abrupt bereits ab der *ébauches de biface* (4%) zu den bifaziellen Stücken (42%). Daher ist abzuleiten, daß wahrscheinlich die Bikonvexität der Querschnitte bereits bei der bifaziellen Stücken gezielt war.
- Wie bei den Formen- Verhältnisse ist ein reiches morphologisches Spektrum der Querschnitte bei den *ébauches de biface* zu erkennen. Dies ist wiederum ein Hinweis auf die leichte modifizierten Gesteine. Bifazielle Stücke zeigen weniger Querschnittformen und mehr Regelmäßigkeit i.e. eine Tendenz zur Regulierung der Querschnitte. Schließlich zeigen die Spitzen feine regelmäßigen Querschnitte. Es handelte sich um einen graduellen Herstellungsprozeß, wo die Bikonvexität allmählich gestaltet wurde (s. Diagramm 1.113).

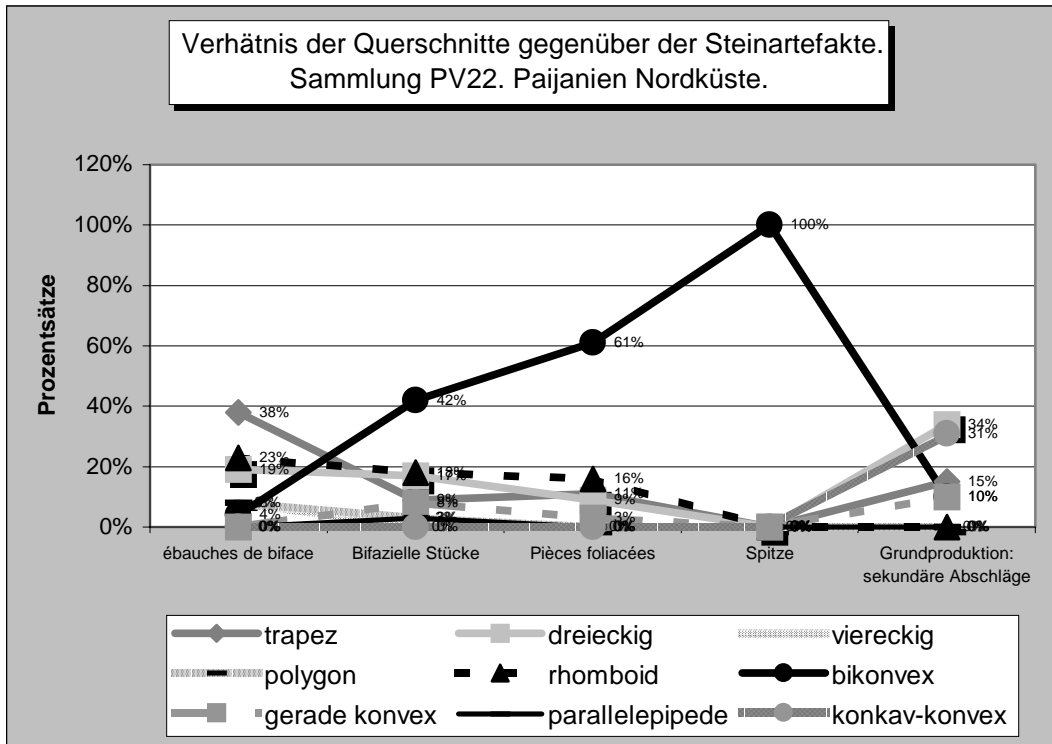


Diagramm 1.113.- Verhältnis der Querschnitte. Von der Unregelmäßigkeit bis die Regelmäßigkeit. PV22

3. Die wenig vertretene konkav-konvexen Querschnitte der sekundären Abschläge deuten darauf hin, daß es sich dabei nicht um typischen Querschnitte von Abschlügen handelt, die aus den fortgeschrittenen Phasen der Gestaltung der Spitzen stammen. Die Unregelmäßigkeit ihrer Querschnitte sollte auf die Phase der Gestaltung der bifaziellen Stücke und nicht auf die *pièces foliacées* zurückgeführt werden.

Zustandserhaltung

Im folgenden Diagramm ist das gesamte Bild der Zustandserhaltung der Stücke zu sehen:

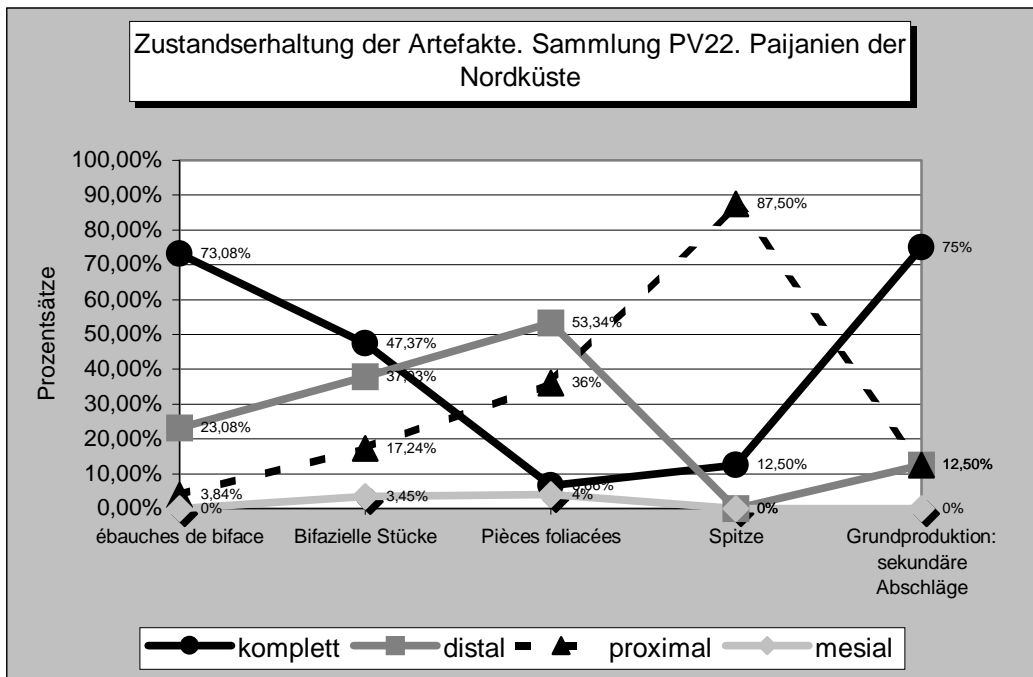


Diagramm 1.114.- Zustandserhaltung der Steinartefakte. Sammlung PV22.

Auf dem Diagramm der Zustandserhaltung der Gruppen von Artefakten sind folgende Tendenzen zu bemerken:

1. Die Kurve der vollständigen Stücke sinkt deutlich von den *ébauches de biface* (73,08%) bis in das Stadium der *pièces foliacées* (6,66%). Das Auftauchen von weniger kompletten *pièces foliacées* deutet darauf hin, daß v.a. bei der Phase der Verdünnung die bifazielle Stücke gebrochen wurden. Es ist davon auszugehen, daß der wichtigste Grund des Abbrechens der bifaziellen Bearbeitung das Zerbrechen des Stückes war.
2. Die Kurven zeigen häufig mehr distale Partien. Die Rate der Distalpartien steigt von 23,08% bei den *ébauches de biface* bis 53,34% bei den *pièces foliacées* zu. Solches Phänomen ist auch bei der proximalen Partien festzustellen (von 3,84% bei der *ébauches de biface* bis 36% bei der *pièces foliacées*).
3. Bei den Spitzen kommen fast ausschließlich proximale Partien mit ihrer entsprechenden Stielen vor (87,5%). Die gebrochene Teile der distalen Partien kann auf die Düntheit dieser Teilen zurückgeführt werden. Ob es sich dabei um eine Herstellungs- Unfall oder eine posteriori Fraktur handelt, ist nicht bestimmbar.

Kantenwinkel bzw. Schlagwinkel

Folgendes Diagramm faßt die Tendenzen der Kanten und Schlagwinkeln der Sammlung PV22 zusammen:

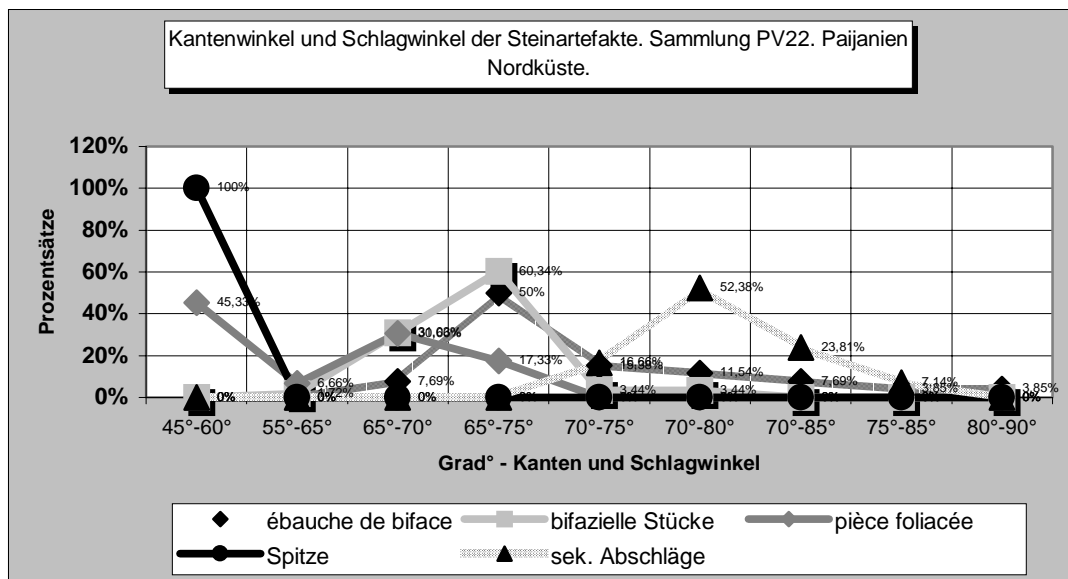


Diagramm 1.115.- Kantenwinkel und Schlagwinkel der Steinartefakte. PV22.

Dabei sind folgende Tendenzen abzuleiten:

1. Die Spitzen besitzen die schärfsten Kantenwinkel (40°-60°). Diese sind ausschließlich von der *pièces foliacées* gefolgt. Solche Kantenwinkel sind durch weichen Hammer und Druck hervorgerufen worden. Der geschaffene verdünnte Kantenwinkel sind am Ende der bifaziellen Herstellung zu plazieren.
2. Sowohl die *ébauches de biface* als auch die bifaziellen Stücke weisen gleichwertige Kantenwinkel auf, die oft zwischen 65°-75° festzulegen sind. Lediglich bei den *ébauches de biface* steigen diese Werte bis 70°-75°. Breitere Winkel sind bei diesen groben Stücken festzustellen (80°-90°), was auf die natürlichen Winkel des Gesteins zurückzuführen ist.
3. Die sekundären Abschläge weisen die typische Schlagwinkeln der bifaziellen Bearbeitung auf (sie gruppieren sich zwischen 70° und 80°). Dieses Bild steht komplementär mit der bifaziellen Stücke in Verbindung.

3. ZUSAMMENFASSUNG: BEDEUTUNG DER SAMMLUNGEN PV35-3 UND PV-22 IM PERUANISCHEN PRÄKERAMIKUM und ALLGEMEINE REGIONALE TYPOLOGISCHE LISTEN

3.1. Zusammenfassung und typologischer Vergleich und der untersuchten Sammlungen PV35-3, PV-22

Ein typologischer Vergleich der Sammlung PV-35-3 erschwert sich aufgrund der kaum untersuchten Sammlungen der bifaziellen Stücke vom *Chivateros*- Typ (vg. Bonavia 1982b, Chauchat 1982). Noch schwieriger ist ein solcher Versuch in bezug auf die Abschläge, die lediglich durch eine einzige Untersuchung beleuchtet sind (vg. Bonavia 1982b). Insofern ist diese die einzige parallele Untersuchung, die in diesem Abschnitt einbezogen werden muß.

Bifazielle Stücke von *Chivateros* Typ sind durch mehrere Veröffentlichungen geliefert (Lanning 1965, 1967, 1970, 1973, Patterson 1966, Chauchat 1975, 1982, 1988, 1992, Bonavia 1982b).

Nachdem Chauchat die Steintechnik des *Paijaniens* an der Nordküste bezüglich auf die Herstellung von *Paijan*- Spitzen ans Licht gebracht hat (i.e. die bifazielle Stücke vom *Chivateros*- Typ wurden als Halbfabrikate von *Paijan*- Spitzen bestimmt -Chauchat 1982-), wurden sie erst im Herstellungsprozeß des *Paijaniens* erklärt.

Das dynamische Bild, das aus einem bifaziellen Stück von *Chivateros*- Typ abzuleiten ist, bedeutet im Grunde das Erzielen einer *Paijan*- Spitze. Sollte dieses Parameter nicht berücksichtigt werden, dann verliert die ganze Untersuchung bzw. Aufnahme ihren Sinn i.e. die Möglichkeit einer Interpretation. Diese Tendenz wurde bisher ausschließlich in einer Forschung, d.h. experimentellen Untersuchung als bedeutungsvoll erwiesen. Dabei sind mehrere Stadien des Herstellungsprozesses einer *Paijan*- Spitze durch die daraus resultierten Steinabfälle aufgenommen.

Sowohl Formen von bifaziellen Stücken als auch die daraus entfernten Abschläge weisen deutlich bestimmten Stadien dieses Prozesses auf (Pelegrin und Chauchat 1993). Ist unter dieser Berücksichtigung, daß in der vorliegenden Arbeit die bifaziellen Stücke untersucht wurden. Dazu wurden Aufnahmekarteien für die Aufnahme der Steinartefakte konzipiert, sodaß der dynamische Prozeß des Abbaues dokumentiert wird (vg. Pelegrin 1995). Bifazielle Stücke und ihre getrennten Abschläge wurden als ein ganzes *toto* betrachtet. Daraus ergab sich ein *Kontinuum*, wo beide Produkte ihre technische bzw. chronologische Stellung innerhalb dieses technischen Prozesses fanden.

Ziemlich wenige *ébauches de bifaces* wurden dokumentiert. Etwa die gleiche Anteile zeigen die daraus entfernten primären Abschläge, jedoch scheinen einige aus anderen Plättchen (i.e. Ausgangsstücke) zu stammen. Sie können entweder als einfaches Testen der Gesteinseigenschaften gewertet werden, oder als der Versuch, nützliche Abschläge zu gewinnen, interpretiert werden, die in diesem *facie* sicherlich Verwendung (e.g. als Meißel bzw. ausgesplittertes Stück) fanden (e.g. Uceda 1986a).

Die in drei gegliederten Gruppen sekundären Abschläge, die durch harten Hammer hervorgerufen wurden, lassen sich gut innerhalb des Verdünnungs- und Gestaltungsprozesses zuordnen. Im allgemeinen gründet sich diese Trennung auf Merkmale wie Größe, Typ von SFR und Schlagwinkel. Die Tendenz auf einer Seite von der Entfernung kleinerer Abschläge und auf der anderen von Reduzierung des Schlagwinkels belegt deutlich die Verdünnung der behauenen Gegenstände (i.e. der bifaziellen Stücke).

Sowohl Abhebungsnegative als auch Formen der bifaziellen Stücke deuten auf die oben erwähnten Abschläge hin. Relativ unregelmäßige bifazielle Stücke (insbesondere wegen des Grades an der Mitte des Stückes) als auch gebrochene Stücke belegen die typischen Problemen der Bearbeitung dieser Stücke. Gesteinsstörungen (e.g. Kluftfläche) sind deutlich dabei zu erkennen. Diese haben eine bedeutende Rolle beim Mißlingen der Bearbeitung von bifaziellen Stücken gespielt. Darüber hinaus sind kleine bifazielle Stücke zu erkennen. Diese

von Chauchat als *pièces déviantes* bezeichneten Stücke, sollten möglicherweise auf die Arbeit von Steinbearbeiter- Anfänger zurückgeführt werden. Dies ist wahrscheinlich der Fall bei einigen Stücken der vorliegenden untersuchten Sammlung vom *Huarmey* Becken.

Immer noch scheinen die Stücke relativ klein im Vergleich mit denen anderer Fundstellen. Vollständige bifazielle Stücke des Fundplatzes bzw. Steinbruchs PV35 -2 -i.e. *el Volcán*- sind im allgemeinen zwischen 11 und 16 cm lang, 5 bis 8 cm breit und 2,1 und 5,4 cm dick (Bonavia 1982a.), während die hier vorliegenden bifaziellen Stücke lediglich bis etwa 13 mm lang sind. Breite und Dicke scheinen bei beiden Sammlungen ziemlich gleich zu sein.

Doch betrifft der einzige Unterschied die Länge, die bei unserer Sammlung relativ gering ist. Dies könnte wahrscheinlich auf die kleinen Dimensionen der ursprünglichen behauenen Plättchen aus metavulkanischen Andesit zurückgeführt werden. Das gleiche gilt für die Kantenwinkel der bifaziellen Stücke. Diese schwanken zwischen 50° und 80°. Obwohl bei der Sammlung PV35-3 diese Werte sich zwischen etwa 65° und 80° häufen, zeigen einige Kanten Variation der Winkel, die noch im Rahmen der typischen bifaziellen Kantenwinkel liegen.

Die Abschlüge von PV35-2 sind ebenfalls größer als die unserer Sammlung von PV-35-3. Während unser größter Abschlag etwa 8 cm erreicht, ist der größte Abschlag von PV35-2 etwa 12 cm lang. Diese Variation sollte auch in Verbindung mit den ursprünglichen Dimensionen der metavulkanischen Andesit gegenüber das rote Porfid von PV35-2 gebracht werden.

Interessant ist das Vorkommen von „Klingen“ bei beiden Fundplätzen. Diese sollten nicht als ein intentional erzeugtes Produkt betrachtet werden, da sie nicht selten aus der Herstellung der bifaziellen Stücke stammen. Lange Abschlüge sollten auf die Intention des Entfernen von nicht gewünschten Graten deuten, die an der Mitte des Stückes oft übrig bleiben. Diese sind einfach das Ergebnis der lateralen Abtrennung von Abschlügen innerhalb des Herstellungsprozesses eines bifaziellen Stückes vom *Chivateros*- Typ.

Klingen beider Sammlungen belegen den Versuch des Abtrennens dieser Graten, damit das bifaziell Stück regelmäßiger verdünnt werden kann.

Abschlüge, die das Merkmal der bifaziellen Bearbeitung (i.e. gebogener Querschnitt, facettierter SFR und radial Dorsalmuster) tragen, sind aus beiden Fundstellen geliefert worden. Diese belegen deutlich die Intention der Verdünnung größerer Flächen des Stückes. Generell zeigen sie markante Graten auf der Dorsalfläche, die als Zeugen der Verwendung von hartem Hammer angesehen werden können (s. Pelegrin und Chauchat 1993). Typisch ist aber auch dabei das Vorkommen von konvexen bzw. gekrümmten Querschnitten, die auf die gebogene bzw. gewölbte Flach des bifaziellen Stückes hinweisen.

Die typologische bzw. technische Gliederung der bifaziellen Stücken von PV35-2 ähnelt die hier erstellte Typologie. Grobe bifazielle Stücke (Bonavia 1982b: 28) sollten unseren *ébauches de biface* entsprechen. Feinere bzw. regelmäßiger gefertigte Stücke und experimentelle Versuche bei der Sammlung PV35-2 sprechen für die Möglichkeit der Verwendung von einem „weichen“ Hammer. Ein einziges Stück unserer Sammlung von PV35-3 belegt deutlich die Benutzung eines derartigen Hammers. Verwendung dieser Art von Schlagsteinen taucht evtl. bei dieser *facie* bzw. Steinbruch auf (Chauchat 1982).

Ziemlich wenig liegt über die bifaziellen Stücke vom *Chivateros* Typ desselben Fundplatzes Cerro *Chivateros* vor. Die ganze Sammlung befindet sich verteilt bei den Depots von mehreren Privatsammlern. Daher konnten wir uns nur auf unsere Erfahrung beim Museum für Archäologie in Lima beschränken. Da diese Sammlung von *Chivateros*- Stücke nicht aus wissenschaftlichen Arbeiten stammen, sondern aus Privatsammlungen, wird sie hier nur als Referenz gedient.

Die bifazielle Stücke vom *Chivateros*- Typ desselben Fundplatzes Cerro *Chivateros* ähneln die Stücke des Fundplatzes PV35-2, jedoch zeigen sie sich wieder größer als die Stücke von PV35-3 und sogar als die Stücke von PV35-2 . Dies bedeutet, daß die *Chivateros* -Stücke der selben Cerro *Chivateros* größere als den Rest der bifaziellen Stücke sind. Dies war bereits

unser Eindruck beim Besuchen einiger Sammlungen in Lima. Die *Chivateros*- bifaziellen Stücke des Chillón Beckens erweisen sich als die größte im Vergleich der verschiedenen Sammlungen. Dieses Merkmal scheint auch in Verbindung mit der Dimensionen der natürlichen Plättchen zu bringen. Besuche beim *Chivateros* Fundplatz bestätigen dieser Bemerkung: Das Gestein (Metalodolit und metavulkanischen Gesteine) lieferte größere Plättchen, aus deren Behauen entsprechende größere Abschlüge sowie bifazielle Stücke erzeugt sind. Der Verdünnungs- Mechanismus spiegelt sich bei den Werten der Kantenwinkel wider: Alle Stücke i.e. sowohl die *Huarmey* als auch die Lima bifaziellen Stücke zeigen Abmessungen zwischen 50 und 80°, die als typisch bei der Herstellung dieser Halbfabrikaten angesehen werden können.

Ein dritter allerletzter Fundplatz, den bei diesem Vergleich herangezogen werden kann, ist der Steinbruch *Pampa de los Fósiles* 12 Einheit 104. Dennoch beziehen wir uns lediglich auf die bifaziellen Stücke, denn Chauchat hat keine ausführliche Untersuchung anhand der Abschlüge durchgeführt (vg. Chauchat 1982: 303-325). Doch sind zumindest die Maße dieser Abschlüge aufgenommen. Dabei ist zu bemerken, daß diese Abschlüge ebenfalls die bereits erwähnte Dimensionen der Abschlügen von *Huarmey* zeigen: zwischen 3 und 8 mm lang, 2 und 4,5 cm breit und 0,7 und 1,7 cm dick. Doch zeigen die Abschlüge von *Huarmey* ein wenig massivere Dicke. Durch weichen Hammer erzeugte Abschlüge haben weniger Dicke beim *Pampa de los Fósiles* 12-104: der Durchschnitt liegt bei 5 mm, während gleichartige Abschlüge aus *Huarmey* PV35-3 zwischen 4 und 1,3 cm dick sind. Es ist darauf hinzuweisen, daß bei bestimmten „weichen“ Abschlügen von *Huarmey* diese Bestimmung sich erschwerte (Grobheit des Materials). Doch kann ein Durchschnitt zwischen 4 und 7 mm festgelegt werden.

Auf dem Steinbruch bei *Pampa de los Fósiles* wurden eine ganze Reihe von bifaziellen Halbfabrikaten geborgen. Diese Formen umfassen von *ébauches de biface* bis regelmäßigen bifaziellen Stücke. Hier tauchen ebenfalls selten Abschlüge als Ausgangsstücke auf. Das ist eben der Fall von unserer Sammlung PV35-3. Interessant ist, daß beim *Paijanien* der Nordküste innerhalb dieses Steinbruches sogar *pièces foliacées* zu erkennen sind (Chauchat 1982: 321), was nicht in unserer Sammlung vorkommt. Die Seltsamkeit dieser Formerscheinung könnte jedenfalls als bestimmte eventuell isolierte Versuche des Gestalten ein solches Stück angesehen werden.

Aus all diesen Überlegungen scheint deutlich, daß die bifaziellen Stücke von PV35-3 eine *Paijanien- facie* bzw. eine Anpassung an diese lokale Landschaft bzw. diese Gesteine belegen. Die selten Stücke könnten sogar als einen kurzen Aufenthalt interpretiert werden. Die Qualität der bifaziellen Stücke spricht für die Schwierigkeit der Konfrontation des Menschen gegenüber den Gesteinen, die mehrere natürliche Störungen besaßen. Auf einer Seite zeigen die mißlungenen bzw. gebrochenen bifaziellen Stücke die Unregelmäßigkeit der Gesteine, wobei die Kluftfläche entweder das Zerschneiden des Stückes oder die Unregelmäßigkeit (Grat) verursachten. Auf der anderen Seite belegen die weniger gut gestalteten bifaziellen Stücke die Begabung und erfahrene Tätigkeit der Steinbearbeiter. Nach den ganzen Formen und technischen Merkmalen scheint dieser Fundplatz eher als eine Probe bzw. Testen des Gesteins- gewesen zu sein. Weniger als 50 bifaziellen Stücke und ihre entsprechenden Abschlüge könnten gut als eine relativ kurze Zeit dieses Testens angesehen werden (vg. die experimentell bifazielle Produktion in Pelegrin und Chauchat 1993).

Der Steinbruch PV35-3 bezeugt die Anpassung der ersten Menschen am *Huarmey* Tal, Zentralküste Perus um ca. 7000 v. Chr. Solch ein Fundplatz, wo die Gesteine getestet werden, belegt die Versorgung lokaler Rohmaterialien, die nach der Technologie des *Paijanien* behandelt wurden. Angeblich war das Gestein nicht für die Herstellung von *Paijan-* Spitzen einschließlich Druckretusche geeignet. Doch um eine unbestrittene Bestimmung zu treffen, werden experimentelle Versuche von Bedeutung. Das Problem liegt darüber hinaus darin, daß kein anderer zusammenhängender Fundplätze bzw. *facie* festgehalten wurde. Auf diese Art ist

das *Paijanien*- Spektrum in Huarmey lediglich auf 2 Steinbrüche beschränkt. Nur weitere Forschungen werden dieses Hindernis überwinden.

Was die Sammlung PV22 des *Paijaniens* betrifft, so läßt sie sich gut als eine Ergänzung der Chauchats Untersuchung (Chauchat 1975, 1992) bezeichnen. Typologisch gibt es keine Variante, jedoch metrisch sind Unterschiede zu erkennen. Der größte Teil sind die aufgenommenen bifaziellen Stücke, hauptsächlich die sog. *pièces foliacées*. Der ganze Verdünnungs- Gestaltungs- Prozeß wurde dadurch metrisch dokumentiert. Die metrische Untersuchung bestätigt im Grunde genommen die typologische Gliederung von Chauchat.

Ébauches de biface zeugen ganz deutlich durch die Beobachtung der Dimensionen der Dicke und Formen der Umrisse sowie der Querschnitte vom Versuch der Verdünnung. Die Dicke dieser Stücke beträgt durchschnittlich zwischen 23 und 37 mm, die geringer als die *Ébauches* anderer behandelten Fundplätzen sind. Dabei ist zu bemerken, daß diese Stücke sehr wahrscheinlich aus einer Werkstätte für Herstellung von *Paijan*- Spitzen stammen und dadurch bereits relativ gestaltet worden waren. Interessant darüber hinaus ist, daß diese Stücke durch ihre unterschiedlichen Formen und Kantenwinkel zwischen 65 und 85° gekennzeichnet sind. Diese Werte liegen unter den Typischen innerhalb dieses *Paijanien – facie*. Die Tatsache, daß diese Stücke oft vollständig sind, weist darauf hin, daß sie wegen ihrer Unregelmäßigkeit verworfen wurden.

Bifazielle Stücke vom *Chivateros* Typ erscheinen oft bei der Sammlung PV22. Komplette Stücke kommen hier vor. Nach der Beobachtung der gebrochenen Flächen, scheinen diese öfters durch menschlichen Fehler zustande gekommen zu sein. Auffallend sind die Werte der Dicke, die weniger als die *ébauches de bifaces* sind. Diese liegen durchschnittlich zwischen 30 und 15cm. *Pièces foliacées* überwiegen bei dieser Sammlung und zeigen unregelmäßige Formen bis verdünnte gebrochene Stücke. Diese Fraktur ist bei mehreren Exemplaren durch den weiteren Versuch der Verdünnung entstanden, was zum Zerbrechen des Stückes führte. Ihre durchschnittliche Dicke zwischen 1,7 und 1,2 cm weisen auf eine maximale Verdünnung dieser Stücke hin. Regelmäßige ovale und annähernd lanzenförmige Umrisse charakterisieren diese Materialien. Nur wenige Stücke sind vollständig. Dies gilt als ein Hinweis auf den Versuch der Verdünnung, der mißlungen hat. Doch haben die *pièces foliacées* auch Flachnegativen, was für die intensive Anwendung von weichen Hämmern spricht.

Ein weiteres Herstellungsstadium liefern die Vorformen von Spitzen bzw. halbfertigen Spitzen, die bereits eine unregelmäßige Form der Spitzen tragen und insbesondere Negativen, die durch Druck hervorgebracht sind, zeigen. Die Dicke dieser Stücke entspricht bereits den Werte der Spitzen (i.e. zwischen 7 und 12 mm). Das gleiche gilt für das Gewicht, das zwischen 20 und 8 mm liegt. Es handelt sich dabei oft um gebrochene halbfertigen Spitzen (keine erscheint vollständig). Sicherlich hat der Versuch der Regularisierung bzw. Gestaltung mehr als der von der Verdünnung das Mißlingen verursacht.

Die letzte Stufe ist die der *Paijan*- Spitzen. Ganz wenige Exemplare liegen vor. Unter ihnen ist lediglich ein einziges Stück komplett erhalten. Trotzdem belegen sie insgesamt zumindest zwei Stadien der Herstellung, i.e. der wenig gestaltete Stiel und die endgültige Form des Stieles. Bei allen ist bereits die Druckretusche zu erkennen. Nach den Basen lassen sich diese Stücke in 2 Gruppen gliedern, und zwar *Paijan*- Spitzen mit dünnem Stiel und geraden Kanten und *Paijan*- Spitzen mit konvexen Kanten.

Bei dem Vergleich der bifaziellen und unifaziellen Stücke ist der Gewichtsunterschied herauszustellen. Ganz kleine unifaziale Stücke und Spitzen stehen groben Geröllgeräten gegenüber, die schon von Chauchat (1982) und Ossa (1978) dokumentiert wurden. Die Palette der Formen und Gewichte spricht für die Vielfältigkeit der Tätigkeiten beim *Paijanien*.

Sekundäre Abschlüge passen ergänzend zu den bifaziellen Stücken, aus denen sie hauptsächlich stammen. Dabei sind es v.a. die trapezförmigen Umrisse, die sich auf den

bifaziellen Stücken widerspiegeln. Oft handelt es sich dabei um durch harten Hammer erzeugte Abschlüge, die durchschnittlich zwischen 7 und 12 mm lang liegen.

Was die Sammlung PV22-12 und 13 betrifft, sie hat ganz deutliche Merkmale einer Werkstatt bzw. *atelier* von *Paijan*-Spitzen (ein Teil dieser Sammlung stammt aus der Werkstatt PV12-42). Die allgemeine typologische Zuordnung ist bei einer anderen Arbeit zu ersehen (Chauchat 1975). Ergänzend nicht veröffentlichte Materialien wurden auch in unserer Untersuchung mit einbezogen (PV22-13). Das Inventar wurde metrisch aufgenommen, um den künftigen metrischen Vergleich zu ermöglichen.

Bifazielle Stücke haben sich zum großen Teil vollständig erhalten. Das gleiche Prinzip der Aufnahme anhand der Verdünnung der bifaziellen Stücke ermittelte die Intention der Gestaltung dieser Stücke. Ihre Dicke liegt durchschnittlich zwischen 15 und 35 mm, was als übliche Maße dieser Art Exemplare zu betrachten ist. Kantenwinkel von 60-70 stimmen mit den anderen bekannten, die bereits festgehalten sind, überein. Diese Stücke belegen auch die Benutzung von hartem Hammer und eventuell auch weichen Hammer. Je dünner die Stücke, desto weniger beträgt das Gewicht (von ca. 250 bis etwa 50g) logischerweise.

Das nächste Stadium der *pièces foliacées* zeugt ebenfalls von der weitere Reduzierung von Maß und Gewicht. Interessant ist, daß bereits ab relativ 20 mm einige Stücke bereits die Spitzen- Gestalt zeigen. Die Verdünnung der *pièces foliacées* spiegelt sich bei den Dicken wider: zwischen 11-15mm. Flachabhebungen weisen auf die dominante Bearbeitung durch weichen Hammer hin.

Halbfertige und gefertigte Spitzen machen einen großen Teil des Inventars aus. Verdünnte Dicke (etwa 6-11mm), schärfere Kantenwinkel (50-65°) und Druckretusche sowie regelmäßige Gestaltung prägen diese Stücke. Nur sehr selten sind sie komplett erhalten. Mehrere Spitzen zeigen Fraktur, die durch Bearbeitung entstanden ist. Bei einigen Stücken ist dieses Merkmal nicht mehr aufgrund der Patinierung zu erkennen.

Eine Vielfalt von Spitzenformen ist bei dieser Sammlung zu beobachten. Einerseits sind die Spitzen mit feinem Stiel und geraden Kanten zu erwähnen und andererseits sind kleinere Spitzen mit konvexen Kanten und ebenfalls schmalem Stiel zu zählen. Doch kommen andere Formen wie Flügelspitzen, Kurzspitzen und gezähnte Spitzen vor, allerdings sind sie weniger vertreten.

Gleiche Variabilität ist bei den unifaziellen Geräten festzustellen. Beispielsweise sind zumindest 4 Formen der *unifaces* zu benennen (von Spitz- *limace* bis Rund- *limace*). Wie beim *Paijanien*- Inventar tauchen Kratzer ziemlich selten auf. Sollten sie erscheinen, dann zeigen sie ganz atypische Formen, die keine typologische Verbindung mit den Stücke der Anden haben.

Im Inventar wurde auch ein atypisches Stichel dokumentiert. Das ist das erste Mal, wo ein Stichel dieser Kultur aufgenommen wurde. Es wurde auf einem sekundären Abschlag hergestellt. Die Stichelabfall –Negative liegt an der Distalpartie und teilweise an einer Kante. Es handelt sich dabei um eine Negative, die tatsächlich intentional erzeugt ist, jedoch relativ grob. Insofern sollte es eher als merkwürdig bzw. als Einzelfall in Verbindung mit der anderen gewöhnlichen Materialien des *Paijaniens* gebracht werden.

Andere Geräte erweisen sich als typische Werkzeuge, die bei den Wohnanlagen des *Paijaniens* angesprochen werden müssen: massive gezähnte Stücke, leicht modifizierte Abschlüge, Mikrobohrer.

Nach beiden Sammlungen ist festgestellt worden, daß durch die metrische Aufnahme ein Gestaltungsprozeß erfaßt werden kann. Intentionen sowie Fehler, die innerhalb dieses Verfahrens erfolgen lassen sie sich deutlich beim Register aufnehmen. Ausmaß-Dokumentation ergänzt sich durch die typologische bzw. technische Bestimmung. Die Angaben dieser Sammlungen von Pampa de los Fósiles als Materialien des typischen *Paijanien*- Steinartefakte sollten diesem Zweck dienen.

3.2. Regionale typologische Listen

3.2.1. Nord- und Zentralgebirge

3.2.1.1. Rohmaterial

Sehr wenig wurde in bezug auf die verwendeten Gesteine geliefert. Folgende Tabelle faßt diese Angaben zusammen:

Rohmaterial	Freilandfundstelle <i>Quishqui Puncu</i>							Anteil- Ergebnis
	Abri von <i>Lauricocha</i>	Höhle von <i>Guitarrero</i>	Abri von <i>Pucayacu</i>	Ayacucho- Komplex				
1.- Quarzit	●	●	●					
2.- Feuerstein		●	●	●	●			
3.- Schwarzer Basalt	●				●			
4.- Metamorph. Vulkanisch. Gestein		●	●					
5.- Flint					●	●		
6.- Chalzedon		●				●		
7.- Vulkanischer Tuff		●						
8.- <i>Pedernal</i>	●							
9.- Unbekannt. Vulkanisch. Gestein	●							
10.- Rhyolit		●						
11.- Proto- Achat		●						
12.- Jaspis		●						
13.- Quarz		●						
14.- Bergkristall		●						
15.- Aphanit (dunkel)			●					
16.- Quarzit- Sandstein					●			
17.- Porphyde					●			
18.- Obsidian						●		
19.- Unbestimmt vulkanisches Gestein					●			

Tabelle 3.1.- Rohmaterialien. Zentralgebirge- Gruppe.

Daraus ergibt sich, daß der Quarzit zumindest bei den Inventaren der Steinartefakte von drei Abris (i.e. *Lauricocha*, *Quishqui Puncu* und *Guitarrero*) gut vertreten ist. Weniger dargestellt jedoch mehr verteilt bei mehreren Abris ist der Feuerstein (*Quishqui Puncu*, *Guitarrero*, *Pucayacu*, *Ayacucho*). Beide Gesteine zusammen kommen bei aller hier einbezogenen Fundstellen vor und erweisen sich als die bedeutendsten in der Liste der Rohmaterialien der Zentralgebirge.

Eine zweite Gruppe besteht aus Gesteinen, die durchschnittlich repräsentiert sind. Dabei sind der schwarze Basalt, ein unbestimmtes metamorphisches vulkanisches Gestein, Flint und Chalzedon zu erwähnen. Wie die erste Rohmaterialien- Gruppe sind diese ebenfalls bei allen Inventaren zu finden.

Eine letzte Gruppe besteht aus mehreren Gesteinen, die jeweils an unterschiedlichen Fundstellen festzustellen sind: Chalzedon, vulkanischer Tuff, Rhyolit, Proto- Achat, Jaspis und Quartz bei den Freilandfundstellen *Quishqui Puncu*, *Pedernal* und ein unbekanntes vulkanisches Gestein beim Abri von *Lauricocha*, Quarzit- Sandstein, Porphyde und auch ein unbestimmtes Gestein beim Abri *Pucayacu* und schließlich dunkel Aphanit beim Abri von *Guitarrero*.

Auffällig ist die Dominanz von Quarzit, insbesondere beim dem Zentralgebirge, gegenüber dem Vorherrschen des Basalt bei *Ayacucho* im Süd- Zentralgebirge. Dies könnte wahrscheinlich in Verbindung mit den lokalen Rohmaterialien- Varianten bzw. Steinbrüchen gebracht werden. Eine spezifische Untersuchung liegt nicht vor.

Zu bemerken ist auch die Quantität- Nachfrage nach Abri bzw. Fundplatz. Während bei der Freilandfundstelle von *Quishqui Puncu* mehrere Gesteine zur Herstellung von Steingeräten ausgewählt wurden (unter der Berücksichtigung, daß es sich dabei um einen einmaligen Fundplatz handelt), zeigen die Rohmaterialien von *Ayacucho* wenige Variationen. Daraus entsteht das Bild, wo im Norden eine Tendenz der Auswahl von einer größeren Variabilität der Rohmaterialien festzustellen ist, obwohl diese im Vergleich von *Ayacucho* viel weniger Steinwerkzeuge bzw. Artefakte liefern.

Da jedes Inventar sowohl aus groben als auch aus fein retuschierten Stücken besteht, ist zu schließen, daß die Rohmaterial- Eigenschaften je nach Fundstelle zur Anfertigung der benötigten Steinwerkzeugen ausreichend waren.

Rohmaterialversorgung

Bezüglich des Lokalisierens von möglichen Steinbrüchen ist ziemlich wenige geliefert worden. Ein relativ gut dokumentierter Fundplatz ist *Quishqui Puncu*. Aufgrund der Qualität der Angaben, wird hier ausschließlich diese Fundstelle einbezogen.

Aus der Bestimmung der Rohmaterialien von *Quishqui Puncu* ergibt sich, daß die ausgewählten Gesteine als lokale Formerscheinungen zu bezeichnen sind. Quarzit ist lokal bzw. in der Nähe des Fundplatzes verfügbar (Lynch bestimmt die Entfernung jedoch nicht). Während aus der *Panatambo* Formation Chert gewonnen wurde, war vulkanischer Tuff bei der Formation *Chimu* zugänglich. Es handelt sich im allgemeinen um lokale Rohmaterialien.

3.2.1.2. Typologische Liste

Die Kombination der unterschiedlichen typologischen Listen, die in der vorliegenden Arbeit einbezogen wurden, dienten diesmal zur Herstellung von Formengruppen. Es wird zunächst die Gruppe der Zentralgebirge behandelt.

Eine typologische Tabelle mit der resultierten Ergebnisse ist unten dargestellt. Darin sind ersichtlich alle zusammengefaßte Gruppen bzw. Typen. Neben dem jeweiligen Typ erscheinen schattierte Kästchen, die auf die Chronologie des Typs hinweisen.

- Andine blattförmige Spitzen und bifazielle Stücke

Die Spitzen des Alt- und Mittelpräkeramikums der Hochgebirge lassen sich im allgemeinen in 6 Gruppen unterscheiden. Die erste Gruppe ist die der andinen blattförmigen Spitzen. Sie besteht aus 7 Typen, und zwar die andinen blattförmigen Spitzen, die kleinen breiten blattförmigen Spitzen, die blattförmigen Spitzen mit gerader Basis, spitzbogige Spitzen, ovale Spitzen und rautenförmige Spitzen.

Die blattförmigen Spitzen in allen Variationen kommen (ausgenommen am Fundplatz von *Cumbe*) in allen Fundstellen vor. Zu bemerken ist, daß die älteste blattförmige Spitzen aus den Höhlen des *Ayacucho*- Beckens stammen (ca. 9000 v. Chr.). Sollte die Proportion dieser Spitzen in Betracht kommen, dann scheint die anscheinend südliche Herkunft ein wenig zweifelhaft. Darüber hinaus müssen diese Formen ebenfalls dem Puna, dem Altpräkeramikum zugesprochen werden. Das Phänomen der blattförmigen Spitzen scheint daher, eine relativ gleichzeitige Erscheinung sowohl in Süd als auch im Zentralanden ab ca. 9000 v. Chr. zu sein. Auffällig ist, daß diese Gruppe bis in das Mittelpräkeramikum hinein reichte. Dies bestätigt die ständige Nachfrage nach diesen Geräten bis in spätere Perioden.

Rautenförmige Spitzen kommen fast auch bei allen Fundstellen (abgesehen von *Quishqui Puncu*) vor. Dennoch lassen sie sich ab 7500 bis in das Mittelpräkeramikum datieren. Daraus ergibt sich eine gewisse Tendenz der Geometrisierung ab dem Mittelpräkeramikum.

Breite ovale Spitzen gehören lediglich zum *Ayacucho*- Becken. Es ist auch nicht auszuschließen, daß es sich dabei um Halbfabrikaten von Spitzen handelt. Sollten sie als gefertigte Geräte betrachtet werden, dann sind sie dem ältesten Präkeramikum des *Ayacucho*- Beckens zuzuschreiben.

Gruppe	Typologie	Abri Cumbe	Abri von Lauricocha	Quishqui Puncu	Höhle von Guitarrero	Abri von Pucayacu	Quiqché	Ayacucho
Bifazielle Werkzeuge	Spitzen	1.1.- Andine blattförmige Spitze						
		1.2.- Lange blattförmige Spitze						
		1.3.- Breite kleine blattförmige Spitze						
		1.4.- Blattförmige Spitze mit gerader Basis						
		1.5.- Spitzbogige Spitze						
		1.6.- Doppelspitze						
		1.7.- Baguette						
		1.8.- Annähernd Schulter Spitze						
		1.9.- Schulter Spitze- Doppelspitze						
		1.10.- Flügelspitze						
		1.11.- Annähernd Stielspitze						
		1.12.- Breite Stielspitze						
		1.13.- Ovale Spitze						
		1.14.- Rautenförmige Spitze						
		1.15.- Lange dreieckige Spitze						
		1.16.- Dreieckige Spitze mit konkaver Basis						
		1.17.- Fischeschwanzförmige Spitze						
Bifazielle St.	2.1.- Kleines bifazielles Stück							
	2.2.- Großes bifazielles Stück							
Unifazielle Werkzeuge	Kratzer	3.1.- Einfacher Kratzer						
		3.2.- Doppelkratzer						
		3.3.- spitzbogiger Kratzer						
		3.4.- Fächerförmiger Kratzer						
		3.5.- Abschlagskratzer						
		3.6.- Klinglekratzer						
		3.7.- Rundkratzer						
		3.8.- Daumennagelkratzer						
		3.9.- Hochkratzer						
		3.10.- Kernkratzer						
		3.11.- Hobel (<i>rabot</i>)						
		3.12.- Viereckiger Kratzer						
		3.13.- Gezählter Kratzer						
		3.14.- Kleiner bzw. Mikrokratzer						
		3.15.- Schulterkratzer						
		3.16.- Kratzer- Bohrer						
Schaber	4.1.- Einfacher Schaber							
	4.2.- Doppelschaber							
	4.3.- Rundschaaber							
	4.4.- Breitschaaber							
	4.5.- Spitzschaaber							
	4.6.- Bifazieller Spitzschaaber²³							
	4.7.- Abschlagsschaaber							
	4.8.- Kernschaaber							
	4.9.- Klingenschaaber							
4.10.- Ventral retuschierter Schaber								
Bohrer	4.11.- Gezählter Schaber							
	5.1.- Einfacher Bohrer							
	5.2.- Doppelbohrer							
Gezähltes St.	5.3.- Bohrer (Nachretuschierte Spitze)							
	6.1.- Gezähltes Stück							
	7.1.- Hohlkerbe							
Ret. Abschl.	8.1.- Retuschierter Abschlag							
Unif. Spitze	9.1. Unifazielle Spitze							
Geröllgeräte	10.1.- Geröllgeräte							
Stichel	13.1.- Stichel							

Tabelle 3.2: Steinwerkzeugtypologie des Früh- und Mittelpräkeramikum des Zentralgebirgen Perus.

1 2 3 4 5 6 1: 9000-7500, 2: 9000-6000, 3: 9000-4000, 4: 7500-6000, 5: 7500-4000, 6: 6000-4000 v.Chr.

²³ Bifazielle Spitzschaaber wird hier unter dem spanischen Begriff *cuchillo-raedera* (Cardich 1964) übersetzt.

Doppelspitzen kommen bei allen Fundstellen vor jedoch erscheinen sie zuerst beim *Ayacucho*- Komplex. In der Regel sind sie ab 7500 v. Chr. festzustellen.

Eine zweite Gruppe besteht aus den annähernd Schulterspitzen und Schulterspitzen-Doppelspitzen. Lediglich der erste Typ von dieser Gruppe ist beim Inventar der Zentralgebirge zu finden. Mehrere von solchen Stücken stammen ursprünglich aus *Ayacucho* und lediglich eine Spitze aus der ersten Schicht in der Höhle von *Guitarrero*. Was die andere Form der Schulter- Doppelspitze betrifft, erscheint diese ausschließlich in der Höhle von *Quipché- Tres Ventanas* und daher ist sie als selten zu betrachten.

Zu erwähnen sind ebenfalls die Flügelspitzen. Diese bilden eine andere Gruppe. Diese Spitzen sind sowohl in *Ayacucho* als auch in *Lauricocha* ab 7500 v. Chr. zu zählen.

Bemerkenswert sind die Stielspitzen. Sie finden sich ausschließlich dem *Ayacucho*- Becken. Nach der Tabelle scheinen sie definitiv aus dem Süd bzw. *Ayacucho*- Komplex zu stammen. Diese Art Spitzen gehören in das Alt Präkeramikum.

Ein spätes Auftreten zeigen die dreieckigen Spitzen (versteht man mit gerader Basis) und dreieckige Spitzen mit konkaver Basis aus dem Nord bzw. Zentralgebirge ab 7500 und 6000 v. Chr. Diese Spitzen liefern im allgemeinen eine spätere Datierung. Es ist nicht auszuschließen, daß wegen der älteren Datierungen gleichartiger Exemplaren im Südgebirge, ihr Ursprung dessen Gebiet liegt.

Lediglich ein Exemplar der sog. fischschwanzförmigen Spitzen taucht bei der Freilandfundstelle von *Quishqui Puncu* auf. Es handelt sich dabei um einen Fund, der in späteren Schichten geborgen wurde, jedoch wegen der Form und ihrer gewissen Bedeutung dem andinen Altpräkeramikum zugesprochen werden sollte.

Kein chronologischer Unterschied wurde bei den bifaziellen Stücken festgestellt. Die Varianten der großen und kleineren bifaziellen Stücke sind in jedem Inventar zu finden und erweisen sich als verbreitet durch das Alt und Mittelpräkeramikum. Das Fehlen dieser Typen bei den Inventaren der *Quipché*- Höhle und *Pucayacu* kann auf die Herkunft der Sammlungen zurückgeführt werden.

● Kratzer

Die Kratzer wurden insgesamt in 14 Typen gegliedert (s. Tabelle). Die ältesten Kratzer scheinen aus dem Abri *Cumbe* zu stammen. Diese lassen sich um ca. 9000 v. Chr. datieren. Typische Kratzer dieser Zeit sind einfache Abschlagkratzer, spitzbogige Kratzer, Hobel und v.a. die später übliche Daumnagelkratzer sowie Rundkratzer.

Etwa derselben Zeit entsprechen gleichartige Formen von Kratzern aus *Ayacucho*. Sonderformen wie Klingenskratzer, fächerförmige Kratzer, Kernkratzer, Hochkratzer und Mikrokratzer gehören in den Fundplätzen von *Ayacucho*, und je nachdem lassen sie sich in das Altpräkeramikum datieren.

Bemerkenswert ist das Inventar des Fundplatzes *Quishqui Puncu*, das eine große Anzahl der Typologie von Kratzern umfaßt. Abgesehen von der Klingenskratzer (der ziemlich selten auftaucht), gezähnten Kratzer und viereckigen Kratzer, verfügt dieses Inventar über ganz andere Typen. Diese sind nach der relativen Chronologie in das Altpräkeramikum i.e. ca.7000 v. Chr. festzulegen.

Vom Abri *Lauricocha* dagegen ist lediglich ein Teil dieser Typologie festzustellen. Dies könnte wahrscheinlich auf dem Problem der Grabungsdokumentation dieses Abris zurückgeführt werden. Dennoch bleiben immer noch die typischen Daumnagelkratzer sowie die Rundkratzer beim Inventar der genannten Fundstelle. Im übrigen reichen die –wie bei allen Fundplätzen- bis in das Mittelpräkeramikum hinein.

Etwa die gleiche Aufnahmestörung gilt für die Fundstellen von *Quipché* und *Pucayacu*. Da es sich dabei um Studiensammlungen handelt, scheinen diese nur einen Teil des Inventars zu ermitteln. Die ständige Relevanz der Typen von fächerförmigen Kratzern und Daumnagelkratzern läßt sich immer noch durch ihre Inventare bestätigen.

Kein Kratzertyp erweist sich als Leitform für das Mittelpräkeramikum. Alle Formen liegen bereits im Altpräkeramikum. Im Grunde, scheinen die kleineren Stücke über die groben zu dominieren. Dies gilt nicht nur für das Alt- sondern auch für das Mittelpräkeramikum.

Ganz selten sind Schulterkratzer und Mehrfachkratzer (nur beim *Quishqui Puncu*- Inventar). Diese Erscheinungsformen datieren etwa 7000 v. Chr. und kommen auch im Mittelpräkeramikum vor.

- Schaber

Schaber treten deutlich weniger im Allgemeininventar des Zentralgebirges gegenüber dem Kratzern auf. Sie lassen sich in 11 Typen gliedern. Spitzschaber und Kernschaber gelten als die ältesten der Schabertypologie jeweils bei *Cumbe* und *Ayacucho* (ca. 9000 v. Chr.).

Ab ca. 8000 v. Chr. sind mehrere Schaber- Varianten bereits im Inventar von der Höhle von *Guitarrero* zu erkennen. Ausgenommen die bifaziellen Schaber (die durch die Ausgrabungen in *Lauricocha* zum ersten Mal geborgen wurden) ist die ganze Palette der Typologie in der Höhle von *Guitarrero* nachzuweisen. Diese Typologie umfaßt insgesamt 8 Typen, die von einfachen lateralen Schabern, über Doppelschaber bis zu Klingenschabern hinein reichen (s. Tabelle). Dabei ist ausschließlich der Typ gezähnte Schaber und ventral retuschierte Schaber in ca. 7500 v. Chr. zu datieren, während die anderen genannten Formen ab 8500 v. Chr. vorkommen.

Der Abri *Lauricocha* und die Freilandfundstelle von *Quishqui Puncu* ermitteln nur wenige Stücke. Einfache Schaber und Breitschaber stammen deutlich aus dem Abri *Lauricocha* und lassen sich in das Altpräkeramikum ab ca. 7500 v. Chr. datieren.

Auffällig ist der Typ der bifaziellen Spitzschaber. Es handelt sich dabei um einen Typ, der abgesehen von der Höhle von *Guitarrero*, in jedem Fundplatz festgestellt werden kann. Im *Ayacucho*- Becken wurden die ältesten Geräte dieses Typs aufgenommen (ca. 9000 v. Chr.). Danach scheint er im Inventar der anderen Fundstellen vorhanden zu sein (ab. ca. 7500 v. Chr.). Ihre Formerscheinung ist sogar im Mittelpräkeramikum zu erkennen. Daher gilt dieser Typ nicht als Leitform.

Zu bemerken sind ebenfalls die ventral retuschierten Schaber. Dieser Typ wurde lediglich dem Inventar der Höhle von *Guitarrero* und im *Ayacucho* zugewiesen. In *Guitarrero* kommt dieser Typ häufiger vor und könnte als eine Besonderheit dieses Fundplatzes betrachtet werden. Er läßt sich gegen 8000 v. Chr. datieren. Gleichartige Formen treten später bzw. im Mittelpräkeramikum in *Ayacucho* auf.

- Andere Werkzeuge: Bohrer, gezähnte Stücke, Hohlkerbe

Bedauerlicherweise wird das Formspektrum dieser Geräte nicht vollständig nachvollziehbar. Der Mangel an Steinwerkzeuge- Bestimmung verursachte dieses nicht komplette Inventar bzw. die Typologie nicht nur im Zentralgebirge, sondern auch in anderen Gebieten. Dazu kommen ebenfalls die ganz unterschiedlichen typologischen Bezeichnungen, die sie erhalten haben. Daher sind die Tendenzen unten unter dieser Berücksichtigung zu betrachten.

Bohrer lassen sich lediglich in 2 Typen unterscheiden. Sie sind hauptsächlich dem Inventar von *Guitarrero* und *Quishqui Puncu* zuzuschreiben. Einfache Bohrer sind am häufigsten jedoch kommen auch Doppelbohrer nicht selten vor. Beide Typen datieren ca. 8500 v. Chr. bei beiden Fundstellen. Einfache Bohrer scheinen erst in Mittelpräkeramikum (ab. 6000 v. Chr.) in *Ayacucho* aufzutreten.

Nachretuschierten Spitze in Bohrer sind im Inventar von *Quishqui Puncu* vorhanden. Es handelt sich dabei um eine Sonderform, die ausschließlich diese Fundstelle um ca. 7000 v. Chr. prägt. Gezähnte Stücke aus Ausgrabungen stammen ausschließlich aus *Ayacucho*. Diese Geräte datieren in das Altpräkeramikum (ca. 9000 v. Chr) und reichen in das Mittelpräkeramikum hinein. Gezähnte Stücke lassen sich bei den Sammlungen von *Pucayacu* und *Quipché* ab 7000 einordnen.

Die gleiche Auswertung gilt für die Hohlkerbe. Diese Geräte erscheinen ausschließlich beim Inventar der Höhle von Guitarrero und der Freilandfundstelle von *Quishqui Puncu* und datieren ca. 7000 v. Chr. Sollte diese Tendenz nicht durch die Dokumentationsprobleme beeinflusst werden, dann ist dieser Typ als eine Leitform zu bestimmen.

Retuschierte bzw. benutzte Abschlüge machen ganz wenige der Inventare aus. Allerdings datieren sie ab ca. 9000 v. Chr. und sprechen für die direkte und einfache Verwendung der Grundproduktion ab der ältesten präkeramischen peruanischen Besiedlung. Retuschierte Abschlüge kommen in der Abris von *Cumbe* und *Guitarrero* vor. Das Nichtvorhandensein dieser Formerscheinung bei anderen Inventaren ist mit Sicherheit auf den Mangel an typologischer Bestimmung zurückzuführen.

Ganz interessant ist die Verteilung der unifaziellen retuschierten Spitzen. Es handelt sich dabei um einen seltsamen Typ, der lediglich im Abri *Lauricocha* und bei der Sammlungen von *Quipché* dokumentiert wurde. Doch ist diese Form um ca. 9000 bzw. 7500 v. Chr. zu datieren und anscheinend bis in das Mittelpräkeramikum.

Massive Stücke wie Geröllgeräte i.e. Choppers und Chopping Tools treten lediglich im Inventar der Höhle von *Guitarrero* und im *Ayacucho* Becken auf. Sie lassen sich ebenfalls ab ca. 9000 v. Chr. datieren. Nach den gewöhnlichen Inventaren anderen Gebiete scheint dieses Fehlen durch den Mangel an Bestimmungen zustande gekommen zu sein.

3.2.1.3. Technik zur Fertigung der Steingeräte

Die Bestimmung der Ausgangstücke der blattförmigen Spitzen, spricht für die Auswahl der sekundären Abschlüge zur Herstellung dieser Formen. Nach dem Abmaß der üblichen blattförmigen Spitzen würden Abschlüge, die zwischen 3 und 6 cm lang schwanken, als Ausgangsstücke verwendet. Lange blattförmige Spitzen (über 8cm) können ebenfalls gut aus längeren Abschlügen bzw. Plättchen hergestellt werden.

Kleine bifaziale Stücke könnten jeweils Zusammenhang nicht fertige Vorformen bzw. Halbfabrikate von blattförmigen Spitzen. Eine Bestimmung der Retusche läßt sich nur schwierig geben. In der Regel sind sie durch Druckretusche gefertigt. Es handelt sich dabei im allgemeinen um Steil- und Stufen- Retusche. Nur selten taucht die Flachretusche auf. Es ist nicht auszuschließen, daß sie zuerst durch harten Hammer bzw. weichen Hammer grob gestaltet wurden. Die Technologie der Herstellung von andinen blattförmigen Spitzen spricht generell für ein praktisches gezieltes Produkt, die relativ schnell erzeugt wurde.

Vergesellschaftete Formen wie Doppelspitze, rautenformige Spitzen, dreieckige Spitzen sollten etwa durch einen gleichen Herstellungsgang erzeugt werden. Dabei ist die Verformung je nach Typ zu bemerken, die im allgemeinen ganz symmetrisch gestaltet wurde.

Als deutliche Varianten erweisen sich die Stielspitzen, Flügelspitzen und Schulterspitzen. Diese letzte besitzt mehrere morphologische Verwandtschaften mit den typischen andinen blattförmigen Spitzen. Flügelspitzen zeigen sich als ganz eigenartig gegenüber den blattförmigen Spitzen. Dabei ist v.a. die Gestaltung der Flügel zu berücksichtigen. Diese sollte durch die Zurichtung von zwei lateralen Hohlkerben erfolgen. Die Dimensionen solche Stücke lassen vermuten, daß sie durch Druckretusche hervorgebracht wurden. Die Breite des Stieles läßt annehmen, daß diese Arbeit hauptsächlich an der Basis (Reduktion der Basis) stattfand.

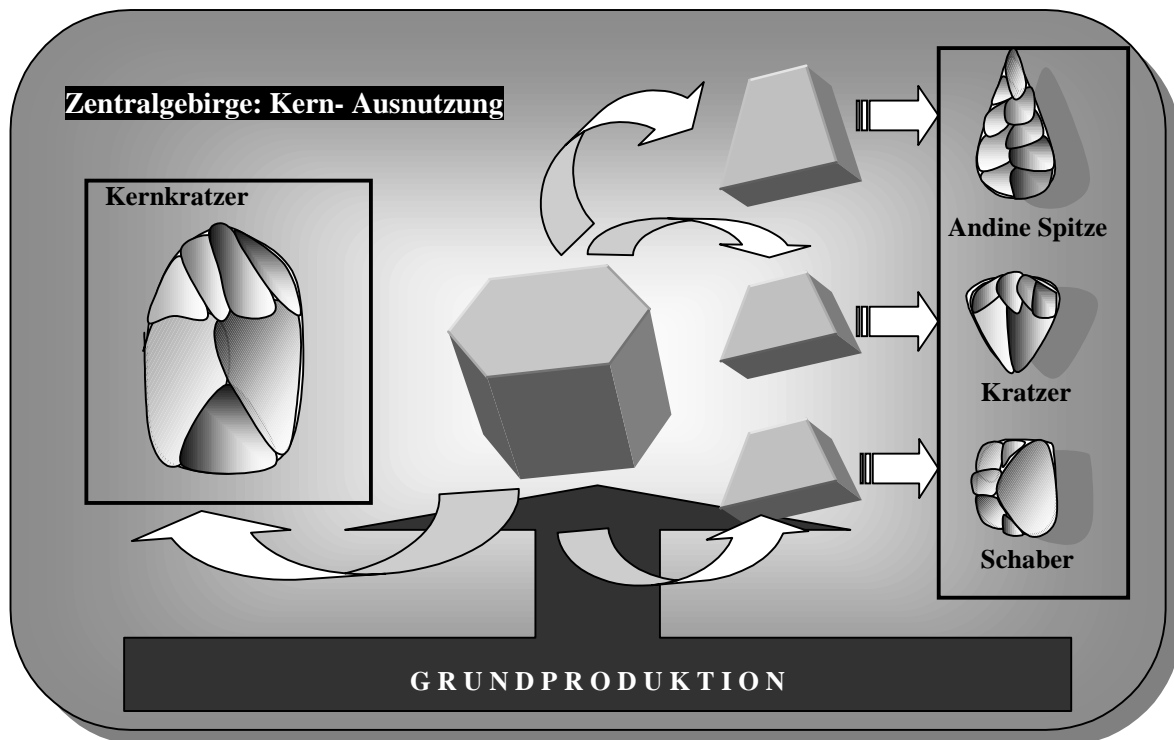
Eine ganz interessante Variante ist die Stielspitze. Es handelt sich dabei um relativ breiter Spitzen im Vergleich zu den blattförmigen Spitzen. Auffällig sind ihre Stiele, die tatsächlich als eine Extension dieser Spitzen angesehen werden können. In der Regel sind sie trapezförmigen Stiele, deren maximale Länge der Basis des Blattes entspricht, und die gegenüberliegende Basis als die Basis der ganzen Spitze zu bezeichnen. Daher ist dieser Stiel quasi als eine Verlängerung der Basis anzusehen. Innerhalb dieser Form wurde eine letzte weitere Spitze- Variante erzeugt und zwar die fischschwanzförmigen Spitzen. Dabei ist der Stiel noch diskreter bzw. weniger markant. Während die Kanten des Blattes konvex gestaltet

sind (nicht mehr gerade Kanten, wie bei der Stielspitzen), sind die Kanten des Stieles und sogar die Basis derselben konvex geformt worden, so das fertige Produkt tatsächlich wie ein Fisch erscheint. Dabei sind zumindest diese drei Hohlkerben herauszustellen, um die gesamte Gestalt zu verformen. Diese seltenen Stücke weisen ganz selten mehrere Abhebungen von Druckretusche auf. Anscheinend wurden sie nur ganz am Rande der Kanten leicht retuschiert. Daher ist anzunehmen, daß das Ausgangsstück bereits eine gewisse Form besaß.

Was die unifaziellen Geräte betrifft, zeigen bspw. die Kratzer und insbesondere die Daumnagelkratzer sowie die Rundkratzer in etwa einen ähnlichen Herstellungsprozeß wie die Spitzen. Doch ist der Bearbeitung bei solchen unifaziellen Stücken viel Geringer im Vergleich zu den bifaziellen Spitzen.

Zur Herstellung der kleinen Kratzer sollten auch kleine sekundäre durch Harthammer erzeugte Abschläge dienen. Da diese Geräte oft an einer einzigen Partie bzw. Ende die Stirn aufweisen (selten an Doppel oder mehreren Kanten) ist daraus zu schließen, daß zur ihrer Fertigung lediglich eine Partie modifiziert wurde. Die generelle Aufnahme hilft wenig bei der Bestimmung der Retusche, jedoch ist diese am meisten durch Druck ausgeführt.

Ein geringer Teil der Kratzer im Gesamtinventar wurde der aus Klingen hergestellt. Klingen sind doch bei bestimmten Inventaren insbesondere bei *Ayacucho* und v.a. bei den Fundstellen der *Callejon de Huaylas* i.e. Höhle von *Guitarrero* und im Freilandfundplatz von *Quishqui Puncu* geborgen worden. Daher ist zu vermuten, daß diese seltenen Produkte im Andenraum auch bei Inventaren anderer Höhlen vorhanden gewesen sind, jedoch nicht aufgenommen wurden. Das bedeutet nicht, daß die Klingen standardisiert erzeugt sind, sondern eher, daß es sich um ein Nebenprodukt der Grundproduktion handelte. Der Mangel an richtigen Klingenkernen und langen erzielten Klingen wie z. B. bei Magdalenien spricht für ein einfaches System der Grundproduktion, wobei der Abschlag immer wieder als Ausgangsstück galt. Dennoch jedesmal wenn diese langen Formen nachgefragt waren, wurden Klingen durch einfache Methoden gefertigt. Obwohl im peruanischen Andenraum eine relativ pragmatische Steintechnik angewendet wurde (e.g. keine Präparation von Kernen), tauchten ab und zu die übertragenen Kenntnisse des Jungpaläolithikums (wenn es notwendig war) auf.



Schema 2.1.- Zusammengefaßte Abbautechnik zur Herstellung von Steingeräten. Zentralgebirge- Gruppe.

Schaber belegen ebenfalls die Auswahl von kleinen Abschlügen als Ausgangstücke. Sollten Schaber mit den Kratzern verglichen werden, dann scheinen sie eher aus massiven Abschlügen stammen. Die Variation dieser Ausgangstücke umfaßt sogar Klingen (wie bei *Ayacucho*) jedoch sollten sie als selten betrachtet werden. Generell scheinen diese Stücke ein wenig breiter als die Abschlüge, die zur Herstellung von Kratzern dienen sollten.

Die Bestimmung der Retusche wurde normalerweise nicht vorgenommen. Doch zeigen sich die Negativen als relativ breit. Es ist davon auszugehen, daß diese grobe Retusche in der Regel an einer einziger Kante (selten an beider Kanten) durch Harthammer ausgeführt wurde.

Eine Sonderform der Schaber ist der sog. bifazielle Spitzschaber. Im Grunde genommen wurden er durch die bekannte Technik hergestellt, mit dem einzigen Unterschied, daß anstatt unifazielle Retusche bifazielle Retusche an der konvexen Kante angesetzt wurde.

Der Kernschaber weist die direkte Ausnutzung der Kerne auf. Es handelt sich um Modifizierungen, die für das maximale Profitieren der Grundproduktion spricht.

Bohrer wurden hauptsächlich auch aus sekundären Abschlügen angefertigt. Gleich dimensionale Ausgangstücke wie bei den Spitzen sollten ausgewählt worden sein (Durchschnittliche Länge zwischen 3 und 7 cm). Normalerweise wurden ausschließlich die Partien modifiziert, die herausgestellt wurden, ohne den Rest des Abschlags zu retuschieren. Noch mal erscheint beim diesem *gest* die bereits hingewiesene maximale Ausnutzung der Grundproduktion, ohne eine spezielle bzw. komplizierte Technologie anzuwenden. Es tauchen aber auch Doppelbohrer auf, die sicherlich durch diese einfache Modifizierung gestaltet wurden.

Sehr selten sind Hohlkerbe und gezähnte Stücke im Inventar zu finden. Diese Modifizierung liegt gewöhnlich an der ausgewählten Kante bzw. Partie und –wie bei den Bohrer- an keiner weiteren Kante des Abschlags. Die Kerbe wurde je nach Stück (massiver oder dünner) durch clactonienne Technik oder durch Retusche hergestellt.

Schließlich ist auch eine Variante (die auch bei den Kratzern festgestellt wurde) die sog. Kratzer, die durch inverse bzw. ventrale Retusche hergestellt wurden, zu erkennen. Diese Retusche liegt gelegentlich an Distalenden von Abschlügen. Die Qualität der Dokumentation erschwert eine genaue Erkennung ob es sich dabei um eine intentional Retusche oder ob es sich um eine durch Benutzung erzeugte Retusche handelt.

Bezüglich der chrono- morphometrischen Variation ist lediglich eine Untersuchung durchgeführt worden. Es handelt sich um die Steinwerkzeuge von *Ayacucho*: Die kleinsten Stücke kommen bei der ältesten Alt- Präkeramikum um ca. 9000 v. Chr. vor, während diese Stücke im Mittelpräkeramikum immer wieder größer wurden.

3.2.1.4. Steinwerkzeuge- Benutzung

Gebrauchsspurenanalyse wurden lediglich bei den Materialien von *Ayacucho* durchgeführt. Daraus ergab sich, daß sowohl für Schaber als auch Kratzer gleiche Stoffe verwendet wurden. Interessant ist, daß Spitzen, Hohlkerbe und Kratzer selbst Spuren tragen, die die Bearbeitung von Pflanzen belegen. Darüber hinaus hat es sich gezeigt, daß Hohlkerbe unterschiedliche Materialien regelmäßig gemacht haben. Spitzen ermitteln die Auseinandersetzung mit weichen Stoffen und Schaber dagegen mit härteren Materialien. Im Grunde genommen ist kein bedeutender chronologischer Unterschied zwischen Alt und Mittelpräkeramikum zu erkennen: Schwere Bearbeitung der Knochen und Geweih ist üblich beim Altpräkeramikum, jedoch nahm. das Schneiden der selben Stoffen ca. 9000 v. Chr zu.

Daher kann das Inventar ab Spitzen über Kratzer bis Schaber als mehrfach angesprochen werden. Herauszustellen ist auch, daß bifazielle Spitzen als auch Pflanzen bearbeitet haben und nicht nur wie immer wieder angenommen wurde, daß Spitzen zum Jagen und Kratzer zur Bearbeitung der Kameliden- Haut dienten. Die Aktivität solcher Stücke sollte unbedingt in Verbindung mit dem Ökosystem gebracht werden.

3.2.2. Hochplateau- Puna Zentralgebirge

3.2.2.1. Rohmaterialien

Die folgende Tabelle zeigt die Rohmaterialien- Verteilung im Hochplateau von Peru:

Rohmaterial	Abri von <i>Pachamachay</i>	Abri von <i>Telarmachay</i>	Anteil- Ergebnis ²⁴
1.- Feuerstein (<i>Corcovado, Palomayo</i> Form) ²⁵	●		■
2.- Feuerstein (mittlere Qualität)		●	■
3.- Feuerstein (feinkörnig)		●	■
4.- Silifiziertes vulkanisch. Gestein		●	■
5.- Hornstein		●	■
6.- Quarz		●	■
7.- Quarzit		●	■
8.- Vulkanischer Tuff		●	■
9.- Obsidian		●	■
10.- Unbekannte exotische Rohstoffe	●		■

Tabelle 3.3.- Rohmaterialien. Hochplateau Formengruppe.

Feuerstein erweist sich als das bedeutendste im Hochplateau ausgewählte Gestein im Früh und Mittelpräkeramikum. Obwohl diese Rohmaterialien aus unterschiedlichen Qualitäten sind, wurden sie immer wieder bevorzugt. Aufgrund der unvollständigen Dokumentation ist nur festgestellt worden, daß sie zur Herstellung der Spitzen im Abri von *Pachamachay* dienten. Eine breitere Verwendung fand der *Feuerstein* beim Abri *Telarmachay*, wo er nicht nur zur Fertigung insbesondere der blattförmigen Spitzen ausgewählt wurde, sondern auch für andere Geräte wie Kratzer.

Andere Rohmaterialien sind weniger vertreten. Im Abri *Telarmachay* wurden auch Quarzit, Quarz, Hornstein und vulkanischer Tuff zur Fertigung anderer unifazieller Geräte benutzt. Schaber, Spitzen und bifaziale Stücke bspw. wurden insbesondere aus vulkanischen Gesteinen und Quarzit hergestellt. Im Gegensatz dazu stehen die Kerne, die üblicherweise aus Hornstein sind. Ein anderes interessantes Beispiel zeigen die leicht modifizierten Abschlüge bzw. retuschierten Abschlüge, die aus ganz unterschiedlichen Gesteinen sind (i.e. aus dem feinkörnigen Feuerstein bis zum vulkanischen Tuff).

Einige Spitzen vom Abri *Pachamachay* sind aus einem unbekanntem vulkanischen Gestein gegenüber den ganz anderen Spitzen, die aus Feuerstein hergestellt wurden.

Rohmaterialversorgung

Beide Abris i.e. *Pachamachay* und *Telarmachay* belegen hauptsächlich die Ausbeutung lokaler Rohmaterialien. In der Nähe vom Abri *Pachamachay* liegen Steinbrüche, die unter *Corcovado, Palomayo, Rumichaca* und *Ondores* bekannt sind. Diese befinden sich nicht weiter als ca. 20 km von der Fundstelle entfernt. Dennoch ist zu bemerken, daß exotische Rohmaterialien zur Herstellung der ältesten Spitzen verwendet wurden, jedoch bleibt diese Distanz unbekannt.

²⁴ Die Gesteine der Steingeräte vom Abri *Uchkumachay* (Kaulicke 1980) wurden nicht bestimmt.

²⁵ Unter dieser Bezeichnung werden lokale und exotische Feuersteine wie *Corcovado Formation, Palomayo Formation, Rumichaca Formation* und *Ondores Formation* verstanden. Alle gelten als Rohmaterialien, die ausschließlich im Abri *Pachamachay* aufgenommen wurden.

Das gleiche Bild gilt für den Abri *Telarmachay*. Die meisten Rohmaterialien sind in der Nähe des Abris verfügbar. Diese finden sich innerhalb eines Radius von ca. 5 bis 10 km. Diese umfassen ab feinkörnigem Feuerstein bis Geröllen, die auch als lokal zu bezeichnen sind. Auffällig ist darüber hinaus, daß Obsidian im Abri *Telarmachay* um 6000 v. Chr. zu datieren ist. Solches Vorkommen ist ein Hinweis auf den Kontakt zwischen dem Abri im Hochplateau und dem Steinbruch von Quispisisa, der etwa 200 km südlich des Abri liegt.

3.2.2.2. Typologische Liste

Die typologische Liste des Hochplateaus entspricht in Grunde genommen einem ziemlich ähnlichen Spektrum im Vergleich zum Gebirge. Breite und lange blattförmige Spitzen sind ebenfalls im Hochplateau im Alt und Mittelpräkeramikum vorhanden. Doch sind ganz lange blattförmige Spitzen ausschließlich dem Hochplateau bzw. dem Abri *Telarmachay* zuzusprechen. Eine solche Formerscheinung könnte daher als ein Leittyp des Hochplateaus gelten.

● Andine blattförmige Spitzen und bifazielle Stücke

Blattförmige Spitzen stammen insbesondere aus der Abris *Telarmachay* und *Uchkumachay* jedoch weniger aus *Pachamachay*. Alle diese Spitzen sind um ca. 7500 v. Chr. zu datieren. Sollte die relative Datierung von *Uchkumachay* betrachtet werden, dann ist es nicht auszuschließen, daß die blattförmigen Spitzen des Hochplateau um 8500 v. Chr. datiert werden können. Spitzböigige Spitzen verteilen sich ganz regelmäßig in allen bezogenen Abris und sind dem gleichen Alter der blattförmigen Spitzen zuzusprechen.

Doppelspitzen datieren am ältesten beim *Uchkumachay* und erst im Mittelpräkeramikum beim Abri *Telarmachay*. Diese Formen sind beim Abri *Pachamachay* nicht vorhanden (doch sind Doppelspitze -annähernd Schulter Spitze im diesem Inventar zu erkennen). Interessanteweise stammen die annähernd Schulter Spitzen aus der drei Abris und lassen sich ab 7500 v. Chr. datieren. Flügelspitzen (wie beim *Lauricocha* Abri) kommen ausschließlich beim Abri *Pachamachay* vor und ihre Datierung liegt auch um ca. 7500 v. Chr. Diese Spitzen reichen ebenfalls in das Mittelpräkeramikum hinaus.

Ein interessanter Typ ist die Stielspitze. Im Hochplateau handelt es sich dabei um keinen richtigen herausgestellten Stiel, eher um ein schmales Distalende, das durch das Einsetzen von zwei lateralen Kerben gestaltet ist. Annähernd gestielten Spitzen kommen im Zusammenhang mit gezähnten Kanten vor. Es ist eine Form, die das Inventar des Abris von *Pachamachay* prägt. Andere Fundstellen des Hochplateaus verfügen über solche Spitzen jedoch nicht. Diese Spitzen erscheinen bereits im Frühpräkeramikum und reichen bis zum Mittelpräkeramikum. Rautenförmige sowie lange dreieckige Spitzen entsprechen ausschließlich dem Inventar des Abris *Telarmachay*. Solche Formen lassen sich auch um 7500 v. Chr. datieren. Aus dieser differenzierten Inventaren sind daher bestimmte Spitzenformen dementsprechenden Fundstellen zuzusprechen und zwar:

<i>Pachamachay</i>	<i>Uchkumachay</i>	<i>Telarmachay</i>
1.- Flügelspitze	1.- Flügelspitze	1.- Ganz Lange blattförmige Spitze
2.- Gestielte Spitze mit gezählter Kante	2.- Gestielte Spitze mit gezählter Kante	2.- Rautenförmige Spitze
3.- Dreieckige Spitze mit konkaver Basis	3.- Dreieckige Spitze mit konkaver Basis	3.- Gestielte Spitze (Typ Südgebirge)
		4.- Lange dreieckige Spitze

Tabelle 3.4.- Leitformen von Spitzen nach Abri. Puna- Formengruppe.

Dabei ist deutlich zu bemerken, daß die Inventare der Spitzen der Fundstellen *Pachamachay* und *Uchkumachay* gleichen Typen ähneln, während die Spitzen von *Telarmachay* als relativ eigenartig zu bezeichnen sind. Ein solcher Unterschied könnte durch funktionelle Faktoren erklärt werden, jedoch ohne präziserer Bestimmungen sind wir nicht in der Lage, diesen Aspekt zu beleuchten.

Gruppe	Typologie	Abri von <i>Pachamachay</i> Abri von <i>Telarmachay</i> Abri von <i>Uchtamachay</i>		
Bifazielle Werkzeuge	Spitzen	1.1.- Andine blattförmige Spitze		
		1.2.- Lange blattförmige Spitze		
		1.3a.- Ganz lange blattförmige Spitze		
		1.3.- Breite kleine blattförmige Spitze		
		1.5.- Spitzbogige Spitze		
		1.6.- Doppelspitze		
		1.8.- Annähernd Schulterspitze		
		1.9.- Schulterspitze- Doppelspitze		
		1.10.- Flügelspitze		
		1.11.- Annähernd Stielspitze		
		1.13.- Ovale Spitze		
		1.14.- Rautenförmige Spitze		
		1.15.- Lange dreieckige Spitze		
		1.16.- Dreieckige Spitze mit konkaver Basis		
		1.18.- Annähernd gestielte Spitze mit gezähnter Kanten		
		1.19.- Gestielte Spitze mit konkaver Basis		
		Bifazielle St.	2.1.- Kleines bifazielles Stück	
			2.2.- Großes bifazielles Stück	
		Unifazielle Werkzeuge	Kratzer	3.1.- Einfacher Kratzer
3.2.- Doppelkratzer				
3.3.- spitzbogiger Kratzer				
3.4.- Fächerförmiger Kratzer				
3.5.- Abschlagskratzer				
3.6.- Klinglekratzer				
3.7.- Rundkratzer				
3.8.- Daumennagelkratzer				
3.9.- Hochkratzer				
3.10.- Kernkratzer				
3.11.- Hobel (<i>rabot</i>)				
Schaber	3.12.- Viereckiger Kratzer			
	3.14.- Kleiner bzw. Mikrokratzer			
	3.15.- Schulterkratzer			
	3.16.- Kratzer- Bohrer			
	4.1.- Einfacher Schaber			
	4.2.- Doppelschaber			
	4.3.- Rundscharer			
	4.4.- Breitschaber			
4.5.- Spitzschaber				
Bohrer	4.7.- Abschlagsschaber			
	4.8.- Kernschaber			
	4.9.- Klingenschaber			
	4.11.- Gezähnter Schaber			
Gezähntes St.	5.1.- Einfacher Bohrer			
Hohlkerbe	5.4.- Bec			
Ret. Abschl.	6.1.- Gezähntes Stück			
Geröllgeräte	7.1.- Hohlkerbe			
	8.1.- Retuschierter Abschlag			
	10.1.- Geröllgeräte			
	11.1.- Viereckige Stücke			
	12.1.- Prismatische Stücke			
	13.1.- Stichel?			

Tabelle 3.5: Steinwerkzeugtypologie des Früh- und Mittelpräkeramikum des Puna Perus. Schwarz schattierte Typen bezeichnen Formen, die ausschließlich im Hochplateau vorkommen.

1 2 3 4 5 6 1: 9000-7500, 2: 9000-6000, 3: 9000-4000, 4: 7500-6000, 5: 7500-4000, 6: 6000-4000 v.Chr.

- Kratzer

Eine besondere Gruppe sind die Kratzer. Fast jeder Typ läßt sich bei aller Inventaren feststellen. Kratzer prägen das Allgemeininventar des Puna. Ausgenommen die älteren Datierungen des Abri von *Uchkumachay*, können zumindest die Typen der Rundkratzer und v.a. der Daumnagelkratzer um 8500 v. Chr. datiert werden. Dies kann als Hinweis dienen auf die Bearbeitung der Felle der Kameliden um diese Zeit bzw. Anfang des Holozäns.

Was die anderen Formen der Kratzer des Hochplateaus betrifft, lassen sich alle um 7500 v. Chr. datieren. Einfache Kratzer, spitzbogige Kratzer, Abschlagskratzer, Klingenkratzer, Hochkratzer, Kernkratzer, Hobel, und kleine Kratzer (bzw. Mikrokratzer) kommen bei allen Inventaren vor. Sonderformen wie Doppelkratzer scheinen nicht beim Abri von *Pachamachay* gewesen zu sein.

Fächerförmige Kratzer stammen ausschließlich aus dem Abri von *Uchkumachay*. Weder das Inventar von *Telarmachay* noch von *Pachamachay* verfügen über diese Formen. Wie die anderen Kratzer lassen sie sich um 7500 v. Chr. datieren.

Spitzbogige Kratzer wurden funktional als gestielte Kratzer angesprochen (vg. Julien et al 1987). Das Vorhandensein dieser Form bei jedem Inventar ist ein Hinweis auf dieser Schäftung der Kratzer sowohl bei *Telarmachay* als auch bei *Uchkumachay* und *Pachamachay*. Viereckige Kratzer scheinen ausschließlich aus dem Abri *Uchkumachay* zu stammen. Dennoch ist diese Form nur schwierig zu unterscheiden, denn ovale Formen gleichen diesen angesprochenen viereckigen Typen.

Auffällig ist, daß ziemlich kleine Kratzer (hier „Mikrokratzer“ genannte) auch bei allen Inventaren vorhanden sind. Diese Form spricht für feine Arbeiten bzw. Sonderaufgaben, die wahrscheinlich in Zusammenhang mit der Fellbearbeitung stehen.

Schulterkratzer tauchen lediglich im Inventar des Abris von *Uchkumachay* auf. Schulterkratzer sind ganz selten im Hochgebirge auch (ausschließlich beim *Ayacucho* Becken).

Die Einzelart dieser Geräte entspricht ebenfalls dem Mehrfach- Kratzer. Lediglich ist der Typ Bohrer- Kratzer dem Abri von *Uchkumachay* zugesprochen. Nachretusche bei diesen Geräten wurden nicht aufgenommen.

- Schaber

Schaber bezeugen auch einer Vielfalt von Typen, die ebenfalls ab ca. 7500 zu datieren sind. Einfache Schaber, Rundschaber, Breitschaber, Abschlagsschaber, Kernschaber, Klingenschaber befinden sich bei jedem Inventar und entsprechen auch dieser erwähnten Datierung.

Doppelschaber und Spitzschaber sind beim Inventar von Abri *Pachamachay* nicht vorhanden. Breitschaber scheinen die ältesten gewesen zu sein, denn sie stammen aus dem untersten Niveau des Abri von *Uchkumachay*. Keine Sonderform liegt vor. Im allgemeinen handelt es sich dabei um gleiche Formen im Vergleich mit den Schabern des Hochgebirges. Weder bifaziale Schaber noch ventral retuschierte Schaber (Typen der Hochgebirge) kommen in diesem Inventar vor.

- Andere Geräte: Bohrer, Hohlkerbe, gezähnte Stücke

Einfache Bohrer stammen aus der Abris *Telarmachay* und *Uchkumachay* jedoch nicht aus dem Abri *Pachamachay*. Doppelschaber sind im Hochplateau nicht zu finden. Im Gegenteil dazu erscheinen Becs, die im Hochgebirge fehlen. Becs kommen nicht nur aus dem Abri von *Telarmachay* sondern auch aus *Uchkumachay*. Ein solches Vorkommen spricht für eine Sonderaktivität, die anscheinend nicht im Hochgebirge stattfand. Becs datieren bereits um 7500 v. Chr.

Zu Bohrern nachretuschierte bifaziellen Stücke entsprechen ausschließlich dem Inventar des Hochgebirges nicht dem Hochplateau.

Doch sind sowohl gezähnte Stücke als auch Hohlkerbe im Hochplateau vorhanden. Beide Typen lassen sich um 7500 v. Chr. datieren. Sie wurden jedoch lediglich im Inventar der Abris *Telarmachay* und *Uchkumachay* aufgenommen.

Retuschierte Abschlüge sowie Geröllgeräte zählen auch zu den Inventare dieser Fundstellen. Geröllgeräte sind bedeutend weniger dokumentiert bzw. beschrieben worden.

Spezielle Formen entsprechen dem Abri *Telarmachay*: viereckige Stücke und prysmatische Stücke gelten als Sondertypen dieses Abris und mit keinem anderem Typ des peruanischen Präkeramikums vergleichbar sind.

Stichel wurden durch die Inventare von *Uchkumachay* und *Telarmachay* geliefert. Es handelt sich dabei um ganz zweifelhafte Geräte, deren intentional Herstellung in Frage gestellt werden kann. Bei jedem Teil wird es schwierig zu bestimmen, ob der entfernte Stichelabfall absichtlich oder nicht absichtlich abgetrennt wurde.

3.2.2.3. Technik zur Fertigung der Steingeräte

Da die blattförmigen Spitzen des Hochplateaus sich den Exemplaren der Hochgebirge annähern, ist der o.g. Herstellungsprozeß der andinen Spitzen bei diesem Inventar von Spitzen des Hochplateaus übertragbar. Innerhalb dieses Bildes sind wahrscheinlich zwei Ausnahmen zu berücksichtigen, und zwar die ganz langen Spitzen und die annähernd geflügelte Doppelspitzen.

Was die ganz langen blattförmigen Spitzen betrifft, wurden anstatt normaler sekundärer Abschlüge Klingen oder zumindest klingenartige Stücke als Ausgangsstücke ausgewählt. Es ist dabei nicht auszuschließen, daß für diese Ausgangsstücke auch lange Plättchen dienen könnten.

Eine andere Ausnahme bilden die gezähnten Spitze, die im Hochgebirge nicht zu dokumentieren sind. Feine Zähnung, die die Spitzen von *Pachamachay* belegen, erfolgten ausschließlich durch Druckretusche erfolgen.

Im Gegensatz zu der Technik der Hochgebirge scheint diese Technik des Puna ein wenig pragmatischer gewesen zu sein. Kein herausgestellter Stiel ist der Sammlung des Hochplateaus zuzusprechen. Um einen solchen Effekt hervorzubringen, sollten ganz leichte laterale Hohlkerben und durch sehr wahrscheinlich die Reduktion der Basis stattgefunden haben.

Bemerkenswert ist, daß zumindest bei *Telarmachay* und *Pachamachay* Schlaginstrumente veröffentlicht wurden. Es handelt sich dabei um runde und ein wenig ovale Schlagsteine und sogar um „weichen“ Hammer, die aus Geweih (vom Hirsch) hergestellt wurden. Beide Hämmer belegen die Anwendung von weichen und harten Techniken zur Anfertigung von Steingeräten bzw. blattförmigen Spitzen. Eine Sonderform des Hochplateaus liefern die prysmatischen Stücke. Die Länge und Dicke dieser Stücke lassen erkennen, daß sie aus langen Plättchen hergestellt wurden. Kratzer, Schaber und Bohrer lassen sich mit der gleichen Typen des Hochgebirges vergleichen. Daher ist es davon auszugehen, daß sie durch die gleichen Methoden gefertigt wurden.

3.2.2.4. Steinwerkzeuge- Verwendung

Gebrauchsspurenanalyse anhand der Steinmaterialien des Abris von *Telarmachay* zeigten, daß Spitzen sowohl Fleisch und Knochen gestoßen haben. Basen dieser Spitzen belegen auch den Kontakt mit Geweih und Knochen, die als Schäftung verwendet wurden.

Hoch interessant ist, daß die Distalpartie einer Spitze als Bohrer Verwendung fand. Ein anderes End bzw. die Basis einer Spitze wurde als Kratzer benutzt. Lange Spitzen zeugen sogar auch von der Pflanzenbearbeitung, während breitere blattförmige Spitzen als Kratzer von getrockneten Tierfellen dienten.

Was die Schaber betrifft, so zeigen sie Spuren, die durch den Kontakt mit trockenem Tierfell entstanden sind. Schaber belegen auch das Glätten von unterschiedlichen Stoffen wie Steinen, Knochen, Geweihen und Pflanzen.

Kratzer zeigen deutlich das Egalisieren und Glätten von getrockneten Tierfellen. Andere Aktivitäten umfassen auch Geweih- Knochen von Cerviden, Holz, Fleisch und Pflanzen.

Kratzer verfügen auch über besondere Zurichtungen, die die Erleichterung des Geschäfts dienen sollten. Es handelt sich dabei um laterale Kerben und normalerweise herausgestellte Basen, etwa die Vorsprünge, die dazu gezielt waren. Auffällig ist darüber hinaus, daß die distalen Partien einiger Kratzer das Auseinandersetzung mit Hämatit und Erde belegen.

Unifaziale Stücke (Unifacen) liefern auch den Kontakt nicht nur mit dem bereits erwähnten getrockneten Tierfellen, sondern auch mit Geweih. Nach Vaughan kann davon ausgegangen werden, daß sie zum Egalisieren der Oberflächen dieser Stoffen dienen.

Zu bemerken ist auch die Benutzung der Sonderformen. Die prysmatische Stücke bspw. wurden wahrscheinlich als Mahlstein bzw. Handreiber verwendet. Zum Schluß sind auch die Bohrer zu nennen, die weichen Stoffen durchgebohrt haben.

Aus diesem Gesamtbild ergibt sich, daß die Geräte unterschiedlichen Zwecken dienen. Herauszustellen ist dabei, daß die Kratzer hauptsächlich zur Bearbeitung von trockenen Cerviden- Fellen verwendet wurden.

3.2.3. Südgebirge

3.2.3.1 Rohmaterialien

Folgende Tabelle bezeugt die ausgewählten Rohmaterialien im Südgebirge Perus:

Rohmaterial	Abri von Sumbay SU-3	Abri von Toquepala Tal-2	Abri von Carri ²⁶	Abri von Ichuña	Freilandfundstelle von Asana	Anteil- Ergebnis
Rhyolit		●	●		●	
Quartz		●	●		●	
Bergkristall		●		●		
Chalzedon	●	●				
Andesit		●			●	
Feuerstein		●			●	
Quarzit	●			●		
Jaspis	●		●			
Vitrophyres Dacit		●				
Retinit	●					
Schwarzes Maphit		●				
Dacit		●				
Felsit		●				
Obsidian	●					
Opal	●					
Pederal				●		
Agate				●		
Kornalin				●		
Hornstein				●		

Tabelle 3.6.- Rohmaterialien. Südgebirge- Formengruppe.

²⁶ Da im entsprechenden Bericht keine genaue Anzahl bzw. Prozentanteile bezüglich der Rohmaterialien vorliegt, ist keine Dominanz herauszustellen. Das Gleiche gilt für den Abri *Ichuña* und die Freilandfundstelle von *Asana*.

Aus der Tabelle ergibt sich zunächst, daß das Rhyolit meistens als Rohmaterial ausgewählt wurde. Dies gilt für die Fundstellen *Toquepala*, *Caru*, und *Asana*, wobei es im Abri von *Toquepala* noch häufiger verwendet wurde als an den anderen genannten Stellen.

Quarz ist ebenfalls sehr gut in allen Fundplätzen vertreten, jedoch wird es nicht intensiv in *Toquepala* benutzt. Merkwürdig ist der gut repräsentierte Bergkristall, der nicht nur in *Toquepala*, sondern auch im Abri von *Ichuña* vorhanden ist. Chalzedon ist dominant im Abri von *Sumbay* und weniger dargestellt im Abri von *Toquepala*.

Alle diese gut vertretenden Rohstoffe lassen sich insbesondere durch ihre Kristalleigenschaften charakterisieren und belegen, daß die Steinbearbeiter dieser Fundstellen solche Kristall- Merkmale bevorzugt haben. Die Auswahl dieser Rohmaterialien erweisen sich als relativ eigenartig im Vergleich mit deren anderer Regionen während des Früh- und Mittelpräkeramikum Perus.

Weitere nicht gering vertretenden Materialien sind Andesit, Feuerstein, Quarzit und Jaspis. Andesit und Feuerstein wurden gleichmäßig sowohl im Abri *Toquepala* als auch in der Freilandfundstelle von *Asana* verwendet. Quarzit wurde ausschließlich beim Abri *Sumbay* und *Ichuña* bevorzugt. Das Vorhandensein von Jaspis nicht nur beim Abri *Sumbay*, sondern auch in *Toquepala*, spricht für die Auswahl von ganz feinkörnigen Materialien, die bereits betont wurde.

Aus dem Abri *Sumbay* und Abri *Toquepala* stammen auch weitere feinkörnige- silikat Materialien wie Vitrophyres Dacit und Retinit, die immer wieder auf die Tendenz zur Auswahl von Kristall- Materialien hinweisen.

Weniger dargestellt sind schwarzes Maphit, Dacit und Felsit, die ausschließlich aus dem Abri von *Toquepala* stammen. Interessant ist das Vorkommen von Obsidian aus *Sumbay*. Dies unterstützt die seltene aber bemerkenswerte Wahl für eines solchen Materials, das bereits sowohl im Hochgebirge als auch im Puna bzw. Hochplateau festgestellt wurde.

Feinkristalline Materialien sind am Ende der Liste repräsentiert. Während Opal ausschließlich beim Fundplatz von *Sumbay* Verwendung fand, enthält die Rohmaterial- Liste des Abris von *Ichuña* darüber hinaus *Pedernal*, *Agate*, *Kornalin* und *Hornstein*. Der Abri von *Ichuña* belegt dadurch eine intensive Ausnutzung von Silikat- Materialien gegenüber bspw. der Freilandfundstelle von *Asana*, wo neben dieser Auswahl andere, gröberen matt- Materialien berücksichtigt wurden.

Rohmaterialversorgung

Rohmaterial- Herkunft wird ausschließlich vom Abri *Toquepala* und der Freilandfundstelle von *Asana* ermittelt. Die Werkstoffe von *Toquepala* können als lokale Formerscheinungen bezeichnet werden. Nach dem Lokalisieren der möglichen Steinbrüche (darunter ist bspw. die geologische Einheit von *Paralaque*, *Quellaveco*, *Moquegua*, *Huaylillas* zu verstehen) ist davon auszugehen, daß die einbezogenen Rohmaterialien aus einer Entfernung zwischen 1 und 10 km herantransportiert wurden.

Bei der Untersuchung der Freilandstation von *Asana* war ein Schwerpunkt die Bestimmung der Rohmaterialien und daher das Lokalisieren der ursprünglichen Steinbrüche. Es ergab sich, daß fast alle Hochgebirge- Gesteine innerhalb von 8 km entfernt von der Fundstelle zugänglich waren. Rohmaterialien, die aus niedrigen Höhen stammen, waren zwischen 25 und 45 km weit zu finden. Ausgewählte Gesteine, die dem Hochplateau entsprechen, liegen sogar 50 km von *Asana* entfernt. Chalzedon von der Küste wurde ca. 90 km weit gefunden. Dennoch taucht das für das letzte genannte Rohmaterial nur ganz selten auf.

Aus diesem Bild ist zu schließen, daß die Rohmaterialien der Hochgebirge normalerweise oft von 10 km erreichbar waren. Langer Transport wird jedoch selten belegt. Materialien wie Chalzedon, (dessen Versorgung etwa 90 km implizierte). Die Rohmaterialversorgung bei *Asana* belegt hauptsächlich eine lokale Ausbeutung jedoch selten einen langen Transport bzw. Kontakt.

3.2.3.2. Typologische Liste

Die folgende Tabelle zeigt die resultierte typologische Liste des Südgebirgen:

Gruppe	Typologie	Abri von Sumbay SU-3	Abri von Toquepala Tal-2	Abri von Caru	Abri von Ichuña ²⁷	Freilandfundstelle von Asana ²⁸
Bifazielle Werkzeuge	Spitzen	1.1.- Andine blattförmige Spitze				
		1.2.- Lange blattförmige Spitze				
		1.3.- Breite kleine blattförmige Spitze				
		1.4.- Blattförmige Spitze mit gerader Basis				
		1.5.- Spitzbogige Spitze				
		1.6.- Doppelspitze				
		1.8.- Annähernd Schulter Spitze				
		1.10.- Flügelspitze				
		1.14.- Rautenförmige Spitze				
		1.15.- Lange dreieckige Spitze				
		1.16.- Dreieckige Spitze mit konkaver Basis				
		1.19.- Gestielte Spitze mit konkaver Basis				
		1.20.- Lange gestielte Spitze mit konkaver Basis				
		1.21.- Dreieckige Spitze m. konkaver Basis, konvexe Kanten				
		1.22.- Spitze mit trapez- Stiel				
		1.23.- Gestielte Rhomboid Spitze				
		1.24.- Spitze mit langer Zunge an der Basis				
1.25.- Dreieckige Spitze mit grobem Stiel						
1.26.- Dreieckige Spitze mit markanter konkaver Basis						
1.27.- Spitze mit schräger Basis						
Bifazielle St.	2.1.- Kleines bifazielles Stück					
	2.2.- Großes bifazielles Stück					
Unifazielle Werkzeuge	Kratzer	3.1.- Einfacher Kratzer				
		3.2.- Doppelkratzer				
		3.5.- Abschlagskratzer				
		3.6.- Klingenskratzer				
		3.7.- Rundkratzer				
		3.8.- Daumennagelkratzer				
	Schaber	3.11.- Hobel (<i>rabot</i>)				
		3.12.- Viereckiger Kratzer				
		3.15.- Schulterkratzer				
		4.1.- Einfacher Schaber				
		4.5.- Spitzschaber				
		4.6.- Bifazielle Spitzschaber				
Bohrer	4.7.- Abschlagsschaber					
	5.1.- Einfacher Bohrer					
Hohlkerbe	7.1.- Hohlkerbe					
	7.2.- Doppel- Hohlkerbe					
Ret. Abschl.	8.1.- Retuschierter Abschlag					
Geröllgeräte	10.1.- Geröllgeräte					

Tabelle 3.7: Steinwerkzeugtypologie des Früh- und Mittelpräkeramik des Südgebirgen Perus. Schwarz schattierte Typen bezeichnen Formen, die ausschließlich im Hochplateau vorkommen.

1 2 3 4 5 6 1: 9000-7500, 2: 9000-6000, 3: 9000-4000, 4: 7500-6000, 5: 7500-4000, 6: 6000-4000 v.Chr.

²⁷ Der Abri von *Ichuña* verfügt über keine absolute Datierung. Eine relative chronologische Stellung läßt diesen Fundplatz etwa in das Frühpräkeramik datieren. Ist unter dieser Berücksichtigung, daß diese relative Datierung betrachtet werden sollte.

²⁸ Kratzer der Freilandfundstelle *Asana* wurden nicht chronologisch abgebildet, und daher werden sie ab 7500 datiert mit der Absicht, diese leichter vergleichen zu können. Diese Datierung kann auch in das Mittelpräkeramik fallen.

Die Spitzen des Südgebirges lassen sich von denen, der Zentralgebirge- Gruppe durch ihre gekennzeichneten Typen unterscheiden. Dabei sind insgesamt 9 eigenartige Typen zu erwähnen, wo mehrere Varianten der Stielspitzen eine bedeutende Rolle spielen. Die meisten dieser Formerscheinungen lassen sich in das Mittelpräkeramikum datieren.

Andine blattförmige Spitzen treten bei allen Fundplätzen des Südgebirges auf. Ihre Datierung liegt ca. 7500 v. Chr. in dem Abri *Caru* und *Ichuña* und bei der Freilandfundstelle von *Asana*. In den Abris *Sumbay* und *Toquepala* gehören in das Mittelpräkeramikum.

Lange blattförmige Spitzen sind seltener und lassen sich den Fundplätzen von *Asana* und *Toquepala* zusprechen. Bei *Asana* datieren sie um 7500 v. Chr. und im *Toquepala* in das Mittelpräkeramikum. Breite blattförmige Spitzen kommen in *Sumbay*, *Asana* und *Toquepala* vor. Bei diesen zwei Fundstellen datieren sie in das Frühpräkeramikum. Die Variante der blattförmigen Spitzen mit gerader Basis gehören ausschließlich dem Fundplatz *Asana* an und lassen sich in das Altpräkeramikum datieren.

Spitzbogige Spitzen, Doppelspitze und annähernd Schulterspitzen entsprechen hauptsächlich dem Fundplatz von *Asana* und datieren auch im Altpräkeramikum. Diese Spitzen gehören auch in den Fundplätzen *Sumbay* und *Toquepala* (ausgenommen die annähernd Schulterspitzen, die nur in *Asana* erscheinen) jedoch sind sie beim Fundplatz *Asana* offensichtlich älter. Flügelspitzen stammen ausschließlich aus dem Abri *Caru* und datieren in das Altpräkeramikum.

Rautenförmige Spitzen sind mehr verbreitet, diese treten bei den Fundplätzen *Toquepala*, *Caru* und *Asana*. Bei diesen letzten zwei Fundstellen liegt ihre Datierung im Altpräkeramikum. Noch seltener tauchen lange dreieckige Spitzen auf, die ausschließlich beim Abri *Ichuña* aufgenommen wurden. Durch die relative Datierung sollten sie in das Frühpräkeramikum fallen. Blattförmige Spitzen, Doppelspitzen, annähernd Schulterspitze und rautenförmige Spitzen prägen das Inventar des Fundplatzes *Asana*, jedoch nicht die folgende konkaven und gestielten Spitzen zum Behandeln. Das Nichtvorhandensein dieser typischen südlichen Stiel- und konkaven Spitzen beim Fundplatz von *Asana* spricht dafür, daß *Asana* dem Zentralgebirgen Inventar gleicht und damit nicht als charakteristisch für das Südgebirgen anzusprechen ist.

Der Typ gestielte Spitze mit konkaver Basis ist ausschließlich dem Abri von *Sumbay* zuzusprechen und fällt in das Mittelpräkeramikum. Dieser Typ, der sich ganz deutlich vom Inventar des Zentralgebirges unterscheidet, erweist sich als Leitform dieses Fundplatzes. Das Auftauchen eines einzigen Exemplars im Inventar des Abris von *Telarmachay* auf dem Hochplateau des Zentralgebirges spricht für ferne regionale typologische Verbindungen, die bereits im Anfang des Mittelpräkeramikums (ca. 6000 v. Chr.) zu datieren sind.

Eine Variante dieses Typs (eigentlich ist diese Form als Variante und nicht als Typ zu bezeichnen, jedoch zum Vergleich- Zweck wurde sie hier als Typ eingestuft) läßt sich durch ihre gleichen Formen, jedoch längere Dimensionen charakterisieren. Es handelt sich dabei um eine gestielte Spitze mit konkaver Basis mit dem einzigen Unterschied, daß sie lang und ein wenig schmaler ist. Dieser „Typ“ entspricht ebenfalls dem Abri *Sumbay* und datiert in das Mittelpräkeramikum.

Ein anderer Typ, der eher ebenfalls als eine Variante des Typs dreieckige Spitzen mit konkaver Basis anzusehen ist, ist der Typ der selben Bezeichnung mit dem einzigen Unterschied, daß beim letzteren konvexe Kanten auftreten. Es handelt sich dabei um eine dreieckige Spitze mit konkaver Basis und konvexer Kante. Diese Sonderformen erscheinen nicht nur im Abri *Sumbay* sondern auch beim Abri *Ichuña*, wo sie wahrscheinlich älter (Frühpräkeramikum) sind. Eine eigenartige Sonderform ist unter der Bezeichnung Spitze mit trapezförmigen Stiel zu nennen. Es handelt sich um eine gestielte Spitze, deren Stiel divergierte Kanten aufweist, so daß in der Form an die keramischen Fußgefäße erinnert. Sie besitzen normalerweise gezähnte Kanten und werden ausschließlich dem Abri *Sumbay* zugesprochen.

Eine andere spezielle Form ist die rhomboide gestielte Spitze. Dabei ist der Stiel ganz schmal, so daß er eher als Zunge zu bezeichnen ist. Diese Art von Spitzen erscheinen ausschließlich im Abri *Toquepala*, und daher sind sie in diesem Fundplatz als eine Art Leitform zu betrachten. Diese Spitzen lassen sich in das Mittelpräkeramikum datieren.

Eine gleiche Zunge an der Basis zeigen die Spitzen eines anderen Typs. Dabei ist die Zunge ganz fein im Vergleich zu dem vorherigen Typ. Diese Spitzen gehören auch dem Mittelpräkeramikum des Abri *Toquepala* an.

Dreieckige Spitze mit grobem Stiel sind sowohl beim Abri von *Ichuña* als auch bei Abri *Toquepala* zu erkennen. Es handelt sich um dreieckige Spitzen, deren Kanten von gerade bis konvex vorkommen können, wobei der Stiel sich als ganz charakteristisch erweist. Zu bemerken, ist daß bei der Variante von *Ichuña* der Stiel eher massiver ist, während er beim Abri von *Toquepala* dünner ist. Solche Formen lassen sich ab dem Frühpräkeramikum im Abri von *Ichuña* (im *Toquepala* in das Mittelpräkeramikum) datieren.

Zwei ganz eigenartige Typen entsprechen dem Altpräkeramikum des Abri *Ichuña* und zwar, die dreieckige Spitze mit konkaver Basis und die Spitze mit schräger Basis. Es handelt sich dabei um zwei ganz seltene Typen, die ausschließlich dem Inventar dieses Fundplatzes entsprechen.

Aus diesem Befund lassen sich etwa zwei relativ differenzierte Spitzeninventare unterscheiden, und zwar der Abri *Caru* und *Ichuña*. Zwei Leitformen dieser Fundplätze können folgendermaßen zusammengefaßt werden: die im Abri *Caru* mit einer ganzen Reihe von gestielten Spitzen und in *Ichuña* mit den charakteristischen konkaven Spitzen. Ob es sich auch um funktionale oder kulturelle Unterschiede handelt, sind wir noch nicht in der Lage zu klären, besonders wegen der unvollständigen Vorlage der Materialien.

Die unifazielle Geräte scheinen weniger im Vergleich zu den anderen typologischen Listen (e.g. die Typologie des Hochplateaus) zu sein. Dies könnte nicht auf ihren Nichtvorhandensein zurückgeführt werden. Die Tatsache, daß bei mehreren Berichten bspw. lediglich die Spitzen abgebildet zu sehen sind, weist darauf hin, daß sie seit dem Beginn der Untersuchungen im Südgebirge Perus bevorzugt wurden. Es reicht zu erwähnen, daß außerhalb der wenigen Illustrationen von Spitzen des bedeutenden Abri von *Toquepala* überhaupt kein einziges unifazielles Gerät abgebildet wurde. Dabei helfen weniger fehlerhafte Beschreibungen. Einen Schritt nach vorne ist durch die Publikation von *Asana* zu erkennen. Dennoch ist keine komplette typologische Liste (auch ohne vollständige Anzahlen) vorhanden. Deshalb sollte diese Typologie in Wirklichkeit nur einen Teil der vollständigen Liste darstellen. Ist unter dieser Berücksichtigung, daß folgender Versuch betrachtet werden sollte.

Nur 9 Kratzertypen sind dem Präkeramikum des Hochgebirgen zuzusprechen. Einfache Kratzer überwiegen bei allen Fundplätzen. Dieser Typ läßt sich in das Altpräkeramikum beim Inventar von *Toquepala*, *Caru*, *Ichuña* und *Asana* feststellen und um ca. 7500 datieren. Doppelkratzer dagegen sind ganz selten und stammen ausschließlich aus dem Abri *Toquepala*. Doppelkratzer datieren auch in das Altpräkeramikum.

Abschlagskratzer erscheinen nur in *Asana* und datieren ebenfalls in das Frühpräkeramikum. Interessanterweise scheinen Klingenskratzer aus mehreren Fundstellen zu kommen: Abri *Sumbay*, Abri *Toquepala* und *Asana*. Es handelt sich dabei um keine durch Klingentechnik produzierte Klagen eher um lange normalerweise grobe Abschlüge, die am Ende in Kratzer retuschiert sind. „Klingenskratzer“ datieren in das Frühpräkeramikum in *Asana* und in das Mittelpräkeramikum bei den anderen erwähnten Fundstellen.

Noch bemerkenswert sind die Rundkratzer, die alle Fundplätze verbinden. Ihre Merkmale gleichen in etwa dem ähnlichen Typ des Zentralgebirges. Rundkratzer datieren in *Caru*, *Ichuña* und *Asana* in das Frühpräkeramikum, in *Sumbay* und *Toquepala* dagegen in das Mittelpräkeramikum.

Daumennagelkratzer sind gegenüber der Tradition dieser Geräte des Zentralgebirges im Südgebirge jedoch sehr selten. Daumennagelkratzer stammen ausschließlich aus dem Abri von *Toquepala* und lassen sich in das Mittelpräkeramikum festlegen.

Hobel und viereckige Kratzer stammen ausschließlich aus dem Fundplatz von *Asana*. Sie datieren ebenfalls in das Frühpräkeramikum und können als relativ feste Leitformen dieser Fundstelle gelten.

Schulterkratzer stammen lediglich aus dem Abri von *Toquepala* und datieren in dem Mittelpräkeramikum. Es handelt sich um ziemlich seltene Geräte dieses Gebietes.

Was die Schaber betrifft, sind sie zumindest bei drei Inventaren zu erkennen (Abri *Sumbay*, *Caru* und *Ichuña*). Einfache Schaber datieren im allgemeine in das Frühpräkeramikum.

Spitzschaber stammen aus *Toquepala* und liegen chronologisch in das Mittelpräkeramikum. Auffällig ist, daß bifazielle Spitzschaber, -die nach der Illustrationen nicht dem Typ des Zentralgebirges fremd sind- zumindest bei zwei Inventaren zu erkennen sind: Abris von *Toquepala* und *Caru*. Interessanterweise datieren sie in *Caru* in das Frühpräkeramikum und daher scheinen sie gewissermaßen dem gleichen Alter wie den selben Typ des Zentralgebirges zu zeigen. Eine technische Verbindung zwischen bifaziellen Spitzschabern des behandelnden Südgebirgen und des Zentralgebirges erfordert unbedingt eine ausführliche Untersuchung.

Abschlagsschaber stammen aus dem Abri *Toquepala* und datieren in das Mittelpräkeramikum. Im Grunde genommen herrschen die einfachen Schaber in dieser Gruppe von Werkzeugen vor. Einfache und Rundkratzer sind auch gut vertreten.

Einfache Bohrer sind beim Inventar des Abris *Sumbay* und *Toquepala* zu erkennen. Im Abri *Toquepala* datieren sie in das Frühpräkeramikum. Hohlkerbe entsprechen nur dem Abri *Toquepala* und lassen sich ebenfalls in das Frühpräkeramikum datieren.

Ein besonderer Typ ist die Doppel- Hohlkerbe. Dieser Typ entspricht ausschließlich dem Abri *Toquepala*. Da es sich um einen Typ handelt, der bei keinem anderen Inventar festzustellen ist, könnte er als eine Leitform dieses Fundplatzes betrachtet werden.

Retuschierte Abschläge sind beim Abri *Toquepala* geborgen worden und datieren um 7500 v. Chr. Geröllgeräte wurden hauptsächlich in der letzten Publikation über die Untersuchung von *Asana* einbezogen. Diese lassen sich auch dem Altpräkeramikum zuordnen.

3.2.3.3. Technik zur Fertigung der Steingeräte

Im Vergleich zu dem Inventar der Zentralgebirge und des Hochplateaus scheinen insbesondere zwei Art von Werkzeugen eine besondere technische Behandlung bekommen zu haben, und zwar: die gestielte Spitze mit allen ihren Varianten und die konkaven Spitzen.

Gestielte Spitzen zeigen hauptsächlich zwei grobe Gruppen: Spitzen mit schmalen Stielen, die als dünne Stiele bis lange Zungen zu bezeichnen sind. Diese basale Zurichtung spricht für einen Versuch der Reduktion des Stieles, der ohne seine Länge zu verlieren, verdünnt wird. Die Dokumentation erlaubt keine genaue Beobachtung.

Aus der allgemeinen Betrachtung der abgebildeten Exemplare ist es möglich zu vermuten, daß es sich im wesentlichen um eine Arbeit handelt, die durch Druckretusche ausgeführt wurde. Lange Zungen sollten theoretisch ein *Handicap* bei der Reduktion dargestellt haben. Das Feine dieser Retusche spricht für die sorgfältige Retusche, die an dieser Partie der Spitzen ausgeführt wurde.

Eine ganz prägende Variante des Stiels ist der massive Stiel mit konkaver Basis (aus dem Abri *Sumbay*). Dabei ist der Stiel ganz deutlich vom restlichen Bereich der Spitze herausgestellt. Dennoch handelt es sich um einen dickeren Stiel, der lediglich nur einige mm. dünner als die komplette Spitze ist. Die Basis wurde danach konkav retuschiert und zum Schluß wurde merkwürdigerweise eine vertikale Abhebung (Kannelüre) entfernt, die technisch an die Fischeschwanzförmige Spitze erinnert.

Das Fehlen einer technischen Analyse dieser Sondertechnik erschwert eine Bestimmung, welchem Stadium diese basale vertikale Abhebung zugeordnet werden kann. Ein Blick auf

diese Sammlung wurde lohnen, um einen technischen Eindruck zu gewinnen und dadurch ähnliche Varianten der sog. fischschwanzförmigen Spitzen besser aufnehmen zu können.

Eine andere interessante Variante ist die Spitze mit dem trapezförmigen Stiel. Dabei expandiert der Stiel an der Basis der Spitze. Daher ist festzustellen, daß die laterale Kerbe zum Herausstellen des Stiels tiefer gestellt ist. Die Regelmäßigkeit der Hohlkerben könnte sich durch Druckretusche erklären lassen.

Leicht konkave und ziemlich markant konkave Spitzen bilden die andere Variante dieser Spitzen des Hochgebirges. Im Gegensatz zu den Stielspitzen wurde hier kein Stiel gestaltet ehe die basale Partie der Spitzen konkav verformt wurde, i.e. einen Teil der Basis entfernt. Diese Konkavität kann von einer leichten Kerbe bis zu einer ganz tiefen Konkavität sein.

Bei extremen Stücken führt eine solche markante Konkavität zu zwei herausgestellten Vorsprüngen an beiden Seiten der Basis. Obwohl diese Stücke nicht ausführlich dokumentiert sind, sprechen die anscheinend feine Retusche und die Regelmäßigkeit der Form der Basis für das Ausführen dieser Formen durch Druckretusche.

Diese Sonderformen des Südgebirges belegen die Fähigkeit der Steinbearbeiter, ganz regelmäßigen Umrisse zu gestalten. Die große morphologische Vielfalt der Basis im Südgebirge könnte auch auf die unterschiedlichen Variationen des Schäftung zurückgeführt werden. Experimentelle und botanische Studien würden diese morphologischen Variationen beleuchten.

3.2.3.4. Steinwerkzeuge- Verwendung

Es wurden lediglich die Steinwerkzeuge von der Freilandfundstelle von *Asana* untersucht. Dabei wurde es herausgestellt, daß Kratzer hauptsächlich zur Fellbearbeitung im Frühpräkeramikum dienten. Kratzer tragen auch Gebrauchsspuren an der Basis von der Schäftung.. Merkwürdig ist aber auch, daß die Geröllgeräte die Behandlung von Hämatit belegen. Mahlsteine liefern Spuren des Zermahlens von Knochen. Ebenfalls besitzen Spitzen Gebrauchsspuren, die den Stoß gegen relativ weichen Stoffen (wahrscheinlich gegen Beutel) nachweisen lassen. An dieser Basis der Spitzen wurden auch Reste von (schwarzen, wie bei der Kratzer von *Telarmachay*) Klebstoffen aufgenommen.

Beim Mittelpräkeramikum zeigen die Kratzer nicht nur Fellbearbeitung, sondern auch Holz und Knochenbehandlung. Aus dieser Periode wurden auch bei Spitzen Spuren von Pflanzenbehandlung belegt. Geröllgeräte –wie Handreiber- deuten immer wieder auf das Zermahlen von Knochen und Holz sowie auf Hämatit hin.

Ein etwa ähnliches Bild wie beim Zentralgebirge zeigen die Materialien des Südgebirges: Es handelt sich um *multi- funktionale* Geräte, wo Spitzen auch Pflanzen behandelt haben.

Im folgenden werden die Gruppe der Küste definiert, um die Arbeit zu vervollständigen.

3.2.4. Nördliche Nordküste

3.2.4.1. Rohmaterialien

Folgende Liste stellt die Auswahl der Rohmaterialien der Formengruppe der Nord- Nordküste dar:

Rohmaterial	Komplex <i>Amotape</i>	Komplex <i>Nanchoc</i>	Anteil- Ergebnis
Geröllquarzit	●		■
Basalt		●	■
Diorit		●	■
Chalzedon	●		■
Geröll	●		■
Mylonit- Tuff			■
Kalkstein		●	■
Andesit		●	■
Rhyolit		●	■
Quarzit		●	■
Quarz		●	■
Granit		●	■
Feuerstein		●	■
Jaspis		●	■

Tabelle 3.8.- Rohmaterialien. Nord- Nordküste Formengruppe.

Geröllquarzit am Inventar den *Amotape*- Komplex wurde am häufigsten verwendet. Ein ähnliches Gestein (i.e. Geröll) wurde in Form eines Basaltgerölls zur Herstellung der Werkzeuge am Fundplatz von *Nanchoc* benutzt. Grobkörniges Diorit ist ebenfalls häufig vertreten bei den Materialien von *Nanchoc*. Diese Materialien sprechen für die ständige Nachfrage von groben Geröllen zur Fertigung der Steinartefakten im Frühpräkeramikum der Nord- Nordküste Perus.

Matt- Chalzedon kommt auch beim Inventar von *Amotape* vor. Dieses Rohmaterial wurde hauptsächlich zur Herstellung von kleineren Geräten ausgewählt und erweist sich dadurch als komplementär gegenüber den groben Gerölle, die massiv in *Amotape* verwendet wurden.

Weniger dargestellt sind Mylonit, Kalkstein, Andesit, Rhyolit, Quarzit, Quarz und Granit am Inventar des *Nanchoc*- Komplex. Nach dem Vergleich mit den Steinartefakten ist zu schließen, daß diese unterrepräsentierten Gesteine ebenfalls zur Herstellung grobe unifazieller Geräte dienten. Mit bestimmten Materialien wie Granit ist sogar eine erfolgreiche Steinbearbeitung nur schwierig vorstellbar.

Rohmaterialversorgung

Die Rohmaterialien des *Nanchoc*- Komplex sind lokal zugänglich. Die meisten dieser Rohmaterialien sind als Flußgesteine in der Nähe des Fundplatzes vorhanden. Sehr wenige fremde Materialien (e.g. Quarz, Jaspis) wurden aus fernen Gebieten bspw. aus *Cajamarca* im Nordgebirge über 100 km transportiert.

Ein Stiel einer *Paijan*- Spitze aus Rhyolit deutet auf ein Gerät hin, dessen örtlicher Ursprung um ca. 80 km südlich festzulegen ist. Obwohl 99% der Rohmaterialien von *Nanchoc* als lokal zu bezeichnen sind, belegen diese Fernmaterialien überregionale Kontakte.

3.2.4.2. Typologische Liste

Folgende Tabelle ist das Ergebnis der Typologie aus der beiden Fundstellen:

	Gruppe	Typologie	Komplex <i>Amotape</i>	Komplex <i>Nanchoc</i>
Bifaziell Stücke	Spitzen	1.28. <i>Paijan</i> Spitze		
	Schaber	4.12. Bifazielle Schaber		
	Bohrer	5.1.- Einfacher Bohrer		
		5.5.- Mehrfache Bohrer		
		6.1.- Gezähntes Stück		
Unifazielle Geräte	Hohlkerbe	6.2.- Massiv gezähntes Stück		
		7.1.- Hohlkerbe		
	Ret. Abschl.	7.3.- Massive Hohlkerbe		
		8.1.- Retuschierter Abschlag- gerade Kante		
		8.2.- Retuschierter Abschlag- konvexe Kante		
	Geröllgeräte	8.4.- Kantenretuschierte Klinge		
		10.1.- Geröllgeräte		
		14.- Kerngerät		

Tabelle 3.9: Steinwerkzeugtypologie des Früh- und Mittelpräkeramik der nördlichen Küste Perus.

1 2 3 4 5 6 1: 9000-7500, 2: 9000-6000, 3: 9000-4000, 4: 7500-6000, 5: 7500-4000, 6: 6000-4000 v.Chr.

Das wichtigste Merkmal dieser der Typologie der nördlichen Nordküste ist offensichtlich der Mangel an bifaziellen Werkzeugen. Das Nichtvorhandensein dieser Art von bifazieller Bearbeitung unterscheidet sich deutlich von der bifaziellen Technik der Gebirge, wo die bifaziellen Werkzeuge eine wesentliche Rolle spielen.

Was die bifaziellen Stücke betrifft, liegt lediglich das basale Fragment einer *Paijan*- Spitze vor, die definitiv aus der *Paijan*- Region der Nordküste stammt. Dieses Fragment ist aus rosa Rhyolit, wodurch ihr *Paijanien*- Herkunft nachzuweisen ist.

Benutzte Abschlüge, Bohrer und Hohlkerbe sind bei diesen Komplexen gekennzeichnet. Dennoch muß hier darauf hingewiesen werden, daß diese Stücke lediglich anhand der Abbildungen (i.e. nicht anhand von Beschreibungen, die entweder nicht reichen oder einfach fehlen) definiert sind. Daher sollte diese Liste einen Versuch sein, auf einen Nenner zu bringen.

Auffällig ist ein bifazieller Schaber, der ausschließlich bei dem Komplex *Amotape* zu erkennen ist. Die schlechte Bild erschwert jeden Versuch einer gründlichen Beschreibung. Sowohl die Form als auch die Retusche erinnert an die typischen bifaziellen Schaber bzw. Spitzschaber der Gebirge. Dies ist das einzige Stück, für das keine Parallele gibt.

Einfache Bohrer stammen von beiden Fundplätzen und datieren in das Frühpräkeramikum bzw. Mittelpräkeramikum. Es handelt sich dabei um zwei Typen: während beim *Amotape*-Komplex ganz typische Bohrer vorliegen, besitzen die Bohrer von *Nanchoc* einen ganz herausgestellten Sporn, der sich als eine Art Zink erweist. Das deutliche Vorhandensein dieses Werkzeuges bei beiden Inventaren spricht dafür, daß dieses Gerät als Leitform der Nord- Nordküste zu bezeichnen ist.

Mehrfache Bohrer bzw. Doppelbohrer stammen ausschließlich aus dem Komplex *Amotape* und lassen sie sich als typisch bezeichnen. Ihre Datierung liegt beim Früh- bis Mittelpräkeramikum.

Hohlkerbe entsprechen beiden Komplexen und lassen sich dadurch ab dem Frühpräkeramikum bis in das Mittelpräkeramikum datieren. Es handelt sich dabei um Einbuchtungen, die häufig an Kanten von Abschlügen ausgeführt wurden. Manchmal setzen sie sich nebeneinander bzw. gegenüberliegend. Die Aufnahme verhindert jede mögliche

technische Bestimmung, jedoch scheint zumindest bei mehreren Stücken durch *clactonienne* Technik angewandt worden zu sein. Doch wurden sie selten durch Retusche hergestellt.

Gezähnte Stücke kommen auch aus beiden Komplexen, wobei die des *Nanchoc*- Komplexes in das Frühpräkeramikum datieren, während die des *Amotape* Komplexes ebenfalls ab dem Früh- bis in beim Mittelpräkeramikum liegen. Diese Geräte zeigen sich als ganz atypisch und grob bearbeitet. Die Zähnung wurde bei allen Stücken durch harten Hammer ausgeführt und besitzt ganz unregelmäßige Umrisse, die auf die leichte und wahrscheinlich rasche Ausführung hinweist.

Auffällig ist, daß beide Komplexe ebenfalls massive gezähnte Stücke liefern. Grobe Plättchen bzw. Kerne wurden in massiven gezähnten Stücke nachgearbeitet. Wie bei den einfachen gezähnten Stücke lassen sie sich in das Früh und Mittelpräkeramikum datieren.

Dennoch sind die einfachen retuschierten bzw. benutzten Abschläge sozusagen die Leitform, zumindest des Komplexes *Nanchoc*. Benutzte bzw. retuschierte Abschläge kommen in einer Palette von Varianten nach der Stellung ihrer modifizierten Kanten her. Dabei überwiegen die konvexen modifizierten Kanten über gerade und konvexe modifizierte Kanten. Die Dominanz der eingebuchteten Kanten bei diesen modifizierten Abschläge steht in Zusammenhang mit der Funktion dieser Abschläge und die Gebrauchsspurenanalyse und zwar die massive Benutzung dieser Stücke gegenüber den Holzstoffen.

Kantenretuschierte Klingen bezeichnen eher kantenretuschierte grobe lange Abschläge, die überhaupt keine technische Verbindung mit der Klingentechnik zeigen. Es handelt sich dabei um benutzte lange Abschläge, die Ausplitterungen an ihren Kanten aufweisen. Diese Stücke stammen ausschließlich aus dem Komplex *Nanchoc* und lassen sich dadurch in das Frühpräkeramikum datieren.

Geröllgeräte stammen aus dem *Amotape* Komplex und sind daher zwischen 7500 und 5500 v. Chr. zu datieren. Geröllwerkzeuge sind ziemlich wenig dokumentiert, um genauere typologische Bestimmungen zu definieren. Die seltenen Abbildungen sprechen für das Vorhandensein von Choppers, die ganz grob und mit weniger Abhebungsnegativen erscheinen.

Das Kerngerät bezeichnet einfache Kerne, die nicht nur wegen ihren Formen, sondern auch wegen ihren Spuren als benutzte Artefakte zu betrachten sind. Kerngeräte scheinen häufig gewesen zu sein. Sie stammen hauptsächlich aus dem Komplex *Nanchoc* und lassen sich dadurch in das Frühpräkeramikum datieren.

Im allgemeinen handelt es sich um modifizierte Abschläge und Kerne, die unmittelbar bzw. ohne Präparation über die Grundproduktion bearbeitet worden sind. Dieses praktische einfache System dieses Prozesses gegenüber der Nachfrage von Werkzeugen wurde als NLT i.e. *Nanchoc Lithic Tradition* bezeichnet. Das Ergebnis ist eine ganz wenig modifizierte Grundprodukten, die eine direkte Verwendung fanden und damit schnell verworfen wurden.

3.2.4.3. Technik zur Fertigung der Steingeräte

Die NLT umfaßt ebenfalls, die *facie* des *Amotape*- Komplexes und erweist sich als eine zweckmäßige Technik, die auf eine rapide und nützliche Erzeugung von Steinwerkzeugen zielte.

Bohrer sowie Hohlkerbe lassen sie sich technisch verbinden. Einfache eingebuchtete Stücke lassen sich durch einen einzigen Schlag herstellen. Selten zeigen solche Geräte Kerben, die durch Retusche ausgeführt wurden. Im Grunde genommen, handelt es sich um einfache sekundäre bzw. primäre Abschläge, die durch einen harten Hammer bearbeitet wurden.

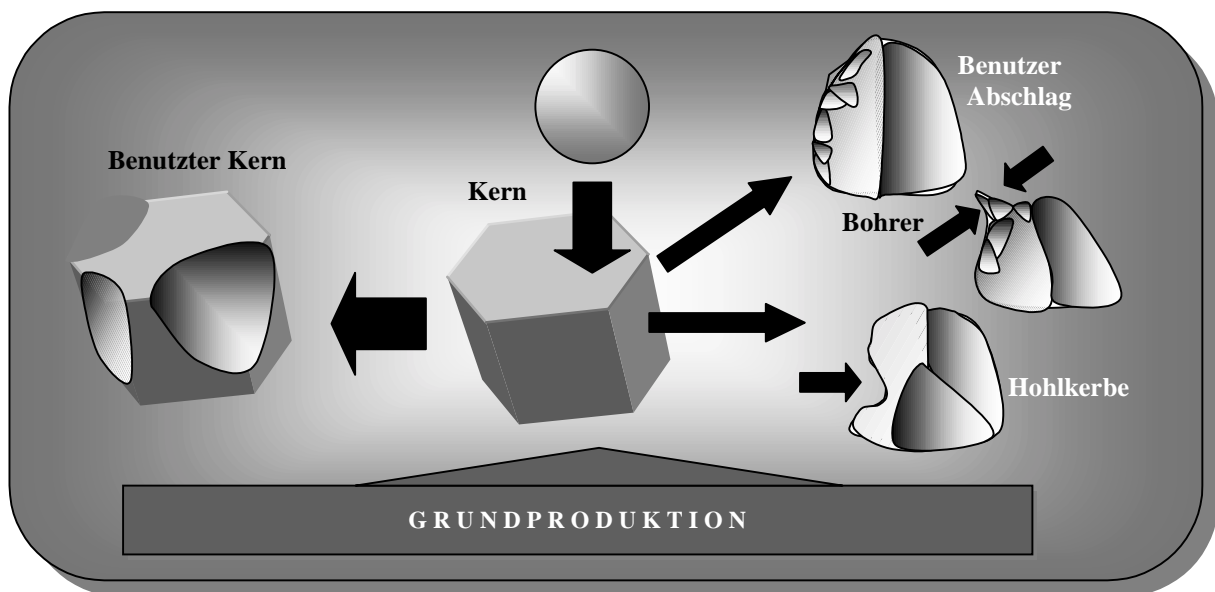
Bohrer scheinen unterschiedliche Formen und darüber hinaus Varianten zu besitzen. Einfache Bohrer, die relativ kurze Sporne aufweisen, deuten auf den Versuch des Herausstellens dieser Partie hin. Bei Bohrern mit langen Spornen, wie bei dem Komplex- *Nanchoc*, ist eine sorgfältige Arbeit bzw. Retusche an beiden Kanten des Spornes zu erkennen. Eine solche

Bearbeitung läßt sich durch die relativ präzisere Ausführung erkennen. Dies weist darauf hin, daß nicht nur harte Hammer angewendet wurde, sondern auch eventuell Druckretusche. Hohlkerbe liegen an unterschiedlichen Kanten dieser Abschlüge, wobei diese in der Regel an der längsten Kante liegen. Dieses Merkmal kann als eine maximale Ausbeutung der Ausgangsformen angesehen werden.

Dennoch sind es die benutzten bzw. retuschierten Abschlüge, die das Inventar der nördlichen Nordküste kennzeichnen. Dabei sind ganz einfache normale und sogar anscheinend formlose Abschlüge und selten Plättchen ausgewählt worden. Nach dieser Auswahl wurden sie direkt benutzt bzw. retuschiert. Die Ungenauigkeit der Aufnahme und Qualität der Abbildungen ermöglichen keine technische Bestimmung. Der Mangel an deutlichen Abhebungen und die Unregelmäßigkeit der Aussplitterungen deuten darauf hin, daß es sich dabei um Absplisse handelt, die direkt durch den Kontakt mit weichen Stoffen hervorgerufen worden sind.

Grobe Kerne, die in Geräten nachretuschiert sind, vervollständigen die Typologie der Formengruppen der Nord- Nordküste. Es handelt sich um Platt- Kerne, deren Beschreibung ebenfalls kaum detailliert sind. Nach den Abbildungen ist anzunehmen, daß diese Stücke direkt ohne Modifizierung Verwendung fanden.

Im Grunde genommen ist die Druckretusche ganz selten bei diesen Komplexen, wo normalerweise harter Hammer der wichtigste Schlaghammer war. Die Grobheit der Produkte läßt die Möglichkeit ausschließen, daß eine andere Art von Hammer verwendet wurde.



Schema 3.2.- Zusammengefaßte Abbautechnik zur Herstellung von Steingeräten. Nord- Nordküste Formengruppe

3.2.4.4. Steinwerkzeuge- Verwendung

Gebrauchsspurenanalysen wurden ausschließlich anhand der Materialien von *Nanchoc* durchgeführt. Daraus ergab sich, daß die allgemeinen Geräte hauptsächlich zur Bearbeitung von Pflanzen dienten. Dabei sollte die Holzbehandlung eine wichtige Rolle gespielt haben. Weniger vertreten sind Aktivitäten wie Bearbeitung von frischen Tierfellen, Knochen, frisches Fleisch u.a. Was die spezifische Tätigkeit der eingebuchteten Stücke sowie der benutzten Abschlügen darstellt, sollten sie am meisten Holz geschnitten bzw. gesägt haben. Weniger dargestellt ist das Bohren, Stoßen und Sägen. Das häufigste Rohmaterial, das zum Schneiden diente, war der Basalt, was bei den unterschiedlichen Gruppen am besten repräsentiert ist. Das Kratzen von Holz bleibt unterrepräsentiert. Dadurch entsteht ein Bild von Geräten, die oft gegenüber Pflanzen Verwendung fanden.

3.2.5. Nord- und Zentralküste

3.2.5.1. Rohmaterialien

Zunächst werden die Rohmaterialien betrachtet:

Rohmaterial	Altpräkeramikum bzw. <i>Paijanien</i>								Mittelpräkeramik				
	<i>Paijanien Cupisnique</i>	<i>Paijanien La Cumbre</i>	<i>Paijanien Ochiputur</i>	<i>Paijanien Cuculicote</i>	<i>Paijanien Tres Picos</i>	<i>Paijanien Sta. Maria</i>	<i>Paijanien Mit. Chicama</i>	<i>Paijanien Casma</i>	<i>Paijanien Huarmey</i>	<i>Casma: Mongoncillo</i>	<i>Lomas de Lachay</i>	<i>Chivat- Ancón Komplex</i>	<i>Tablada de Lurin</i>
1. Quarz	●		●	●	●	●	●	●			●		
2. Vulkanischer Toba			●	●	●	●	●				●		
3. Bergkristall	●				●	●	●			●	●		
4. Feuerstein	●	●	●		●	●	●						
5. Quarzit				●		●	●					●	
6. Sandstein- Quarzit	●							●	●			●	
7. Rhyolit	●							●	●	●			
8. Vulkanischer Tuff	●							●	●				
9. Granodiorit		●	●										
10. Meta- Andesit	●								●				
11. Dacit	●									●			●
12. Schwarzer Basalt		●	●										
13. Schwarz porphir. Andesit								●		●			
14. Quarzit- Porphid								●					
15. Jaspis	●												
16. Mikro- Diorit	●												
17. Nicht best. grün Vulk. Gest.											●		
18. Metalodolit												●	
19. Limolit												●	
20. Hämatit													●
21. Chalzedon													●
22. Metavulkanisch													●

Tabelle 3.10.- Rohmaterialien. Nord- und Zentralküste Formengruppe.

Auffällig ist die Verteilung des Quarzes als Rohstoff am meisten der *Paijanien*- Fundstelle (ausgenommen der Fundplätze von *La Cumbre* an der Nordküste und von *El Volcán* am *Huarmey* Tal. Quarz dominiert lediglich an den Fundplätzen *Tres Picos*, *Sta. Maria* und im mittleren Becken von *Chicama*, was teilweise für ihr Gebirge- Vorkommen spricht. Das Rhyolit ist gewöhnlich beim *Paijanien* der Nordküste vertreten, jedoch wurde Quarz als Rohmaterial bei unterschiedlichen Fundplätzen bevorzugt.

Interessant ist auch, daß die Auswahl von Quarz zumindest beim Fundplatz der *Lomas de Lachay* (i.e. des Mittelpräkeramikum) stattfand. Sollten die Stücke aus Quarz in Betracht kommen, dann ist zu erkennen, daß dieses Material zur Herstellung von Spitzen diene.

Der vulkanische Toba liegt an zweiter Stelle der Liste. Vulkanischer Toba wurde eher außerhalb von *Cupisnique* relativ intensiv ausgewählt. Mit Ausnahme der Fundplätze des *Paijanien* von *Cupisnique* tritt dieses Rohmaterial bei allen anderen Fundstellen der Nordküste auf. Die Verwendung von vulkanischem Toba entspricht ausschließlich dem *Paijanien* der Nordküste.

Nach dem Vergleich ergab sich, daß das Bergkristall am dritter Stelle der nachgefragten Materialien steht. Dieses Bevorzugen spricht für die Begabung der Steinbearbeiter, mit diesen

Gesteinen umzugehen, die sich nur schwer bearbeiten bzw. retuschieren lassen. Bergkristall wurde nicht nur bei dem *Paijanien* benutzt, sondern auch von Steinbearbeitern der mittelpräkeramischen Fundplätzen ausgewählt. Interessant, ist daß dieses Rohmaterial sowohl an der Nordküste als auch an der nördlichen Zentralküste vorhanden war.

Feuerstein stammt ausschließlich aus den nördlichen Fundstellen *Paijaniens*. Feuerstein kommt nie an der Zentralküste vor, obwohl er gut bei allen *Paijanien*- Fundstellen verbreitet war, ist er nur selten im jeweiligen Inventar zu finden.

Quarzit kommt nicht nur von der Nordküste, sondern auch von der Nord- Zentral und Zentralküste. Im Übrigen tritt dieses Rohmaterial nicht im Inventar des *Paijaniens* von *Cupisnique* auf. Während Quarzit eine geringe Rolle bei den *Paijanien*- Fundplätzen von *Casma* spielte, zeigt sie sich anscheinend (mögliche Bestimmung) zahlreich im Inventar des Mittelpräkeramikums von *Ancón*.

Sandstein- Quarzit, i.e. ein nicht vollständig bestimmter Rohstoff, scheint ausschließlich aus der Fundstelle des *Paijanien* von *Cupisnique* zu stammen. Beim *Paijanien* von *Casma* ist dieses Rohmaterial als Quarzit zu bestimmen und das gleiche gilt für die Materialien der Zentralküste, wie bei *Ancón* und *Tablada de Lurín*.

Rhyolit tritt hauptsächlich bei *Paijanien* Fundstellen auf und erweist sich als der bedeutendste Rohstoff des *Paijaniens* der Nordküste i.e. von *Cupisnique- Pampa de los Fósiles*. Jedoch ist dieses Rohmaterial ebenfalls im Inventar des *Paijaniens* von *Casma* festzustellen, das sogar das Mittelpräkeramikum bzw. die *Mongoncillo*- Tradition erreicht.

Vulkanischer Tuff, scheint eher aus beiden Fundkomplexen zu stammen und zwar aus *Cupisnique* und *Casma*.

Bisher sind die wichtigsten Rohmaterialien der Küste dargestellt. Daraus ergibt sich ein Bild, wo an der Nordküste hauptsächlich Rhyolit und Feuerstein vertreten sind. Quarzit ist insbesondere aus der Zentralküste festzulegen. Anscheinend teilen beide Regionen die Ausnutzung von Quarz und Bergkristall, welches nicht nur vom *Paijanien*, sondern auch im Mittelpräkeramikum nachgefragt wurden.

Von den Fundstellen *La Cumbre* und *Ochiputur* ist das Granodiorit bekannt. Die Bearbeitung läßt sich nur schwierig erklären, da dieses Rohmaterial nicht nur als ganz grobkörnig gilt, sondern da mehrere Gesteinsstörungen an der Oberflächen zu erkennen sind.

Meta- Andesit stammt nicht nur aus dem Komplex- *Cupisnique* sondern auch aus dem *Paijanien* von *Huarmey* und sogar aus Fundplatz *Tablada de Lurín*. Meta- Andesit erweist sich auf diese Art und Weise als ein Gestein, das sowohl im Altpräkeramikum als auch beim Mittelpräkeramikum benutzt wurde.

Dacit kommt auch beim *Paijanien* vor, jedoch ebenfalls bei dem Komplex *Mongoncillo* des Mittelpräkeramikums.

Schwarzer Basalt gehört ausschließlich zu den Fundplätzen der Nordküste von *La Cumbre* und *Ochiputur*. Es handelt sich um das *Paijanien*- Material der Nordküste.

Schwarzes porphyrit Andesit entspricht ebenfalls ausschließlich dem *Paijanien* von *Casma* und ist weniger dargestellt beim Mittelpräkeramikum.

Ein besonderes Material, das auch lokal erscheint ist, das Quarzit- Porphyrid das nur dem *Paijanien* des *Huarmey* Beckens entspricht.

Weiterhin bleiben nur spezielle lokale Erscheinungen. Jaspis und Mikro- Diorit stammen ausschließlich aus dem *Paijanien*- Komplex von *Cupisnique*. Jedoch kommen sie aus *Pampa de los Fósiles* 27 i.e. möglicherweise sind sie in das Mittel- Präkeramikum zu datieren.

Metalodolit und Limolit entsprechen dem lokalen Rohmaterialien von *Cerro Chivateros*. Als einzigartige Rohstoffe sind Hämatit und Chalzedon beim Fundplatz von *Tablada de Lurín* zu bezeichnen. Alle diese Rohmaterialien sind dem Mittelpräkeramikum zuzusprechen.

Rohmaterialversorgung

Das *Paijanien* bzw. Altpräkeramikum der Nordküste belegt hauptsächlich die Auswahl von lokalen Rohmaterialien. Zahlreiche bifazielle Stücke aus Rhyolit deuten offensichtlich auf das Bevorzugen von lokalen Steinbrüchen aus Rhyolit. Andere Materialien, i.e. Dacit, Anweist, die zur Herstellung von unifaziellen Geräten dienten, gelten ebenfalls als lokale Erscheinungen.

Quarzit und selten Gerölle wurden ins *ateliers* von außerhalb der Zone des *Cupisnique* transportiert. Ebenfalls von fremden Gebieten transportierte Quarzen und Bergkristalle, die insbesondere zur Herstellung von seltenen Spitzen und insbesondere von pyramid- Kernen bzw. ausgesplitterten Stücken dienten, sprechen für Fernkontakt.

Etwa das gleiche Bild der Ausbeutung von lokalen Rohmaterialien liefert der Fundplatz von las Cumbre, wo gewöhnlich lokales Granodiorit verwendet wurde. In diesem Fall liegt der Steinbruch von Granodiorit lediglich 1 km vom Fundplatz entfernt.

Die Rohmaterialien beim Fundplatz *Cerro Ochiputur* sind ebenfalls als lokale zu bezeichnen, wobei im übrigen das Granodiorit vorherrscht. Auch die Gesteine des Fundplatzes von *Tres Cruces* am *Chicama* Tal sind lokale Gesteine mit der einzigen Ausnahme des vulkanischen Toba, der dorthin geborgen wurde und daher wahrscheinlich aus der *Quebrada de Cuculicote* transportiert wurde.

In bezug auf das *Paijanien* der Region *Sta. Maria* und mittleren *Chicama* Tales sind die dort ausgebeuteten Rohmaterialien ursprünglich auch von dort. Doch der Feuerstein vom letztgenannten Fundplatz ist als ein exotisches Material zu bezeichnen, dessen Steinbruch etwa 1200 m ü.d.M liegt (die Fundstelle befindet sich um 600 m. Ü.D.M). Die genaue Entfernung jedoch wurde nicht festgehalten.

Im Grunde genommen handelt es sich bei diesen Fundplätzen der Nordküste um Funde lokaler Art. Bergkristall, Quarz und Feuerstein stammen möglicherweise aus entfernten im Hochgebirge liegenden Steinbrüchen.

Lokale Steinbrüche, die Rhyolit, Quarz und Andesit lieferten, haben das *Paijanien* des *Casma* Beckens versorgt. Das gleiche gilt für das *Paijanien* des *Huarmey* Beckens, wo das Quarzit-Porphid aus demselben Steinbruch ausgebeutet wurde.

Das gleiche gilt für die Rohmaterialien des Mittelpräkeramikums des Fundplatzes *Lomas de Lachay*: es handelt sich dabei um lokale Gesteine, die neben den *ateliers* zu finden sind. Anscheinend wurde das gleiche System der Auswahl von lokalen Rohmaterialien beim Fundplatz *Chivateros* und *Ancón* angewandt.

Schließlich ist beim Fundplatz von *Tablada de Lurín* festzustellen, daß die Rohmaterialien hauptsächlich lokaler Natur sind. Das gilt auch für den Quarz und Chalzedon, die wohl als lokale Erscheinungen zu betrachten sind.

Ganz oben in der Tabelle sind die andinen blattförmigen Spitzen zu sehen (numeriert ab Typ 1.1 bis 1.17). Es handelt sich ausschließlich um mittelpräkeramische Formerscheinungen, die insgesamt bei allen die hier genannten Fundplätzen vorkommen.

Auffällig ist, daß diese andinen Spitzen ausschließlich zu Funden der Zentralnord- und Zentralküste gehören. Bei nördlichen Fundkomplexen ist sogar kein einziges Exemplar dieses Typs zu erkennen (und damit das Mittelpräkeramikum, was von diesem Fund abzuleiten ist).

Dadurch wird das Vorkommen dieser andinen Spitzen von *Casma* bis *Ica* eingegrenzt, i.e. es gibt sie hauptsächlich an der Zentralküste. Breite blattförmige Spitzen sowie Doppelspitzen und annähernd Schulterspitzen überwiegen an unterschiedlichen Fundplätzen und erweisen sich als relativ typisch für solche Fundplätze, während blattförmige Spitzen mit gerader Basis, spitzbogigen Spitzen (*Mongoncillo*- Komplex), kleine breite Doppelspitzen, gezähnte Doppelspitzen (*Paloma* Fundplatz) Flügelspitzen, Rautenförmige Spitzen (*Ancón*, *Tablada* und *Ica* Komplex) aus lokalen Komplexen bzw. Fundstellen stammen.

Sollte die Typologie regional betrachtet werden, dann ist zu bemerken, daß während diese Spitzen im Norden wenige Varianten zeigen, lassen sich die Fundplätze der Zentralküste durch ihre große Anzahl von morphologische Varianten charakterisieren.

Jedoch assoziieren bestimmte Formen sich an bestimmten Komplexen. Dies ist z.B. der Fall von *Paloma*- Komplexes, die anscheinend durch mehrere Varianten der Doppelspitzen gekennzeichnet ist.

Die gleiche Regelmäßigkeit der Formen liefert der Komplex *Mongoncillo* an der Zentralnord-Küste, der über mehrere Varianten der typischen andinen blattförmigen Spitzen verfügt.

Andere Fundplätze zeigen eher gemischte Typologien, wo Flügel und fest gestielte Spitzen die Basis für die Herstellung von anderen Varianten von Spitzen bildeten. Dies ist der Fall der Fundstellen von *Ancón* oder *Tablada de Lurín*. Solche Variationen sind relativ gleichzeitig, was für eine (eher als eine stilistische) funktionelle Erklärung spricht.

Die unterschiedliche Anzahl von Typen bei *Ica* Komplex ist leider nicht richtig zu erkennen. Es handelt sich um ein Komplex, der nicht sorgfältig aufgenommen wurde.

Fischschwanzförmige Spitzen gehören in das Frühpräkeramikum und belegen eine ziemlich alte Besiedlung am mittleren Tal des *Chicama*. Der belegte Zusammenhang dieser Spitzen mit den *Paijanien*- Spitzen innerhalb des *Santa Maria* Fundplatzes beleuchtet eine Übergangsphase zwischen den Hirsch- Jäger und die Anpassung an die „neuen“ geographischen Verhältnisse, wo wahrscheinlich die Herstellung einer Spitzem- Harpune (angenommen, daß die *Paijan*- Spitze diese Rolle gespielt hat) bedeutender war.

In diesem Zusammenhang bleibt das Vorkommen der *Paijan*- Spitzen über 600 m.ü.d.M. noch ungeklärt. Darüber hinaus erscheinen manchmal neben den *Paijan*- Spitzen (nicht nur in solchen Höhen, sondern auch selbst an der Zentralküste) kleinere Flügelspitzen, die gewöhnlich über gezähnte Kanten verfügen. Dazu kommen auch manchmal ganz kleine aus weichen Abschlagen hergestellte Spitzen, die den andinen Spitzen in etwa gleichen. Handelt es sich dabei um andere Funktionen, die diese kleinen Spitzen erfüllt haben? Ohne weitere Belege und funktionelle Analyse bleibt dieses Problem für den Augenblick ohne Erklärung.

Bei *Paijanien* kommen Vorspitzen nicht nur an der Nordküste, i.e. bei *Cupisnique*, sondern auch bei *Ica* tausend Kilometer entfernt vor. Diese anscheinend isolierten Erscheinungen sprechen ganz deutlich für die Herstellung solcher Spitzen an der ganzen Zentralküste, die wegen des Mangels an Untersuchungen nicht detailliert belegt ist.

Die *Paijanien*- Spitze mit breitem Stiel kommt sowohl bei *Cupisnique* als auch bei *Ica* vor. Das gleiche gilt für die typischen *Paijanien*- Spitzen mit schmalen Stielen. Jedoch ab *Casma* erscheint ein Sondertyp und zwar die *Paijan*- Spitze, die einen ganz breiten Stiel besitzt. Der Zusammenhang dieser Art von Spitzen läßt sich eher am Anfang des Mittelpräkeramikums datieren. Ganz breite Stiele prägen die *Paijanien facies* der Zentralnord- und Zentralküste. Diese einzigartige Form charakterisiert die *Paijanien*- Spitzen südlich von *Cupisnique*.

Paijan- Spitzen verteilen sich im allgemeinen auf den Zentralküste- Fundstellen (*Mongoncillo*, *Lachay*, *Ancón- Chivateros*, *Tablada de Lurín* und sogar *Ica*). Ihre Zusammenhänge mit den Bohrer, ausgesplitterten Stücken (diese letzte Form ist nicht bei allen Fundplätzen belegt), Mikro- Kerne und Datierungen, deuten darauf hin, daß diese *Paijanien*-Spitzen eher am Anfang des Mittelpräkeramikums, i.e. ca. 6000 v. Chr., zu datieren sind. Diese Datierung gehört immer noch zum letzten Teil *Paijaniens* (ca. 5600 v. Chr.).

Es ist hoch interessant, daß diese Spitzen an der Zentralküste gewöhnlich aus Quarz und Bergkristall hergestellt sind. Diese Rohmaterialien wurden ebenfalls zur Fertigung der blattförmigen Spitzen ausgewählt. Im Gegensatz dazu, sind die *Paijanien*- Spitzen der Nordküste hauptsächlich aus Rhyolit jedoch selten aus Quarz hergestellt worden. Fischschwanzförmige Spitzen der höheren Gebiete von *Cupisnique* sind ebenfalls aus Quarz, was auch der Fall des *Paijanien* des mittleren Teiles des *Chicama* Tales ist. Daraus ergibt sich, daß die Quarz- Rohmaterialien wahrscheinlich eher mit einer andinen Herkunft in Verbindung zu bringen sind. Im übrigen diente Quarz ebenfalls zur Fertigung von andinen Spitzen. Diese Argumente sprechen für die relativ späte Datierung der *Paijanien*- Spitzen der Zentralküste am Anfang des Mittelpräkeramikums.

Das Nichtvorhandensein von *Paijanien*- Spitzen an bestimmten Fundplätzen der Nordküste (e.g. *Ochiputur* Fundstelle) kann auf die Art der *facie* zurückgeführt werden.

Bifaziale Stücke von *Chivateros* Typ stammen aus unterschiedlichen Fundplätzen der Nordküste und belegen die Herstellung der *Paijanien*- Spitzen *in situ*. Ähnliche bifaziale Stücke sind an der Zentralnord- und Zentralküste zu finden. Diese Halbfabrikaten liegen bis im *Ica* Becken, was von der geographisch breiten Verteilung der *Paijanien*- Technik zeugt.

Die Stadien der Herstellung der bifaziellen Stücke von Typ *Chivateros* sind durch die unterschiedlichen Halbfabrikaten belegt: ab den groben *pièces à retouche minimal* bis in die *pièces foliacées*, die auf den Versuch der Herstellung der *Paijanien*- Spitzen hinweisen.

Wir behandeln jetzt die unifaziellen Geräte. Kratzer sind ausschließlich dem Mittelpräkeramikum zuzusprechen. Sie stammen hauptsächlich aus dem Komplex von *Ancón* und *Ica* und ähneln die Exemplaren des Hochlandes des Frühpräkeramikums. Einfache Kratzer, Daumnagelkratzer, Hochkratzer, Kernkratzer bilden die Typologie der Komplexe *Ancón* und sogar *Ica* an der Zentralküste. Im Vergleich zu den Spitzen spielen die Kratzer eine relative sekundäre Rolle an der Zentralküste.

Kein einziger Kratzer stammt von der Nordküste i.e. der *Paijanien*- Region.

Im Gegensatz dazu prägen *unifaces* das *Paijanien* der Nordküste und kommen ganz selten beim *Paijanien* von *Casma* vor. Von *Ica* sind auch einige *unifaces* aufgenommen. Insofern könnten die *unifaces* als eine Art Sonderkratzer gedeutet haben.

Schaber gehören zum *Paijanien* und kommen ganz selten im Mittelpräkeramikum vor, jedoch kann dieses Bild als ein Konstrukt bezeichnet werden. Möglicherweise fehlt Dokumentation in diesem Zusammenhang.

Interessant ist, daß die bifaziellen Schaber und Spitzschaber ausschließlich aus *La Cumbre* an der Nordküste und aus *Casma* an der Zentralnord- Küste stammen. Das Vorhandensein von bifaziellen Typen und alternierend retuschierten Geräten bspw. innerhalb des *Casma* Inventars scheint auch eine Art lokale Prägung gewesen zu sein. Ventral- Retusche an den Geräte des *Paijanien* von *Casma* könnte eher als eine Art der lokalen Technik bzw. Anpassung gegenüber den Rohmaterialien (Andesit) betrachtet werden.

Einfache- und Doppelbohrer kommen nicht nur beim *Paijanien*, sondern auch beim Mittelpräkeramikum vor. Dennoch zeigen die Bohrer des Mittelpräkeramikums ganz deutliche herausgestellte Sporne, die sogar als Langbohrer typologisch einzuordnen sind. Die Spezialisierung der Produktion dieser Bohrer führte sogar zur Herstellung von Sternbohrer im Mittelpräkeramikum, die das Mittelpräkeramikum von *Mongoncillo* an der *Casma* Tal als auch das Mittelpräkeramikum von *Lomas de Lachay* an der Zentralküste charakterisieren.

Bei dieser letzten Fundstelle sind sogar die unterschiedlichen Halbfabrikaten zur Erzeugung dieser Geräte festzustellen, eine Art von *ateliers* der Produktion von Bohrern und Sternbohrern. Bei bestimmten Stücken ist dieser Sporn sogar so herausgearbeitet, daß er typologisch als Zinken zu bezeichnen ist.

Das Vorhandensein der Bohrer im Mittelpräkeramikum prägt diese Periode an der Zentralnord- Küste Perus und bietet eine hoch interessante Untersuchung an, wo diese Art Geräte, die übrigens in Zusammenhang mit *Paijanien*- Spitzen am Anfang des Mittelpräkeramikums erscheinen, anscheinend eine besondere Rolle gespielt haben.

Im Gegensatz dazu entsprechen *becs* dem *Paijanien* von *Casma* und erweisen sich als ganz typisch für das ganze Gebiet. Ausschließlich aus *Casma* stammen die Doppelbecs und *Bec burinante alterne*.

Gezähnte Stücke entfalten sich zu einer Palette von Typen von ganz kleinen Stücken bis zu massiven Exemplaren. Diese Typen sind am besten in die Inventare von *Cupisnique* an der Nordküste und in die der Zentralnord- Küste bei *Casma* aufgenommen und klassifiziert. Eine Sonderform dieser Stücke bilden die Mikro- gezähnten Stücke, die das *Paijanien* der Nordküste charakterisieren.

Gezähnte Stücke stammen ebenfalls aus einigen Fundkomplexen der Zentralnord- und Zentralküste (*Mongoncillo*- Komplex, *Lomas de Lachay*, *Tablada de Lurín*) jedoch sind sie eher nicht typologisch deutlich zu definieren. Manchmal ist es schwierig zu unterscheiden, ob es sich dabei um einfache retuschierte oder benutzte Abschlüge bzw. Plättchen handelt.

Ein ähnliches Bild entsteht aus dem Vergleich von Hohlkerben, deren typologische Bestimmung nicht immer leicht ist. Beim *Paijanien* scheint diese Bestimmung sicherer zu sein. Hohlkerbe erscheinen auch im Inventar der Zentralküste, jedoch zeigen sie immer ganz atypische Formen.

Eine sowohl für das Altpräkeramikum als auch für das Mittelpräkeramikum wichtiges Gerät sind die einfachen benutzen bzw. retuschierten Abschlüge. Es handelt sich dabei um wahrscheinlich einen der wichtigsten Typ der ganzen Typologien des Mittelpräkeramikums. Weitere Varianten dieser Gruppe sind die Tranchiermesser, *pièce machurée* und Stück mit genutzten, die ausschließlich dem *Paijanien* entsprechen.

Bemerkenswert ist das ausgesplitterte Stück innerhalb des Inventars von *Casma* und seine Rolle im Mittelpräkeramikum. Bipolare Kerne entsprechen ausschließlich diesem Inventar sowie dem Inventar des Fundkomplexes 27 beim *Paijanien*. Ausgesplitterte Stücke weisen an beiden Plätzen auf das Mittelpräkeramikum (fragwürdiger bei der Nordküste). Diese Typen erweisen sich daher als Leitform für das Mittelpräkeramikum in beiden Komplexen.

Benutze bzw. retuschierte Geröllabschlüge, sowie grobe Unifacen und „Mikrokerne“ prägen die Inventare des Mittelpräkeramikums an der Zentralküste.

3.2.5.3. Technik zur Fertigung der Steinwerkzeuge

Betrachtet man die Typologie der Formengruppe der Nord- und Zentralküste, so wird deutlich, daß die Technik der Herstellung der *Paijanien*- Spitze herauszustellen ist. Diese Technik wurde bereits mehrere Male nachvollzogen und erklärt. Dicke Plättchen sollten als Ausgangsstück dienen. Solche Rohmaterialien wurden ausschließlich auf den Steinbrüchen gefunden. Durch einige Schläge mit dem Hammer aus Geröll wurde ein grobes bifazielles Stück hergestellt: das *ébauche de biface*. Diese erste Phase des ersten Gestaltens sollte bis ca. 7 Min. dauern. Pelegrin bezeichnete dieses Stadium als kurz, jedoch entscheidend (Pelegrin und Chauchat 1993).

Was der Rohstoff betrifft, handelte es sich dabei gewöhnlich um lokale Gesteine ab grobkörnigen Stücken bis zu ganz feinen Rohmaterialien, die man sogar als Quarz und Bergkristall zu bezeichnen sind jeweils nach der Zeit und geographischen Lage.

Nach dieser Phase fand das Stadium des Verfeinerung statt. Wahrscheinlich mit Hilfe anderer Hammer wurden regelmäßiger Formen hergestellt, was zur Entstehung eines bifaziellen Stückes vom *Chivateros* Typ führte. Sollte dieses Stück innerhalb des Herstellungsprozesses brechen, dann wurde es verworfen. Diese Fragmente der bifaziellen Stücke überwiegen auf den *Paijanien*- Steinbrüchen.

Gelang es das Stück komplett zu bearbeiten, dann wurde es weiter gestaltet und verdünnt, diesmal nicht nur durch harten Hammer, sondern eher durch weichen Hammer, die sehr wahrscheinlich aus Holz bestanden. Die Reste dieser gebrochenen *pièces foliacées*, dominieren in den *ateliers*.

Sollte dieses *pièce foliacée* genug verdünnt sein, dann ist die weitere Arbeit, die ausschließlich durch Druckretusche erfolgt, erst möglich. Das Dauern solcher Bearbeitung je nach Erfahrung der Steinbearbeiter wurde von Pelegrin und Chauchat geschätzt: im allgemeinen ca. 7 Stunden pro Spitze, wobei mehr als 90% der Zeit dem Drücken diene. Pelegrin betont, daß am Schwierigsten die Verdünnung bzw. das Gestalten der Distalpartie (etwa in der Form von Nadel) war. Da diese Partien üblich erweise lediglich 2 mm breit sind, bestand immer das Risiko, daß die Spitze durch diese Partie innerhalb der Retuschephase gebrochen wurde.

Noch interessanter sind unserer Meinung nach, die Reste, die aus solcher Aktivität erzeugt wurden. Es handelt sich dabei um unterschiedliche Abschlüge, aus deren Merkmale *per se* jeweils ein Herstellungsstadium ablesen kann. Grobe Abschlüge, die durch harte Hammer hervorgerufen wurden und deren Rindenpartie sowie Graten auf der Dorsalseite deuten auf die ersten Stadien des Herstellungsprozesses, während feine verdünnte Abschlüge und Absplisse Charakteristiken der letzten Phase der Reduktion (i.e. das Gestalten der blattförmigen Stücke) ermitteln.

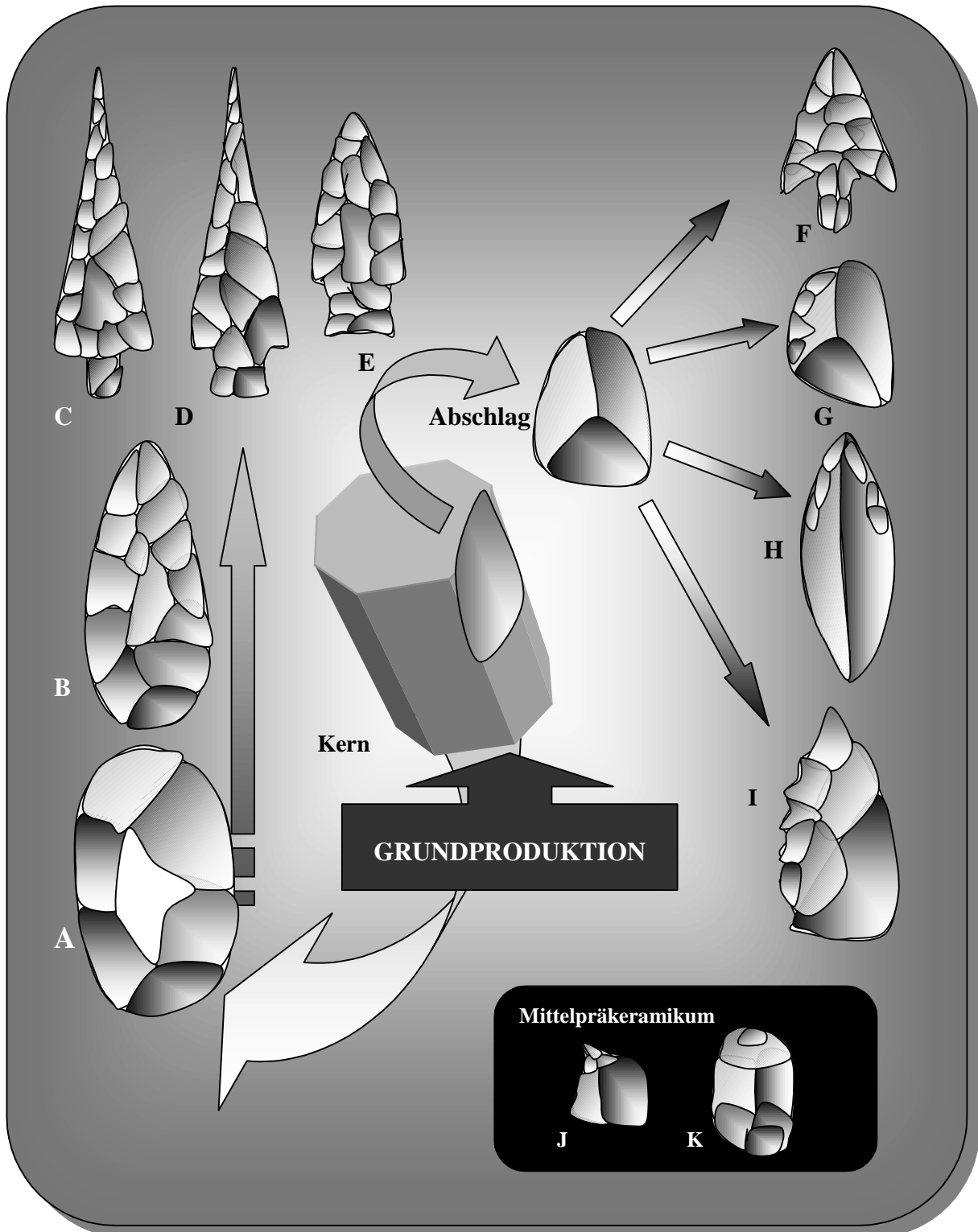
Bemerkenswert sind auch die Langbohrer und ausgesplitterten Stücke, die das Mittelpräkeramikum der Zentralküste prägen. Beim ersten Typ handelt es sich um den Versuch des Herausstellens eines Sporns, der die Spitze der Langbohrer bildete. Bereits Fung (1968), versuchte die Ausgangsformen zu rekonstruieren. Ganz einfache sekundäre Abschlüge sollten diesem Zweck dienen. Die maximale Sparenergie ist bei der Dokumentation der Auswahl der bearbeiteten Kanten bzw. Enden der Abschlüge festzustellen. Lange schmale Parties der ursprünglichen Ausgangsstücken wurden bevorzugt, um leichte rasche und effektiv einen Sporn herzustellen. In diesem Zusammenhang haben die distalen Enden der Abschlüge eine besondere Rolle gespielt. Bedauerlicherweise sind diese Geräte nur teilweise aufgenommen, was keine weitere Bemerkung ermöglicht.

Ein letzter hier zu behandeln Typ ist das sog. ausgesplitterte Stück. Offensichtlich handelt es sich dabei um ein mögliches Zwischenstück, das wahrscheinlich bei einer Sondertechnik von Bedeutung war. In diesem Kontext muß es darauf hingewiesen werden, daß bereits bei der *Paijanien*- Strategie der *facie* von *Casma* ein sog. Gigant ausgesplitterte Stück aufgenommen wurde. Dieses Gerät wurde nach Uceda als eine Art Meißel bzw. Zwischenstück benutzt, um die Entfernung von Blocken bzw. Plättchen aus dem Steinbruch zu ermöglichen. Jedoch sind diese Stücke des Mittelpräkeramikums ebenfalls von *Casma* von kleineren Dimensionen. Offensichtlich deuten sie andere Techniken auf. Die Metrik dieser Stücke spricht für ihren Zusammenhang mit Amboß für ein unbekanntes Ziel. Eine technische Aufnahme dieser Geräte ist diesbezüglich erforderlich.

3.2.5.4. Steingeräte- Benutzung

In diesem Abschnitt ist kaum davon die Rede, daß *Paijan*- Spitzen als Harpune Verwendung fanden. Die vorherrschenden Fischreste der Wohnanlage sprechen dafür. Dennoch bleiben ohne Erklärung die unzählige kleineren Spitzen, die außerhalb des Kontextes der Küste vorkommen. Kleinere *Paijan* Spitzen, die ebenfalls über gezähnte Kanten verfügen deuten vermutlich auf andere Funktionen hin (Hirschjagd?). Kleine, aus Abschlügen hergestellte

Spitzen unterscheiden in Dimension und Gewicht von den typischen gestielten Pajanienspitzen, sollten diese unterschiedlichen Spitzen ebenfalls als Harpune (i.e. zum Stoßen von Fischen?) verwendet werden. Solange keine Gebrauchsspurenanalyse durchgeführt wurde, bleibt dieser Aspekt *Pajaniens* sozusagen noch als Puzzle übrig.



Schema 2.3.- *Pajaniens* Technik. Abbaustadien anhand der Kerne bzw. Abschläge. A: *ébauche de biface*, B: Bifazielles Stück vom *Chivateros* Typ, C: Nordküste-*Paijan* Spitze, D: Zentralküste-*Paijan* Spitze, E: Fischechwanzförmige Spitze, F: Flügelspitze, G: Benutze Abschläge, H: *Limace*, I: Gezähntes Stück. Mittelpräkeramische Formen: Mikrobohrer und ausgesplitterte Stücke.

3.2.6. Südküste

Dieses Gebiet ist lediglich durch einen einzigen Fundplatz (*Ring* Freilandfundstelle) dargestellt, jedoch unterscheidet er sich ganz deutlich von *Paijanien*. Aufgrund des Vorhandenseins eines einzigen Fundplatzes gilt er nicht als Formengruppe eher als eine differenzierte Typologie, die durch die künftigen Typologien bzw. Untersuchungen modifiziert wird.

3.2.6.1. Rohmaterialien



Rohmaterial	Ring Fundplatz	Anteil-Ergebnis
Unbekannt feinkörniger Gestein	●	
Geröll	●	

Tabelle 3.12.- Rohmaterialien. Südküste.

Ein unbestimmtes Gestein wurde am meisten zur Herstellung der Geräte ausgewählt. Bedauerlicherweise bleibt diese Rohmaterial- Bestimmung unbekannt. Geröll ist weniger repräsentiert. Beide Rohmaterialien könnten als lokales Vorkommen betrachtet werden und daher gilt hier nicht der Ferntransport. Es handelt sich um lokale Rohmaterialien, die sicherlich am Strand zugänglich waren.

3.2.6.2. Typologische Liste

Kategorie	Typologie
Unifazielle Geräte	1. Benutze Abschläge
	2. Unifaziell retuschierte Geräte inkl. Gezähnte Stücke
	3. Benutze primäre Geröllabschläge

Tabelle 3.13.- Typologische Liste. Südküste.

Bei *Ring site* herrschen tatsächlich die modifizierten sekundären Abschläge vor, die ganz unterschiedliche Formen aufweisen. Die Retusche liegt an unterschiedlichen Lagen des Abschlags und kann eine Hohlkerbe oder eine Zählung sein. Die Erzeugung dieser Aussplitterungen könnte sowohl auf intentional Retusche als auch auf demselben Gebrauch zurückgeführt werden.

Unifaziell retuschierte Geräte unterscheiden sich vom anderen Typ dadurch, daß es sich hier um deutliche intentional Retusche handelt. Darüber hinaus besitzen diese Stücke ganz klare Formen, die teilweise gestaltet werden können. Die Unregelmäßigkeit der Umrisse erlaubt keine typologische Bestimmung zu bezeichnen. Diese morphologischen Varianten unterscheiden sich von den typischen und ähneln teilweise den modifizierten Stücken der Nord- Nordküste.

Modifizierte Geröllabschläge sind ebenfalls im Inventar vertreten jedoch in viel geringer Menge als die anderen Formen. Es handelt sich dabei eher um modifizierte Geröllabschläge, die wahrscheinlich als eine Art Schaber bzw. Messer dienten.

Alle diese Formen sind dem Mittelpräkeramikum der Südküste zuzusprechen.

3.2.6.3. Technik zur Fertigung der Steinwerkzeuge und möglicher Gebrauch

Herauszustellen ist die Zerlegung der Gerölle, aus denen Geröllabschläge erzeugt wurden. Die komplette Deckung von Rindenpartie deutet auf einen direkten Schlag, aus dem ein Abschlag hervorgerufen wurde. Am Rande der Kanten sind mehrere Ausplitterungen zu sehen, bei denen aufgrund der nicht deutlichen Dokumentation nicht einzuschätzen ist, ob es sich um Retusche handelt oder sie durch Gebrauch zustande gekommen sind. Die relativ großen Dimensionen der Abhebungen lassen vermuten, daß sie hauptsächlich durch Retusche bzw. harte Hammer entfernt worden sind.

Diese einfachen Geräte kommen ebenfalls bei anderen Fundplätzen (e.g. *Tablada de Lurín*) und gehören zu Fundplätzen, die an der Küste liegen und lassen sich in Verbindung mit Fischen und Meerprodukten zu bringen.

Bei solchen Stücken ist selten eine glatte Oberfläche an den Kanten bzw. Schneiden zu beobachten. Diese Stücke sind bisher weder experimentell noch funktional untersucht worden. Jedoch sollte die Lage des Fundplatzes am Rande der Meerlinie eine besondere Rolle gespielt haben. Die Steingeräte des *Ring-* Fundplatzes sollten in diesem Zusammenhang betrachtet werden.

4.3. Zusammenfassung und Schlußbetrachtung

Die Untersuchung der Steinwerkzeuge des Früh- und Mittelpräkeramikum Perus wurde im Laufe der archäologischen Forschungen wenig berücksichtigt. Im Vergleich zu anderen Perioden und insbesondere zur Inka- Forschung zumindest bis Ende der sechziger Jahren geriet dieser Forschungsbereich in die Vergessenheit. Erst am Ende der sechziger- und siebziger haben sich die Archäologen dieser Periode mit ganz interessanten Ergebnissen gewidmet.

An dieser Aufgabe haben nicht nur internationale Teams, sondern auch unterschiedliche Schulen teilgenommen. Unter anderem haben hauptsächlich die Amerikaner eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt. Franzosen und Deutsche haben ebenfalls dazu beigetragen, daß zumindest mehrere lokale typologische Listen erstellt worden sind.

Auch peruanische Teams haben an dieser Forschung mitgemacht, jedoch mit weniger Unterstützung, vom Staat oder privaten Institutionen.

Die Herstellung der typologischen Listen geriet ein wenig durcheinander, da es sich dabei um mehrere „Schulen“ handelte. Dies brachte immer wieder Konfusion bei der allgemeinen Betrachtung. In der vorliegenden Arbeit wurden eine Reihe von regelmäßigen typologischen regionalen Listen erstellt, nicht nur um einen allgemeinen Vergleich zu gewinnen, sondern auch um Formengruppen zu erzeugen, damit sie in der Zukunft als Grundlage von Untersuchungen und Klassifizierungen dienen können.

Um solche typologischen Listen herzustellen, wurden feste Zeitspannen durch C-14 Datierungen und Kalibrierungen erstellt. Über 200 Datierungen wurden daher nachvollzogen bzw. kalibriert, um eine chronologische Grundlage hervorzurufen. Diese bildeten den Rahmen, denen die Typologien zugeordnet wurden.

Daraus ergab sich, daß nicht nur wegen des Problems des Plateau von Junger Dryas, sondern auch aufgrund der Unzuverlässigkeit der Zusammenhänge der Datierungen mehrere pleistozäne Datierungen ihren Wert verloren haben. Daher wird die Besiedlung anhand der C-14 Kalibrierungen ab ca. 9000 v. Chr. gerechnet. Mehrere Datierungen überlappen diesen Zeitpunkt, was als Hinweis auf eine ältere Datierung betrachtet werden kann.

Der erste Beitrag der vorliegenden Dissertation betrifft die Aufnahme und Untersuchung von drei Steinartefakte- Sammlungen. Dabei wurden durch metrische und nicht nur typologische Analysen die Gestaltung der bifaziellen Stücke sowie der *pièces foliacées* des *Paijaniens* aufgenommen. Die erste Sammlung stammt aus der nördlichen Zentralküste i.e. des *Huarmey*

Tales. Sowohl metrische als typologische Merkmale dieser Sammlung gleichen ähnlichen Materialien der Nordküste, wo das *Paijanien* ausführlich untersucht wurde. Aus der generellen Betrachtung der bifaziellen Stücke als auch der Abschlüge ist zu schließen, daß es sich dabei um einen Steinbruch möglicherweise des Ende des *Paijaniens* (ca. 6000 v. Chr.) handelt. Die schlechte Qualität des Gesteines hat verursacht, daß diese Siedler ganz kurz am Fundplatz gewesen sind. Daher ist dieser Fundplatz als „Gesteinstest“ zu bezeichnen. Die geringe Anzahl der Grundproduktion belegt den Versuch der Reduktion des Rohmaterials.

Die weitere zwei Sammlungen stammen von der Nordküste und sind dem *Paijanien* zuzuordnen. In der vorliegenden Arbeit wurde anstatt einer typologischen Untersuchung eher eine metrische Aufnahme des Materials durchgeführt, um die gleichen Gestaltungs-Verdünnung der bifaziellen Stücke festzustellen. Sowohl morphologische Änderungen als auch metrische Reduktionen belegen die typologischen Bestimmungen: die Sammlungen deuten darauf hin, daß der wichtigste Zweck der Steinbearbeitung die Herstellung von *Paijanien*- Spitzen war.

Im vorletzten und letzten Kapiteln haben wir uns mit dem ganzen typologischen Inventar des peruanischen Präkeramikums beschäftigt. Diese Arbeit hatte die Erstellung von regionalen Formengruppen anhand des typologischen Vergleiches zum Ziel. Die Arbeit des Inventarisierens bildet auch einen Kern dieser Dissertation. Keine Arbeit hatte sich in früheren Zeiten damit beschäftigt, was zur Unübersichtlichkeit führte. Dieses Problem wurde durch die Erstellung von typologischen Listen von Fundplatz nach Fundplatz, die die Grundlage der regionalen Formengruppen bildeten, behoben.

Daraus ergab sich, daß 5 regionale Gruppen herausgestellt wurden. Jede Gruppe bevorzugte nicht nur bestimmte Rohmaterialien, (wie beim Hochplateau Feuerstein gegenüber das Quarzit der Hochgebirge ausgewählt wurde) sondern verfügte auch über bestimmte typologische unterschiedliche Geräte. Im Altpräkeramikum (ca. 9000-6000 v. Chr.) sind die Leitformen bifazielle Schaber und typische andine Spitzen beim Hochland, eine Palette von gestielten Spitzen bei den Südgebirgen, sowie *Paijanien*- Spitzen mit schmalem Stiel an der Nordküste gegenüber die breit gestielte *Paijanien* Spitzen der Zentralküste.

Beim Mittelpräkeramikum (i.e. 6000-4000 v. Chr.) ist eine Vielfalt von Sondergeräten wie ausgesplitterte Stücke und Bohrer, Langbohrer und Sternbohrer an der Zentralküste herauszustellen. Diese gelten ebenfalls als Leitformen dieser Periode und unterscheiden sich deutlich von den anderen Alt- präkeramischen Formen.

Das Vorhandensein von zwei weiteren Formengruppen läßt sich an beiden geographischen Stellen der peruanischen Küste feststellen. An der Nord- Nordküste überwiegen ganz einfache Artefakte, die keine Sondertechnik belegen. Es handelt sich dabei eher um die unmittelbare Benutzung von Resten der Grundproduktion. Einfache gebrauchte Abschlüge und Bohrer sind typisch dabei. Etwa gleiches typologisches Inventar lieferte das Südgebirge, deren Dokumentation mangelhaft ist.

Die herausgestellten Formengruppen bestimmen regionale Unterschiede, die den Ausgangspunkt der präkeramischen Kulturen bildeten. Weitere Forschungen werden diese Kulturen und ihre entsprechenden Typologien belegen und dadurch neues Licht in die Problematik des peruanischen Präkeramikums bringen.

LITERATUR

ALDENDÖRFER, Mark S.

- 1990 Cronología y definición de las fases arcaicas en Asana, sur del Perú. **Chungará** 24-25: 13-36. Universidad de Tarapacá.
- 1993 Domestic Space, Mobility, and Ecological Complementary: The View from Asana. **Domestic architecture, ethnicity and complementary in the south central Andes**. Ed. M. Aldenderfer University of Iowa Press. Iowa City.
- 1998 Montagne Foragers. Asana and the South-Central Andean Archaic. University of Iowa Press.

BECERRA URTEAGA, Rosario und Rocío ESQUERRE ALVA

- 1992 Primeros hallazgos del Paijanense en la margen izquierda del valle de Chicama. **Revista del Museo de Arqueología** N°3: 18-30. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo.

BENFER, Robert

- 1990 The Preceramic Period Site of Paloma, Peru: Bioindications of Improving Adaptation to Sedentism. **Latin American Antiquity** 1 (4): 284-318.

BIRD, Junius B.

- 1948 Preceramic Cultures in Chicama and Viru. **A Repraissal of Peruvian Archaeology**: 21-28. Assembled by Wendell C. Bennett. Memoir of the Society for American Archaeology. N°4. Published jointly by the Society for American Archaeology and the Institut of Andean Research. Menasha. Wisconsin. U.S.A.

BIRD, Junius, John HYSLOP, Milica DIMITRIJEVIC

- 1985 **The preceramic excavations at the Huaca Prieta, Chicama Valley, Peru**. Vol 62. Part 1. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History. New York.

BONAVIA, Duccio

- 1982a **Los Gavilanes. Précerámico Peruano, Mar, desierto y oasis en la historia del Hombre**. Verlag: Corporación Financiera para el Desarrollo S.A. (COFIDE) Oficina de Asuntos Culturales. Deutsches Archäologisches Institut. Kommission für Allgemeine und Vergleichende Archäologie. Lima.
- 1982b El Complejo Chivateros: una aproximación tecnológica. **Revista del Museo Nacional**. XXXXVI:19-37. Lima.
- 1992 Tipología lítica tentativa para el Precerámico Final de la Costa Central y Septentrional del Perú. **Estudios de Arqueología Peruana**: 83-97. Duccio Bonavia –Editor. Lima.

BONAVIA, Duccio und Rogger RAVINES

- 1972 El Précerámico Andino: evaluación y problemas. **Revista del Museo Nacional**. XXXVIII: 23-60. Lima.

- BONAVIA, Duccio und Claude CHAUCHAT
 1990 Presencia del Paijaniense en el Desierto de Ica. **Bulletin de l'Institut français d'études andines**. 19, N°2: 399-412. Lima.
- BRICEÑO ROSARIO, Jesús
 1992 **Sitios paijanenses en la Quebrada del Carricillo, San Benito, Contumazá**. IX Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina. Cajamarca, Perú (2-6 Junio 1992). Handschrift (8 Seiten).
- 1994 Investigaciones recientes sobre el paleolítico superior en la parte media alta del valle de Chicama. **Investigar** Año I. N°01: 5-18. Trujillo.
- 1997 La tradición de puntas de proyectil "cola de pescado" en Quebrada Santa María, y el problema del poblamiento temprano en los Andes Centrales. **Sian (La Casa de la Luna)**. N°4: 2-6. noviembre. Trujillo, Perú.
- BROWN, Charles Barrington
 1970[1926] On Stone Implements from North-West Peru. **MAN** (A monthly Record of Anthropological Science - Original Articles N° 5, [1926], XXVI: 1-152.). Article N°64: 97-101. (with plates F-G) June 1926. Published by the Royal Anthropological Institut. Reprinted with the permission of the Royal Anthropological Institut of Great Britain and Ireland. Johnson Reprint Corporation – Kraus Reprint co. (First Reprinting). Love Library. University of Nebraska.
- CÁRDENAS MARTÍN, Mercedes
 1980 Tablada de Lurín. Informe General de Trabajo (1958-1950). Instituto Riva-Agüero, Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- CARDICH, Augusto
 1958 Los Yacimientos de Lauricocha: Nuevas Interpretaciones de la Prehistoria Peruana. **Studia Praehistorica I**. Centro Argentino de Estudios Prehistóricos. Buenos Aires.
- 1964 Lauricocha: Fundamentos para una prehistoria de los Andes Centrales. **Studia Praehistorica III**. Centro Argentino de Estudios Prehistóricos. Buenos Aires.
- 1987 Lauricocha: Asentamiento Preagrícola, recolección Vegetal é Inicios del Cultivo Altoandino. **Diálogo Andino**, 6: 9-28.
- 1988 **Civilización Andina: Su Formación**. CONCYTEC. Lima.
- 1991 Descubrimientos de un complejo precerámico en Cajamarca, Perú. **Notas del Museo de la Plata**. Tomo XXI, Antropología, N°83: 39-51. Universidad nacional de la Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. La Plata. República Argentina.
- CASTRO, Alicia
 1998 El análisis funcional de los conjuntos instrumentales líticos de la Cueva de Cumbe-Cajamarca: Posibilidades interpretativas. **1° Encuentro Internacional de Peruanistas. Estado de los Estudios Históricos sociales sobre el Perú a**

fines del siglo XX. Tomo 1: 123-142. UNESCO. Universidad de Lima y Fondo de Cultura Económica.

- CHAUCHAT, Claude
1972 Ensayo de la Tipología Lítica del Prececerámico Peruano. **Revista del Museo Nacional.** Lima. XXXVIII: 125-132.
- 1975 The Paijan complex, Pampa de Cupisnique, Peru. **Ñawpa Pacha.** N°13: 85-96 + plates XXIX - XXVI. Institut of Andean Studies. Berkeley, California.
- 1977 El Paijanense de Cupisnique: Problemática y metodología de los sitios líticos de superficie. **Revista del Museo Nacional.** XXXXIII: 13-26. Lima.
- 1978 Additional Observations of the Paijan complex. **Ñawpa Pacha.** N° 16: 51-65. Berkeley.
- 1982 **Le Paijanien du désert de Cupisnique: Recherches sur l'occupation préhistorique de la côte nord du Pérou au debut de l'Holocène.** Thèse de Doctorat d'État ès Sciences à l'Université de Bordeaux I pour obtenir le grade de Docteur ès Sciences. Bordeaux.
- 1988 Early Hunter gatherers on the Peruvian coast. **Peruvian Prehistory:** 41-66 Edited by Richard W. Keatinge. Cambridge University Press. Cambridge.
- 1992 **Préhistoire de la Côte Nord du Pérou. Le Paijanien de Cupisnique** (avec la collaboration de Elizabeth Wing, Jean Paul Lacombe, Pierre-Yves Demars, Santiago Uceda und Carlos Deza). Cahiers du Quaternaire N° 18. Centre National de la Recherche Scientifique. Centre régional de publication de Bordeaux. CNRS Éditions. Paris.
- 1998 **Sitios arqueológicos de la zona de Cupisnique y en margen derecha del valle de Chicama.** Dirección: Claude Chauchat con la participación de César Gálvez Mora, Jesús Briceño Rosario y Santiago Uceda Castillo. Patrimonio Arqueológico de la Zona Norte / 4. Travaux de l'Institut Français d'Études Andines. Tomo 113. INC La Libertad. Trujillo. Institut Français d'Études Andines. Lima.
- CHAUCHAT, Claude und Jorge ZEVALLOS QUIÑONES
1980 Una punta en cola de pescado procedente de la costa norte del Perú. **Ñawpa Pacha** 17 (1979): 143-146. Berkeley. California.
- CHAUCHAT, Claude, Christian NORMAND, Jean-Paul RAYNAL et Ricardo SANTAMARIA
1985 Le retour de la pièce esquillée!. **Bulletin de la Société Préhistorique Française.** Tome 82, N°2: 35-41.
- CHAUCHAT, Claude, Jean-Paul LACOMBE und Jacques PELEGRIN
1994 Trabajos de la misión arqueológica francesa en Cupisnique en 1986 y 1987: Tecnología lítica y Antropología física. **Estudios de Arqueología Peruana:** 17-20. Duccio Bonavia Editor. Lima.

- DELIBRIAS, G., N. GUIDON
 1986 L'abri Toca do Boqueirão da Pedra Furada. *L'Anthropologie*, 90 (2): 307-316. Paris.
- DEZA MEDINA, Carlos
 1997 Puntas de proyectil en el distrito de San Benito – Provincia de Contumazá – Dpto. de Cajamarca. *SIAN (La casa de la Luna)*. N°3. Abril: 5-6. Trujillo. Perú.
- DEZA MEDINA, Carlos, Evelyn MORA CORONADO, Delia MUNENEKA RODRIGUEZ, Héctor SALDAÑA DÍAZ und Eyllen SEMINARIO HERNÁNDEZ
 1998 Subsistencia del Paijanense en el sitio N°3 -La Cumbre- Valle de Moche. *SIAN (La Casa de la Luna)*. Año 3. Edición N°6: 2-5 Octubre. Trujillo, Perú.
- DEZA RIVASPLATA, Jaime
 1972 **Industrias Líticas del Paleolítico superior de Cupisnique**. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo.
- DILLEHAY; Tom
 1989a Middle Preceramic Public and Residential sites on the forested slope of the Western Andes, Northern Peru. *American Antiquity*. Vol. 54: 733-759. Washington.
 1989b **Monte Verde: A late Pleistocene Settlement in Chile**. Band 1. Smithsonian Institution, Washington.
- DILLEHAY, Tom, Patricia NETHERLY und Jonathan ROSSEN
 1991 **Early Preceramic Occupation on the Forested Slopes of the Western Andes, Northern Peru**. Bericht – Festschrift. Lexington und Amherst.
- DILLEHAY, Tom, Jack ROSSEN und Patricia NETHERLY
 1992 Ocupación del precerámico medio en la zona alta del valle de Zaña: Innovación ó aculturación?. *Estudios de Arqueología Peruana*: 69-82. Editor Duccio Bonavia. Lima.
- DONNAN, Christopher und Edward MOSELEY
 1968 The utility of flakes for cleaning fish. *American Antiquity*. Vol. 33 (4): 502-503.
- ENGEL, Frédéric
 1957 Sites et établissements sans céramique de la côte peruvienne. *Journal de la Société des Américanistes*. Vol. 46. Paris.
 1983 **Prehistoric Andean Ecology. Man, Settlement and Environment in the Andes. Stone Typology**. Abstracts of the Archives of the Centre for Arid Land Studies CIZA of the Agrarian University of Peru.. City of New York.
- FIEDEL, Stuart T.
 1999 Older than we thought: implications of corrected dates for paleoindians. *American Antiquity* 64 (1): 95-115.

FISHER, Anders, Peter VEMMING HANSEN und Peter RASMUSSEN

1984 Macro und Micro Wear Traces on Lithic Projectile Points. Experimental Results and Prehistoric Examples. **Journal of Danish Archaeology** vol. 3: 19-46.

FUNG PINEDA, Rosa

1968 Los antiguos pobladores del Perú: Nuevos hallazgos arqueológicos. **Amaru, revista de Artes y Ciencias**. Publicación de la Universidad de Ingeniería. N°8. Octubre-Diciembre: 71-77. Lima.

FUNG, Rosa, Amaro CENZANO y Arturo ZAVALETA

1972 El taller lítico de Chivateros, valle del Chillón. **Revista del Museo Nacional**. XXXVIII: 61-73. Lima.

GÁLVEZ MORA, César A.

1992 Evaluación de Evidencias paijanenses en tres zonas de Ascope, valle de Chicama. **Revista del Museo de Arqueología** N°3: 31-50. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo.

1992 Un estudio de campamentos paijanenses en la Quebrada Cuculicote, valle de Chicama. **Estudios de Arqueología Peruana**: 21-43 Editor Duccio Bonavia. Fomciencias. Lima.

GALVEZ MORA, César, Rosario M. BECERRA URTEAGA, Jesús BRICEÑO ROSARIO

1997 Propuesta metodológica para el trabajo de campo en sitios paijanenses. **SIAN (La Casa de la Luna)**. N°3. Abril: 3-4. Trujillo, Perú.

GARANGER, José (Direktor) avec la collaboration de C. FARIZY, M. JULIEN, P. PLUMET, B SCHMIDER, Y. TABORIN, F. VALLAS, F. AUDOUZE, N. ANJOULAT, D. BAFFIER, H. BALFET, A. COUDART, G. DELIBRIAS, C. GUÉRIN, A. LEROI-GOURHAN, C. MASSET, J-L MONNIER, und M. ORLIAC

1992 **La Préhistoire dans le monde**. Nouvelle édition de la préhistoire de André Leroi-Gourhan. Nouvelle Cleo. Presses Universitaires de France (siehe Seiten: 771-774, 775-786 und 789-790 über das peruanisches Präkeramikum).

GLOSARIUM ARCHAEOLOGICUM

1962 Fascicules 7 (Kratzer und Schaber I), 8 (Kratzer und Schaber II), 9 (Kratzer und Schaber III), 10 (Stichel I), 11 (Stichel II), 12 (Stichel III). Éditions Scientifiques de Pologne. Varsovie.

GRIMALDO, Claudia und Luis SALCEDO

1997 Análisis morfológico del material lítico excavado en *Cerro Tres Marías* (Tablada de Lurín). **Excavaciones en Cerro Tres Marías (valle de Lurín): Un campamento Temporal del Periodo Arcaico en las Lomas de Atocongo**. Vol. II Anexo C. Anexos. Tesis presentada como parte de los requerimientos para optar el título de Licenciado. Pontificia Universidad Católica. Facultad de Letras y Ciencias Humanas. Especialidad de Arqueología. Lima.

- GUIDON, Niette, F. PARENTI, M. DA LUZ, C. GUÉRIN und M. FAURE
 1994 Le plus ancien peuplement de l'Amérique: le Paléolithique du Nordeste brésilien. **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 91 (4-5): 246-250. Paris.
- HAMILTON, W., A. WOOLEY und R. BISHOP
 1976 **The Hamlyn Guide to Minerals, Rock and Fossils**. Hamlyn. London.
- HAHN, Joachim
 1991 **Erkennen und Bestimmen von Stein und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie**. Archaeologica Venatoria 10. Tübingen (1991).
- HECKER, Wolfgang und Michael SCHREIBER
 1985 Artefactos Paiján de la región de Cupisnique, norte del Perú. Sitios, procedencia del material, clasificación y análisis. **Indiana** Vol. 10: 401-406. Gedenkschrift Gerd Kutscher. Gebr. Mann Verlag. Berlin.
- HURTADO DE MENDOZA, Luis
 1987 Cazadores de las punas de Junín y Cerro de Pasco, Perú. **Estudios Atacameños Investigaciones paleoindias al sur de la línea ecuatorial** N°8 – 1987 (N° Especial): 198-243. Universidad del Norte. Instituto de Investigaciones Arqueológicas R.P Gustavo Le Paige, S.J. Editores Lautaro Nuñez y Betty Meggers. San Pedro de Atacama. Chile.
- JULIEN, Michèle, Patrick VAUGHAN und Danièle LAVALLÉE
 1987 Armes et outils emmanchés à Telarmachay. Présomptions et indices. **La main et l'outil. Manches et emmanchements préhistoriques**. Table Ronde C.N.R.S. tenue à Lyon du 26 au 29 novembre 1984 sous la direction de D. Stordeur. Travaux de la Maison de l'Orient. N°15: 287-295. Ouvrage publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique. G.S Maison de l'Orient. Diffusion de Boccard. Lyon.
- KAULICKE, Peter
 1980a **Beiträge zur Kenntnis der lithischen Perioden in der Puna Junins, Peru**. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Philosophischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.
- 1980b Der Abri Uchkumachay und seine zeitliche Stellung innerhalb der lithischen Perioden Perus. In: **Allgemeine und Vergleichende Archäologie - Beiträge. Band 2**. Deutsches Archäologisches Institut. C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung. München. Seiten: 429-458.
- KORNFIELD, Guillermo
 1972 Significado de la Industria lítica de Paiján. **Boletín del Seminario de Arqueología**. N°13 (86): 52-190. Pontificia Universidad católica del Perú.
- KOZLOWSKI, Janusz und Andrzej KRZANOWSKI
 1977 New finds of leaf points from the Central Andes of Peru (Cordillera Huayhuash). **Polish Contributions in New World Archaeology**: 9-28. Kraków.

LANNING, Edouard Putman

- 1963 A pre-Agricultural Occupation on the Central Coast of Peru. **American Antiquity**. Vol.28, N°3: 360-371.
- 1965 Early man in Peru. **Scientific American**. Vol. 213, N°4: 68-76. New York.
- 1967 **Peru before de Incas**. Prentice – Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- 1970 Pleistocene man in South America. **World Archaeology**. Vol. II, N°1 June: 90-111. Routledge D. Kegan Paul Ltd. London.
- 1973 Burin Industries in the pleistocene of the Andes. **Estudios Atacameños** N°1: 22-37. Museo de Arqueología. San Pedro de Atacama, Universidad del Norte de Chile.

LANNING Edouard P. und Eugène HAMMEL

- 1961 Early lithic industries of Western South America. **American Antiquity**. Vol. 27. N°2. Oktober: 139-154. Salt Lake City. Utah.

LANNING Edouard und Thomas PATTERSON

- 1967 Early Man in South America. **Scientific American**. Vol. 217, N°5: 44-50. New York.

LARCO HOYLE, Rafael

- 1948 **Cronología arqueológica del norte del Perú**. Biblioteca del Museo de Arqueología del Museo Rafael Larco Herrera. Hacienda Chiclín, Trujillo.

LAVALLÉE, Danièle

- 1985 L` occupation préhistorique des hautes terres andines. **L`Anthropologie** 89 (3): 409-430. Paris.
- 1994 Le peuplement préhistorique de la cordillère des Andes. **Bulletin de la Société préhistorique française**, 91 (4-5): 264-274. Paris.
- 1995 **Promesse d`Amérique. La préhistoire de l`Amérique du Sud**. Collection „La Mémoire du Temps“ dirigée par Jean Guilaine. Hachette. France.

LAVALLÉE, Danièle, JULIEN, Michèle, WHELLER, Jane; KARLIN, Claudine

- 1985 **Telarmachay : Chasseurs et Pasteurs Préhistoriques des Andes**, 2 Vol. Institut Français des Études Andines. Éditions Recherche de les Civilisations, Paris.

LEÓN CANALES, Elmo

- 1990 **Ein frühen Beitrag von Heinrich Ueberlohde-Döring zum Präkeramikum Perus**. Übersetzungen der deutschen originalen Veröffentlichungen von 1959 und 1966 in bezug auf das Paijanien. Manuskript (Juli). Universität San Marcos. Lima.
- 1995 **Análisis del Material Lítico de las Capas Prececerámicas de Tablada de Lurín, Valle de Lurín, Perú**. Tesis para optar el título de Licenciatura en Arqueología. Universidad Nacional mayor de san Marcos. Lima.

- 1998 Análisis de los desechos de Talla del Precerámico en Tablada de Lurín (ca. 5500 a.C.), Lima, Perú. **Bonner Amerikanistische Studien**. 50 Años de Estudios Americanistas en la Universidad de Bonn: 129-152. Sabine Dedenbach-Salazar Sáenz, Carmen Arellano Hoffmann, Eva König und Heiko Prümmers (Eds.). Verlag Anton Saurwein.
- 1999 Lithic technological analysis: Preceramic Period in Tablada de Lurín (ca. 5500 B.C.), Lima, Peru. **L'Amérique du Sud. Des Chasseurs-cueilleurs à l'Empire Inca**. Actes des journées d'étude d'archéologie precolombienne. Genève, 10-11 octobre 1997. Edite par A. Chevalier, L. Velarde et I. Chenal-Velarde. BAR International Series 746. Oxford: Archaeopress.
- o.D. **Die Sammlung der bifaziellen Stücke vom Typ Chivateros des Nationales Museums für Archäologie und Anthropologie von Lima**. Lima. Manuskript.
- LURIE, Rochelle
- 1983 A Preliminary Study of Use-Wear of the Artifacts from Some Preceramic Components. **Prehistory of the Ayacucho Basin, Peru. Vol. IV. The preceramic way of live** (Richard MacNeish, Robert K. Vierra, Antoinette Nelken-Terner, Rochelle Lurie, Angel García Cook). Published for the Robert S. Peabody Foundation for Archaeology. Ann Arbor. The University of Michigan Press. Michigan.
- LYNCH, Thomas
- 1970 Excavations at Quishqui Puncu in the Callejon de Huaylas, Peru. **Occasional Papers of the Idaho State University Museum** N° 26. Editors Earl H. Swanson, Jr und B. Robert Butler. Pocatello, Idaho.
- 1974 The Antiquity of Man in South America. **Quaternary Research**. Bd. 4: 356-377. University of Washington.
- 1980 **Guitarrero Cave: Early Man in the Andes**. Academic Press, New York.
- 1983 Review of the Prehistory of the Ayacucho Basin, Peru. Vol.II **American Anthropologist**. Vol 86. Pp 762-764. Washington D.C.
- 1990 Glacial-age man in South America? A critical review. **American Antiquity** 55: 12-37.
- MACNEISH, Richard
- 1969 First Annual report of the Ayacucho archaeological-botanical Project. Phillips Academy, Andover, Massachusetts.
- MACNEISH, Richard, Angel GARCÍA COOK, Luis Guillermo LUMBRERAS, Robert K. VIERRA und Antoinnete NELKEN-TERNER.
- 1980a **Prehistory of the Ayacucho Basin, Peru. Volume II, Excavations and Chronologie**. Published for the Robert S. Peabody Foudation for Archaology. Ann Arbor. The University of Michigan Press.

- MACNEISH, Richard; VIERRA, Robert; NELKEN-TURNER, Antoinette und PHAGAN, C.
1980b **Prehistory of the Ayacucho Basin, Peru. Volume III, Nonceramic Artifacts.** Published for the Robert S. Peabody Foundation for Archaeology. Ann Arbor. The University of Michigan Press.
- MAKOWSKI, Krzysztof
1994 **Proyecto Arqueológico Tablada de Lurín PUCP: Reporte de las Temporadas 1991/1992 en Tablada de Lurín.** Informe presentado al INC.
- MALPASS, Michael Andrew
1983a **The preceramic Occupations of the Casma Valley, Peru.** A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy (Anthropology) at the University of Wisconsin-Madison.
1983b The preceramic Occupations of the Casma Valley, Peru. **Andean Past** N°?. Latin America Studies Program. Investigations of the Andean Past. Cornell University.
1990 The Paijan Occupation of the Casma Valley, Perú. **Nawpa Pacha** N°24: 99-110. Berkeley, California.
1991 Ocupación precerámica de Casma. **Boletín de Lima.** Año 13 vol XIII. N°76: 79-95. Lima.
- MATOS MENDIETA
1975 Prehistoria y ecología humana en las punas de Junín. **Revista del Museo Nacional.** Band XLI: 37-80. Lima.
- MEDINA, Lucía
1992 Un Campamento Paijaniense en el Valle de Moche, Norte del Perú. Informe preliminar. **Gaceta Arqueológica Andina.** Vol. VI. N°21:17-31.
- MENGUIN Oswald F.A. und Gerd SCHRÖDER
1957 Un Yacimiento en Ichuña (Dep. Puno, Perú) y las Industrias de los Andes Centrales y Septentrionales. **Acta Praehistorica** I: 41-56. Centro Argentino de Estudios Prehistóricos. Buenos Aires.
- MERINO, José Maria
1994 Tipología Lítica. 3.º edición (corregida y aumentada). **Munibe** (Antropología – Arkeología). Suplemento n° 9. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Aranzadi Zientzi Elkartea. San Sebastián
- NEIRA AVENDANO, Máximo, Guillermo GALDOS RODRIGUEZ, Alejandro MÁLAGA MEDINA, Eusebio QUIRÓZ PAZ SOLDÁN und Juan Guillermo CARPIO MUÑOZ.
1990 **Historia General de Arequipa.** Fundación M.J. Bustamante de la Fuente. Arequipa. Perú (insbesondere die Seiten 8-57 über das peruanische Präkeramikum).
- NELKEN-TURNER, Antoinette
1980 **Ground and pecked stone tools.** In MacNeish, Richard et al. **Prehistory of the Ayacucho Basin. Volume III. Nonceramic Artifacts.** Published for the

Robert S. Peabody Foundation für Archaeology. Ann Arbor. The University of Michigan Press. Seite: 282-308.

OSSA, Paul

1976 A fluted „fishtail“ projectile point from La Cumbre, Moche Valley, Peru. **Ñawpa Pacha** 13 (1975): 97-98 + plate XXVII. Berkeley. California.

1978 Paijan in early Andean prehistory: the Moche Valley evidence. Reprinted from: **Early Man in America from a circum-pacific perspective**: 290-295. Edited by Alan Lyle Bryan. Occasional Papers N°1 of the Department of Anthropology. University of Alberta. Publisher: Archaeological Researches International. Edmonton. Alberta, Canada.

OSSA, Paul und Michael MOSELEY

1970 La Cumbre: A preliminary Report on Research into the Early Lithic Occupation of the Moche Valley, Peru. In **Ñawpa Pacha**, N°9: 1-16 + VII plate. Berkeley. California.

OWEN, Linda R.

1996 **Dictionary of Prehistoric Archaeology. Prähistorisches Wörterbuch (English/German. Deutsch/Englisch)**. Archaeologica Venatoria. Herausgegeben von Nicholas J. Conard. Band 14. Mo Vince Verlag. Tübingen.

1998 **Prähistorisches Wörterbuch. Dictionnaire d'Archéologie Préhistorique (Deutsch/Französisch. Français/Allemand)**. Archaeologica Venatoria. Herausgegeben von J. Nicholas Conard. Band 15. Mo Vince Verlag. Tübingen

PATTERSON, Leland W.

1983 Criteria for Determining the Attributes of Man-Made Lithics. **Journal of Field Archaeology**. Vol.10: 297-307.

PATTERSON, Thomas

1966 Early cultural Remains on the Central coast of Peru. **Ñawpa Pacha** 4. 145-153. Berkeley. California.

PELEGRIN, Jacques

1995 **Technologie Lithique: Le Chatelperronien de Roc de Combe (Lot) et de la Cote (Dordogne)**. Cahiers du Quaternaire, Numero 20. Centre National de la Recherche Scientifique Éditions. Paris.

PELEGRIN, Jacques und Claude CHAUCHAT

1993 Tecnología y función de las puntas de Paiján: el aporte de la experimentación. **Latinamerican Antiquity** 4(4), 1993, pp: 367-382.

PHAGAN, Carl J.

1980 **Lithic technology: Flake analysis**. In: MacNeish, Richard et al. **Prehistory of the Ayacucho Basin. Volume III. Nonceramic Artifacts**. Published for the Robert S. Peabody Foundation for Archaeology. Ann Arbor. The University of Michigan Press. Seite: 233-281.

QUIROGA DE CORCUERA, Rosa del Valle

1970a Antiguas Industrias Líticas en Tablada de Lurín. Choppers (1). **Boletín de Seminario de Arqueología**. N°6: 23-50. Instituto Riva-Agüero. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

1970b Antiguas Industrias Líticas en Tablada de Lurín (Conclusión). **Boletín de Seminario de Arqueología**. N°8: 22-128. Instituto Riva-Agüero. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

RAMIREZ, Leonor

1998 Estudio Petrográfico de Tres Muestras de Rocas procedentes de Cerro Chivateros. In: **Andesita**. Boletín des Departamento de Líticos. Museo Nacional de Arqueología, Antropología é Historia. Vol. 1, N°2: 65-70.

RAMOS DE COX, Josefina

1972 Estratos marcadores y niveles de ocupación en Tablada de Lurín, Lima. **Arqueología PUC. Boletín del Seminario de Arqueología**. 13. Lima.

RAVINES, Rogger

1967 El abrigo de Caru y su relaciones con otros sitios tempranos del sur del Perú. **Nawpa Pacha** 5: 39-57 Lam. XXI - XXXIII. Berkeley. California.

1971 **Toquepala: Estratigrafía y Secuencia**. Tesis para optar el grado académico de Doctor en la especialidad de Antropología. Programa Académico de Ciencias Sociales. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.

1972 Secuencia y cambios en los artefactos líticos del sur del Perú. **Revista del Museo Nacional**. Band XXXVIII: 133-184. Lima.

RICHARDSON III, James B.

1978 Early Man on the peruvian North Coast, Early maritime exploitation and the pleistocene and holocene environment. Reprint from: **Early Man in America from a circum-Pacific perspective**: 274-289 Edited by Alan Lyle Bryan. Occasional Papers N°1 of the Department of Anthropology. University of Alberta. Publisher: Archaeological Researches International. Edmonton, Alberta. Canada.

RICK, John W.

1980 **Prehistoric Hunters of the High Andes**. Academic Press, New York.

1983 **Cronología, Clima y Subsistencia en el Precerámico Peruano**. Editorial Instituto Andino de Estudios Arqueológicos (Biblioteca mínima INDEA). Lima.

1987 Dates as Data: An Examination of the peruvian preceramic radiocarbon record. **American Antiquity** 52 (1): 55-73. Washington.

1988 The character and context of highland preceramic society. **Peruvian Archaeology**: 3-28. Edited by Richard W. Keatinge. Cambridge University Press. Cambridge.

- ROSSEN, Jack
1987 **Informe de investigación arqueológica en el valle superior de Zaña. La campaña de 1987.** Department of Anthropology. University of Kentucky. Lexington. Kentucky.
- 1991 **Ecotones and low-risk intensification: the middle preceramic habitation of Nanchoc, Northern Peru.** Dissertation. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy at the University of Kentucky. Lexington, Kentucky
- SALCEDO CAMACHO, Luis E.
1997 **Excavaciones en Cerro Tres Marías (valle de Lurín): Un Campamento temporal del Periodo Arcaico en las Lomas de Atocongo.** Tesis para optar el título de Licenciado en Arqueología. Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Letras y Ciencias Humanas. Lima.
- SCHOBINGER, Juan
1988 **Prehistoria de Sudamérica. Culturas precerámicas.** Alianza Editorial. Madrid.
- STUIVER M. und Paula J. REIMER
1993 Extended 14C data base and revised CALIB 3.0 14C Age calibration program **Radiocarbon** 35 (1): 215-230
- TIXIER, Jacques; Marie-Louise INIZAN und Hélène ROCHE
1980 **Préhistoire de la pierre taillée. I Terminologie et technologie.** Cercle de recherches et d'études préhistoriques. Valbonne. 120 S.
- TOLEDO, Carlos
1997 Análisis petrográfico é identificación de fuentes de materia prima del material lítico excavado en *Cerro Tres Marías* (Tablada de Lurín). In: **Excavaciones en Cerro Tres Marías (valle de Lurín): Un campamento Temporal del Periodo Arcaico en las Lomas de Atocongo.** Vol. II Anexo D (66-74). Tesis presentada como parte de los requerimientos para optar el título de Licenciado. Pontificia Universidad Católica. Facultad de Letras y Ciencias Humanas. Especialidad de Arqueología. Lima. Excavaciones en Cerro Tres Marías (Valle de Lurín): Un campamento temporal del Periodo Arcaico en las Lomas de Atocongo.
- TSCHOPIK, Harry Jr.
1946 Some Notes on rock shelters sites near Huancayo, Peru. **American Antiquity.** Vol. XII. October. N°2: 73-80. Washington.
- UBBELOHDE-DÖRING, Heinrich
1959 Artefakte und Fossilien von Cupisnique. Bericht über archäologische Feldarbeiten in Peru II. **Ethnos.** Vol. 24. N°1-2: 1-32. Museum für Völkerkunde. Schweden.
- 1966 **Kulturen Altperus: Reisen und archäologische Forschungen in den Anden Südamerikas.** Ernst Wasmuth Verlag. Tübingen.

UCEDA CASTILLO, Santiago Evaristo

1986a **Le Paijanien de la Region de Casma (Pérou). Industrie lithique et relations avec les autres industries précéramiques.** Thèse présentée à l'Université de Bordeaux pour obtenir le titre de docteur (Microfiche établie par l'atelier national de reproduction des thèses de l'université de Grenoble II).

1986b Informe final. Estudios de post-grado. Instituto Nacional de Cultura. Institut du Quaternaire. Université de Bordeaux I. Lima

1992 Industrias Líticas Precerámicas en Casma. **Arqueología Peruana:** 45-64. Editor Duccio Bonavia. Fomciencias. Lima.

UHLE, Max

1956 Las antiguas civilizaciones del Perú, frente a la Arqueología é Historia del continente americano. In: **Revista del Museo Nacional**, Band: XXV, Lima.

VAUGHAN, Patrick

1982 Análisis funcional preliminar de instrumentos líticos tallados de Telarmachay. **Revista del Museo Nacional.** Band XLVI: 128-133. Lima.

1985 Analyse tracéologique (dans études spécialisés). In Lavallée et al.: **Telarmachay: chasseurs et pasteurs préhistoriques dans les Andes.** Vol. 1. Institut français d'études andines. Édition Recherche de la Civilisation. Paris.

WHITE, Eric J.

1992 **The lithic assemblage from the preceramic site of Paloma. Chilca Valley, Peru.** A thesis presented to the Faculty of the Graduate School University of Missouri-Columbia. In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Arts. August 1992. Missouri.

WILLEY, Gordon R.

1971 **Introduction to American Archaeology (South America).** Vol. Two. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.

WILLMSEM, Edwin

1968 Functional Analysis of flaked stone artifacts. **American Antiquity.** Washington. 33 (2): 156-161.

ZIÓLKOWSKI, Mariusz S., Mieczyslaw F. PAZDUR, Andrzej KRZANOWSKI, Adam MICHCZYNSKI

1994 **Andes, Radiocarbon Database for Bolivia, Ecuador and Peru.** Joint Publication. Andean Archaeological Mission of the Institute of Archaeology, Warsaw University & Gliwice Radiocarbon Laboratory of the Institute of Physics, Silesian Technical University. Warszawa – Gliwiche.