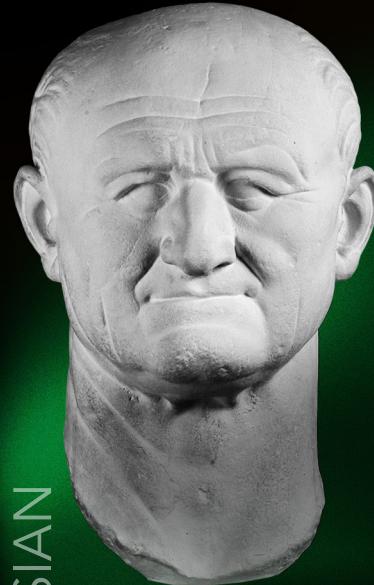




AUGUSTUS

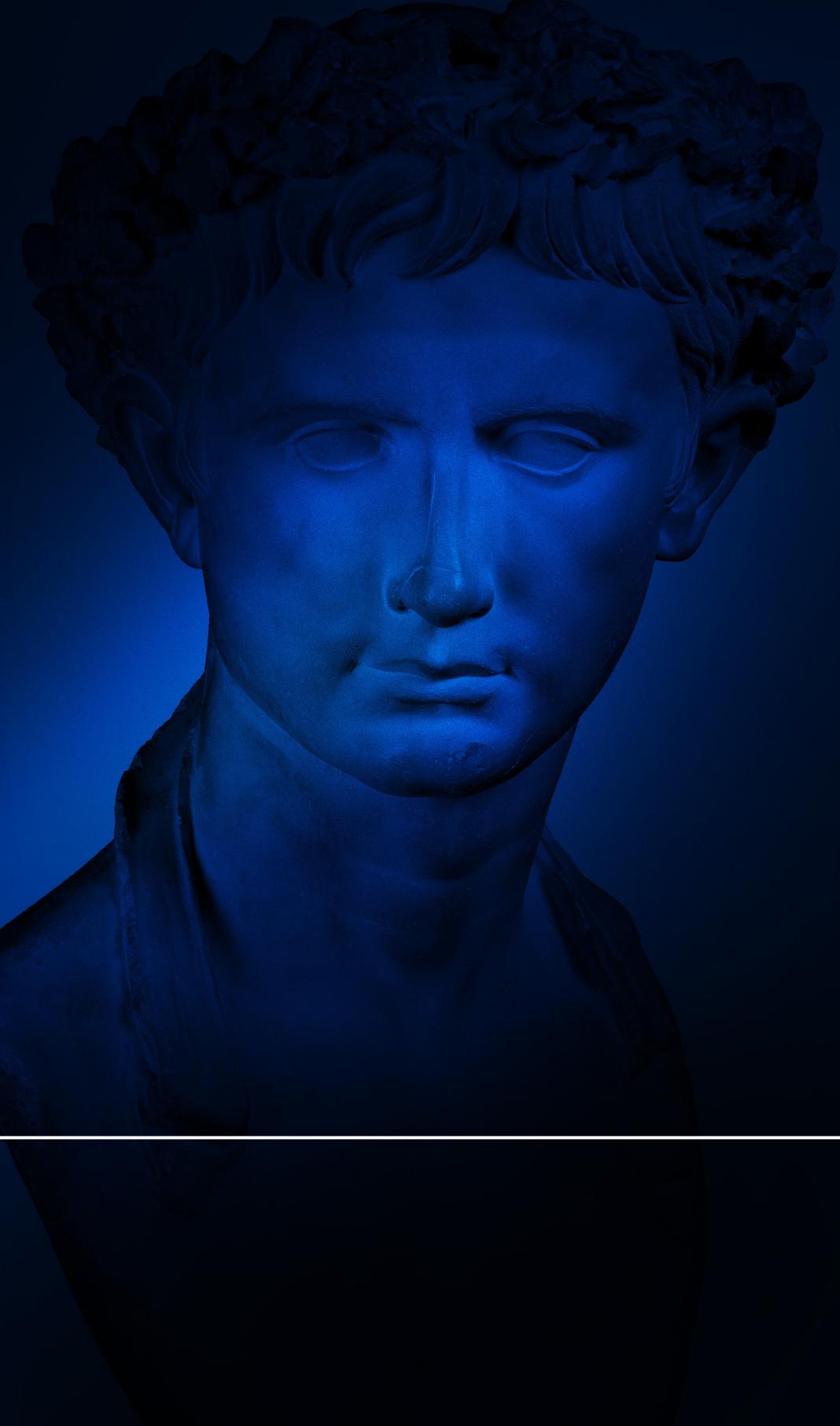


VESPASIAN

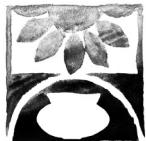


TRAJAN

NATUR
UND
MENSCH
2021
JAHRESMITTEILUNGEN



2021 NATUR UND MENSCH



JAHRESMITTEILUNGEN
der
Naturhistorischen Gesellschaft
Nürnberg e.V.

2023

Natur und Mensch – Jahresmitteilungen 2021
der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.

ISSN 0077-6025

Für den Inhalt der Texte
sind die jeweiligen Autoren verantwortlich

Auflage 700

©Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.
Marientorgraben 8, 90402 Nürnberg
Telefon (0911) 22 79 70
Internet: www.nhg-nuernberg.de

Aufnahme und Verwertung in elektronischen
Medien nur mit Genehmigung des Herausgebers

Layout, Satz: A.telier Petschat, Anke Petschat

Cover: Manifestation der Macht in Bildern – Augustus, Traian, Vespasian
Sonderausstellung der Abteilung für Archäologie des Auslandes ab Januar 2022

Coverfotos © Aeria (Antikensammlung der FAU Erlangen),
Fotos der Figuren von Laurin Scheiderer
Bildbearbeitung, Satz und Gestaltung A.telier Petschat, Anke Petschat

Gefördert durch:



**Die Bürgermeisterin
Geschäftsbereich Kultur**

ISSN 0077-6025 Natur und Mensch	Jahresmitteilungen 2021 Nürnberg 2023	Seite 9-51	Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V. Marientorgraben 8, 90402 Nürnberg
------------------------------------	--	---------------	--

Th. Uthmeier, C.-M. Wiesner, C. Lechner und K. Pasda

Nicht nur Aurignacien: die Funde aus dem Abri Blanchard in der Sammlung der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg

1. Einleitung

Das Abri Blanchard im südwestfranzösischen Department Dordogne ist forschungsgeschichtlich von großer Bedeutung. Bei Ausgrabungen durch Marcel Castanet und Louis Didon wurden 1910, ein Jahr nachdem Otto Hauser die ersten gravierten Blöcke des Aurignacien im nahegelegenen Fogal ausgegraben hatte, weitere Felsblöcke mit tief eingepickten, etwa handtellergroßen Vulvendarstellungen entdeckt. Weil die gravierten und zum Teil auch bemalten Blöcke an beiden Stationen stratifiziert in Fundschichten des Aurignacien lagen, war damit im Prinzip der Beweis für die Existenz figürlicher Kunst bereits am Beginn des Jungpaläolithikums erbracht – Jahrzehnte vor den Entdeckungen der Elfenbein-Kleinplastiken aus dem Vogelherd. Die zum Teil gerechtfertigte Skepsis gegenüber Altgrabungen führte jedoch dazu, dass die südwestfranzösischen Fundstellen mit früher Wandkunst zugunsten von Neufunden mobiler Kunst vor allem aus den gut gegrabenen Höhlen der Schwäbischen Alb nahezu in Vergessenheit gerieten. Erst die Diskussion um das Alter der Wandkunst in der Grotte Chauvet brachten das Abri Blanchard erneut in den Fokus der Forschung. Zu verdanken ist dies in erster Linie den Nachgrabungen von Randall White (Bourrillon et al. 2018), bei denen ein weiterer graverter Felsblock *in-situ* geborgen werden konnte, der die zuvor gemachten Beobachtungen zum Aurignacien-Kontext der frühesten sicher datierten Wandkunst in Europa vollauf bestätigte (zu älteren, aber diskutierten Be funden siehe Bourrillon et al. 2018). Der aus

gesichertem stratigraphischen Zusammenhang geborgene Block erlaubt zusammen mit zahlreichen weiteren gravierten und bemalten Blöcken der Altgrabung die Herausstellung eines Darstellungskanons, der vor allem durch eng gesetzte Punkte als Binnenzeichnung der Tierkörper gekennzeichnet ist und sich bis in die Schwäbische Alb verfolgen lässt. Ganz allgemein war und ist das Abri Blanchard eine der bedeutendsten Fundstellen des Aurignacien. Ohne die Neufunde wurden 1.500 Steinartefakte, 200 Geschoß spitzen mit gespaltener Basis, 350 Schmuckanhänger, 14 kg Pigmente und 40 Kalksteinblöcke bzw. verstürzte Teile der Decke mit gravierten oder gemalten Darstellungen aus zwei Aurignacien-Schichten geborgen; alle weiteren Funde waren mittelalterlich oder jünger. In der Annahme, die Inhalte der beiden Fundschichten unterschieden sich nicht, fasste der damalige Ausgräber L. Didon die Funde zu einem Inventar zusammen. Nach der Grabung verblieb nur ein Teil der Funde im Besitz der Familie Castanet, die in Castelmerle ein Museum betreibt, und in den staatlichen französischen Museen im Périgord und in Paris. Andere Teile wurden zu attraktiven Inventaren zusammengefasst und an Museen in der Schweiz, Polen, Großbritannien und den USA verkauft. Bisher von der Forschung unbemerkt, befindet sich auch ein Teilverinventar im Bestand der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg (NHG). Der Ankauf wurde 1912 von Hugo Obermaier, der in Korrespondenz mit Konrad Hörmann in Nürnberg stand, von Paris aus vermittelt. Einem der Autoren*innen dieses Artikels

(T.U.) fiel das Inventar bei einer Durchsicht des Magazins der NHG sofort wegen der überwiegend großen, geradezu schulbuchartigen, makellos erhaltenen Kielkratzer auf. Darüber hinaus vervollständigen Artefakte aus Knochen, Geweih und Elfenbein sowie Faunenreste, die z.T. noch im originalen Fundsediment (Brekzie) stecken, das Ensemble. Das hier erstmals vorgelegte Material ist nicht nur eine wichtige Ergänzung zu den bisherigen Untersuchungen zum Abri Blanchard, weil es die Informationen zum Ge-

samtbestand bereichert, sondern wirft auch neue Fragen nach dem Vorliegen einer jüngeren, in das mittlere Jungpaläolithikum zu stellenden Inventarkomponente auf. Der vorliegende Artikel resultiert zum einen aus Examensarbeiten zur Erlangung des Bachelorgrades (C.-M. W. und C. L.), die am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) durchgeführt wurden, und zum anderen aus Analysen, die am neu eingerichteten Erlanger Labor für Archäozoologie erstellt wurden (K.P.).

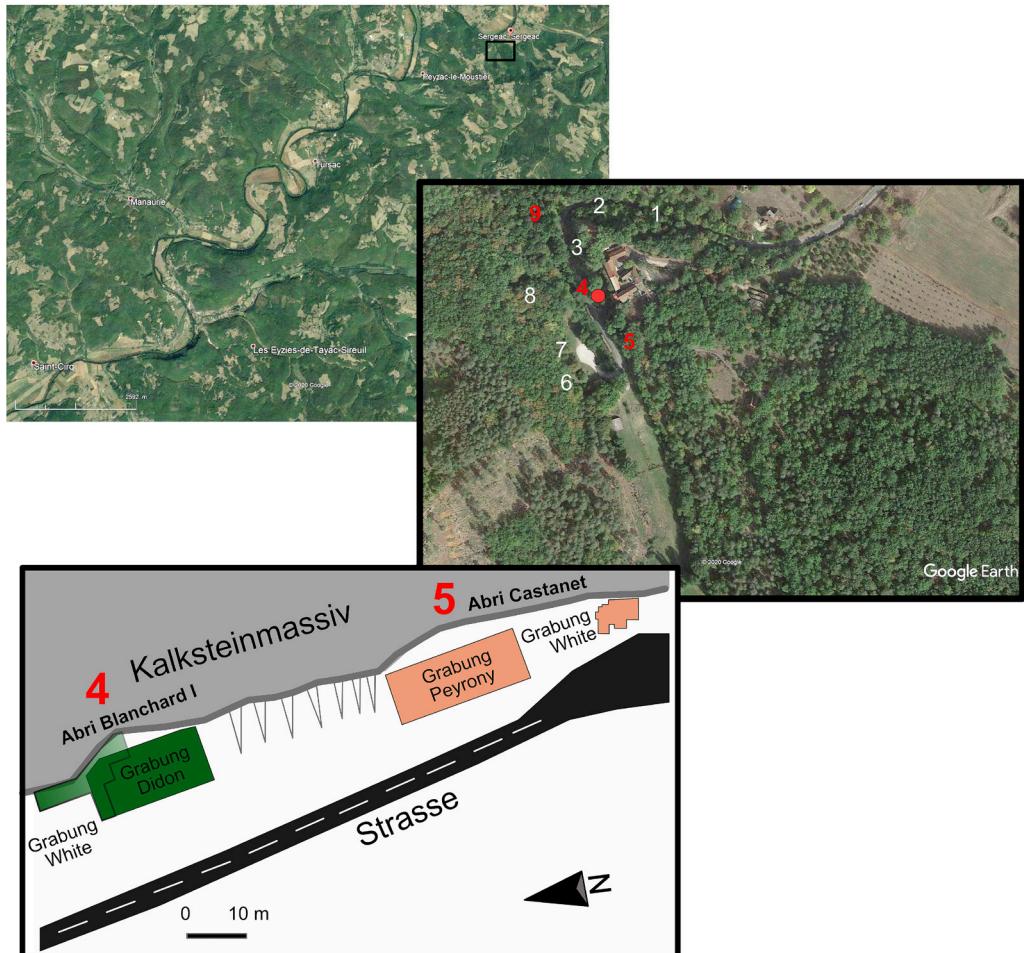


Abb. 1: Lage des Abri Blanchard (umgezeichnet nach Tartar et al. 2014, Abb. 1).

2. Lage und Forschungsgeschichte

Das Abri Blanchard (Abb. 1) liegt nur wenige hundert Meter südwestlich des kleinen Örtchens Sergeac im Departement Dordogne in Südwestfrankreich. Die Entfernung zu der „Hauptstadt des Paläolithikums“ Les Eyzies-de-Tayac beträgt in südwestlicher Richtung 10 km Luftlinie. Die Fundstelle gehört zu einem Cluster an überwiegend jung- und spät-paläolithischen Abrifundstellen, die sich an beiden Felswänden des schmalen, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Tals von Castel-Merle dicht aneinanderreihen. Neben der wind- und wettergeschützten Empfangssituation war es sicherlich die Nähe zur knapp 200 m weiter nördlich fließenden Vézère, welche die Attraktivität des Tals für jungpaläolithische Jäger und Sammler ausmachte. Das Abri Blanchard (Abb. 2) ist ein 20 m langer und 6,5 m tiefer Abschnitt eines langgestreckten, insgesamt über 100 m langen Felsenschutzdaches entlang der Ostseite des Castel-Merle-Tals (O’Hara et al. 2015). Die Benennung der einzelnen Abschnitte in Abri-sous-le-Roc, Abri Blanchard und Abri Castanet erfolgte vorrangig aus Anlass der einzelnen Grabungen und weniger anhand voneinander abgesetzter Felsformationen, wobei gleich Sondagen durch R. White ergeben haben, dass es sich nicht um eine einzige kontinuierliche Fundstreuung gehandelt hat. Für die vorliegenden Untersuchungen von Interesse ist neben dem Abri Blanchard das Abri Castanet, welches in zwei Partien – dem Secteur Peyrony sowie Secteur Sud – ausgegraben wurde und weitestgehend als zeitgleich mit dem Abri Blanchard angesehen wird. Ebenfalls in das Aurignacien datieren Funde aus dem Abri La Souquette, das sich auf der gegenüberliegenden Seite am Ausgang des sackgassen-artigen Vallon de Castel-Merle befindet (Bourrillon et al. 2016, O’Hara et al. 2016).

Nach ersten Sondagen 1868 durch A. Reverdit, die vermutlich durch Terrassierungsar-

beiten ausgelöst wurden (Bourrillon et al. 2018), geht die eigentliche Entdeckung als paläolithische Fundstelle auf M. Castanet zurück. Er fand 1909 einen paläolithischen Schmuckanhänger an der Oberfläche sowie eine Reihe gravierter Felsblöcke (!) in den modernen Terrassenmauern unterhalb des Abri (Bourrillon et al. 2018). Als archäologischer Laie wandte er sich an L. Didon, der die Grabungsleitung übernahm und regelmäßig, aber nicht täglich vor Ort anwesend war. Dennoch war er über den Fortgang der Arbeiten, die M. Castanet lediglich mit Unterstützung von Familienmitgliedern und Bauern aus dem Ort zwischen 1910 und 1912 durchführte, gut informiert. Es war überwiegend L. Didon, der die Grabungsdokumentation führte und dafür sorgte, dass sie – anders als die Funde – in Familienbesitz verblieben und daher heute noch ausgewertet werden können. Trotz des frühen Zeitpunkts der Ausgrabungen wurde ein Großteil des Aushubs gesiebt, um an die Elfenbein- und Knochenperlen zu gelangen (Fleming et al. 2015, 207). Weniger sorgfältig war der Umgang mit den Funden nach der Ausgrabung. Sie wurden zu einem einzigen Inventar zusammengefasst und als solches publiziert (Didon 1911), obwohl sie aus zwei (Aurignacien-)Fundsichten stammten. Die zahlreichen Schmuckobjekte und gravierten bzw. bemalten Felsblöcke aus dem Abri Blanchard weckten das Interesse von D. Peyrony, einem der führenden französischen Paläolithforscher der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Er begann 1911 seine als „Abri Castanet“ gekennzeichneten Ausgrabungen nur wenige Meter südlich der Grabungsgrenze von L. Didon und M. Castanet. In insgesamt zwei längeren Ausgrabungen (1911-13 und 1924-25) konnte er die im Abri Blanchard beobachtete Stratigraphie mit zwei Fundschichten bestätigen. In der von ihm entwickelten Chronologie gehören die Fundsichten aus dem Abri Castanet in das (frühe) Aurignacien I und das (spätere) Aurignacien II.

Die Wiederaufnahme der Geländearbeiten im Abri Castanet durch R. White ab 1994 umfassten geophysikalische Prospektionen entlang der gesamten Felswand, in denen Anomalien auf größere Felsblöcke im Bereich der Altgrabungen hindeuteten (Tartar et al. 2014, 322). Dies führte zwischen 2011 und 2012 zu Nachgrabungen im Bereich des Abri Blanchard, wo im Sektor 4/5 tatsächlich ein gravierter Block aus einer unmittelbar dem anstehenden Felsen aufliegenden Aurignacienschicht geborgen werden konnte. Sektor 1 brachte die wichtige Erkenntnis, dass die von L. Didon und M. Castanet beschriebene hangende Fundsicht des Abri Blanchard auf Verlagerungen zurückzuführen ist (Tartar et al. 2014).

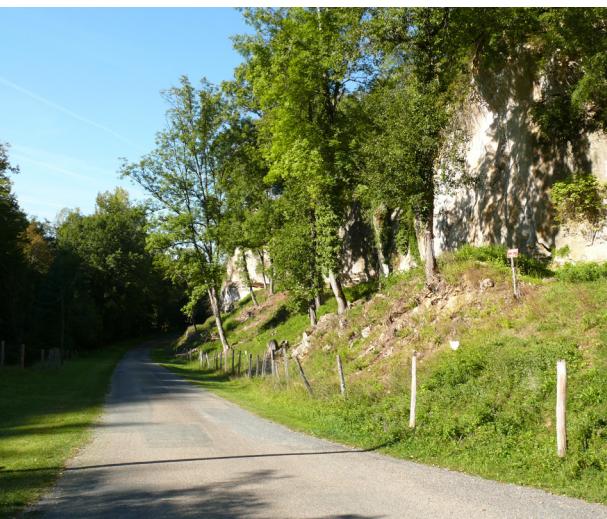


Abb. 2: Blick von Süden auf den Ausgang des Vallon de Castel-Merle in Richtung Vézère-Tal. Die Decke des fast entlang der gesamten Felswand verlaufenden, nur wenige Meter tiefen Felschutzdaches befindet sich etwa auf der Höhe der Oberkante des Sedimentes, das gegen die Felswand lagert und mit Gras bewachsen ist. Die Hohlform der einzelnen Abri-Abschnitte, in denen Grabungen stattfanden, ist entweder durch deren Abraum verfüllt (das Schild gibt die ungefähre Position der Grabungen Peyrony im Abri Castanet an) oder durch vorgelagerte originale Sedimente verdeckt. Das Abri Blanchard liegt nördlich des Grabungsareals von D. Peyrony im Bereich zwischen dem einzeln stehenden Baum nahe der Straße und der hinteren Baumgruppe (Foto: Th. Uthmeier).

3. Stratigraphie

L. Didon (1911) publizierte für das Abri Blanchard eine Schichtenfolge (Tab.1) mit zwei deutlich unterscheidbaren Fundsichten (Schichten D und B), von denen insbesondere die ältere Schicht (B) reich an Funden war. Die beiden Fundsichten waren von einer sterilen Schicht (Schicht C) aus Sand und Kalksteinbruchstücken getrennt, die durch den Teileinsturz der Abridecke entstanden ist. Die obere Schicht war durch Wasser stark zementiert und daher nur schwierig zu graben. Sie enthielt den einzigen gravierten Felsblock, der sich heute anhand der Dokumentation von L. Didon sicher stratigraphisch zuweisen lässt; alle anderen wurden entweder erst nach der Grabung beim Waschen der Funde und größeren Blöcke erkannt oder M. Castanet hat ihre Position im Sediment nicht vermerkt. L. Didon bezeichnet beide Fundsichten in der Publikation als „*Aurignacien moyen*“. Die damalige Terminologie unterschied sich deutlich von der heute üblichen; gemeint war ganz allgemein ein „*Aurignacien*“, das zum damaligen Zeitpunkt von einem „*Aurignacien inférieur*“ (heute: Châtelperronien) und einem „*Aurignacien supérieur*“ (heute: Gravettien *sensu lato*) unterschieden wurde (Didon 1911, 251; Bourrillon u.a. 2016, 2).

Im Zuge der Nachgrabungen (Tartar et al. 2014; Chiotti et al. 2015; Bourrillon et al. 2018) konnte an keiner Stelle die komplette Abfolge Didons und Castanets beobachtet werden (Tab. 1). Stattdessen wurde im südlichen Teil des neuen Schnittes, der unmittelbar an die Altgrabung anschloss („Sektor 1“), eine von weiter oberhalb und/oder seitlich des Abris verlagerte und danach stark zementierte Schicht angetroffen. Für eine Verlagerung der Sedimente mit Beteiligung von Wasser sprechen die horizontale Einregelung der Funde, das Fehlen der Kleinfaktion sowie die schlechte Erhaltung der Knochenoberflächen. Die Funde wurden als entwickel-

Didon und Castanet 1910-12		White 2011-12	
Schicht	Beschreibung	Schicht	Beschreibung
F	Humus	Aбраум Браuner Humus (mit historischen Funden)	
E	Kalkbruchschutt mit großen Versturzblöcken	Sektor 1	Sektor 4/5
D	Obere Fundschicht: starke Zementation (Brekzie), Aurignacien typique	Gelber Sand mit Kalksteinplatten auf Geländestufe, Zementation, SW-Einregelung der Funde, Fehlen der Kleinfaktion, schlechte Knochenerhaltung; verlagerte Fundschicht: „Aurignacien II“	fehlt
C	Sand und Kalksteinbruchstücke: keine Funde	Felsstufe	Gelber Sand aus Kalksteinverwitterung auf Felsboden, starke Zementation, vereinzelt kleine Kalkbruchstücke, Schluff und Ton, alle Größenfraktionen, Zusammensetzungen; in-situ-Fundschicht: „Aurignacien I“
B	Untere Fundschicht: <i>Aurignacien typique</i>		
A	Vertiefungen	Anstehender Fels	

Tab. 1: Übersicht über die stratigraphischen Beobachtungen der Grabungen im Abri Blanchard (zusammengestellt nach Tartar et al. 2014; Chiotti et al. 2015; Bourrillon et al. 2018).

tes Aurignacien II der französischen Gliederung nach D. Peyrony klassifiziert (Chiotti et al. 2015). Im nördlichen Teil des Grabungsschnittes fand sich dagegen direkt unterhalb des Grabungsaushubs der Altgrabung und dem holozänen Humus des Oberbodens eine einzige Fundschicht, die – anders als in den Berichten von Didon und Castanet – ebenfalls stark zementiert war. Trotz der post-depositionalen Überprägung sind die Funde aus dieser Schicht *in-situ*, wie das Vorliegen aller Größenklassen und zahlreiche Zusammensetzungen belegen. Das vollkommen ungestörte Aurignacien-Inventar wurde an-

hand der Geschossspitzen mit gespaltener Basis in das Aurignacien I gestellt. Nachdem 14C-Datierungen trotz Ultrafiltrierung zu junge Daten ergeben hatten, konnten mit einer Aminosäuren-Hydroxyproline-Datierung an denselben Proben aus Rentierknochen als zuverlässiger angesehene Alter von (OxA-X-2669-54) 33.420 ± 350 uncalBP und (OxA-X-2669-55) 33.960 ± 360 uncalBP ermittelt werden.

In neueren Publikationen (Tartar et al. 2014; Chiotti et al. 2015) wird vermutet, dass die Schichtenfolge im Abri Blanchard derjeni-

gen des Abri Castanet, Secteur Peyrony entspricht, wo ebenfalls zwei Schichten mit Aurignacien I im Liegenden und Aurignacien II im Hangenden postuliert werden (Bourrillon 2016). Die Unterschiede liegen demnach sowohl in den Steinartefakt-Industrien (mit einem Fehlen von Nasenkratzern in den jeweils unteren Schichten und technologisch-morphometrischen Unterschieden: Chiotti et al. 2015), als auch in der Zusammensetzung der Geschossspitzen (Tartar et al. 2014). Das Vorliegen einer Geschossspitze vom Isturitz-Typ sowie eines Geweihstücks mit Spuren der (für das Aurignacien nicht nachgewiesenen) longitudinalen Spangewinnung mit längsverlaufenden Rillen („Grove-and-Splinter“) werden auf ein Versehen von Didon oder Castanet zurückgeführt, die parallel zu den Grabungen im Abri Blanchard auch im nahegelegenen Abri Labattut gruben. Von der zuletzt genannten Fundstelle liegen aus einem Gravettien-Kontext zahlreiche Isturitz-Spitzen vor (Movius 1973), so dass nicht auszuschließen ist, dass wenige Stücke irrtümlich in das Inventar aus dem Abri Blanchard gelangt sind. An dieser Stelle muss angemerkt werden, dass in diesem Artikel die Bezeichnung „Gravettien“ als Überbegriff für den älteren Teil des mittleren Jungpaläolithikums (nach Bosinski 1990) verwendet wird, wohlwissend, dass dieser Abschnitt im Detail durch eine getrennte Entwicklung in Südwesteuropa („Périgordien“) und Osteuropa („Pavlovien“ – frühe Phase und „Kostenki-Willendorfien“ – späte Phase) gekennzeichnet ist. Selbst innerhalb dieser Einheiten bestehen chronologische Untereinheiten von Industrie-Charakter (wie etwa innerhalb des Périgordien u.a. das „Noaillien“, vgl. Abb. 27 am Ende dieses Beitrags). Auf die einzelnen Industrien des Gravettien wird aber nur dann eingegangen, wenn es der besseren Ansprache einzelner Artefakte dient.

4. Fragestellung

Für den Teil des Inventars aus dem Abri Blanchard, der sich im Besitz der NHG Nürnberg befindet, lassen sich aus der Forschungsgeschichte folgende Fragen ableiten:

1. Wie sind die Artefakte techno-typologisch zu klassifizieren?
2. Lassen sich ebenfalls zwei Stufen des Aurignacien (Aurignacien I und II der französischen Gliederung) unterscheiden?
3. Liegen für die Faunenreste Hinweise auf eine größere zeitliche Tiefe vor oder ist die Zusammensetzung der Tierarten homogen?
4. Gibt es auch unter dem Material aus der NHG Objekte, die in das Gravettien zu stellen sind?

Darüber hinaus soll versucht werden, einen Überblick über die wichtigsten Merkmale des Teilinventars zu geben.

5. Material und Methoden

Das unter der Inventarnummer 7745 geführte Artefakt- und Faunenmaterial aus dem Abri Blanchard in der Sammlung der NHG Nürnberg (Tab. 2) umfasst insgesamt 323 Objekte zuzüglich einiger Stücke der originalen Fundschicht in Form von Brekzien-Fragmenten, die mit zahlreichen Faunenresten und Steinartefakten durchsetzt sind. Auf einem beiliegenden Zettel im Karton mit Faunenresten war vermerkt: „Abri Blanchard I. St. León-sur-Vézère. UNr. 165, 180, 181, 194, 195, 199, 200. Gefunden im vorderen Teil des oberen Arbeitsraumes am 8.3.1991.“ Aus der bereits vorliegenden Sortierung ergaben sich unterschiedliche Stückzahlen für die einzelnen Materialkategorien. Auf Steinartefakte entfallen 166 Stück, 96 Objekte waren als Knochen-, Geweih- oder Elfenbeinartefakte klassifiziert und 61 als nicht oder nur in geringem Maße modifizierte Faunenreste angesprochen. Inwieweit die Vorsortierung auf Mitglieder der NHG zurückgeht oder das Inventar bereits sortiert angekauft wurde, lässt sich

	Gesamt-anzahl	Bestandteil dieser Studie	Fragestellungs-leitete Auswahlkriterien	Bemerkung
Steinartefakte	166	166	alle Steinartefakte wurden analysiert	überwiegend retuschierte Stücke, keine Kleinfraktion
Knochen- und Geweihartefakte	96	40	Beschränkung auf Geschosspitzen und deren Herstellungsabfälle	Inklusive zahlreicher Schmuckanhänger (nicht Teil dieser Studie)
Faunenreste	61	61	alle Faunenreste wurden analysiert	Nicht mitgezählt sind mehrere Brekzien-Fragmente mit darin eingeschlossenen Faunenresten und Steinartefakten (nicht Teil dieser Studie)
323		267		

Tab. 2: Häufigkeit von Funden im Bestand der NHG Nürnberg.

heute nicht mehr rekonstruieren. Da aber eine ähnliche Zusammensetzung auch in anderen, in das Ausland verkauften Teilverkäufen anzutreffen ist (Tartar et al. 2014), ist letzteres nicht auszuschließen.

Die Methoden zur Untersuchung der einzelnen Fundkategorien werden detailliert in den nachfolgenden Einzelkapiteln beschrieben. An dieser Stelle soll lediglich kurz auf die Gesamtstrategie der Analysen eingegangen werden, weil sich durch sie auch die bei den Knochen-, Geweih- und Elfenbeinartefakten erfolgte Auswahl eines Samples begründet. Sie ist durch zwei Maximen geprägt:

1. Die Aufnahme der Artefakte und Faunenreste erfolgt so, dass die Ergebnisse mit den Daten aus bereits vorliegenden Untersuchungen verglichen werden können.
2. Die Ergebnisse können nicht aus sich herausinterpretiert, sondern nur im Abgleich mit den Inventaren aus der Neugrabung und/oder Inventaren vergleichbarer Zeitstellung aus der Region verstanden werden.

Das Untersuchungsdesign zielt vor allem darauf ab, chronologische Unterschiede aufzudecken. Aufgrund der gesicherten Vermischungen mindestens zweier Fundschichten kann dies nur anhand von Leitformen oder chronologisch spezifischen technologischen Merkmalen geschehen, für die aus Gründen der Vergleichbarkeit auf die französische Terminologie zurückgegriffen wird (Tab. 3). An dieser Stelle wird bewusst auf eine Diskussion, ob innerhalb des frühen Aurignaciens weitere Untereinheiten vorliegen (Proto-Aurignaciens, Frühes Aurignaciens, Aurignaciens 0 und Aurignaciens I) und wenn ja, welche Bedeutung ihnen zukommt, verzichtet (Bataille et al. 2018). Das vereinfachte Schema rechtfertigt die Anwendung der mittlerweile weniger gebräuchlichen Typenliste von D. de Sonneville-Bordes (1960), in der zahlreicher neuere Aspekte wie die Technologie der Grundformerzeugung oder Nachschärfungen nicht berücksichtigt werden. Weil auf standardisierte Aufnahmesysteme zurückgegriffen werden konnte, wurde entschieden, die 166 Steinartefakte komplett aufzuneh-

men. Aufgrund des hohen Werkzeuganteils bestehen dabei gute Chancen, chronologisch relevante Formen erfassen zu können. Der Anteil der retuschierten Stücke liegt bei 78,3%. Damit ist der Werkzeuganteil signifikant höher als z.B. in den lithischen Inventaren der neu gegrabenen Sektoren 4/5 und 1, die lediglich auf 4,5% und 7% kommen

aus dem Abri Blanchard untersucht hat, so kommt ihr Inventar lediglich auf einen Kielkratzeranteil von 3,5% (de Sonneville-Bordes 1960, 242). Man muss daher davon ausgehen, dass bei der Auswahl der Verkaufs inventare nicht nur versucht wurde, sämtliche Fundkategorien zu erfassen, sondern gleichzeitig als besonders charakteristisch eingestufte Stü-

	Kielkratzer	Nasenkratzer	Kielstichel	Bogenstichel	Kratzer	Stichel	Retuschierte Klingen	gerade & gekrümmte Lamellen	Tordierte Lamellen	Geschoss spitzen mit gespaltener Basis	„Tongued pieces“	Geschoss spitzen mit massiver Basis
Aurignacien II		●	●	●	○	●	○	●				○
Aurignacien I	●		○		○	○	●		●	●	●	

Tab. 3: Die wichtigsten Leitformen des französischen Aurignacien I und II (geschlossene Kreise: häufiger, offene Kreise: seltener, grün unterlegt: Leitformen, die Steinartefakte: eigener Entwurf; Geschoßspitzen: nach Kitagawa/Conard 2020)

(Chiotti et al. 2015, 86, 89). Der hohe Werkzeuganteil unterstreicht die Tatsache, dass es sich bei dem hier untersuchten Teilinearventar um ausgesuchte Stücke handelt. Dies erklärt zwangslässig den hohen Anteil an Kielkratzern, die zwar durchaus häufig in Aurignacien-Inventaren vorkommen, in dem vorliegenden Teilinearventar aus dem Abri Blanchard jedoch mit 14,6% deutlich überrepräsentiert scheinen. Vergleicht man den Anteil der Kielkratzer mit dem größeren Inventar aus französischen Museen, das D. de Sonneville-Bordes

cke zusammengestellt wurden; beim damaligen Stand der Forschung waren dies die retuschierten Stücke und hier insbesondere die Kielkratzer als wichtigste Leitformen des Aurignacien.

Aufgrund der aufwändigeren Aufnahme und Dokumentation wurden im Unterschied zu den Steinartefakten nicht alle 96 Knochen- und Geweiartefakte untersucht. Um die Homogenität der Artefakte aus harten organischen Materialien zu überprüfen, be-

schränkte sich die Aufnahme stattdessen auf die chronologisch empfindlichen Typen und Techniken (Tab. 3). Für das Jungpaläolithikum sind dies die Geschossspitzen und ihre Herstellungsabfälle sowie Stücke, die auf bestimmte Technologien der Knochen-, Ge-weiß- und Elfenbeinzerlegung schließen lassen. Insgesamt wurden 7 Produktionsreste, 11 Geschossspitzen, 17 Werkzeuge und 5 Fragmente für die weiteren Analysen ausgewählt. Die Faunenreste wurden wiederum, wie die Steinartefakte, komplett aufgenommen. Insgesamt wurden 61 Knochen mit einem Gesamtfundgewicht von 1,4 kg bestimmt. Hauptaugenmerk lag dabei auf der Zusammensetzung der Tierarten. Aspekte der anthropogenen Nutzung – wie Schnittspuren, Skelettelemente, Nutzungsstrategie der Jagdbeute – wurden aufgrund der Ausschließlichkeit des Inventars nicht untersucht.

6. Methoden und Ergebnisse der Einzeluntersuchungen

6.1. Steinwerkzeuge (C.-M. Wiesner)

6.1.1. Methoden

Bei der Aufnahme der Steinartefakte kam eine Typenliste von D. de Sonneville-Bordes (de Sonneville-Bordes/Perrot 1960) zur Anwendung, die für das Jungpaläolithikum in Südfrankreich entwickelt wurde. Sie unterscheidet insgesamt 92 Werkzeugtypen, deren Unterteilung in erster Linie auf morphologischen Merkmalen beruht (de Sonneville-Bordes/Perrot 1953, 325). Die Typologie basiert auf Studien, die D. de Sonneville-Bordes überwiegend in den 1950er Jahren an französischen Inventaren durchführte. Eine Übertragung auf sämtliche Inventare des Jungpaläolithikums in allen Gebieten Eurasiens ist somit zumindest kritisch zu hinterfragen (Kolpakov/Vishnyatsky 1989, 108 f.). Im Falle des hier untersuchten Inventares aus der Dordogne bedeutet dies jedoch, dass die Typologie dem Material forschungsgeschichtlich betrachtet sehr nahesteht (de Sonnevile-

Bordes/Perrot 1953, 327 f.). Ausgehend von ihrer Typenliste der Werkzeuge für das Jungpaläolithikum entwickelte D. de Sonneville-Bordes eine statistische Methode, um Inventare auf Basis der typologischen Klassifizierung relativchronologisch zu verorten. Dazu etablierte sie eine Gruppe von so genannten Indices, die die Häufigkeit bestimmter, chronologisch relevanter Werkzeugtypen beschreiben (de Sonneville-Bordes/Perrot 1953, 326 f.). Bei der Betrachtung der Häufigkeitsverteilungen und der Indices nach D. de Sonneville-Bordes (s.u.) muss beachtet werden, dass jedes Werkzeug als ein Typ angesprochen wird. Kombinationswerkzeuge mit mehreren Werkzeugenden finden sich demzufolge in jeweils eigenen Typkategorien und fließen nicht, wie etwa in späteren Aufnahmesystemen, mit jedem Werkzeugende einzeln in die Statistik ein.

Bei den so genannten „totalen Indices“ handelt es sich jeweils um das Verhältnis der Anzahl eines übergeordneten Werkzeugtyps zur Gesamtzahl aller Werkzeuge im Inventar. Dazu zählt der Kratzer-Index (*indice de grattoire* = IG), der Stichel-Index (*indice de burin* = IB), der Bohrer-Index (*indice de perçoir* = IP), der Mehrschlagstichel-Index (*indice de burin dièdre* = IBd), der Index für Stichel an Endretusche (*indice de burin sur troncature retouchée* = IBt), sowie der Index für Aurignacien-Kratzer (*indice de grattoir aurignaci-en* = IGA). Die „eingeschränkten Indices“ beschreiben dagegen die Anzahl eines bestimmten Typs im Verhältnis zur Anzahl aller Werkzeuge aus derselben Kategorie. Dazu gehören der beschränkte Mehrschlagstichel-Index (IBdr), der beschränkte Index für Stichel an Endretusche (IBtr) und der beschränkte Index für Aurignacien-Kratzer (IGAr). Darüber hinaus gibt es noch kombinierte Indices, die D. de Sonneville-Bordes als „charakteristische Gruppen“ bezeichnet. Diese summieren für bestimmte lithische Industrien charakteristische Werkzeugtypen

zusammen und setzen diese ins Verhältnis zur Gesamtzahl aller Werkzeuge des Inventars. So gibt es eine charakteristische Aurignaciens-Gruppe (*groupe caractéristique Aurignaciens = GA*) und eine charakteristische Périgordien-Gruppe (*groupe caractéristique Périgordien = GP*), mit deren Hilfe nach D. de Sonneville-Bordes gemessen werden kann, ob und in wie weit ein Inventar charakteristisch für das Aurignaciens oder das Périgordien ist (de Sonneville-Bordes/Perrot 1953, 324 f.). Die Indices sollen Vergleiche innerhalb einer größeren Anzahl an Inventaren erleichtern und damit Hinweise auf die chronologische Einordnung geben. Die Voraussetzung ist dabei, dass die als chronologisch signifikant betrachteten Typen anhand von stratigraphisch gesicherten Abfolgen erkannt wurden und dass die miteinander verglichenen Inventare jeweils eine größere Anzahl von Werkzeugen vorweisen (de Sonneville-Bordes/Perrot 1953, 327).

6.1.2. Überblick über das Teilverzeichnis

Rohmaterial

Obwohl im Rahmen dieser Arbeit keine umfassende Untersuchung der unterschiedlichen Rohmaterialarten vorgenommen werden konnte, scheinen die Rohmaterialsorten sich nicht von denen zu unterscheiden, die bereits L. Chiotti et al. (2015) und B. Blades (1999) in ihren Untersuchungen zum Rohmaterial im Vallon de Castel-Merle identifizieren konnten. Bei allen 166 Objekten des lithischen Inventars der NHG handelt es sich um Steinartefakte aus Silices unterschiedlicher Färbung, zum Teil mit größeren oder kleineren Einschlüssen. Im Rahmen der Merkmalsanalyse wurden sechs verschiedene Farbvarianten unterschieden, die jedoch lediglich auf einer groben, optischen Einstufung beruhen. An einzelnen rezenteren Bruchstellen wird deutlich, dass einige Stücke des braunen Rohmaterials eine starke sand- bis cremefarbene Patina entwickelt haben (NHG-Inv.-Nr. 7745105) und der am

häufigsten vorkommende graue Silex eine gelb-orangefarbene Patina aufweist. Ein Stück (NHG-Inv.-Nr. 7745-101) wurde offensichtlich sogar im bereits patinierten Zustand neu modifiziert. Dies bedeutet, dass es sich um einen Abschlag handelt, der im Verlauf der Belegungsabfolge des Abri in einer Phase abgeschlagen und in einer späteren Phase zu einem Werkzeug modifiziert wurde. Dies ist bereits vor der typologischen Untersuchung ein Hinweis darauf, dass es mindestens zwei Belegphasen des Abri gegeben hat. Nur ein einziges Artefakt (NHG-Inv.-Nr. 7745-144) zeigt Merkmale von Hitzeeinwirkung. An diesem Werkzeug lassen sich eindeutig eine Verfärbung ins Rosafarbene und eine deutliche, die gesamte Oberfläche umfassende Craquelierung sowie Hitzeausprünge erkennen.

Grundformhäufigkeiten

Die Aufnahme der Grundformen zeigt, dass das Inventar nahezu alle Produkte des Klingenabbaus enthält (Abb. 3). Sicher auf die Kernpräparation entfallen neun sekundäre Kernkantenklingen, eine Kernfußklinge, fünf Kernscheiben und ein Präparationsabschlag, während die 95 Klingen und 15 Lamellen zum Abbau der Zielprodukte zu zählen sind. Hinzu kommen 31 indifferente Abschläge. Retuschierabfälle und primäre Kernkantenklingen fehlen. Acht Stichelabfälle zeugen von der Modifikation von Grundformen zu Werkzeugen im engeren Sinne. Wie bei den beiden vorhandenen Klingenkernen, so handelt es sich nach neueren Erkenntnissen auch bei den Kiel- und Nasenkratzern streng genommen um Kerne (für den Abbau von Lamellen: Bordes/Tixier 2002, 187). Aufgrund der typologischen Einteilung nach D. de Sonneville-Bordes und um eine Vergleichbarkeit mit Daten aus der Literatur zu gewährleisten, werden sie jedoch bei den Werkzeugen aufgeführt. Bereits bei der Bestimmung der Grundformen fällt auf, dass einer der beiden Klingenerne nicht den Erwartungen eines

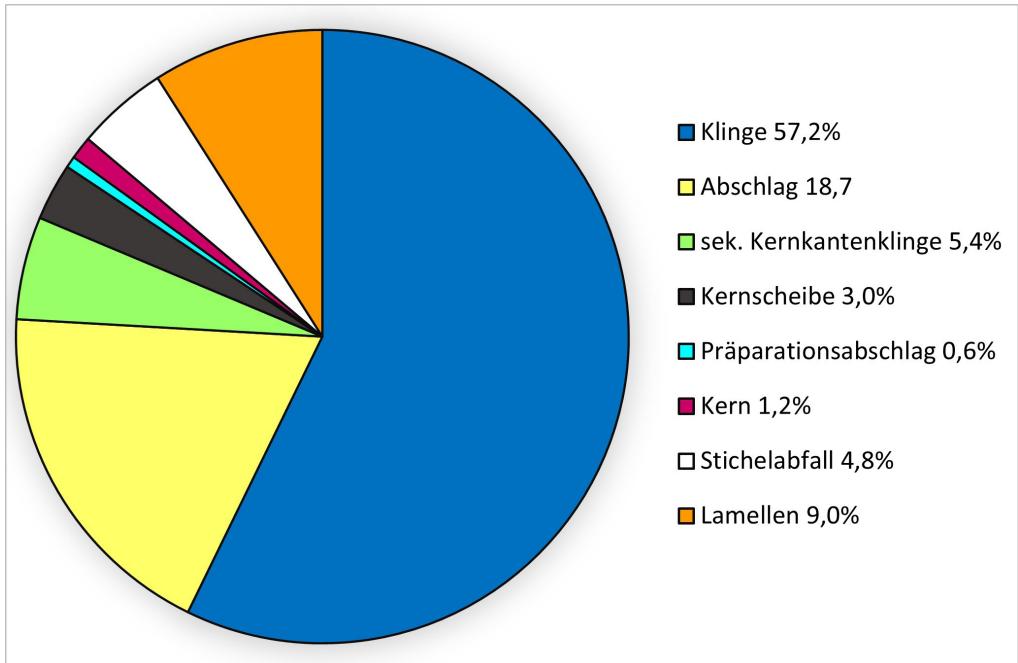


Abb. 3: Verteilung der Grundformen im Inventar der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg. Fast alle Formen des jungpaläolithischen Klingenabbaus sind im Inventar vertreten.

typischen Aurignacien-Kerns entspricht. Der Kern (NHG-Inv.-Nr. 7745234) zeigt gegenläufige („bipolare“) Abbaunegative sowie die Präparation einer einzigen Abbaufläche mit zwei gegenüberliegenden Schlagflächen am oberen und unteren Ende der Längssachse. Diese Art der Kernpräparation, die einen echten bipolaren Klingenabbau ermöglicht, ist typisch für das Abbaukonzept des mittleren Jungpaläolithikums (Gravettien: Pasda 2013a, 375 f.; Abb. 4).

Werkzeughäufigkeiten

Das Inventar enthält insgesamt 130 Werkzeuge, die sich auf 33 verschiedene Typen nach D. de Sonneville-Bordes verteilen. Den größten Anteil stellen dabei die Kielkratzer (14,6%), gefolgt von den Kratzern an retuschierten Klingen (10,8%). Bereits an dritter Stelle stehen die Noailles-Stichel (6,2%), was verwundert, da alle publizierten Inventare des Abri Blanchard bisher als reine Aurignacien-Inventare angesprochen wurden, die

Noailles-Stichel jedoch kennzeichnend für das Noaillien des älteren Teils des mittleren Jungpaläolithikums sind (Gravettien: Fiedler u.a. 2011, 141 f.).

6.1.3. Leitformen des Aurignacien

Kiel- und Nasenkratzer

Im Gegensatz zu den flachen einfachen Kratzerformen werden Kielkratzer in der Regel an dicken Abschlägen, seltener auch an dicken Klingen gefertigt und besitzen eine erhöhte, rundlich bis ovale Kratzerkappe, die sich durch eine subparallele, lamellare Retusche auszeichnet (Demars/Laurent 1989, 44; Brou/Le Brun-Ricalens 2013, 348). Im Längsschnitt zeichnet sich ihre schiffsskielartige Form ab, was zur Bezeichnung Kielkratzer geführt hat. In den letzten Jahrzehnten hat sich gezeigt, dass es sich bei Kiel- und Nasenkratzern nicht – wie ursprünglich angenommen – um Werkzeuge handelt, sondern um Kerne für den seriellen Abbau von Lamellen. Diese Erkenntnis beruht auf den Ergebnissen

von technologischen Untersuchungen, Zusammensetzungen und Gebrauchsspurenanalysen (Brou/Le Brun-Ricalens 2013, 344 f.; Chiotti/Cretin 2011, 77 f.; Schulte im Walde 1987, 105 f.). Die lamellaren Negative der Kielkratzer sind also nicht als Modifikation der Kratzerkappe zu verstehen, sondern als Abbaunegative im Rahmen der Grundformproduktion von Lamellen. Während insbesondere Kielkratzer in der Literatur gerne als Leitartefakte des Aurignacien bezeichnet werden, treten diese nicht exklusiv in dieser Industrie auf. Etwa 90% der Kiel- und Nasenkratzer finden sich zwar in der Tat in den Inventaren des Aurignacien in Europa (Hahn 1991, 179), vereinzelt kommen sie jedoch bereits im späten Mittelpaläolithikum und später im Magdalénien vor (Demars/Laurent 1989, 44). Im Inventar der NHG finden sich 19 Kielkratzer, die mit 14,6% den größten Anteil der Werkzeuge ausmachen. Da der Übergang zwischen normalen Kratzern mit höherer Kratzerstirn und Kielkratzern sehr fließend sein kann, wurden für diese Auswertung alle Kratzer, deren Stirn höher als 15 mm ist und gleichzeitig lamellare Negative zeigt, als Kielkratzer definiert. Im Falle dieses Inventares stimmt dies auch mit der Definition von J. Hahn überein, nach der das Breiten-/Dickenverhältnis der Kratzerstirn mindestens 2:1 sein soll (Hahn 1977, 54). Dass die Kielkratzer vorwiegend zum Abbau von Lamellen verwendet wurden, zeigt die intensive Überprägung der Stücke mit Lamellen-negativen, die sich zum Teil über die gesamte Dorsalfläche des Kielkratzers zieht. Während bei einigen Kielkratzern die Abbaufäche offensichtlich so lange erweitert wurde, bis sie fast das komplette Stück rund um die Schlagfläche umspannte (NHG-Inv.-Nr. 7745-120), zeigt sich an einem Objekt ein Wechsel der Abbaufäche bzw. die Anlage einer zweiten Abbaufäche (NHG-Inv.-Nr. 7745-118). Neben den Kielkratzern zählen auch die Nasenkratzer ihrer Funktion nach zu den Lamellenkernen. Sie zeichnen sich ebenfalls

durch eine Kielform aus, jedoch wird die Kratzerstirn durch intentionale Einziehung auf einer oder beiden Seiten so verschmälert, dass eine Art „Nase“ entsteht (Hahn 1977, 54). Diese Kratzerstirn dient zum Abbau von geraden und tordierten Lamellen (Brou/Le Brun-Ricalens 2013, 348). Im Gegensatz zu den Kielkratzern, die meistens an sehr dicken Grundformen erzeugt werden, zeigen die Nasenkratzer eine höhere Variabilität in der Höhe. Viele Wissenschaftler, wie etwa J. Hahn, unterscheiden deshalb flache und hohe Nasenkratzer (Hahn 1977, 54). Diese Unterscheidung trifft D. de Sonneville-Bordes ebenfalls, indem sie die hohen Nasenkratzer als Typ 13 und die flache Variante als Typ 14 bezeichnet (de Sonneville-Bordes/Perrot 1954, 332). Als Einzeltypen treten die Nasenkratzer nur mit zwei Exemplaren im Inventar auf, drei weitere Nasenkratzer befinden sich als Werkzeugenden in der Kategorie der Kombinationswerkzeuge. Zwei dieser fünf Nasenkratzer entsprechen J. Hahns Definition eines hohen Nasenkratzers mit einem Breiten-/Dickenverhältnis der Stirn von mindestens 2:1 (Hahn 1977, 54). Nasenkratzer werden ebenso wie Kielkratzer als Leitartefakte des Aurignacien betrachtet, so dass ihre Anwesenheit im Inventar grundsätzlich den Erwartungen entspricht. Allerdings gelten sie – im Gegensatz zu den Kielkratzern – als Leitform des Aurignacien II, wo sie bedeutend zahlreicher vorkommen als Kielkratzer.

Kielstichel

Kielstichel ähneln in ihrer Form den Kielkratzern und wurden wie diese zur Produktion von Lamellen verwendet. Es handelt sich um Stichel an einer dicken Grundform, von denen ein oder beide Enden der Grundform eine Reihe von subparallelen Negativen zeigen, die eine Stichelschneide bilden. Im Gegensatz zum Kielkratzer beginnen die Negative an der Schmalseite der Grundform und verlaufen schräg zur ihrer Längsachse (Brou/

Le Brun-Ricalens 2013, 349). Das Inventar enthält einen Kielstichel, dessen Grundform und Modifikation den Kielkratzern des Inventars entspricht, bis auf die abweichende Ausrichtung der Schlag- und Abbaufläche. Da die Typologie nach D. de Sonneville-Bordes und J. Perrot keinen Typ enthält, der exakt dem Kielstichel (*burin caréné*) entspricht, wurde dieses Exemplar als Bogenstichel (*burin busqué*) gewertet. Dieser verfügt zwar im Regelfall über eine Stoppkerbe, die den Verlauf der Lamellen unterbricht, diese kann jedoch in Einzelfällen fehlen. Ansonsten kommt die Beschreibung dem hier aufgeführten Stück am nächsten (de Sonneville-Bordes/Perrot 1956a, 410; Demars/Laurent 1989, 54). Bei den Kernsticheln handelt es sich um Stichel an Kernen oder kernähnlichen Grundformen (de Sonneville-Bordes/Perrot 1956a, 412). Von diesem Typ kommen zwei Exemplare im Inventar vor. Beide wurden an dicken Abschlägen angelegt, die Abbaunegative zeigen und in einer früheren Phase offensichtlich als Kern fungiert haben.

6.1.4. Leitformen des Gravettien

Bei 6,2% der Werkzeuge handelt es sich um Noailles-Stichel. Diese Stichelform wird meist an kleinen Abschlägen, Klingen oder Lamellen angelegt und zeichnet sich durch eine sehr feine, senkrecht zur Stichelplattform verlaufende Stichelbahn aus, die häufig von einer kleinen, retuschierten Stoppkerbe abgeschlossen wird (Abb. 4). Die Stichelplattform wird dabei meist in Form einer Endretusche angelegt, seltener an einer Bruchfläche. Häufig weisen Noailles-Stichel an beiden Kanten und beiden Enden der Grundform Stichelplattformen und Stichelbahnen auf. Die Stichelbahnen verlaufen dabei kantenparallel (Fiedler u.a. 2011, 274; Demars/Laurent 1989, 68; Pasda 2013c, 426). Acht solcher Stichel befinden sich im Inventar, wobei zwei Exemplare mit einer gewissen Unsicherheit eingesortiert wurden (NHG-Inv.-Nr. 7745-292 sowie 7745-298), da ihre Sti-

chelbahnen möglicherweise mit sehr feiner Retusche oder GSM-Retusche teilweise überprägt wurden. Nichtsdestotrotz überrascht das hohe Aufkommen dieser Stichelart, da sie als Leitartefakte des mittleren Gravettien bzw. der Phase Périgordien V gelten (Demars/Laurent 1989, 68; Pasda 2013c, 426; Peyrony 1933, 559).

Zusätzlich zu den Noailles-Sticheln treten weitere typische Vertreter des Gravettien im Inventar auf: die Gravette-Spitzen. Diese Spitzen besitzen einen sehr geraden gestumpften Rücken und eine schlanke, nach oben spitz zulaufende Form (Fiedler u.a. 2011, 141; Demars/Laurent 1989, 100; Pasda 2013b, 491). Auch wenn keine der Gravette-Spitzen im Inventar vollständig vorhanden sind, lassen sich an allen Exemplaren eine eindeutig, stumpfende Rückenretusche, ein gerader Rücken und mindestens ein spitz zulaufendes Werkzeugende erkennen (Abb. 4). Obwohl theoretisch ein Übergang zwischen Gravette-Spitzen und stark kantenretuschierten Lamellen denkbar wäre, schließt der durchgehende, steile Charakter der Retusche eine solche Verwechslung aus. Eine flächige Retusche auf der Ventalseite beider Enden, die eine Spalte als Vachon-Spitze kennzeichnen würde, lässt sich nicht erkennen (Pasda 2013b, 491). Während derart rückengestumpfte Stücke im Aurignacien in der Regel nicht vorkommen, treten sie ab dem Périgordien III, besonders häufig im Périgordien IV und Périgordien VI nach D. Peyrony, auf die alle dem Gravettien entsprechen (Demars/Laurent 1989, 100; Floss 2013, 403; Pasda 2013b, 493; Peyrony 1933, 550 f.). Es handelt sich hier also um eine zweite Leitform des Gravettien.

6.1.5. Chronologisch indifferente Werkzeugformen

Kantenretuschen

Das zu untersuchende Inventar enthält zahlreiche kantenretuschierte Klingen, wovon



Abb. 4: Leitartefakte des Gravettien aus dem Inventar der NHG. Zu sehen sind ein bipolarer Klingenkern (links), vier Gravette-Spitzen (oben rechts) und drei Noailles-Stichel (unten rechts) (Fotos: U. Maaß).

jedoch ein Großteil eine Kratzerkappe aufweist und damit in der Typenliste nach D. de Sonneville-Bordes zu den Kratzertypen gezählt wird. Es treten fünf einseitig retuschierte Klingen, sechs beidseitig retuschierte Klingen und drei gekerbte Klingen auf. Bei den drei gekerbten Klingen handelt es sich um den Typ der Hohlkerbe (*lame à encoche*), die im Gegensatz zur eingeschnürten Klinge (*lame à étranglement*) nur auf einer Seite durch einen Einzug gekennzeichnet ist (de Sonneville-Bordes/Perrot 1956b, 552).

Einfache Kratzer

Bei Kratzern handelt es sich um Werkzeuge, bei denen ein Schmalende der Grundform

durch starke, konvexe Retusche zu einer Kratzerkappe geformt wird (Hahn 1977, 52). Die Retusche der Kratzerkappe greift dabei stärker auf die Oberfläche der Grundform als eine reguläre Endretusche. Kratzer können an unterschiedlichen Grundformen angelegt werden, in der Regel geschieht dies an Klingen und länglichen Abschlägen. Im Inventar der NHG wurde der überwiegende Teil der Kratzer an retuschierten Klingen angelegt. Man spricht in diesem Fall auch von kantenretuschierten Kratzern, die 10,8% der gesamten Werkzeuge ausmachen und die zweitstärkste Gruppe bilden. Hinzu kommen zwei weitere Kratzer an Aurignacien-Klingen und sechs Kratzer an unretuschierten Klingen.

Acht Kratzer haben einen flachen Abschlag zur Grundform. Weitere Kratzer gehören in die Kategorie der Kombinationswerkzeuge. Zwei besondere Typen von Kratzern sind ebenfalls in geringer Stückzahl im Inventar vertreten: sechs Doppelkratzer mit zwei gegenüberliegenden Kratzerkappen an einer Grundform sowie zwei Rundkratzer. Einer der Rundkratzer (NHG-Inv.-Nr. 7745-144) zeigt neben der umlaufenden Retusche auch Hitzeaussprünge sowie Verfärbung und Kralkelierung durch Hitzeeinwirkung. Zählt man alle Kratzertypen zusammen, so stellen sie bei weitem die größte Gruppe von Werkzeugen, was für ein jungpaläolithisches Inventar durchaus zu erwarten ist und auch mit den bisherigen typologischen Analysen von L. Didon und D. de Sonneville-Bordes übereinstimmt (de Sonneville-Bordes 1960, 99, 242). Es fällt auf, dass lediglich zwei Kratzer die für das Aurignacien typische Aurignacien-Retusche tragen. Diese Art der Retusche besteht aus einer Kombination von größeren, stärker auf die Dorsalfläche greifenden Negativen und einer danach angebrachten Reihe von kleineren Negativen, die zusammen eine intensive schuppige Retusche bilden (Fiedler u.a. 2011, 36).

Stichel

Der Begriff Stichel bezeichnet eine ganze Gruppe von Werkzeugen, die an Klingen, Abschlägen, kleinen Knollen oder sogar Kernen angelegt werden können. Kennzeichnend für Stichel ist die Stichelplattform, von der ein dünner Span entlang, schräg oder quer zur Längskante der Grundform abgeschlagen wird. Dieser Span, der so genannte Stichelabfall oder die Stichellamelle, zeigt einen dreieckigen Querschnitt und hinterlässt an der Grundform eine Stichelbahn. Je nachdem, wie viele Stichelbahnen vorhanden sind, wie die Stichelplattform beschaffen ist und in welche Richtung die Stichelbahnen verlaufen, werden verschiedene Sticheltypen unterschieden (Fiedler u.a. 2011, 355; Pasda

2013c, 421). Bei den Mehrschlagstichern, die D. de Sonneville-Bordes und J. Perrot unter den Typen 27-31 aufführen, handelt es sich um Stichel mit mehreren gegenläufigen Stichelbahnen, wobei die Stichelbahnen selbst jeweils als Stichelplattform für die gegenläufigen Stichelbahnen dienen (Pasda 2013c, 422). Dadurch entsteht ein spitzes Werkzeugende, dessen Form und Winkel vom Verlauf der Stichelbahnen bestimmt werden und zur Unterscheidung verschiedener Typen führen. Der häufigste Typ von Mehrschlagstichern im Inventar ist der schiefwinklige Mehrschlagstichel (SB 28) mit fünf Exemplaren, gefolgt von drei Winkelstichen an Bruch (SB 30) und drei gleichwinkligen Mehrschlagstichern (SB 27). Weitere Mehrschlagstichel finden sich als Werkzeugenden unter den Kombinationswerkzeugen. Stichel an Endretusche weisen eine Stichelplattform auf, die an einer Endretusche angelegt ist. Je nachdem, welche Form diese Endretusche aufweist, werden Stichel an gerader, schräger, konkaver und konvexer Endretusche unterschieden. Verlaufen die Stichelbahnen quer zur Längsachse der Grundform, so spricht man von einem Transversalstichel, der dann eine Lateralretusche als Stichelplattform nutzt (Pasda 2013c, 422-426). Ein Stichel an gerader Endretusche, ein Stichel an schräger Endretusche, fünf Stichel an konkaver Endretusche, ein Transversalstichel an lateraler Retusche und vier multiple Stichel an Endretusche gehören zum Inventar. Weitere Stichel an Endretusche finden sich als Werkzeugenden unter den Kombinationswerkzeugen.

Bohrer

Bohrer sind Werkzeuge mit einer intentional durch bilaterale Retusche angelegten dünnen Spitze, die als Dorn bezeichnet wird (Fiedler u.a. 2011, 67). Lediglich zwei Bohrer vom Typ 23 finden sich im Inventar der NHG. Beide Bohrer besitzen einen verhältnismäßig groben Dorn.

Kombinationswerkzeuge

Unter den Typen 17 bis 22 fasst D. de Sonneville-Bordes Kombinationswerkzeuge zusammen, also Werkzeuge, die mehr als ein Funktionsende besitzen. Die einzelnen Werkzeugenden werden in diesem Fall nicht genauer spezifiziert. Dies hat zur Folge, dass interessante Kombinationen, wie zum Beispiel die eines Nasenkratzers mit einem Mehrschlagstichel, dem wenig aussagekräftigen Typ Kratzer-Stichel zugeordnet werden (de Sonneville-Bordes/Perrot 1955, 76 f.). Im Rahmen dieser Analyse sollten die Kombinationswerkzeuge jedoch genauer typologisch analysiert werden, weshalb die Werkzeugenden noch einmal einzeln als Werkzeugende a und b den 92 Typen zugeordnet wurden. Es bleibt zu beachten, dass die Werkzeugenden erst in einem zweiten Schritt einzeln zugeordnet wurden bei der Verteilung der Typen sowie bei der Berechnung der Indices wurden die Kombinationswerkzeuge nach dem Vorbild von D. de Sonneville-Bordes ausschließlich zu den Typen 17-22 gezählt. An Kombinationstypen finden sich Kratzer-Stichel und Bohrer-Kratzer im Inventar der NHG. Die Kratzer-Stichel stellen mit sieben Exemplaren ganze 5,4% der gesamten Werkzeuge dar. Drei der Kratzer-Stichel haben je einen Nasenkratzer als ein Werkzeugende und dazu einen rechtwinkligen, einen schiefwinkeligen oder einen an Bruch angelegten Mehrschlagstichel (SB 30) am gegenüberliegenden Ende der Grundform. Drei weitere Werkzeuge kombinieren je einen kantenretuschierten Kratzer mit einem schiefwinkeligen Mehrschlagstichel, einem Stichel an schräger Endretusche sowie einem Mehrfachstichel an Endretusche. Ein Objekt vereint einen Kratzer an Aurignacien-Klinge mit einem schiefwinkeligen Mehrschlagstichel. Der Kombinationstyp Bohrer-Kratzer ist nur zwei Mal vorhanden. Sie kombinieren jeweils einen Bohrer mit einem kantenretuschierten Kratzer. Es fällt auf, dass sowohl die Bohrer als auch die Nasenkratzer gleich oft oder sogar häufiger

als Kombinationswerkzeug vorkommen als in Form eines eigenständigen Werkzeugtyps. Rechnet man die Werkzeugenden mit ein, so steigt die totale Zahl der Bohrer von zwei auf vier und die der Nasenkratzer von zwei auf fünf. Dies macht deutlich, dass die einzelne Betrachtung der Werkzeugenden, je nachdem welche Forschungsfragen an das Inventar gestellt werden, durchaus einen Unterschied machen kann.

Sonstige

Bei Typ 92 nach de Sonneville-Bordes handelt es sich um einen Sammeltyp für alle Werkzeuge, die anderweitig nicht in der Typologie unterzubringen sind. Dazu gehören im Fall des vorliegenden Inventares drei Stücke: ein Bec, ein undefinierbares Stück mit mehreren quer zur Grundform verlaufenden Abschlägen und ein *couteau à dos naturel atypique*.

6.1.6. Interpretation der Ergebnisse zu den Steinartefakten

Aus der Arbeit von D. de Sonneville-Bordes (1960) liegen Daten zu einem Teilinventar aus dem Abri Blanchard aus der Sammlung Vésignié sowie zwei Aurignacien-Inventare aus den Fundschichten I und II des benachbarten Abri Castanet vor. Nach dem Vorbild von D. de Sonneville-Bordes wurden die Indices für das Inventar der NHG berechnet und ein Kumulativdiagramm mit den prozentualen Werkzeugklassenhäufigkeiten der genannten Inventare um die Daten für das Abri Blanchard-Inventar aus der NHG ergänzt. Das Ergebnis ist eine vergleichende Tabelle der Indices (Tab. 4) sowie ein kumulatives Diagramm, das die Graphen der Inventare aus dem Abri Blanchard aus der NHG und der Kollektion Vésignié sowie diejenigen für Castanet I und II beinhaltet. Dabei ist zu beachten, dass auch die Inventare, die D. de Sonneville-Bordes zur Verfügung standen, aus Altgrabungen und/oder Verkäufen stammen. Daher dürften ver-

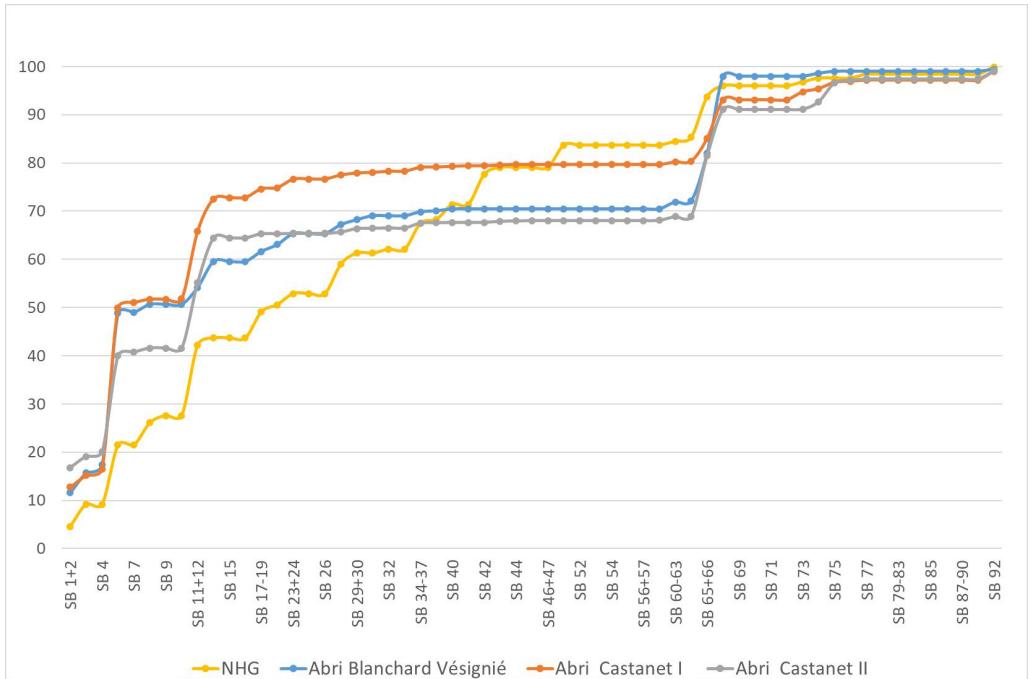


Abb. 5: Kumulatives Typendiagramm für vier Inventare aus dem Vallon de Castelmerle nach D. de Sonneville-Bordes. Die Werkzeugtypen sind nach rechts angetragen (SB 1-92), der prozentuale Anteil am jeweiligen Inventar nach oben.

gleichbare Selektionsprozesse bei der Ausgrabung und/oder der Zusammenstellung zum Verkauf vorliegen wie im Inventar aus dem Abri Blanchard der NHG.

Im Kumulativdiagramm sind die 92 Typen nach de Sonneville-Bordes (SB) auf der x-Achse angeordnet, während auf der y-Achse die summierten Prozentzahlen der Typen aufgetragen werden, bis sie bei Typ 92 schließlich 100% erreichen (Abb. 5). Dadurch wird der Anteil jedes Typs als Zuwachs erkennbar, so dass bei Vergleichen zwischen Inventaren Gemeinsamkeiten und Unterschiede deutlich werden. Trotz der Kritik, dass die gewählte Anordnung der Typen auf der x-Achse auch eine beliebig andere sein könnte, weil es sich um nominale Klassen und keine metrischen Werte handelt, sind die Summenkurven dennoch für einfache typologische Vergleiche brauchbar. Beim Vergleich fällt auf, dass die Summen-

kurve des Inventars der NHG einen deutlich anderen Verlauf nimmt als die der anderen Inventare. Die drei Vergleichsinventare aus der Arbeit von D. de Sonneville-Bordes zeigen schon bei den ersten Kratzertypen einen steilen Anstieg auf 40% oder sogar 50%. Alle drei Inventare sind darüber hinaus durch einen weiteren Anstieg bei den Kiel- und Nasenkratzern gekennzeichnet; danach folgen in allen drei Graphen größere Plateaus bzw. flache Anstiege, die ein Fehlen bzw. geringe Häufigkeiten der entsprechenden Typen anzeigen. Ab den Kombinationstypen (ab SB 17) steigen die Grafen der Vergleichsinventare kaum noch an. Bei den Bohrer- und Sticheltypen (ab SB 23) sind ebenso wie bei den Stichen an Endretusche (SB Typ 34) kaum Anstiege zu vermerken. Lediglich bei den retuschierten Klingen (ab SB 65) ist eine letzte markante Zunahme der prozentualen Gesamthäufigkeiten zu erkennen.

Bereits ab SB 5 wird klar, dass der Anteil an Klingenkratzern im Inventar der NHG geringer ausfällt. Bei den Kielkratzern ist der Anstieg gegenüber dem Vergleichsinventar aus dem Abri Blanchard größer, jedoch nicht so groß wie bei den Inventaren des Abri Castanet. In den Bereichen, in denen bei allen Vergleichsinventaren kaum noch eine Steigung zu beobachten ist, steigt der Graph der NHG stufenweise immer weiter an. Dies liegt daran, dass das Inventar prozentual mehr Kombinationswerkzeuge und wesentlich mehr unterschiedliche Sticheltypen enthält als die anderen Inventare. Bei den Noailles-Sticheln (SB 42) und den Gravette-Spitzen (SB 48) findet ebenfalls ein Anstieg statt, der nur beim Inventar der NHG zu beobachten ist. Im Gegenzug enthält das Inventar weniger retuschierte Klingen (SB 65-67) und verläuft ab diesem letzten Anstieg ganz ähnlich wie die Vergleichsgraphen. Es wird deutlich, dass das

Inventar der NHG offensichtlich mehrere Komponenten enthält, welche die anderen drei Inventare nicht aufweisen. Dadurch verläuft der Anstieg des Graphen im Vergleich zu den anderen in kleineren, gleichmäßigen Stufen.

Dazu passen auch die Vergleiche der Indices (Tab. 4). Wie das kumulative Diagramm bereits gezeigt hat, ist der Kratzer-Index (IG) des Inventars der NHG etwas niedriger als bei den Vergleichsinventaren. Bei den Kratzern, die D. de Sonneville-Bordes spezifisch dem Aurignacien zuordnet (IGA), liegt das Inventar mit 16,2 über der Kollektion Vésignié, jedoch unter den beiden Castanet-Inventaren. Der Stichel-Index (IB) ist dafür mit 26,2 signifikant höher als die Werte der anderen, die zwischen 2,5 und 5,3 liegen. Dementsprechend ist natürlich auch der Index für Mehrfachstichel (IBd) und für Stichel an

Index	NHG Blanchard	Sonneville-Bordes Blanchard 1960	Sonneville-Bordes Castanet I 1960	Sonneville-Bordes Castanet II 1960
IG	43,8	59,6	72,8	64,5
IB	26,2	5,3	2,9	2,5
IBd	8,5	3,6	1,7	1,1
IBt	8,5	1,23	0,8	1,0
IGA	16,2	8,88	20,7	22,86
IBdr	32,4	72	44,64	21,31
IBtr	32,4	24	32,14	22,95
IGAr	36,8	14,93	28,98	35,47
GA	20,8	38,80	57,4	44,04
GP	6,2	1,66	0,77	0,94

Tab. 4: Die Indices des Inventars der NHG und dreier weiterer Vergleichsinventare aus dem Vallon de Castelmerle nach D. de Sonneville-Bordes. Der Index für das mittlere Jungpaläolithikum (GP) ist beim Inventar der NHG am höchsten.

Endretusche (IBt) höher. Der Index zeigt auch, dass sich die Stichel im Inventar absolut gleichmäßig auf diese beiden übergeordneten Typen verteilen (IBdr=IBtr). Besonders interessant sind die beiden Indices GA und GP. Diese geben nach D. de Sonneville-Bordes Auskunft darüber, wie groß der Anteil von Werkzeugen ist, die charakteristisch für das früh-jungpaläolithische Aurignacien (GA) oder für das Périgordien (GP) des mittleren Jungpaläolithikums sind. Wie aus den Ausführungen über die Chronologie im Périgord hervorgegangen ist, können einige Phasen des Périgordien mit dem Gravettien gleichgesetzt werden. Tendenziell könnte dieser Index also dazu dienen, die Gravettiens-Komponente im Inventar aufzudecken. Tatsächlich liegt der GA-Index beim Inventar der NHG mit 20,8 deutlich unter denen der Vergleichsinventare, dafür zeigt sich ein deutlich erhöhter GP Wert von 6,2. Allerdings muss beachtet werden, dass weder die Noailles-Stichel (SB 42), noch das rückengestumpfte Messer (unter SB 92) in die Berechnung des GP einfließen. Der erhöhte GP-Index entsteht also lediglich aufgrund der Anwesenheit der Gravette-Spitzen (SB 48) und von zwei endretuschierten Stücken (SB 60, 64). Es scheint also, dass der GP-Index das Ausmaß der Gravettien-(Noaillien-) Komponente im Inventar nicht in ihrem vollen Ausmaß abbilden kann. Dennoch bestätigt er zumindest ihre Anwesenheit im Inventar der NHG.

6.2. Geschossspitzen (C. Lechner)

6.2.1. Material

Das Teilverinventar mit der Kennzeichnung „Knochen- und Geweihartefakte“ im Eingangsbuch der NHG Nürnberg umfasst insgesamt 96 Objekte. Unter Anleitung von K. Pasda wurden all jene Knochen aussortiert, welche bei erster Betrachtung keine augenscheinlichen Bearbeitungsspuren zeigen oder lediglich Schnitte von der Entfleischung tragen (siehe Beitrag K. Pasda in diesem Ar-

tikel). Ein Geweihstück mit mehreren Einschnitten (siehe Beitrag von K. Pasda in diesem Artikel) wurde hierbei nicht als solches erkannt und somit an dieser Stelle nicht aufgenommen. Auch eine Vielzahl von teilweise durchbohrten Zähnen und Muscheln konnten für diese Arbeit nicht weiter untersucht werden. Grundlage dieser Arbeit bilden folglich alle als Werkzeuge anzusprechende Geräte sowie deren Fragmente und Rohlinge, Geschossspitzen und Produktionsreste, welche Spuren der Grundproduktion tragen. Das untersuchte Teilverinventar umfasst sieben Produktionsreste, elf Geschossspitzen, 17 Werkzeuge und fünf Fragmente, welche nicht näher zu bestimmen waren.

Als Rohmaterial wurde sowohl Knochen als auch Geweih verwendet, ein einziges Fragment besteht aus Elfenbein. Während Knochen überwiegend zur Herstellung von Werkzeugen wie Glättern oder Pfriemen verwendet wurde, bestehen die Geschossspitzen, soweit bestimmbar, alle aus Geweih.

6.2.2. Methoden

Zur Klärung der Fragestellung nach der chrono-kulturellen Einordnung der Objekte werden zwei Ansätze verfolgt:

1. Typologischer Ansatz: Hierbei sollen chronologisch aussagekräftige Stücke untersucht und typologisch analysiert werden. Zur typologischen Einordnung eignen sich Geschossspitzen besonders gut. Das im Aurignacien vorkommende Geschossspitzenpektrum beschränkt sich im Wesentlichen auf Geschossspitzen mit gespaltener Basis und Geschossspitzen mit einfacher Basis (Wolf et al. 2016, 74). Dazu kommen fürs französische Périgordien Geschossspitzen mit einfach abgeschrägter Basis (Knecht 1997, 195). Allerdings findet sich bei J. Hahn die Erwähnung, dass es auch im Aurignacien bereits vereinzelt Geschossspitzen mit doppelt abgeschrägter Basis gibt (Hahn 1991, 273). Die

Geschoßspitzen des Gravettien zeichnen sich durch eine intensive Überarbeitung der Oberflächen, etwa durch Schleifen oder Politur, aus (Barth 2007, 135). Einige der bereits aus dem Aurignacien bekannten Typen, wie Spitzen mit einfacher Basis und Spitzen mit einfach abgeschrägter Basis, laufen durch. Auch im Gravettien können Spitzen mit doppelt abgeschrägter Basis auftreten, sie sind dort allerdings selten (Barth 2007, 137). Daneben treten einige neue Spitzenformen auf, wie Doppel spitzen, Spitzen mit Rille, Spitzen mit verkürzter Basis, Spitzen mit medialer Abflachung sowie Geschoßspitzen vom Typ Isturitz. Als Grundlage des Merkmalssystems für die Geschoßspitzen diente das System von Albrecht, Torke und Hahn (Albrecht et al. 1972), welches um die Punkte Oberflächenerhaltung, mediale Breite und Dicke sowie die Basislänge erweitert wurde.

2. Technologisch-ökonomischer Ansatz: Da die Grundformproduktion bei Geweihstangen ähnlich der Lithik einer chronologischen Entwicklung unterliegt, werden hierbei die Reste der Grundproduktion der Geweihzerlegung untersucht, um Rückschlüsse auf die Operationskette des Abbauprozesses zu ziehen. Hierbei wird zwischen dem transversalen Abbau, welcher der Zerlegung der Geweihstange in einzelne Segmente dient, und dem longitudinalen Abbau, bei dem die Geweihstange entlang ihrer Längsachse zerteilt wird, unterschieden. Die Spalttechnik gilt als die hauptsächliche Abbaumethode des Aurignaciens (Baumann/Maury 2013, 603). Hierbei wird ein massiver Spaltkeil mit indirekten Schlag in die weiche Spongiosa des Segments getrieben. Das Ausbreiten des radialen Drucks dieses Werkzeugs führt zu einem Riss in der Kompakta, wodurch sich ein breiter Keil löst. Die Herstellung von langen, schmalen Rohlingen ist hierdurch nicht möglich. Die longitudinale Rillentechnik und die Spanttechnik sind seit dem

Gravettien nachgewiesen (Barth 2007, 184). Bei dieser Technik wird durch Hin- und Her-Bewegen eines Silexwerkzeugs auf dem Segment eine Rille angelegt, welche entlang der Längsachse verläuft. Diese Rille durchtrennt die Kompakta bis hin zur Spongiosa. Die hierbei entstandene Rille ist glatt und besitzt, je nach Werkzeug, einen u- oder v-förmigen Querschnitt. Auf den Seitenflächen können, je nach Oberflächenerhaltung des Materials, noch parallel verlaufende Striemen zu erkennen sein (Barth 2007, 16). Anschließend wird die Matrize entlang dieser Rille durch Spaltung getrennt. Eine Matrize kann dadurch entweder in zwei Hälften oder, sukzessive, in vier etwa gleich große Späne getrennt werden. Es entstehen Segmente, welche entweder zwei Rillenflächen oder eine Rillen- und eine Spaltfläche als Trennkante zeigen (Pfeifer 2016, 72). Die Spanttechnik gilt als die effektivste Methode des Geweihstangenabbaus (Abb. 7). Sie erlaubt eine genaue Vorherbestimmung der Größe und der Form des Rohlings sowie eine effiziente Rohmaterialnutzung. Hierdurch kann eine normierte Produktion von Grundformen erfolgen. In der älteren Forschung ging man davon aus, dass die Spanttechnik erst in der mittleren Phase von Willendorf entwickelt wurde und dann im späten Gravettien ihre volle Ausprägung erfuhr (Otte 1981, 122f). Allerdings konnte die Spanttechnik mittlerweile auch in Inventaren des ältesten Gravettien nachgewiesen werden. Belege hierfür finden sich in La Gravette und in den Fundstellen des Achtals (Barth 2007, 19). Bis dato gibt es keine eindeutigen Belege für die Spanttechnik im Aurignaciens (Barth 2007, 17). Somit kann das Vorhandensein von Resten der Spanttechnik und der Rillentechnik auf Geweihstangen als Kriterium für eine spätere Komponente im Fundmaterial verwendet werden.

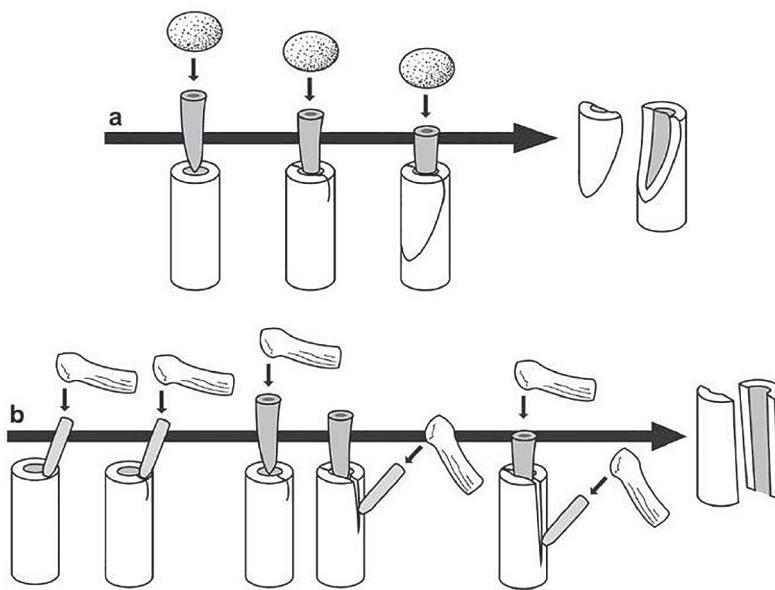
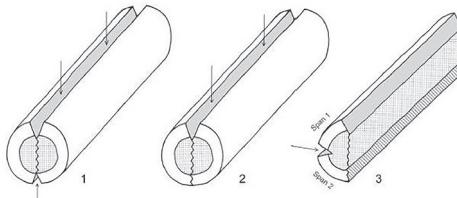


Abb. 6: Abbaukonzepte im Aurignacien durch die Spalttechnik (links) und ab dem Gravettien durch die longitudinale Rillentechnik (rechts). (Pfeifer 2016, 72 Abb. 59).



6.3.3. Ergebnisse

Technologisch-ökonomischer Ansatz: Reste der Grundproduktion

Insgesamt acht Objekte zeigen Spuren der transversalen oder longitudinalen Zerlegung und können als Reste der Grundproduktion angesprochen werden. Für die transversale Zerlegung (Abb. 8) kommen drei Techniken vor: Einfaches Brechen (dreimal belegt), Abbau mit doppelter Trennkerb (viermal belegt) und die Durchtrennung der kompletten Geweihstange mit einem scharfen Werkzeug (einmal belegt). Da der transversale Abbau allerdings keinen chronologisch bedingten Änderungen unterliegt, ist er für die Fragestellung weniger wichtig.

Die Technik des longitudinalen Abbaus ist an drei Artefakten nachgewiesen. An zwei dieser Reste der Grundproduktion konnte die longitudinale Rillentechnik nachgewiesen werden, einmal direkt durch eine Rillenkante

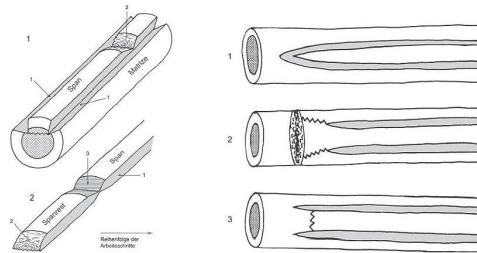


Abb. 7: Spanteknik (Barth 2007, 17 Abb. 17).

(Abb. 9: NHG-Inv.-Nr. 7745-53) und einmal indirekt durch das Vorkommen von Probe- rillen (Abb. 10: NHG-Inv.-Nr. 7745-55). Da diese Abbautechnik in Südwestfrankreich erst mit dem Gravettien auftritt, hat man hier deutliche Hinweise auf eine spätere Komponente als das Aurignacien. Des Weiteren ist im Teilinventar ein Artefakt vorhanden (Abb. 11: NHG-Inv.-Nr. 7745-44), welches große Ähnlichkeiten mit den sog. Ge- weihstechern des Pavlovien aufweist. Sowohl die Artefaktmorphologie als auch die ange- wendete Zerlegungstechnik (siehe Klíma 1987, 294 Abb. 3) finden eine hohe Übereinstimmung mit Artefakten, wie sie hauptsäch-

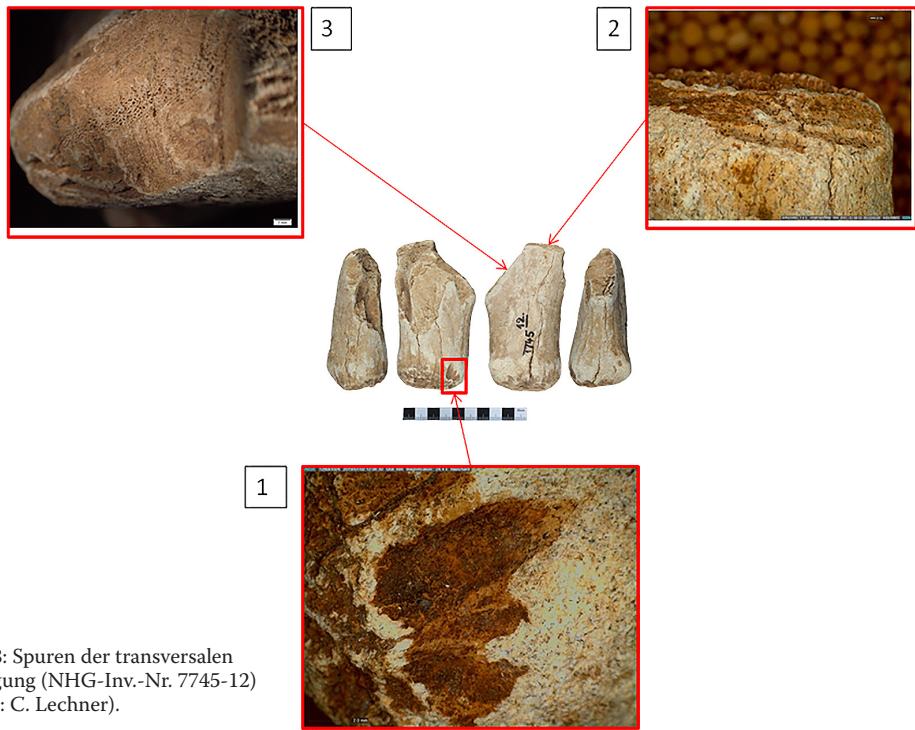


Abb. 8: Spuren der transversalen Zerlegung (NHG-Inv.-Nr. 7745-12) (Fotos: C. Lechner).

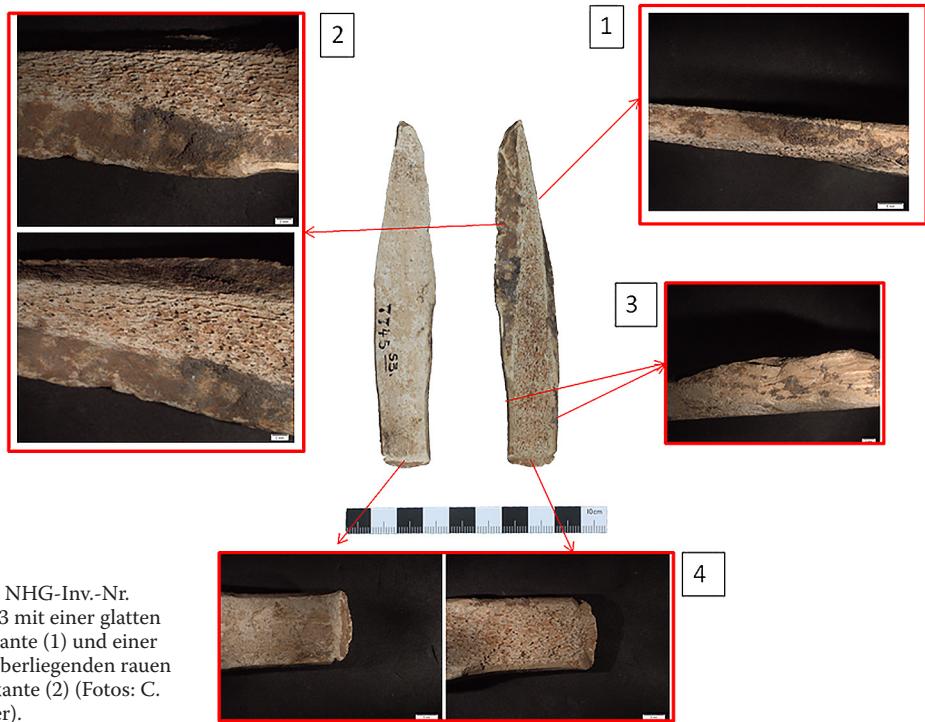
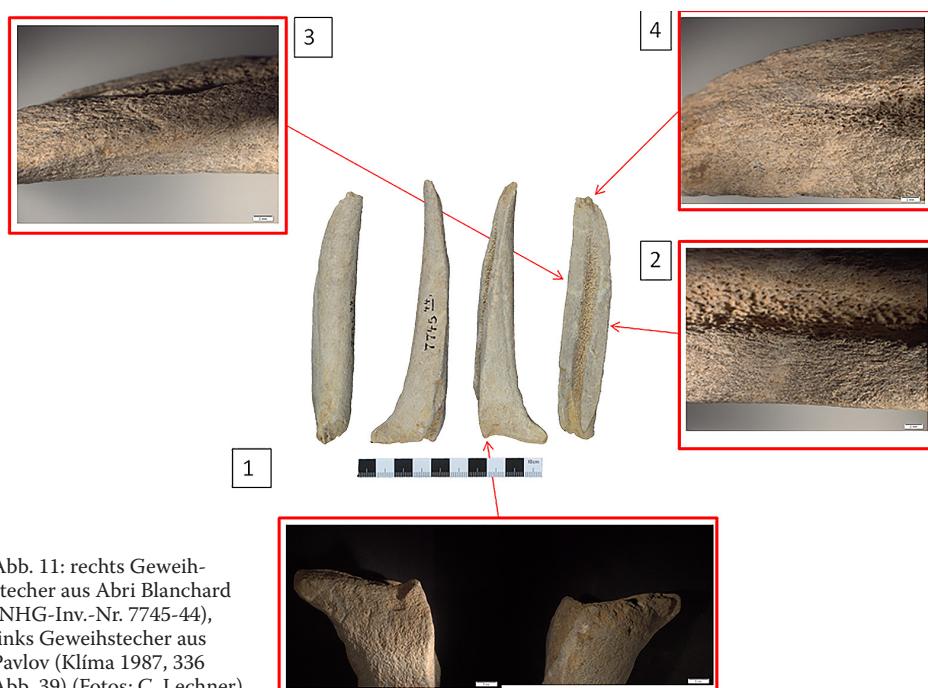


Abb. 9: NHG-Inv.-Nr. 7745-53 mit einer glatten Rillenkante (1) und einer gegenüberliegenden rauen Bruchkante (2) (Fotos: C. Lechner).



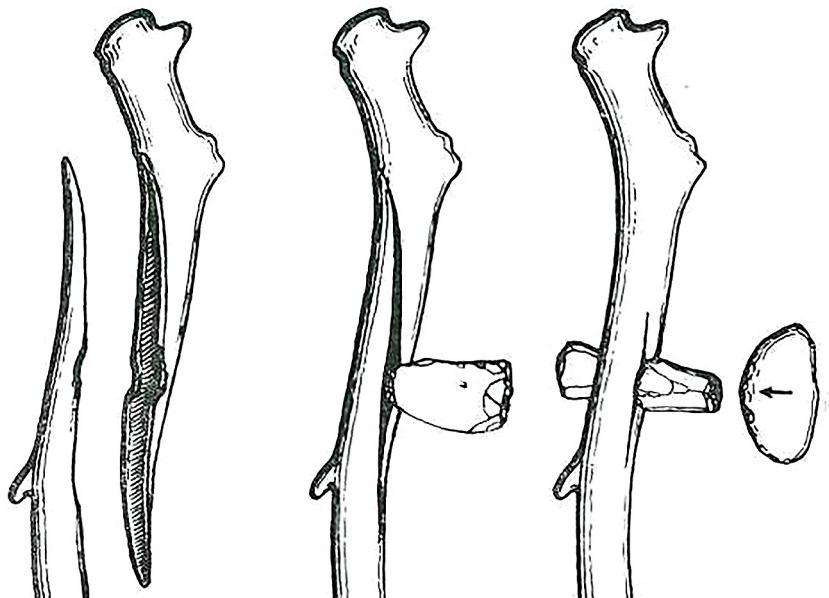


Abb. 12: Longitudinaler Abbau im Pavlovien (Klíma 1987, 294 Abb. 3).

lich in Fundstellen des Pavlovien vorkommen. Die longitudinale Zerlegung erfolgte durch eine Unterart der Rillentechnik (Abb. 7), welche sich chronologisch und regional auf das Pavlovien beschränkt. In einem ersten Schritt werden zwei parallel verlaufende, seichte Rillen in die Geweihstange geritzt. Anschließend wird ein Spaltkeil eingehämmert, welcher durch Hin- und Herbewegen die Geweihstange schräg spaltet. Dadurch entstehen zwei gegenüberliegende, schräg verlaufende Trennflächen, welche teilweise noch eine Einkerbung an der Stelle tragen, an welcher der Trennkeil eingeschlagen wurde (Klíma et al. 1994, 105). Alle diese charakteristischen Merkmale finden sich in dieser Ausprägung auf dem untersuchten Artefakt (siehe Abb. 11). Auch dies ist ein Hinweis auf eine chronologisch spätere Komponente im Teilinearventar. Allerdings ist diese Artefaktgattung untypisch für das französische Gravettien.

Typologischer Ansatz

Als Geschossspitzen werden all jene Objekte bezeichnet, welche eine gestreckte Form ohne Kantenvorsprünge und eine eindeutige

Spitze besitzen sowie eine durchgehende, allseitige Bearbeitung der Oberfläche (Hahn 1993, 265). Im untersuchten Teilinearventar fallen insgesamt elf Objekte in diese Artefaktkategorie, darunter auch Fragmente. Davon sind wiederum sieben Spitzen so gut erhalten, dass sie sich für eine typologische Bestimmung eignen. Von den sieben Geschossspitzen, deren typologische Bestimmung möglich war, besaßen fünf eine gespaltene Basis (Abb. 13). Geschossspitzen mit gespaltenener Basis lassen sich typologisch ins Aurignacien einordnen, sie kommen besonders häufig im Aurignacien I vor. Auch einige der dazugehörigen, häufig damit vergesellschafften „Tongued Pieces“ kommen im Teilinearventar vor. Eine weitere Geschossspitze weist eine einfache (massive) Basis auf. Diese Geschossspitzen treten vereinzelt bereits im späten Mittelpaläolithikum auf und finden sich bis ins Magdalénien hinein im gesamten Jungpaläolithikum mit einer Häufung im jüngeren Aurignacien II. Lediglich eine Geschossspitze (Abb. 14) mit beidseitig abgeschrägter Basis hebt sich typologisch vom restlichen Inventar ab. Geschossspitzen mit beidseitig abgeschrägter Basis finden ihre



Abb. 13: Geschossspitze mit gespaltener Basis und „Tongued Piece“ (Fotos: C. Lechner).



Abb. 14: Geschossspitze mit beidseitig abgeschrägter Basis (Fotos: C. Lechner).

hauptsächliche Verbreitung im Magdalénien, es kommen aber vereinzelte Exemplare bereits im Aurignacien vor, wo sie allerdings ohne Ausnahme aus Elfenbein bestehen (vgl. Geißenklösterle AH IIb Hahn 1988, Tafel 43, 5 u. 6). Neben die Geschossspitze mit beidseitig abgeschrägter Basis tritt mit dem bereits weiter oben im Zusammenhang mit der Rillentechnik erwähnten Geweihstecher aus dem Pavlovien ein weiteres Stück, das nicht zu einer Einordnung des Gesamtinventars in das Aurignacien passt.

6.2.3. Interpretation der Ergebnisse zu den Werkzeugen aus Knochen und Geweih

Typologisch lässt sich das Teilverinventar zum größten Teil in das Aurignacien I einordnen. Herstellungsabfälle aus der Operationskette der Geweihzerlegung zeigen allerdings eine Technik, die sich erst ab dem Gravettien entwickelt hat. Daneben treten mit einem Geweihstecher und einer Geschossspitze mit beidseitig abgeschrägter Basis zwei Artefakte auf, welche sich weder in das französische Aurignacien noch in das französische Gravettien eingliedern lassen.

6.3. Faunenreste (K. Pasda)

6.3.1. Material

Das Faunenmaterial befand sich in einer Kiste in der Größe eines Schuhkartons, in der das Knochenmaterial nach Größe und teilweise nach Spezies vorsortiert war. Die Knochensubstanz war ausnahmslos sehr gut, so dass anthropogene Manipulationen gut zu erkennen waren.

6.3.2. Methode

Jedes Fragment wurde nach einem Kodierungssystem in Microsoft Access aufgenommen und in Microsoft Excel ausgewertet. Die Objekte waren mit Inventar- und Fundnummer beschriftet und einzeln in Fundtüten verpackt. Archäologische Informationen waren nicht vorhanden. Folgende archäozoolo-

gische Parameter wurden bei der Aufnahme berücksichtigt: Tierart, Skelettteil, Knochen teil, Seite, Geschlecht, Grobalter, Feinalter, anthropogene Manipulationen, Fundgewicht und Maße. Gemessen wurde mit einer elektronischen Schieblehre bis auf 0,11 mm Genauigkeit. Die meisten Maße wurden nach von den Driesch (1976) genommen, Pferde wurden nach Eisenmann et al. (1988) gemessen. Folgende Abkürzungen der Maße wurden verwendet:

LM / LPd	Länge der Molaren-/Prämolarenkrone
BM / BPd	Breite des Molaren-/Prämolarenkrone
ZhM / ZhPd	Zahnkronenhöhe außen/labial gemessen
gD	größter Durchmesser der Krone
kD	kleinsten Durchmesser der Krone
oL	occlusale Länge (Pferde)
oLP	occlusale Länge des Protoconus (Pferde)
oB	occlusale Breite (Pferde)
Zh	Zahnkronenhöhe (Pferde)
GL	größte Länge
GB	größte Breite
BT	größte Tiefe
B1	größte Länge (Pferde)
A6	Länge des Tuber calcanei (Pferde)
A4	kleinste Breite des Tuber calcanei (Pferde)
B5	größte Breite des Tuber calcanei (Pferde)

Im Text wurden folgende Abkürzungen verwendet:

NISP	Number of Identified Specimen (Anzahl der identifizierten Stücke)
------	---

MNI	Minimum Number of Individual (Mindestindividuenanzahl)
ant.	anterior
post.	posterior
sin	sinister/left
dex	dexter/right
Max	Maxilla
Mand	Mandibula

6.3.3. Ergebnisse

Überblick über die nachgewiesenen Spezies

Das Knochenmaterial aus dem Abri Blanchard in der Sammlung der NHG beinhaltete 11 Spezies und einige Schnecken (Tab. 5). Neben sechs Huftierspezies waren fünf Karnivorenarten vorhanden. Die Bewertung der Mindestindividuen (MNI) ergab, dass wenigstens 21 Tiere unter den Funden vertreten waren.

Spezies	NISP	Gewicht	MNI
Huftiere			
<i>Bos primigenius/Bison bison</i>	5	194	2
<i>Bos primigenius</i>	3	115,6	1
<i>Equus ferus</i> (sp.)	13	728	2
<i>Capreolus capreolus</i>	1	0,1	1
<i>Rangifer tarandus</i>	13	273,1	5
<i>Megaceros giganteus</i>	1	60,8	1
<i>Sus scrofa</i>	1	1,3	1
Karnivoren			
<i>Gulo gulo</i> ?	1	0,2	1
<i>Canis lupus</i>	7	8,9	3
<i>Alopex lagopus</i>	2	0,7	1
<i>Vulpes vulpes</i>	2	0,7	1
<i>Vulpes</i> sp.	2	1,2	1
<i>Mustela putorius/eversmanni</i>	1	0,1	1
Sonstige			
Molluscs indet.	9	15,6	
gesamt	61	1400,3	21

Tab. 5: Speziesliste des Knochenmaterials Abri Blanchard.

Auerochse (Bos primigenius) oder Steppenbison (Bison priscus)

Acht Fragmente und Zähne von Bos oder Bison konnten identifiziert werden. Dem Auerochsen konnten drei Zähne, M1 (Abb. 15), M2 und M3 der rechten Seite, zugeordnet werden (Tab. 6), die aufgrund der ähnlichen Dimension und Abkauung von einem einzigen Unterkiefer stammen könnten.



Abb. 15: *Bos primigenius*, Fund-Nr. 24. Mandibula M1, dex. (Foto: K. Pasda).

Fund-Nr.	Skeletteil	Maße			Seite
		LM1	BM1	ZhM1	
24	Mand-M1	33,14	20,10	31,05	dex
22	Mand-M2	28,89	13,93	38,63	dex
23	Mand-M3	46,35	15,30	52,86	dex

Tab. 6: *Bos primigenius*, Einzelmaße.

Der Schneidezahn eines ausgewachsenen Boviden, das Fragment eines Unterkiefer-Pd3 eines juvenilen Tiers, zwei Fragmente eines Tibia-Schafts und das Fragment eines

Metatarsus III+IV-Schafts von ausgewachsenen Tieren ließen eine Differenzierung von Bos und Bison nicht mit Sicherheit zu.

*Riesenhirsch (*Megaceros giganteus*)*

Der Riesenhirsch war durch einen Zahn vertreten. Der linke Maxilla-M3 eines adulten Tiers war deutlich größer und massiver als der eines holozänen Rothirschs (Tab. 7). Aufgrund der Ähnlichkeit in der Morphologie mit der Darstellung in Siegfried (1983, 135, Taf. 26) wurde der Zahn als der eines Riesenhirschs identifiziert.



Abb. 16: *Megaceros giganteus*, Fund-Nr. 39. Maxilla M3, sin (Foto: K. Pasda).

Fund-Nummer	Skelettteil	Maße			Seite
		LM3	BM3	ZhM3	
39	Max-M3	32,57	26,43	18,35	sin

Tab. 7: *Megaceros giganteus*, Einzelmaße.

*Rentier (*Rangifer tarandus*)*

Rentier war durch 13 Knochen und Zähne vertreten. Die Skelettelemente stammten von relativ großen Tieren (Tab. 8) und von mindestens fünf Individuen. Die Mandibulae und die postkranialen Knochen wiesen zum Teil intentionelle Zerschlagung auf.



Abb. 17: *Rangifer tarandus*, Nr. 15. Fußgelenk des linken Hinterbeins eines juvenilen Tiers. Die Skelettelemente des Fußgelenks wurden nicht einzeln aufgenommen (s. Tab. 4, Fundnummer 15) (Foto: K. Pasda).

Drei Unterkiefer bzw. einzelne Pd2 mit nahezu identischer Zahnbauung, jedoch von unterschiedlicher Größe, stammten von drei Kälbern, die im Alter von etwa 6-9 Monaten verstorben waren (Tab. 9, Pasda 2009, 26-27). Bei der Annahme, dass die Rentiere im Mai geboren wurden (Herre 1986, 211), würde das einem Sterbezeitraum von zwischen November und Februar entsprechen. Daher kann die Saison der Jagd zumindest für diese drei Tiere auf den Winter festgelegt werden.

Fund-Nr.	Skelettteil	Maße						Seite
		LPd4	BPd4					
20	Mand-Pd4	22,45	10,06					dex
		LM2	BM2	ZhM2	LM3	BM3	ZhM3	
19	Mand-M2	20,12	10,94	15,38	21,62	9,84	16,55	sin
17	Mand-M2	20,80	10,54	14,22	23,65	10,01	16,19	sin
		GL	GB	GT				
5	Calcaneus	89,78	33,43	28,33				dex
6	Calcaneus	89,79	35,40	33,49				sin

Tab. 8: *Rangifer tarandus*, Einzelmaße.

Reh (*Capreolus capreolus*)

Ein vollständiger linker Mandibula I2 eines juvenilen Rehs konnte identifiziert werden.

Pferd (*Equus ferus sp.*)

Insgesamt 13 Funde stammten von ausge-

wachsenen Pferden. Neben acht Zähnen waren eine mediale und zwei proximale Phalangen mit verwachsenen Epiphysen unter den Funden. Daneben waren ein rechter vollständiger Calcaneus mit verwachsener Epiphyse und eine linke Patella vorhanden. Mindest-

Fundnummer	Skelettteil	Knochenteil	Seite	Grobalter	Feinalter	Alter nach Pasda 2009
5	Calcaneus	vollständig	dex	adult	prox. geschlossen	über 47 Monate
6	Calcaneus	vollständig	sin	adult	prox. geschlossen	über 47 Monate
15	Tibia*	Distalende und Schaft	sin	juvenil/subadult	dist. offen	unter 18 Monate
16	Mand	corpus, Alveolenbereich, P2-P4	sin	adult	Prämolaren leicht abgekaut	2-3 Jahre
17	Mand	Corpus, Alveolenbereich, M2, M3	sin	adult	M 2 leicht abgekaut	2-3 Jahre
18	Mand	Corpus, Alveolenbereich, P2-P4	sin	adult	Prämolaren leicht abgekaut	2-3 Jahre
19	Mand	Corpus, M2, M3	sin	adult	M 2 leicht abgekaut	2-3 Jahre
20	Mand	Corpus, Alveolenbereich, Pd2-Pd4	dex	infantil-juvenil	Milchprämolaren wenig abgekaut	6-9 Monate
219	Mand-Pd2	vollständig	sin	juvenil	Milchprämolaren wenig abgekaut	6-9 Monate
224	Mand-Pd2	vollständig	dex	juvenil	Milchprämolaren wenig abgekaut	6-9 Monate

Tab. 9: Funde von *Rangifer* mit Merkmalen, die für die Altersbestimmung verwendet werden konnten.

*Mehrere Skelettelemente eines Fußgelenks, nicht einzeln aufgenommen (s. Abb. 17).

tens zwei Individuen müssen vertreten gewesen sein, da die meisten Fragmente und Zähne von auffällig großen Tieren stammten, während ein besonders stark abgekauter Schneidezahn auf ein wesentlich kleineres Pferd deutete (Tab. 10). Die Funde wurden als *Equus ferus* sp. eingeordnet, da eine genauere Differenzierung nicht sinnvoll erschien. *Equus hydruntinus* dürfte zwar kleiner als *Equus ferus* gewesen sein (vgl. Siegfried 1983, 33), und somit auf das kleinere Individuum zutreffen, allerdings wäre die Artzuweisung anhand lediglich dieses einen Kriteriums spekulativ.

Fund-Nr.	Skelettteil	Maße				Seite
		B1	A6	A4	B5	
9	Calcaneus	109,54	49,45	35,15	49,45	dex
		oL	oLP	oB	Zh	
34	Mand-M2	26,26		16,51	6,38	dex
35	Max-P2	31,17	27,49	17,48		sin
36	Max-P1	37,99		29,99	16,81	sin

Tab. 10: Einzelmaße von *Equus ferus* (sp.), Maße nach Eisenmann et al. (1988).

Vielfraß (*Gulo gulo*)

Der Vielfraß war durch einen linken Maxilla I2 eines adulten Tiers vertreten (Abb. 18), allerdings war die Bestimmung aufgrund der stärkeren Abkauung nicht sicher.



Abb. 18: *Gulo gulo* ?, Nr. 225. Maxilla-Incisivus 2, sin (Foto: K. Pasda).

Eisfuchs (*Alopex lagopus*) und Rotfuchs (*Vulpes* sp./ *Vulpes vulpes*)

Insgesamt sechs Zähne von Füchsen konnten bestimmt werden (Tab. 12). Die Unterscheidung zwischen Rot- und Eisfuchs gestaltete sich schwierig. Aufgrund der Größe wurden zwei Zähne dem Rotfuchs und zwei dem Eisfuchs zugeordnet. Danach handelte es sich um einen Ober- und einen Unterkiefercaninus eines Eisfuchses, um einen Unterkiefercaninus und einen Oberkiefer P2 eines Rotfuchses. Ein weiterer Unterkiefercaninus und ein Unterkiefer I3 konnten nicht näher differenziert werden. Alle Zähne stammten von ausgewachsenen Tieren. Der Unterkiefercaninus des Rotfuchses besaß eine anthropogene Durchlochung an der Wurzel (Abb. 23).

Waldiltis/Steppeniltis (*Mustela putorius*/ *eversmannii*)

Der Iltis war durch einen Unterkiefercaninus von einem ausgewachsenen Tier vertreten (Abb. 19). Ob der Zahn von einem Wald- oder einem Steppeniltis stammte, ließ sich nicht unterscheiden.



Abb. 19: *Mustela putorius/eversmannii*, Nr. 226. Mandibula-Caninus (Foto: K. Pasda).

Wolf (*Canis lupus*)

Der Wolf war durch sieben Zähne von ausgewachsenen Tieren nachweisbar. Auffällig war, dass einige Zähne von sehr mächtigen Wölfen stammten (Tab. 11). Bei einem rechten Mandibula I1 war die Wurzel flach zugeschliffen und durchlocht (s. Abb. 24). An der Durchlochung war der Zahn gebrochen. Aufgrund der unterschiedlichen Abnutzung

der Zähne und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein Zahn ein Artefakt war, die anderen Zähne vermutlich jedoch nicht, wurde als Mindestindividuenangabe die Zahl drei ermittelt.



Abb. 20: *Canis lupus*, Nr. 26, Mandibula-Caninus sin, und Nr. 229, Maxilla-Incisor 2 sin (Foto: K. Pasda).

Fund-Nr.	Skelettteil	Maße		Seite	Geschlecht
		gD	kD		
26	Mand-C	14,93	8,88	sin	männlich?

Tab. 11: *Canis lupus*, Einzelmaße.

Hinweise auf anthropogenen Einfluss

An einigen Objekten waren anthropogene Bearbeitungsspuren zu erkennen. Der noch im anatomischen Verband befindliche Fuß eines Rentiers wies am Schienbein eine für Markgewinnung typische Zerschlagung auf (Abb. 17). Schnittspuren konnten ausschließlich an einem Fragment identifiziert werden.

Hierbei handelte es sich um den Humerus eines ausgewachsenen Rentiers. Die Schnitte waren auffällig stark und regelmäßig (Abb. 21). Aufgrund der formalen Ähnlichkeit der Schnittspuren mit denen, die an der Geschoßspitze mit abgeschrägter Basis festgestellt wurden (Abb. 14), könnte es sich hierbei auch um ein Fragment einer weiteren Geschoßspitze handeln.



Abb. 21: *Rangifer tarandus*, Nr. 49. Humerus mit starken Einschnitten (Foto: K. Pasda).

Drei durchlochte Zähne von drei verschiedenen Spezies befanden sich unter dem Material: der Caninus eines Pferdes (Abb. 22), wobei bei diesem die Bestimmung der Spezies in diesem Fall nicht sicher war, der Unterkiefercaninus eines Rotfuchses (Abb. 23) und der erste Unterkieferschneidezahn eines großen Wolfs (Abb. 24).



Abb. 22/1: *Equus ferus* (sp.)?, Nr. 31. Caninus, männlich ?, durchlocht (Fotos: K. Pasda).



Abb. 22/2: *Equus ferus* (sp.)?, Nr. 31. Caninus, männlich ?, durchlocht (Fotos: K. Pasda).



Abb. 24: *Canis lupus*, Nr. 218. Mandibula Incisivus 1, dex, durchloch und an der Wurzel zugeschliffen (Fotos: K. Pasda).



Abb. 23: *Vulpes vulpes*, Nr. 221. Mandibula Caninus, dex, durchloch (Fotos: K. Pasda).



Abb. 25: Schneckenschalen mit Durchlochung, Nr. 211 und Nr. 213 (Fotos: K. Pasda).

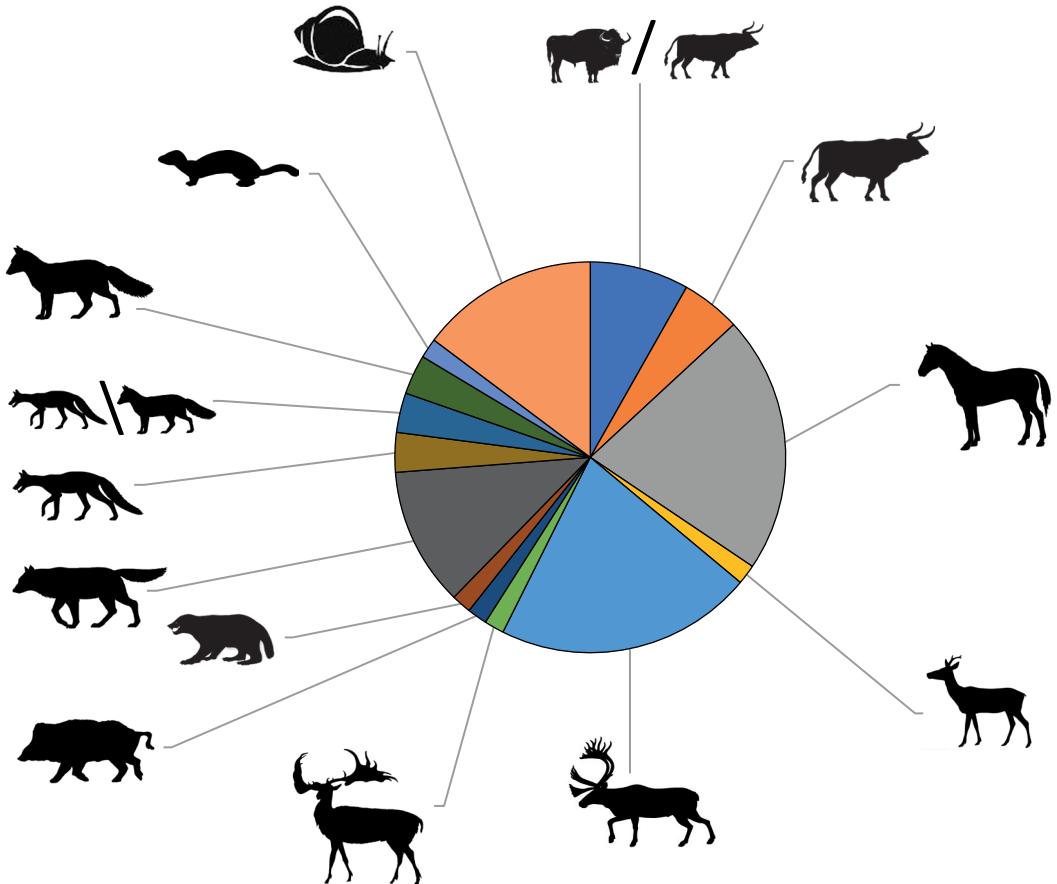


Abb. 26: Anteil der nachgewiesenen Spezies im Abri Blanchard.

Darüber hinaus wiesen mehrere Schnecken Löcher in der Schale auf. Jedoch war nur bei zwei Schalen eine intentionelle Durchlochung makroskopisch sicher zu erkennen (Abb. 25).

6.3.4. Interpretation der Ergebnisse zu den Faunenresten

Eindeutig domestizierte Spezies waren unter dem vorliegenden Material vom Abri Blanchard (Tab. 12) nicht vertreten, was für

eine pleistozäne oder frühe holozäne Datierung des gesamten Fundmaterials spricht (Abb. 26).

Eine einheitliche klimatische Zuordnung des gesamten Fauneninventars war nicht möglich, da es sich sowohl um warm- als auch um kälterzeitliche Elemente handelte.

Pferd, Rentier und Riesenhirsch sind typische Vertreter einer kaltzeitlichen Steppe,

die am Ende der letzten Kaltzeit aus dem Fundmaterial Europas verschwunden sind. Das Rentier allerdings ließ sich in Süddeutschland noch im Mesolithikum nachweisen (Kokabi 1994; Steppan 1993). Bei *Bison priscus*, welcher eine Zuordnung in das Pleistozän erlauben würde, stellt die genaue Artbestimmung oft ein Problem dar, so wie auch im vorliegenden Fundmaterial. Drei der Bos/Bison-Zähne ließen sich als Auerochse (*Bos primigenius*) ansprechen, fünf weitere Funde konnten nicht differenziert werden. Demnach kann vermutet werden, dass Bison nicht unter den Funden vertreten war. Das Pferd ist zwar ebenfalls Anzeiger für eine Steppenlandschaft, lässt jedoch weder eine zeitliche noch eine klimatische Einordnung zu, da es, wenn auch in domestizierter Form, in Europa heute noch vorkommt. Reh, Au-

ochse und Wildschwein weisen dagegen auf ein gemäßigteres Klima hin.

Unter den Karnivoren belegen Vielfraß und Eisfuchs eine kaltzeitliche Zuordnung. Beim Iltis konnte nicht zwischen dem Europäischen (*Mustela putorius*) und dem Steppeniltis (*Mustela eversmannii*) unterschieden werden. Der Steppeniltis würde ein kälteres, der Waldiltis ein gemäßigtes Klima anzeigen. Der Wolf ist ein Generalist, der sowohl in kälteren als auch in wärmeren Perioden vor kommt.

Bei der Gesamtbetrachtung der Anteile der nachgewiesenen Spezies scheinen die Steppelemente zu überwiegen. Ein gewisser Anteil an Aue- und Waldelementen ist jedoch ebenfalls zu verzeichnen.

Spezies	Calcaneus	Caninus	Humerus	Mandibula	Mandibula C	Mandibula I1	Mandibula I2	Mandibula I3	Mandibula M1	Mandibula M2	Mandibula M3	Mandibula P02	Mandibula P03	Mandibulaindisivus	Maxilla
<i>Alopex lagopus</i>					1										
<i>Bison bison/Bos primigenius</i>							1						1		
<i>Bos primigenius</i>										1	1	1			
<i>Canis lupus</i>						1	1		1						3
<i>Capreolus capreolus</i>								1							
<i>Equus ferus</i> (sp.)	1	1		1							1				1
<i>Gulo gulo</i> ?															
<i>Megaceros giganteus</i>															1
Mollusces indet.															
<i>Mustela putoris/eversmanni</i>						1									
<i>Rangifer tarandus</i>	2		1	5									2		
<i>Sus scrofa</i>														1	
<i>Vulpes</i> sp.					1				1						
<i>Vulpes vulpes</i>						1									
gesamt	3	1	1	6	5	1	2	2	1	2	1	2	1	5	1

Tab. 12/1: Skeletteilliste der Funde vom Abri Blanchard.

Spezies	Maxilla C	Maxilla I1	Maxilla I2	Maxilla I3	Maxilla P1	Maxilla P2	Metatarsus III+IV	Patella	Phalanx 1 ant./post.	Phalanx 1, ant.	Phalanx 2 ant./post.	Phalanx 3, ant./post.	Schneckenhaus	Tibia	gesamt
<i>Alopex lagopus</i>	1														2
<i>Bison bison/Bos primigenius</i>							1					2		5	
<i>Bos primigenius</i>															3
<i>Canis lupus</i>			1												7
<i>Capreolus capreolus</i>															1
<i>Equus ferus</i> (sp.)	1		1	1	1			1	1	1	1				13
<i>Gulo gulo</i> ?			1												1
<i>Megaceros giganteus</i>															1
Mollusces indet.												9			9
<i>Mustela putoris/eversmanni</i>															1
<i>Rangifer tarandus</i>							1				1		1		13
<i>Sus scrofa</i>															1
<i>Vulpes</i> sp.															2
<i>Vulpes vulpes</i>						1									2
gesamt	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	9	3	61	

Tab. 12/2: Skeletteileliste der Funde von Abri Blanchard (Fortsetzung).

7. Diskussion

Zunächst ist festzustellen, dass unter dem Material aus den Grabungen von L. Didon und M. Castanet im Abri Blanchard, das sich im Besitz der NHG befindet, mehrere Industrien vertreten sind. Diese umfassen das Aurignacien, das Gravettien und das Pavlovien. Vergleiche für die Artefakte des Aurignacien und Gravettien lassen sich sowohl in anderen Beständen der Altgrabung, der neuen Grabungen und an anderen Fundstellen der unmittelbaren Umgebung, wie etwa im Vallon de Castel-Merle, ohne Probleme finden. Sie werden weiter unten ausführlicher diskutiert. Völlig aus dem Kontext fällt allerdings ein Geweihstecher, der nicht nur durch seine Form, sondern auch über die durch Rillen und Spalten gekennzeichnete Zerlegungstechnik eindeutig in das Pavlovien zu stellen

ist. Das Verbreitungsgebiet dieser ebenfalls in den älteren Teil des mittleren Jungpaläolithikums gehörenden Industrie liegt im östlichen Mitteleuropa, wo insbesondere in Österreich und Mähren zahlreiche Fundstellen bestens dokumentiert sind. Die westliche Verbreitungsgrenze reicht bis nach Süddeutschland; u.a. werden das Abri I („Im Dorf“) bei Neuessing und die Weinberghöhlen bei Mauern zum Pavlovien gezählt. Darauf ist davon auszugehen, dass der Geweihstecher aus der NHG später, außerhalb von Frankreich, durch ein Versehen in das Inventar gelangt ist. Eine potentielle Zugehörigkeit zu den Inventarteilen, die nach Frankreich gehören, lässt sich ohne Altersbestimmung und Isotopenanalyse (zur Klärung der Herkunft des Tiers) zum jetzigen Zeitpunkt nicht diskutieren.

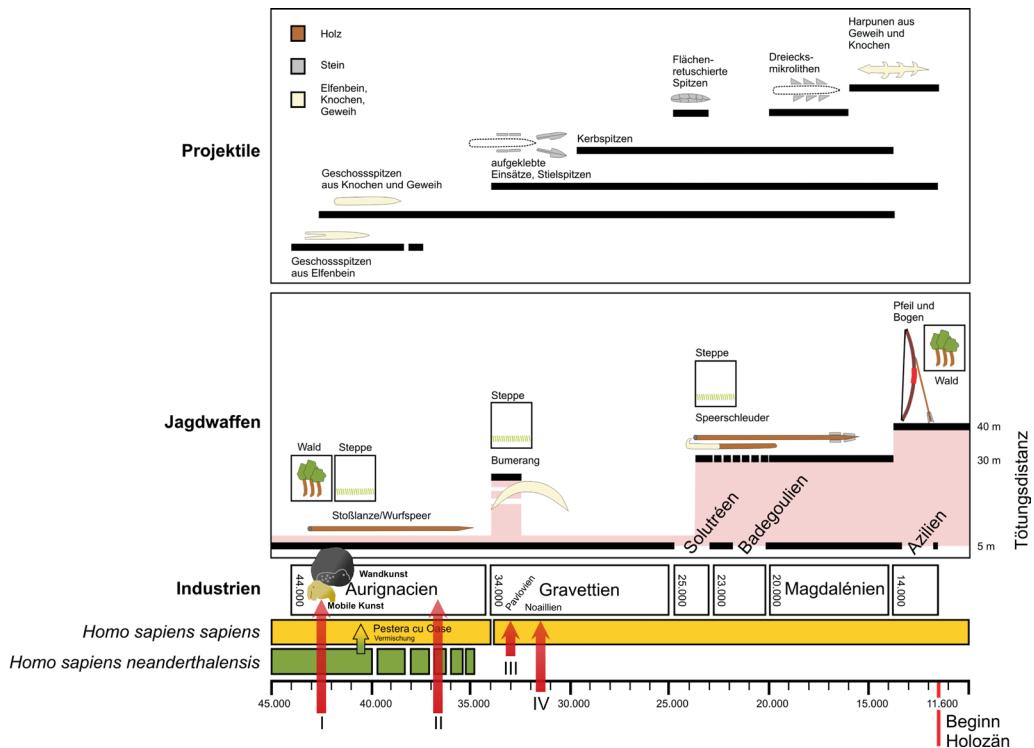


Abb. 27: Übersicht über die Entwicklung des Jungpaläolithikums in Europa und die Stellung der einzelnen Inventarkomponenten, die im Zuge der Studien im Inventar aus dem Abri Blanchard in der NHG Nürnberg festgestellt werden konnten (I = Aurignacien I, II = Aurignacien II, III = Geweilstecher des Pavlovin (spätere Vermischung mit einem Fund unbekannter Provenienz bei der Einlagerung außerhalb von Frankreich?), IV = Noailles-Stichel und Gravettespitzen; Abb. verändert nach Uthmeier 2017).

Diskutiert werden muss dagegen das Vorliegen von Industrien, die in die Region um das Abri gehören. Wie in Analysen der in den USA lagernden Altbestände durch Tartar et al. 2014 und der summarischen Vorlage der Funde der neuen Grabungen (Chiotti et al. 2015; Bourrillon et al. 2018), so besteht auch das Inventar aus der NHG Nürnberg überwiegend aus Funden des Aurignacien. Die zahlreichen Kiel- und Nasenkratzer sowie Klingen mit Aurignacien-Retusche sprechen eindeutig dafür. Möchte man die französische Gliederung nach D. Peyrony anwenden, wie dies auch Bourrillon et al. (2018) vorschlagen, so kann man vor allem anhand der Geschossenspitzen mit gespalterner Basis einerseits und solchen mit massiver Basis andererseits ein älteres Aurignacien I von einem entwickelten

Aurignacien II unterscheiden. Auch die einzige Geschossenspitze mit beidseitig abgeschrägter Basis könnte hierhin gehören, obwohl diese Form ihren Verbreitungsschwerpunkt erst im Magdalénien hat. Ähnliches gilt für die chronologisch indifferenten Steinwerkzeuge, die ohne Widerspruch in ein Aurignacien gestellt werden können. Dies gilt aber nicht für die Noailles-Stichel, Rückenretuschen und den bipolaren Kern unter den lithischen sowie die eindeutigen Belege für die Spangewinnung unter den organischen Artefakten. Sämtliche Formen gehören eindeutig nicht in das Aurignacien, sondern in einen älteren Teil des mittleren Jungpaläolithikums, der in Frankreich als Périgordien bezeichnet wird und sich aus verschiedenen, möglicherweise sogar distinkten Industrien zusammensetzt

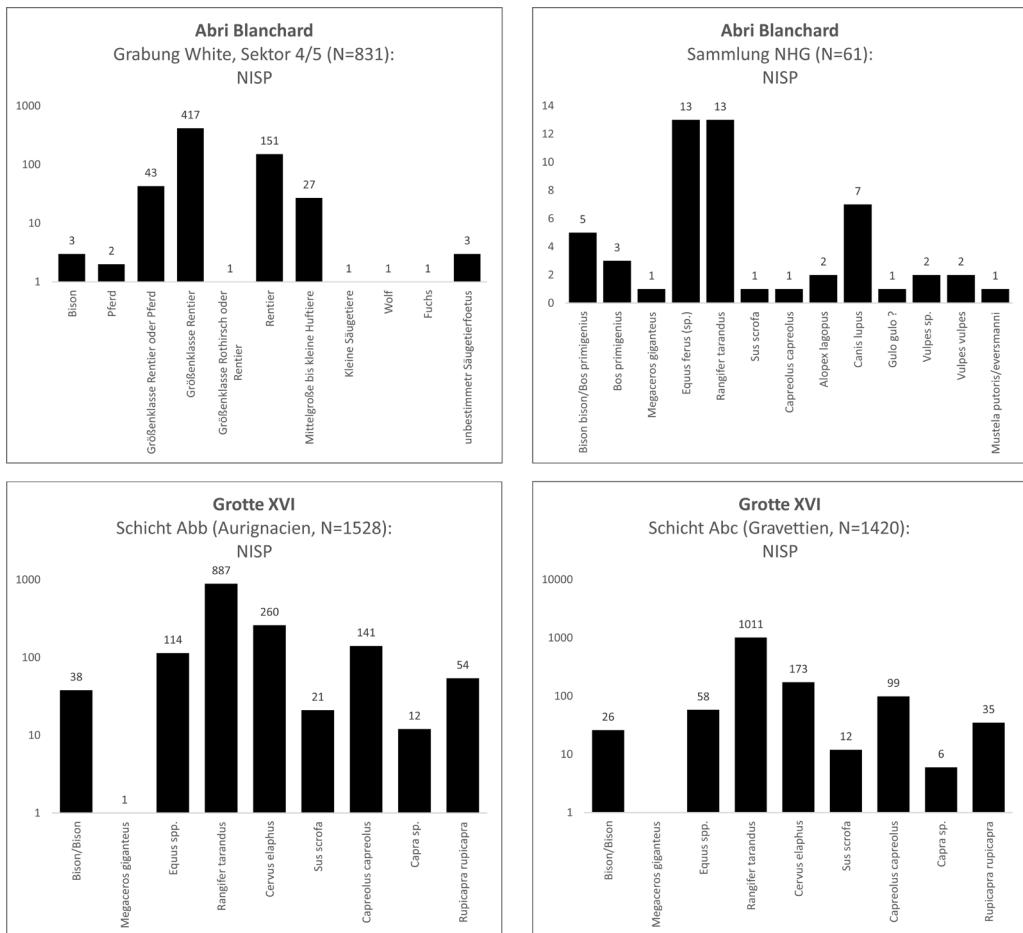


Abb. 28: Vergleich der Anzahl der Fauneninventare aus dem Abri Blanchard (obere Reihe) und aus den Aurignaciens- und Gravettien-Schichten der Grotte XVI (untere Reihe); die Anordnung der Tierarten auf der X-Achse erfolgt zur besseren Vergleichbarkeit analog zu Bourrillon et al. 2018 nach Größe bzw. Größenklassen (Daten für das Abri Blanchard, Grabung White aus Bourrillon et al. 2018 und für die Grotte XVI aus Grayson/Delpech 2003, Tab. 2).

(Pesesse 2017). Innerhalb des Périgordien sind Noailles-Stichel auf das Noaillien des mittleren Périgordien beschränkt. Unter dem Material der Neugrabung fehlt eine Gravettiens-(Périgordien-) Komponente völlig und unter den bisher untersuchten Inventaren aus der Altgrabung ist lediglich eine Isturitz-Spitze bekannt gegeben worden. L. Didon erwähnt in seiner Veröffentlichung explizit, dass sich keine einzige Gravette-Spitze unter den Artefakten befand (Didon 1911, 251) und auch in den späteren Publikationen zu dem Material (de Sonneville-Bordes 1960, 99, 242;

Chiotti et al. 2015, 86-89) kommen Noailles-Stichel oder Gravette-Spitzen nicht vor.

Auch die bisher publizierte Fauna der Neugrabung von R. White (Bourrillon et al. 2018) im Sektor 4/5 enthält keine offensichtlichen Vermischungen. Es handelt sich um eine Faunengemeinschaft, in der eigentlich nur Tierarten der offenen pleistozänen Steppe vorkommen, wie Pferd, Rentier und Bison. Für das Inventar aus der NHG trifft dies auf den bei weitem größten Teil der Tierarten zu, deren Häufigkeiten zudem derjenigen aus

dem Abri Blanchard entsprechen, was nicht nur für eine Übereinstimmung der Umwelt, sondern auch in der Jagdstrategie sowie der Verwertung der Jagdbeute spricht. In beiden Fällen überwiegen Pferd und Ren über alle anderen Tierarten. Unter den Faunenresten aus der Sammlung der NHG konnten zudem mit dem Riesenhirsch (*Megaceros giganteus*) und dem Polarfuchs (*Alopex lagopus*) weitere Vertreter identifiziert werden, die an kalte und zugleich offene Habitate angepasst sind. Daneben kommen aber auch Arten wie das Wildschwein (*Sus scrofa*), das Reh (*Capreolus capreolus*) und der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) vor, deren Vorkommen bewaldete Abschnitte vermuten lassen. Es stellt sich daher die Frage, ob mit diesem Arten ein Hinweis auf Vermischungen vorliegt und die Spezies der gemäßigteren Klimate mit der Gravetten-Komponente unter den Steinartefakten korrelieren? Ein Blick auf die Faunengemeinschaften des Aurignacien und Gravettien aus der modern gegrabenen Grotte XVI bei Sarlat, nur etwa 15 Kilometer vom Vallon de Castel-Merle entfernt, verdeutlichen jedoch die Anpassungsfähigkeit von Wildschwein und Reh. Beide Tierarten kommen in der Grotte XVI sowohl im Aurignacien als auch im Gravettien vor und sind daher als typische Mitglieder der Faunengemeinschaft auch der kühlen bis kalten Abschnitte der letzten Kaltzeit in Südwestfrankreich anzusehen, die ganz allgemein durch ein Mosaik von Habitaten charakterisiert sind. Hinzu kommen die deutlich südliche Lage in einem atlantischen Klimaregime und die z.T. geschützten Tallagen in der Dordogne, so dass nicht auszuschließen ist, dass sich sogar der Rotfuchs hier halten konnte. Eine Unterscheidung zwischen Aurignacien und Gravettien anhand der (regionalen) Faunengemeinschaften scheint daher zumindest anhand der Großräger nicht möglich. Mit Hilfe der vorliegenden Daten lässt sich die Fauna aus dem Abri Blanchard in der Sammlung der NHG also gut in den allgemeinen regionalen

Kontext des frühen und mittleren Jungpaläolithikums einpassen. Die deutliche Erweiterung des Artenspektrums zwischen den Faunenresten der Altgrabung und den Nachgrabungen durch R. White stellt nicht unbedingt einen Widerspruch dar und kann mit der größeren Fläche der Altgrabung und/ oder anderen Aktivitätszonen erklärt werden.

Abschließend fällt auch bei den Faunenresten in der NHG die sorgfältige Auswahl der für den Verkauf zusammengestellten Stücke auf, bei denen die Häufigkeiten voll und ganz denen der Neugrabung und den Verhältnissen in der Grotte XVI entsprechen. Sie geben also die Verhältnisse, wie sie in der Altgrabung mit hoher Wahrscheinlichkeit angetroffen wurde, sehr gut wieder.

8. Schlussfolgerungen

Zusammenfassend kann festgehalten werden (Tab. 13):

1. Die große Bandbreite des Materials aus Silices, Faunenresten, Artefakten aus Knochen und Geweih nebst Herstellungsabfällen sowie Brekzien-Fragmenten des originalen Sediments in der Sammlung der NHG zeigt das deutliche Bemühen, für damaligen Verkauf ein repräsentatives Inventar zusammenzustellen, in dem sämtliche Charakteristika vertreten sind. Dies gilt insbesondere für die Werkzeuge im engeren Sinne, also die retuschierten Stücke und Geschossspitzen, die im Vergleich zu den Zahlen des neu gegrabenen Inventars in einem völligem Missverhältnis zu Gunsten der Leitformen stehen. Die im Inventar der NHG vorliegenden Werkzeuge zeichnen sich allerdings nicht allein durch die Tatsache aus, dass es sich häufig um Leitformen handelt, sondern gleichzeitig auch um besonders große, ja „schöne“ Exemplare.
2. Es gibt Leitformen des Aurignacien I und Aurignacien II.

Datierung nach Nachgrabung und Revision der Altfundre	Grabung Didon/ Castanet 1910		Grabung White 2011-12		Untersuchungen an Altfund-Beständen	
	Stratigraphische Beobachtungen	Steinartefakte aus gesichertem stratigrafischen Kontext	Sammlungen in den USA: New York, Castine, Beloit, Chicago	Sammlung der NHG Nürnberg		
Pavloien	Didon 1910	White et al. 2016	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Tartar et al. 2014	diese Studie
						Geweihtsstecher, Rillentechnik mit Spalten d. Meißel (Vermischung mit anderen Beständen der Sammlung in der NHG?)
Noailien	Aurignacien II	Obere Fondsicht	Von weiter oben verlagert und überprägt durch Wasser	Dufour-Lamellen vom Sub-Typ „Roc-du-Combe“, Kiel- und Nasenkratzer, Kielstichel, Burin des Vauchons	Isturitz-Spitze, „Groove-and-Splinter“-Technik (Vermischung mit Funden aus Labattut?)	Noailles-Stichel, Rückenmesser, bipolarer Kern, longitudinale Zerlegung
	entfällt	Sterile Schicht aus Deckenversturz			Geschoss spitzen mit massiver Basis, Brekzien-Fragmente mit Faunenresten (?)	Geschoss spitzen mit massiver Basis, Brekzien-Fragmente mit Faunenresten (?)
Aurignacien I				Kielkratzer, Dufour-Lamellen vom Sub-Typ „Roc-du-Combe“	Keine Funde	Geschoss spitzen mit gespalterner Basis, „tongued pieces“, Faunenreste mit guter Erhaltung der Oberflächen
			Untere Fondsicht	in-situ, zementiert		Geschoss spitzen mit gespalterner Basis

Tab.13: Übersicht über die Ergebnisse der Analysen am Teillinventar aus dem Abri Blanchard in der NHG Nürnberg (grün: Ergebnisse stehen in keinem Widerspruch zu den bisherigen Ergebnissen, orange: Ergebnisse stehen im Widerspruch zu bisherigen Ergebnissen, passen aber in der regionalen Kontext; rot: Ergebnisse stehen im Widerspruch zu bisherigen Ergebnissen und passen nicht in den regionalen Kontext).

3. Aufgrund der Ergebnisse der Nachgrabungen durch R. White ist es mehr als wahrscheinlich, dass Material sowohl der unteren als auch aus der oberen Fundschicht vorhanden ist.
4. Den einzelnen Geweihstecher wird man aufgrund seiner osteuropäischen Provenienz kaum zu dem von L. Didon und M. Castanet verkauften Inventar rechnen können. Stattdessen muss das Stück später aus einem Bestand des Pavlovien in das vorliegende Inventar geraten sein.
5. Es liegt eindeutig eine Gravettien-Komponente vor, die aufgrund der Kombination aus Noailles-Sticheln und Rückenspitzen in ein Noaillien (des mittleren Gravettien-Périgordien) zu stellen ist. In diesen Kontext passen auch die longitudinale Spangewinnungstechnik und der bipolare Klingenkern. Weiterhin könnten die von der Grabung White abweichenden Faunenreste (Wildschwein und Marder), die ein eher gemäßigtes Klima anzeigen, zu den Gravettien-Funden gehören.
6. Die von Tartar et al. (2014) bereits vorgeschlagene unbeabsichtigte Vermischung des Aurignacien-Inventars aus dem Abri Blanchard mit vereinzelten Funden aus dem nahegelegenen Abri Labattut ist eine plausible Erklärung, da von hier nicht nur zwei Gravettien-Fundschichten vorliegen, sondern auch Noailles-Stichel (Vigneau et al. 2020) und Isturitz-Spitzen (Movius 1973).
7. Daneben ist in Betracht zu ziehen, ob es nicht doch eine Gravettien-Komponente im Abri Blanchard gegeben hat. Dafür spricht zunächst die größere Zahl an Noailles-Sticheln, die bereits zum Zeitpunkt der Ausgrabungen von L. Didon und M. Castanet als Leitformen des Gravettien bekannt waren. Gerade im Zusammenhang mit den Grabungen im Abri Labattut war diese spezielle Werkzeugform Auslöser eines wissenschaftlichen Diskurses zwischen L. Didon und Abbe Breuil und man muss davon ausgehen, dass sie im Falle einer unbeabsichtigten Vermischung spätestens in dem Moment als Fremdkörper aufgefallen wären, in dem für das Abri Blanchard typische Werkzeuge herausgesucht wurden. Vergegenwärtigt man sich die mehr als offensichtliche Sorgfalt, mit der die einzelnen Objekte im Hinblick auf ihre Repräsentativität für den Verkauf ausgewählt wurden, so ist eine unbeabsichtigte Vermischung der Aurignacien-Funde mit Leitformen des Gravettien aus einer anderen Fundstelle schwer vorstellbar.
8. Viel spricht dafür, dass die verlagerte Schicht in Sector I der Grabungen von R. White der oberen Schicht von L. Didon und M. Castanet entspricht. Gleichgültig, ob es sich um von oberhalb des Abris verlagerte Sedimente handelt, und/oder durch Solifluktion seitlich bewegte, in beiden Fällen ist die Chance hoch, dass bei der dichten Nutzung des Vallon de Castel-Merle eine mehr oder weniger kleine Konzentration des Noaillien erfasst und in das Abri Blanchard verlagert wurde.
9. Nicht ganz auszuschließen ist auch das Vorliegen von unverlagerten Funden des Gravettien in einem Bereich des Abri.
10. Sollten die Funde aus dem Abri Blanchard stammen – und einiges spricht dafür – so ist davon auszugehen, dass dies den Ausgräbern nicht entgangen ist. Weil in der Publikation von Didon 1911 mit Nachdruck das Vorliegen von Funden des Gravettien verneint wird, müssen diese Artefakte später, in der Grabungskampagne 1912, aufgedeckt worden sein.

Literatur

- Albrecht et al. 1972: G. Albrecht/J. Hahn/W. G. Torke, Merkmalanalyse von Geschoßspitzen des mittleren Jungpleistozäns in Mittel- und Osteuropa. *Archaeologica Venatoria* 2 (Stuttgart 1972).
- Barth 2007: M. M. Barth, Familienbande? Die gravettienzeitlichen Knochen- und Geweihgeräte des Ach-

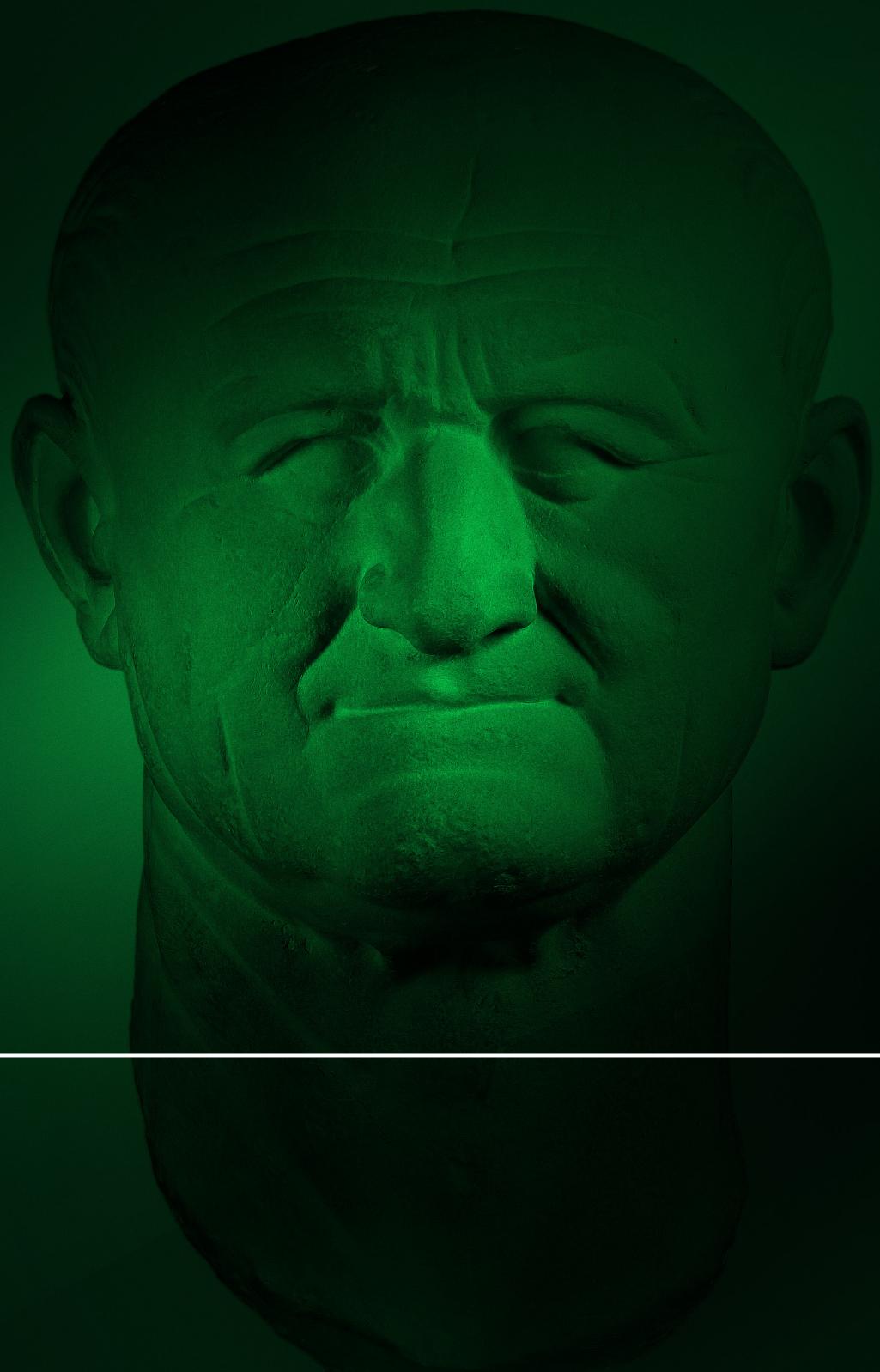
- tals (Schwäbische Alb). TAU 4 (Tübingen 2007).
- Bataille et al 2018: G. Bataille/Y. Tafelmaier/G.-C. Weniger, Living on the edge. A comparative approach for studying the beginning of the Aurignacian. Quaternary International 474, 2018, 3-29.
- Baumann/Maury 2013: M. Baumann/S. Maury, Ideas no longer written in antler. Journal of archaeological science 40, 2013, 601-614.
- Blades 1999: B. Blades, Aurignacian Settlement Patterns in the Vézère Valley. Current Anthropology 40, 1999, 712-719.
- Bordes/Tixier 2002: J.-G. Bordes/J. Tixier, Sur l'unité de l'Aurignacien ancien dans le Sud-Ouest de la France. La production des lames et des lamelles. Espacio, Tiempo y Forma 15, 2002, 175-194.
- Bosinski 1990: G. Bosinski, *Homo sapiens*. L'histoire des chasseurs du Paléolithique supérieur en Europe (40 000-10 000 avant J-C). Editions Errance (Paris 1990).
- Bourrillon et al. 2018: R. Bourrillon/R. White/E. Tartar/L. Chiotti/R. Mensan/A. Clark/J.-C. Cattel/C. Cretin/T. Higham/A. Morala/S. Ranlett/M. Sisk/D. J. Chomeskey, A new Aurignacian engraving from Abri Blanchard, France: Implications for understanding Aurignacian graphic expression in Western and Central Europe. Quaternary International 491, 2018, 46-64.
- Brou/Le Brun-Ricalens 2013: L. Brou/F. Le Brun-Ricalens, Kielkratzer und Kielstichel. Werkzeuge vs. Lamellenkerne. In: H. Floss (Hrsg.), Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit (Tübingen 2013) 341-356.
- Chiotti et al. 2015: L. Chiotti/C. Cretin/A. Morala, Les industries lithiques des abris Blanchard et Castanet (Dordogne, France). Données issues des fouilles 2005-2012. In : R. Bourrillon/R. White (Hrsg.), Aurignacian Genius. Art, technologie et société des premiers hommes modernes en Europe. Actes du symposium international, 8-10 avril 2013, New York University, 77-98.
- Chiotti/Cretin 2011: L. Chiotti/C. Cretin, Les mises en forme de grattoirs carénés/nucléus de l'Aurignacien ancien de l'abri Castanet (Sergeac, Dordogne). Paleo 22, 2011, 69-84.
- de Sonneville-Bordes 1960: D. de Sonneville-Bordes, Le Paléolithique supérieur en Périgord. Band I (Bordeaux 1960).
- de Sonneville-Bordes/Perrot 1953: D. de Sonneville-Bordes/J. Perrot, Essai d'adaption des méthodes statistiques au Paléolithique supérieur. Premiers résultats. Bulletin de la Société préhistorique française 50, 1953, 323-333.
- de Sonneville-Bordes/Perrot 1954: D. de Sonneville-Bordes/J. Perrot, Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Bulletin de la Société préhistorique française 51, 1954, 327-335.
- de Sonneville-Bordes/Perrot 1955: D. de Sonneville-Bordes/J. Perrot, Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Bulletin de la Société préhistorique française 52, 1955, 76-79.
- de Sonneville-Bordes/Perrot 1956a: D. de Sonneville-Bordes/J. Perrot, Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Bulletin de la Société préhistorique française 53, 1956, 408-412.
- de Sonneville-Bordes/Perrot 1956b: D. de Sonneville-Bordes/J. Perrot, Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Bulletin de la Société préhistorique française 53, 1956, 547-559.
- Demars/Laurent 1989: P.-Y. Demars/P. Laurent, Types d'outils lithiques du Paleolithique supérieur en Europe. Cahiers du Quaternaire 4 (Paris 1989).
- Eisenmann et al. 1988: Eisenmann, V.; Alberdi, M.T.; De Giuli, C.; Staesche, U., Studying fossil horses. Vol. 1: Methodology (Köln 1988).
- Fiedler et al. 2011: L. Fiedler/G. Rosendahl/W. Rosendahl, Altsteinzeit von A bis Z (Darmstadt 2011).
- Fleming et al. 2015: N. Fleming/S. Gorin/J. Grant, The archaeology coursebook. An introduction to themes, sites, methods and skills (New York 2015).
- Floss 2013: H. Floss, Lithische Spitzen des Jungpaläolithikums. In: H. Floss (Hrsg.), Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit (Tübingen 2013) 399-413.
- Grayson/Delpech 2003: K. G. Grayson/F. Delpech, Ungulates and the Middle-to-Upper Paleolithic transition at Grotte XVI (Dordogne, France). Journal of Archaeological Science 30, 2003, 1633-1648.
- Hahn 1977: J. Hahn, Aurignacien. Das ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa. Fundamenta A, 9 (Wien 1977).
- Hahn 1988: J. Hahn, Die Geissenklösterle-Höhle im Achtal bei Blaubeuren I. FBW 26 (Stuttgart 1988).

- Hahn 1991: J. Hahn, Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie. *Archaeologica Venatoria* 10 (Stuttgart 1991).
- Hahn 1991: J. Hahn, Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie. *Archeologica Venatoria* 10 (Tübingen 1991).
- Herre 1986: W. Herre, *Rangifer tarandus* (Linnaeus, 1758) – Ren, Rentier. In: Jochen Niethammer und Franz Krapp (Hrsg.), *Handbuch der Säugetiere Europas*. Band 2/II: Paarhufer (Wiesbaden 1986), 198-216.
- Klíma et al. 1994: B. Klíma/R. Musil/E. Opravil/A. Prichystal/P. Skrdla/O. Soffer/J. Svoboda/S. Tomášková/P. Vandiver, Pavlov I. Excavations 1952-1953. ERAUL 66 (Liège 1994).
- Klíma 1987: B. Klíma, Paleopolitická parohová industrie z Pavlova. Paläolithische Geweihindustrie aus Pavlov. Pam. Arch. 78, 1987, 289-370.
- Kitagawa/Conard 2020: K. Kitagawa/N. J. Conard, Split-based points from the Swabian Jura highlight Aurignacian regional signatures. PLoS ONE 15 (11), 2020. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239865>.
- Knecht 1997: H. Knecht, Projectile Technology. Interdisciplinary contributions to archaeology 3 (New York 1997).
- Kokabi 1994: Kokabi, M. Osteologische Untersuchung der Knochenfunde aus der Freilandstation von Rottenburg-Siebenlinden I. In Kokabi, M., und Wahl, J. (eds.), Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 53, Konrad-Theiss Verlag (Stuttgart 1994), 197-212.
- Kolpakov/Vishnyatsky 1989: E. M. Kolpakov/L. B. Vishnyatsky, The Bordes Method? Norwegian Archaeological Review 22, 1989, 107-118.
- Movius 1973: H. L. Movius, Quelques commentaires supplémentaires sur les sagales d'Isturitz. Données de l'abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne). Bulletin de la Société préhistorique française 70, 1973, 85-89.
- O'Hara et al. 2015: J. F. O'Hara/R. White/Z. S. Garrett/T. Higham/A. Roussot, Le site aurignacien de l'abri de la Souquette (commune de Sergeac, Dordogne). Son histoire archéologique. *Palethnologie* 7, 2015. Doi: <https://doi.org/10.4000/palethnologie.758>.
- Otte 1981: M. Otte, *Le Gravettien en Europe Centrale. Dissertationes Archaeologicae Gandenses* 20 Band 1 (Brugge 1981).
- Pasda 2009: K. Pasda, Osteometry, osteological age and sex determination of the Sisimiut reindeer population (*Rangifer tarandus groenlandicus*). BAR International Series (Oxford 2009).
- Pasda 2013a: C. Pasda, Grundformenerzeugung im mittleren Jungpaläolithikum. In: H. Floss (Hrsg.), Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit (Tübingen 2013) 367-378.
- Pasda 2013b: C. Pasda, Lithische Spalten des mittleren Jungpaläolithikums. In: H. Floss (Hrsg.), Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit (Tübingen 2013) 489-495.
- Pasda 2013c: C. Pasda, Stichel. In: H. Floss (Hrsg.), Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit (Tübingen 2013) 421-428.
- Pesesse 2017: D. Pesesse, Is it still appropriate to talk about the Gravettian? Data from lithic industries in Western Europe. Quartär 64, 2017, 107-128.
- Peyrony 1933: D. Peyrony, Les industries „aurignaciennes“ dans le bassin de la Vézère. Bulletin de la Société préhistorique de France 30, 1933, 543-559.
- Pfeifer 2016: S. J. Pfeifer, Die Geweihfunde der magdalénien-zeitlichen Station Petersfels. Eine archäologisch-taphonomische Studie. Forschungen und Berichte zur Archäologie in Baden-Württemberg 3 (Stuttgart 2016).
- Schulte im Walde 1987: T. Schulte im Walde, Kratzer oder Kernsteine? Gebrauchsspurenanalyse an den Kielkratzern aus dem Aurignacien-Inventar Breitenbach B. Quartär 37/38, 1987, 101-107.
- Siegfried 1983: P. Siegfried, Fossilien Westfalens, Eiszeitliche Säugetiere. Eine Osteologie pleistozäner Großsäuger. Münsterische Forschungen zur Geologie und Paläontologie 60, Institut für Geologie und Paläontologie (Münster 1983), 3-163.
- Steppan 1993: Steppan, K.-H. Osteologische und taphonomische Untersuchungen an Tierknochen aus der mesolithischen Freilandfundstelle Rottenburg-Siebenlinden I, Lkr. Tübingen. Zeitschrift für Archäologie 27 (Berlin 1993), 9-16.
- Tartar et al. 2014: É. Tartar/R. White/L. Chiotti/ C. Cretin/R. Mensan, Which Aurignacians were at

- Abri Blanchard (Sergeac, Dordogne, France)? Data from bone and antler artifacts in American collections and from new field operations. PALEO 25, 2014, 309-331.
- Vignoles et al. 2020: A. Vignoles/W. E. Banks/L. Klaric/M. Kageyama/M. E. Cobos/D. Romero-Alvarez, Investigating relationships between technological variability and ecology in the Middle Gravettian (ca. 32-28 ka cal. BP) in France. OSF, 2020 (Preprint). Doi:10.31219/osf.io/ud3hj.
- Von den Driesch 1976: A. Von den Driesch, Vermessen von Tierknochenfunden aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen (München 1976).
- Wolf et al. 2016: S. Wolf/S. C. Münzel/K. Dotzel/ M. Barth/N. J. Conard, Projectile Weaponry from

the Aurignacian to the Gravettian of the Swabian Jura (Southwest Germany). Raw Materials, Manufacturing and Typology. In: M. C. Langley (Hrsg.), Osseous Projectile Weaponry. Towards an understanding of Pleistocene cultural variability (Oxford 2016) 71-89.

Anschrift der Verfasser	Th. Uthmeier C.-M. Wiesner C. Lechner K. Pasda Institut für Ur- und Frühgeschichte Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) Kochstrasse 4 91054 Erlangen
-------------------------	---





Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.

Marientorgraben 8 (Norishalle)

90402 Nürnberg

Tel. 0911/22 79 70

Internet: www.nhg-nuernberg.de

www.nhg-museum.de