

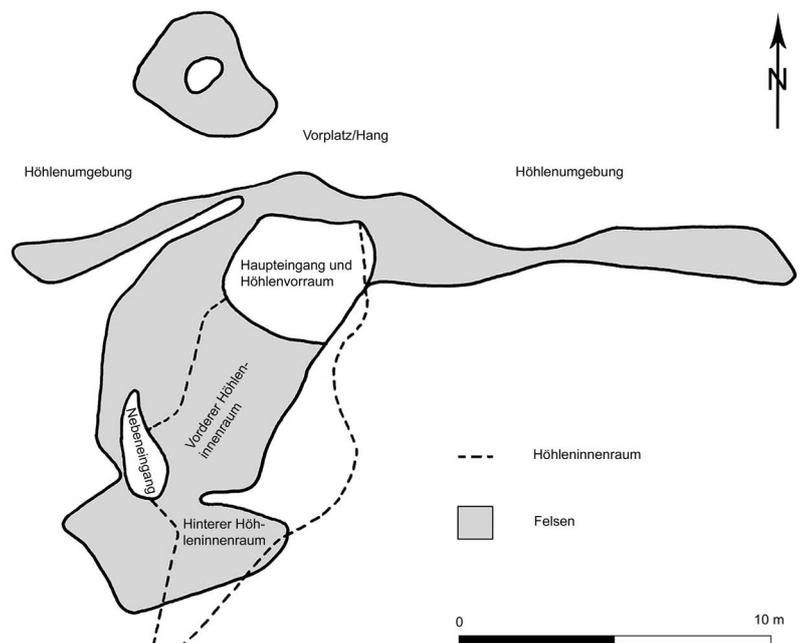
2 DER PETERSFELS – EINE GEWEIHFÜHRENDE HÖHLENFUNDSTELLE DES MAGDALÉNIEN IN SÜDWESTDEUTSCHLAND

1 FUNDORT UND UMGEBUNG

Der Petersfels liegt ca. 2 km nordöstlich der badischen Stadt Engen/Hegau am Südhang des Brudertals, eines O–W verlaufenden Trockentals. Der Hegau nimmt eine geografische Mittlerposition zwischen Schwarzwald und Schwäbischer Alb ein. Die nach Südwesten hin zum flachen Alpenvorland abfallende Jurafläche weist an ihrem Rand viele tief eingeschnittene Täler und steile Hänge auf (Albrecht/Hahn 1991, 46). Das Brudertal ist im Grenzgebiet zwischen der Jurafläche im Norden und dem Tertiär- und Moränengebiet im Süden lokalisiert (Schreiner 1991, 28). Die Höhle befindet sich an einer Engstelle, 3,5 m über der Talsohle auf einer Höhe von 540 m ü. NN (Abb. 1; 2).¹

Die Höhle ist gegenwärtig hallenartig nach Norden hin weit geöffnet, ca. 5 m breit und hoch und 9 m tief; das Dach ist lediglich 1–3 m mächtig (Abb. 3). Nach SW setzt sich die Höhle als schmaler Gang unbekannter Länge fort. Die inneren Wände sind relativ glatt mit leichten Ausbuchtungen (Mauser 1970, 12; Schreiner 1991, 30). Die Höhlenfundstelle lässt sich folgendermaßen gliedern (nach Mauser 1970, 15) (Abb. 4): Südlich des Nebeneingangs liegt der Hintere Höhleninnenraum, daran anschließend bis zur heutigen Traufkante der Vordere Höhleninnenraum. Der Höhlenvorraum wird heute beidseitig durch Felswände begrenzt und war in jungpaläolithischer Zeit höchstwahrscheinlich noch überdacht (ebd. 15; Schreiner 1991, 32). Der Vorplatz fällt stufig zum Talgrund hin ab. Links und rechts vom Haupteingang befindet sich die Höhlenumgebung.

Der Petersfels ist aus Weißjura-Massenkalk aufgebaut, einem weißen bis gelben, sehr reinen Kalkstein, der aus Algen-Schwammriffen des Jurameeres entstand. Er ragt stockförmig aus den umgebenden bankigen Rauhen Kalken des Zementmergels des Brudertals empor.



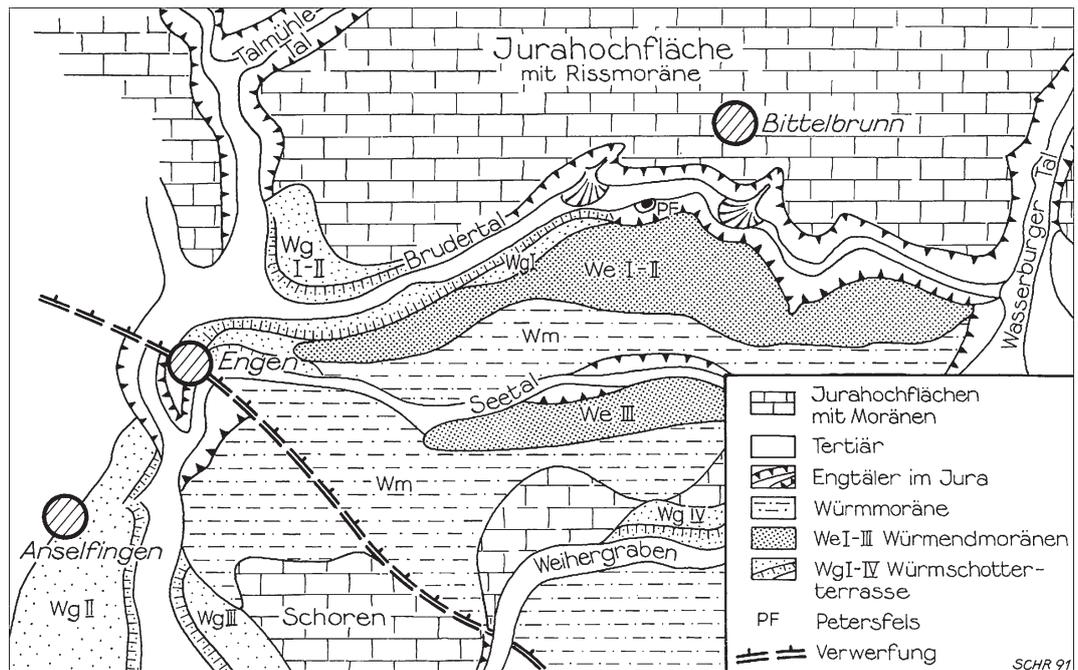
Diese wiederum liegen auf den hellgrauen/weißen Liegenden Bankkalken (Abb. 5; Schreiner 1991, 32).

Über den Jurakalken des Brudertals liegen tertiäre Ablagerungen. Zuunterst befindet sich die Brackwassermolasse, grau-schwarze Tone mit Kalksandsteinplatten und eingelagerten Fossilien, darüber folgen stellenweise grobe Konglomerate aus Juranagelfluh, welche durch fluviale Aktivitäten herangeführt wurden (ebd. 28; Laville 1983, 21). Auf den jurassischen und tertiären Ablagerungen liegen glaziale Schotter im Talgrund und an den Talflanken, mit Ausnahme des eingeeengten östlichen Abschnitts. Die geschichteten Lagen aus Grobkies und Sand zeigen Eintrag von Material durch wechselnde Hochfluten und Phasen geringer Wasserführung an (Schreiner 1991, 31).

Die Abwesenheit glazialer Schotter im Petersfels selbst zeigt, „daß die Höhle zur Zeit

4 Grundriss des Petersfels mit Terminologie nach Mauser (1970, 15).

¹ TK 1:25000 Blätter 8118 Engen/8119 Eigeltingen; Albrecht/Hahn 1991, 9.



5 Geologische Situation des Brudertals.

der Aufschotterung noch nicht so groß oder noch gar nicht geöffnet war, so daß kein Geröll eindringen konnte“ (ebd. 31). Die Höhle wurde wohl beim Rückgang der Vereisung des *Late Glacial Maximum* (LGM) vor 20.000/18.000 yrs BP² freigelegt. Der 1–3 m mächtige Kalksteinschutt in und vor dem Höhlenraum, in dem die archäologischen Funde liegen, ist demnach jünger anzusetzen. Konventionelle ¹⁴C-Datierungen an Fundmaterial der Grabung von Gerd Albrecht am Höhlenvorplatz (s. Kap. 2.3.2) ergaben für die Bildung des Frostschutts, die teilweise zeitlich parallel zur menschlichen Nutzung geschah (Schreiner 1991, 32), einen Zeitraum von ca. 13.000–12.000 yrs BP (Jaguttis-Emden 1983, 55–57).

Der Petersfels ist nicht die einzige Höhlenfundstelle im Brudertal. 200 m nordöstlich liegt am Nordhang 20 m über der Talsohle die tiefe und stark verzweigte Gnirshöhle und 300 m östlich am Fuß des Südhangs das Drexlerloch (Abb. 1; Albrecht/Hahn 1991, 9; Abb. 42). Bei der Gnirshöhle ist eine magdalénienzeitliche Nutzung belegt (Albrecht/Hahn 1991, 58–61; Pasma 1998, 65); beim Drexlerloch wird diese vermutet. Im Wasserburgertal, welches das östliche Talende des Brudertals in Nordsüdrichtung schneidet, liegt 2,5 km nördlich der Einmündung zudem die magdalénienzeitliche Fundstelle Bildstockfels (Albrecht/Hahn 1991, 13; Abb. 4). Lediglich 15 km

Luftlinie entfernt, im schweizerischen Kanton Schaffhausen, befinden sich die bekannten, ebenfalls magdalénienzeitlichen Fundstellen Kesslerloch (Heierli 1907) und Schweizersbild (Nüesch 1902).

2 EDUARD PETERS UND DER PETERSFELS

Im Jahr 1927 erkannte der pensionierte Oberpostrat Eduard Peters im Brudertal, Gemarkung Bittelbrunn im Hegau, eine steinzeitliche Höhlenstation. Diese Entdeckung³ war Folge einer tiefgehenden, mitunter fanatischen Faszination für die Ur- und Frühgeschichte sowie hartnäckiger Bemühungen des wissenschaftlichen Laien, auf dessen Konto auch der Nachweis einer prähistorischen Nutzung der Gnirshöhle und des Bildstockfels geht (Abb. 1). Da er durch seinen zeitweiligen akademischen Lehrer und Gönner Wilhelm Deecke im Besitz einer allgemeinen Grabungserlaubnis war, konnte er noch im selben Jahr mit den Ausgrabungen beginnen, die mit Unterbrechungen bis ins Jahr 1932 andauerten (Abb. 6–7). Im Zuge der drei Grabungskampagnen brachte es Peters zu einiger regionaler Popularität, was sich eindrücklich im Namen der Fundstelle widerspiegelt, dessen Ursprung wohl innerhalb der Bittelbrunner Dorfgemeinde liegt und der „eine[r] gewisse[n] Ironie“ (Mausser 1970, 14) nicht entbehrt.

2 Soweit nicht anders vermerkt, werden die C14-Daten in dieser Arbeit unkalibriert BP mit einem Konfidenzintervall von 1σ angegeben.

3 Möglicherweise wurde der spätere Petersfels bereits im Jahr 1924 im Zuge einer Prospektion im Brudertal

durch Hans Reinerth und Wilhelm Deecke als Fundstelle erkannt. Über angebliche Aktivitäten des Singener Schuhmachers und Amateurforschers P. Dreher, der auch früh im Brudertal aktiv war, finden sich keine gesicherten Angaben (Albrecht/Hahn 1991, 18).

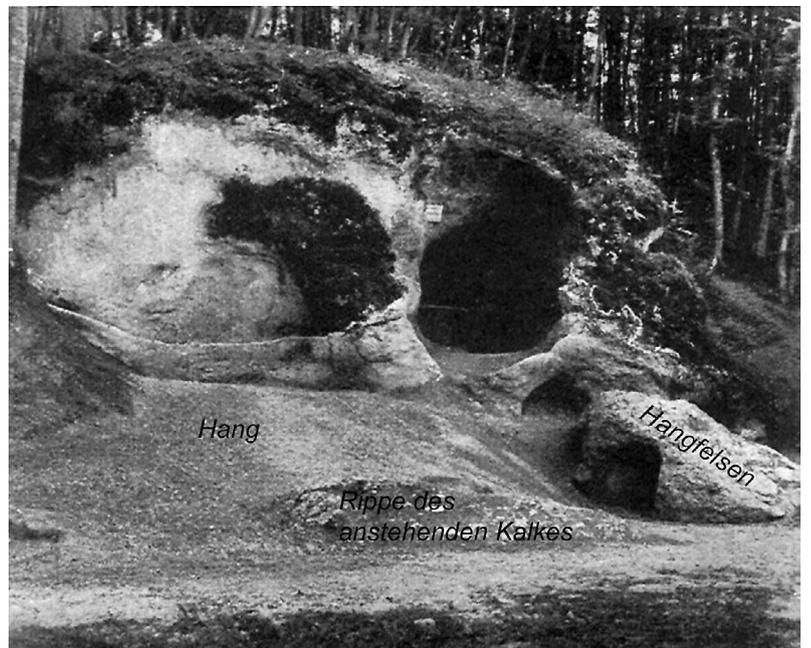
2.1 Die Grabungen durch Peters

Da Peters' Grabungsdokumentation größtenteils ein Opfer des zweiten Weltkriegs wurde, ist es schwierig, sich von seiner Methodik ein umfassendes Bild zu machen. Es bleiben hierfür nur die summarischen Angaben in Peters' Veröffentlichungen (1930; 1932). Eine kritische Auseinandersetzung mit der Grabungstechnik liefert zudem Mauser (1970, 14–20).

Am 17. und 18. August 1927 zog Peters schmale Probegräben durch die Verfüllung der Höhle sowie den Vorplatz, wobei er in ca. 30 cm Tiefe bereits auf Stein-, Geweih- und Knochenfunde stieß (Peters 1930, 12), die ihn sofort eine magdalénienzeitliche Nutzung der Station vermuten ließen. Die folgenden drei Grabungskampagnen am Petersfels (Gesamtdauer 70 Tage)⁴ standen von vornherein insofern unter einem unglücklichen Stern, als dass der deutlich erfahrenere Deecke zwar offiziell die wissenschaftliche Oberleitung innehatte, seine Aktivitäten jedoch auf gelegentliche Kurzbesuche beschränkte und sämtliche Verantwortung Peters überließ. Dass dieser mit den Ausmaßen des Forschungsobjekts, welches zugleich seine erste größere Grabung darstellte, überfordert war, ist anzunehmen.

Die Höhlenverfüllung wurde in horizontalen Plana großflächig in 5 cm-Schritten abgegraben, wobei es diese Grabungstechnik unmöglich machte, den Schichteneinfall zu berücksichtigen (Mauser 1970, 15). Profile wurden vor Ort wahrscheinlich nicht bildlich dokumentiert. Durchschnittlich wurden pro Tag 5,4 Kubikmeter Sediment ausgeräumt, welches auf Segeltuchplanen nach Funden durchsucht, zu Beginn der Untersuchungen auch geschlämmt wurde (Albrecht 1979, 11; Albrecht/Hahn 1991, 19). Diese Grabungsmethodik Peters' als „für seine damalige Zeit sehr fortschrittlich“ (Albrecht/Hahn 1991, 18) zu bezeichnen, wird nur auf eingeschränkte Zustimmung stoßen.⁵

Die zwei Jahre nach der zweiten Grabungskampagne erschienene Monografie zur Fundstelle enthält ein idealisiertes Höhlenprofil, welches unglücklicherweise unmittelbar unter der Traufkante liegt (Abb. 8; Peters 1930, 16). Vertraut man den Angaben zu den Schichtdicken, sollte das Sedimentpaket an dieser Stelle ca. 2,6 m dick gewesen sein, was bedeutet,



dass die Höhle im Eingangsbereich bis ungefähr auf halbe Höhe verfüllt war (vgl. Abb. 3). Das Hauptaugenmerk liegt auf der mit Kalkplatten durchsetzten, ca. 30–40 cm mächtigen „rot-gelben Madeleineschicht“. Erwähnenswert ist zudem die Dicke, teils humose Schichtpaket zuoberst, welches vorgeschichtliche Keramik beinhaltete. Innerhalb der Höhle schwankte Peters' spärlichen Angaben zufolge die Mächtigkeit des Sediments stark; sie war

6 E. Peters (im Anzug) und Bittelbrunner Arbeiter 1927 vor dem Petersfels.

7 Der Petersfels von Norden nach Abschluss der Grabungen 1932 mit Geländemerkmale nach Peters' Terminologie.

4 1. Kampagne 5. Oktober bis 12. November 1927. – 2. Kampagne 15. bis 28. März 1928. – 3. Kampagne 9. Mai bis 16. Juli 1932.

5 Peters' summarische Grabungstechnik und Dokumentation lässt beispielsweise gegenüber der Herangehensweise am nahegelegenen Kesslerloch seitens Nüesch und Merk 1898/99 bzw. Heierli 1902/03 (Heierli 1907, 23–45) keine Weiterentwicklung erkennen, fällt hinter der Ergrabung des Schweizerbilds durch Nüesch 1891–93 mit systematischer

Schlammung, Trennung der Funde nach Schichten und konsequenter Dokumentation von (freilich teilweise idealisierten) Profilen (Höneisen/Peyer 1994, 63–67; Abb. 42; Nüesch 1907, 12–20; Taf. II; III) sogar zurück. In einer früheren Arbeit hält Albrecht (1979, 7) auch fest: „Und E. Peters selbst, der erste amtliche Ausgräber, benutzte gemäß dem wissenschaftlichen Durchschnitt seiner Zeit Methoden, die ihn vom heutigen Standpunkt aus als Sammler erscheinen lassen.“

offenbar im hinteren Bereich deutlich geringer als im vorderen (ebd. Abb. 3).

Die Publikation der 3. Grabungskampagne, welche nun unter der Mitwirkung von Toepfer geschah, bietet ein Hangprofil, das – der abgebildete Schichtenverlauf macht es deutlich – ebenfalls stark idealisiert ist (Abb. 9):

Das Profil basiert auf mehreren ca. 1 m breiten Schnitten, die Peters von der Höhle ausgehend in nördlicher Richtung durch den Hang legen ließ (Peters/Toepfer 1932, 156). Ihre exakte Position ist nirgendwo vermerkt, jedoch ist teilweise eine Annäherung möglich: Explizit wird erwähnt, dass Profile links und rechts des „Hangfelsens“ (ebd. 158), eines großen Blocks nordwestlich des Höhleneingangs, angelegt wurden (vgl. Abb. 7). Zumindest eines von ihnen traf auf eine „fast ost-westlich streichende Rippe anstehenden Kalkes“ (ebd. 156), die ein weiteres Abrutschen des Hangsediments verhindert habe. Erkennen wir diese Struktur in einem flachen Felsrücken auf Peters’ Fotografie wieder (Abb. 7), so sollte sie sich ca. 6–7 m

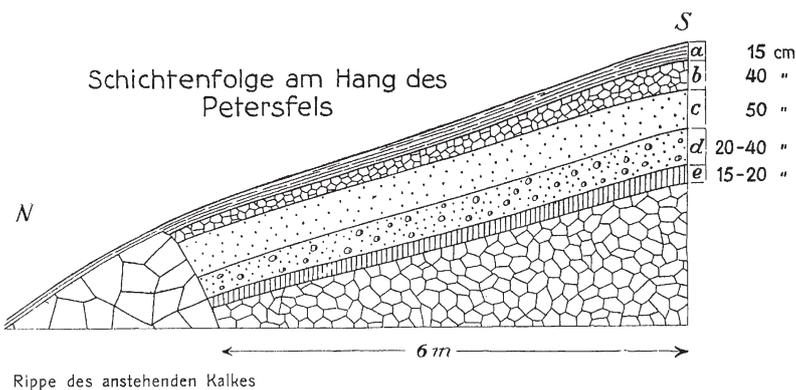
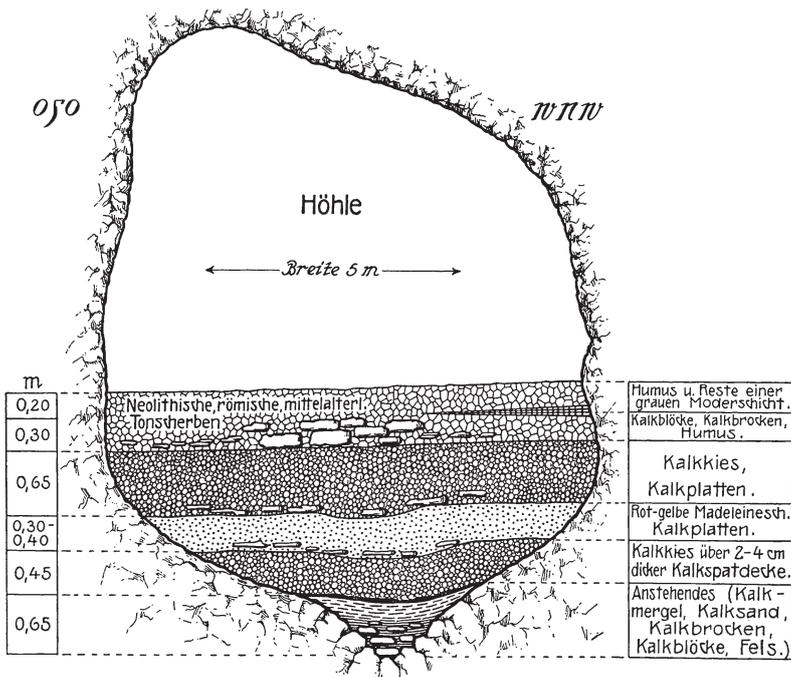
nördlich der Höhle befunden und von östlicher Richtung kommend bis knapp unterhalb des Hangfelsens erstreckt haben. Man kann aus diesen Angaben schlussfolgern, dass sich der im Hangprofil dargestellte, ca. 6 m lange Schnitt vom Höhlenvorraum ausgehend östlich des Hangfelsens bis zur Kalkrippe erstreckt hat (Abb. 10).

Peters und Toepfer (1932, 159) konstatierten anhand des Hangprofils, welches anscheinend eine Schichtenmächtigkeit von bis zu 1,65 m aufwies (Abb. 9), dass die Hauptfundschiicht c das Ergebnis eines Abrutschens von Sediment vom Höhlenvorplatz, also der dort liegenden Kulturschicht, war. Die darunter liegende rötlich gefärbte Schicht d ließ sich bis ins Höhleninnere hinein verfolgen und wurde als identisch mit der dortigen rot-gelben Schicht betrachtet. Diese stellte laut Peters und Toepfer „die Hangoberfläche während der Besiedlung unseres Platzes durch die Rentierjäger dar“ (ebd. 159), sie wäre demnach nichts weniger gewesen als ein Begehungshorizont. Da weder eine Ausgrabung nach geologischen Horizonten, noch eine dreidimensionale Fundeinmessung vorgenommen worden waren und die fünf- bzw. sechsschichtige Stratigrafie für eine paläolithische Höhlenfundstelle mit – Peters und Töpfer (1932, 158 f.) schildern es ja selbst – dynamischen und komplexen Entstehungsbedingungen doch etwas simpel erscheint, wird sich diese These nicht verifizieren lassen. Die unmittelbar unter der Humusschicht liegende Kalkkieslage b erbrachte in ihrem oberen Abschnitt vorgeschichtliche Keramik und eine Silexpeilschuppe (ebd. 158).

Aus dem rot-gelben Schichtpaket in der Höhle hatte Peters Bodenproben entnommen, die im Zuge der ersten Neubearbeitung des Fundmaterials durch Mauser (1970, 16) am Institut für Bodenkunde der Universität Freiburg untersucht wurden: Die Rotfärbung ist auf Röteln zurückzuführen. Mauser erklärt die intensive Rotfärbung des Schichtsediments mit der Nutzung von Röteln in der Höhle (Funde von Reibplatten und möglicherweise auch dem Vorhandensein einer Rötelngrube) und der Auswaschung und Einsickerung des Farbstoffes in die schrägen Hangschichten (ebd.). Die Rotfärbung der Schichten erstreckte sich über mehrere geologische Horizonte. Es kann Mauser jedoch nicht gefolgt werden, wenn er dem rotgefärbten Bereich aus diesem Grund auch die eventuelle Rolle eines archäologischen Horizontes abspricht (ebd.), denn ein solcher kann durchaus in unterschiedlichen Sedimenten liegen. Gegen eine archäologische Integrität im Sinne einer „einmaligen Besiedlung“ (Peters 1930, 18) spricht aber allein schon die beträchtliche Dicke des rotgefärbten Komplexes. Auch die schiere Masse der hieraus geborgenen Gerätetypen macht dies höchst unwahrscheinlich.

8 Idealisiertes Querprofil durch den Petersfels.

9 Idealisiertes Hangprofil.



2.2 Befunde der Grabung Peters

Im Höhlenvorraum (Abb. 4) kamen ca. 60 cm unter der Oberfläche, im obersten Teil der Kalkkies-Lage, deren unterer Bereich Steinblöcke aus Jurakalk und Moränenmaterial aufwies, Silexwerkzeuge und Knochen zum Vorschein. Darunter schloss sich das besagte rotgelbe Schichtpaket an, welches mit Steinplatten durchsetzt war. Hieraus entnahm Peters „verschiedene Rengeweihtstücke, eine große Masse zerschlagener Knochen, Zähne, bearbeitete Knochen, Silexwerkzeuge und Absplisse, Schmucksachen und Nadeln“ (Peters 1930, 17) sowie ein menschliches Oberkieferbruchstück, welches unter einer Steinplatte gelegen hatte (Praeger 1930).⁶ Weiter unten – entweder im unteren Bereich des rot-gelben Schichtpakets oder im oberen der zweiten Kalkkieschicht – fand sich eine weitere Fundanhäufung, die „eine große Fülle von Knochenstücken und sonstigen Tierresten, mehrere Lochstäbe [...], die größten Kohlestücke und unter den nicht zahlreichen Silexwerkzeugen die größten Stichel“ (ebd. 18) enthielt. Mauser (1970, 17) vermutet nun, dass im Höhlenvorraum mindestens drei verschiedene Fundhorizonte vorhanden waren. Dies lässt sich aus obigen Angaben allerdings nicht sicher ableiten, da Peters die Fundhäufungen eben nicht stratigrafisch, sondern rein quantitativ charakterisiert und zudem ihre exakten Positionen in der Höhlenverfüllung unklar bleiben.

Der Vordere Höhleninnenraum war fast ausschließlich mit dem rot-gelben Schichtpaket ausgefüllt, das partiell von einer grauen Humusmasse gestört war, die trichterförmig von oben her in es hineinragte. Nach Entfernung der Störung wurden aus dem rötlichen Schichtpaket „zahlreiche Knochen, vorzüglich erhaltene Teile des Oberkiefers und Unterkiefers vom Pferd sowie ebenfalls gut erhaltene Rengeweihtstangen, [...] Lochstäbe, mehrere Speerspitzen, zwei Pectunculi (Muschelschalen), mehrere Kohlestücke und gute Silextypen“ (Peters 1930, 19) geborgen.

Die Störung, welche eine Fläche von 2,3 x 1,6 m besaß, erstreckte sich auch in den Hinteren Höhleninnenraum und reichte möglicherweise stellenweise bis auf den anstehenden Fels hinab (ebd. 18). Sie enthielt laut Mauser (1970, 17) bronzezeitliche und mittelalterliche(?) Scherben. Woher die ebenfalls zahlreichen lithischen und organischen paläolithischen Fund-

stücke aus dem Hinteren Höhleninnenraum stammen, ist nicht bekannt; bezeichnenderweise erwähnt Peters hier keine Rotfärbung des Sediments. Es klingt an, dass sich hier ein unabhängiger Fundverband befunden haben soll (Peters 1930, 18), was jedoch anhand der vorliegenden Dokumentation nicht überprüfbar ist. Zwischen Vorderem und Hinterem Höhleninnenraum soll auf dem anstehenden Fels eine schmale Pflasterung aus Geröll und Kalkplatten, teilweise mit Feuereinwirkung, gelegen haben (ebd. 18). In den Zwischenräumen befand sich „schwarze Schmiere“ – möglicherweise kohle- und fetthaltiges Gemenge (Mauser 1970, 18) – die Knochen- und Silexobjekte enthielt.

Der Hang des Höhlenvorplatzes war nach Toepfer (Peters/Toepfer 1932, 158) geprägt durch Abrutschungen von Sediment und Gestein und enthielt möglicherweise Teile des vormaligen Höhlendachs. Die weitaus meisten Fundstücke des Petersfels stammen aus diesem Milieu. Sie horizontal- oder vertikalstratigrafisch einzuordnen, ist unmöglich.⁷

In der Höhlenumgebung führte Peters östlich der an den Haupteingang anschließenden Felswand Grabungen durch und entdeckte dort teilweise rotgefärbte Sedimente, ohne dass ersichtlich ist, ob die geborgenen lithischen und organischen Funde darauf Bezug nahmen.

Zusammenfassend lässt sich aus den Informationen zu Peters' Grabung 1927–32 am Petersfels Folgendes festhalten:

1. Der Petersfels wurde nicht nur in paläolithischer, sondern auch in vorgeschichtlicher Zeit genutzt.

2. Sämtliche ergrabene Areale des Fundplatzes erbrachten lithische und organische Funde des Magdalénien, wobei die meisten vom Höhlenvorplatz stammen.

3. Diese Funde können heute weder horizontal- noch vertikalstratigrafisch eingeordnet werden.

4. Die Funde sind nicht auf das für große Teile des Fundplatzes charakteristische rotgelbe Schichtpaket beschränkt.

5. Die Fundansammlungen am und im Petersfels sind Folge komplexer natürlicher und anthropogener Vorgänge, welche auf die Areale in unterschiedlicher Intensität einwirkten⁸, jedoch aufgrund fehlender Dokumentation nicht näher beurteilbar sind.

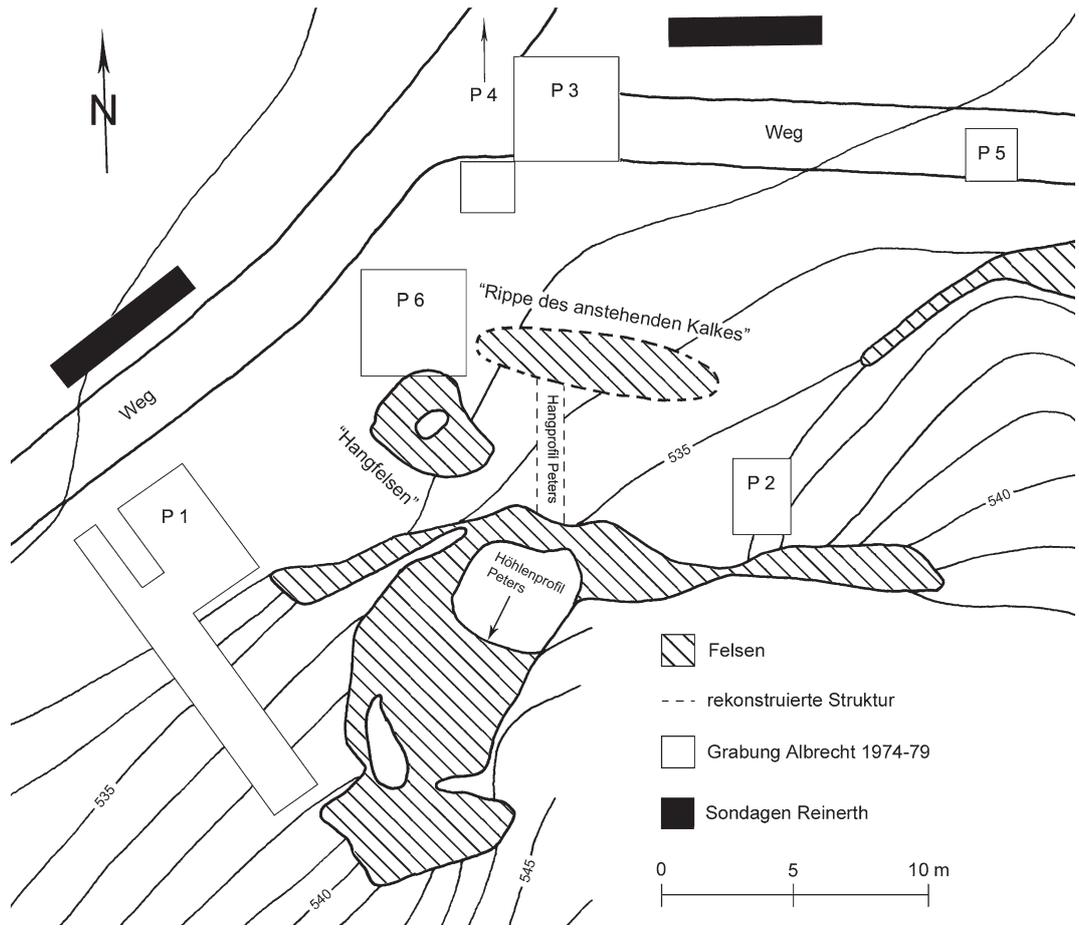
6 Es handelt sich um ein etwa fünfjähriges Kind unbekanntes Geschlechts. Peters' summarische Ausgrabungstechnik gestattet keine Spekulationen über eine eventuelle Bestattung (vgl. Mauser 1970, 17).

7 „Wir würden es uns leicht machen, wenn wir – wie Peters – die gesamten abgerutschten Funde als

einheitliches, zusammengehöriges Inventar auffassen würden“ (Mauser 1970, 18).

8 Besonders hervorzuheben sind die großflächige, vermutlich bronzezeitliche Störung im Hinteren Höhleninnenraum, das Verstürzen großer Teile der Höhlendecke sowie das Abrutschen von Sediment/Gestein am Höhlenvorplatz.

10 Grabungsaktivitäten am Petersfels mit eingetragenen Gelände-merkmalen nach Peters' Terminologie.



6. Da weder konsequent geschlämmt noch gesiebt wurde, entgingen Peters viele kleine Fundstücke und landeten auf dem Abraum.

2.3 Spätere Aktivitäten am Petersfels

Die Aktivitäten, die nach Peters' Kampagnen einsetzten, sind stellenweise unübersichtlich (Abb. 10). Besonders nach dem 2. Weltkrieg kam es zum regelmäßigen Durchwühlen des Peters'schen Grabungsschutts durch eine unbekannte Anzahl von Einzelpersonen und Gruppen, deren Funde nur teilweise aufgespürt und wissenschaftlich bearbeitet werden konnten (vgl. Albrecht u. a. 1994, 1; 2; Albrecht/Hahn 1991, 21). In den 1960er Jahren legte Hermann Schiele vom Pfahlbauverein Unteruhldingen nach vorangegangenen Aktivitäten Ende der 1950er Jahre Sondagen im Bereich des Petersfels an (Albrecht/Hahn 1991, 21), die eine Vielzahl lithischer und organischer Artefakte ergaben. Diese gehören gegenwärtig zum Inventar des Pfahlbaumuseums Unteruhldingen (Albrecht u. a. 1994, 8–13). Anfang der 1970er Jahre ließ Hans Reinerth mehrere Baggerschnitte im Talgrund anlegen (Albrecht/Hahn 1991, 21).

Von 1974–1979 wurden durch das Institut für Urgeschichte der Universität Tübingen unter der Leitung von Gerd Albrecht vier Grabungskampagnen nach modernem wissen-

schaftlichem Standard im Tal- und Hangbereich der Höhle durchgeführt. Insgesamt 22 vollständig ergrabene Quadratmeter erbrachten ungestörte magdalénienzeitliche Fundschichten (Albrecht 1979; Albrecht u. a. 1983a), die möglicherweise auf „mindestens 11 kurzzeitige Siedlungsvorgänge“ (Albrecht/Hahn 1991, 43) schließen lassen. Den bisherigen Abschluss der Arbeiten am Petersfels bilden die großangelegten Schlammaktionen des noch erhaltenen Grabungsschutts der Grabungen von Peters und Schiele in den Jahren 1975–1979 und 1992, ebenfalls unter der Leitung Albrechts (Albrecht u. a. 1994). Neben weiteren Belegen für eine frühgeschichtliche Nutzung des Platzes fanden sich dabei auch Hinweise auf ein Mesolithikum (ebd. 22).

2.4 Versuch der Rekonstruktion eines Profils

Als Quellen zur Stratigraphie des Petersfels und seiner Umgebung besitzen wir einerseits Peters' idealisiertes Höhlen- und Hangprofil (Abb. 8; 9), zum anderen die differenzierten Profile der Grabung Albrecht (Albrecht/Berke 1983, Abb. 2; Laville 1983). Es bietet sich an, diese Informationen zusammenzuführen und zu versuchen, ein modellhaftes Nord-Süd-Profil der Station zu rekonstruieren, das sich vom Höhleneingang bis

zur Grabungsfläche P 3 erstreckt (Taf. 1). Deutlich wird hieran die im Vergleich zu Peters' Angaben wesentlich komplexere Schichtenabfolge der neueren Grabungen, die keine Synchronisierung mit den alten Idealprofilen zulässt – eine solche ist selbst für die benachbarten Grabungsflächen P 3 und P 6 bisher unmöglich (Albrecht/Berke 1983, 17; 18; Pasda 1998, 62).

2.5 Fundmengen

Die Aktivitäten am Petersfels sind mit einem komplexen Mosaik vergleichbar, dem mehrere Teile fehlen. Es versteht sich daher, dass bezüglich der geborgenen Funde eine Nennung von Gesamtzahlen problematisch und allenfalls näherungsweise möglich ist (vgl. Pasda 1998, 61). Albrecht u. a. (1994, 15) bzw. Albrecht/Hahn (1991, 34–42) haben sich daran versucht: Es wurden mehr als 100.000 Silexartefakte geborgen. Hochrechnungen, welche die verschiedenen Grabungsaktivitäten und Schlammaktionen des Abraums als Ausgangspunkt haben, gehen von über 60.000 Rückenmessern, nahezu 3.000 Kratzern, fast 3.000 Stacheln und 18.000 Stichelabfällen, ca. 900 ausgesplitterten Stücken und über 8.000 Bohrern aus. Zuzüglich der Absplisse ist am Petersfels mit „mehreren Millionen“ (Albrecht/Hahn 1991, 34) Steinartefakten zu rechnen. Auch die Menge der Funde aus organischem Material ist beeindruckend: 1,5 Tonnen Knochen, Geweih und Zähne brachten die Aktivitäten von Peters ans Licht (Peters/Toepfer 1932, 156), von denen rund 1000 Stück (ca. 50 kg) als modifiziert angesehen werden (Mauser 1970, 54). Während der Grabungen durch Albrecht im Talgrund kamen weitere 56 Geweih- und Knochenartefakte hinzu. Darüber hinaus sollen sich hochgerechnet über 9.000 Nadelfragmente und annähernd 10.000 modifizierte Zähne in der Fundstelle befinden haben, sowie „eine ganze Reihe von Schmuckanhängern aus Stein oder Gagat, viele Schmuckmuscheln und -schnecken und nicht zuletzt wichtige Beispiele der späteiszeitlichen Kunst“ (Albrecht/Hahn 1991, 43). Selbst wenn man sich alle Unwägbarkeiten der hier genannten Anzahlen vor Augen hält, wird offensichtlich: Der Petersfels ist eine der fundreichsten Höhlenfundstellen Europas (Mauser 1970, 54).

3 NATURWISSENSCHAFTLICHE DATIERUNG

Das durch Peters geborgene archäologische Fundinventar lässt hinsichtlich seiner kulturellen Ansprache wenig Zweifel aufkommen:

„Nach den bei Mauser (1970) abgebildeten zahlreichen Rückenmessern, zum Teil in Form von Rechteckmessern [...], Klängenkratzern, Bohrerformen, Lacan-Stacheln, konvexen und geknickten Rückenspitzen sowie zahlreichen

Harpunen, Geschößspitzen mit ein- und beidseitig abgeschrägten Basen, Lochstäben, den Nadeln mit Ohr und den Kunstobjekten, liegt mit Sicherheit ein Magdalénien vor“ (Pasda 1998, 61).

Nun wird der archäostratigrafischen Einheit des Magdalénien eine erhebliche Zeittiefe zugestanden (vgl. Kind 2003, Abb. 6). Zur präziseren Einordnung eines Fundplatzes innerhalb dieses mehrere hundert, wenn nicht tausend Jahre umfassenden chronologischen Rahmens sind naturwissenschaftliche Datierungsmethoden von großer Bedeutung, da sie nicht nur relative, sondern auch absolute Altersangaben liefern können.

Die naturwissenschaftliche zeitliche Einordnung paläolithischer Fundplätze mit organischer Erhaltung kann natürlich über die repräsentierten Tierarten als Anzeiger bestimmter klimatischer Bedingungen angestrebt werden. Auch Pollen- und Sedimentuntersuchungen spielen mitunter eine Rolle. Die gegenwärtig verlässlichste Datierungsmethode stellt jedoch die C14-Messung dar, welche „durch die mittlerweile hohe Messgenauigkeit und die mit der fortlaufenden Einführung des AMS-Verfahrens verbundene radikale Verkleinerung der Probenmengen für das Jungpaläolithikum in Europa zu *dem* naturwissenschaftlichen Standardverfahren zur Gewinnung von kalendarischen Altersschätzungen“ geworden ist (Küssner 2009, 183). Gegenüber konventionellen Datierungen aus der Frühzeit des Verfahrens ist allerdings Misstrauen angebracht (Kind 2003, 304–306). Die Korrelation der einzelnen chronologischen Informationen ist meist problematisch, da diese einander oftmals widersprechen (vgl. Küssner 2009, 183; Leesch 1993a, 162; Leesch/Müller 2012, 124).

3.1 Fauna

Die Säugetierfauna vom Petersfels (Tab. 1), repräsentiert durch ca. 1.500 kg Knochenmaterial, ist ganz überwiegend von Tierarten geprägt, die an kalt-trockenes Klima angepasst sind (Fahlke 2009, Tab. 3.2.1): Es dominieren Schneehase (*Lepus timidus*), Rentier (*Rangifer tarandus*) und Wildpferd (*Equus ferus*), hinzu gesellen sich Eisfuchs (*Alopex lagopus*), Halsbandlemming (*Dicrostonyx torquatus*), Murmeltier (*Marmota marmota*), Steinbock (*Capra ibex*), Gämse (*Rupicapra rupicapra*), Ziesel (*Spermophilus sp.*) und Vielfraß (*Gulo gulo*).

Weiterhin sind Braunbär (*Ursus arctos*), Wolf (*Canis lupus*), Luchs (*Lynx lynx*), Rothirsch (*Cervus elaphus*), Waldbirkenmaus (*Sicista betulina*), Feldhamster (*Cricetus cricetus*), Wildrind (*Bos vel Bison*) und Biber (*Castor fiber*) vertreten. Erwähnenswert ist zudem der Nachweis zweier durchbohrter Zähne des Höhlenlöwen (*Panthera spelaea*; Peters/Toepfer 1932, 161). All diese Arten werden als klimatisch indifferent angesehen (Fahlke 2009, Tab. 3.2.1).

Tabelle 1 Ausgewählte bestimmbare Tierarten vom Petersfels/Grabungen Peters. N = 28425. * = Nachweis von Schlag- und Schnittspuren. Nach Peters/Toepfer 1932, 160–163; Pasda 1998, 109; Tab. 53.

Art	N	%	MIZ
Ren*	15111	53	640
Schneehase*	10081	35	870
Pferd*	2646	9	100
Murmeltier	23	0	5
Steinbock	14	0	1
Rothirsch*	34	0	8
Gämse	7	0	1
Biber	1	0	1
Reh	42	0	6
Rind*	84	0	10
Wildschwein	3	0	2
Eisfuchs	240	1	45
Rotfuchs	12	0	12
Höhlenlöwe*	2	0	1
Vielfraß*	3	0	2
Wolf*	112	0	3
Braunbär	9	0	1
Wildkatze	5	0	1
Luchs	1	0	1

Reh (*Cervus capreolus*), Dachs (*Meles meles*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und Wildkatze (*Felis silvestris*) sind an temperierte Bedingungen angepasst (ebd.). Ein einzelnes Unterkieferbruchstück eines Schweins wird von Peters/Toepfer (1932, 161) als Wildschwein (*Sus scrofa*) angesprochen, ist laut Albrecht u. a. (1983b, 86) jedoch eher eine neolithische Zuchtform.

Ist nun über die vorkommenden Tierarten eine nähere zeitliche Einordnung des Petersfels möglich? Zuerst einmal kann festgestellt werden, dass Knochen vom Mammut (*Mammuthus primigenius*),⁹ der Saigaantilope (*Saiga tatarica*), dem Höhlenbären (*Ursus spelaeus*), dem Wollnashorn (*Coelodonta antiquitatis*) und dem Moschusochsen (*Ovibos moschatus*) fehlen. Auch die Höhlenhyäne (*Crocota spelaea*) ist nicht nachgewiesen – weder durch Skelettelemente, noch durch Koproolithen oder verdaute Knochen, die typisch sind für Fundstellen, die

durch Hyänen genutzt wurden (von Koenigswald 2002, 117). Somit sind typische Vertreter der kaltzeitlichen Megafauna, des *Mammuthus-Coelodonta*-Faunenkomplex (Kahlke 1994), nicht vorhanden. Diese Tiere starben in Mitteleuropa während des Spätglazials aus (Ziegler 2009, 49 f.) – möglicherweise noch im Verlauf des Magdalénien (Napierala 2008, 38).

Es stellt sich die Frage, ob man das Verschwinden der einzelnen Arten genauer einordnen kann. Für den Höhlenbären wird ein Aussterben vor 16.000 yrs BP (Rabeder u. a. 2000), im Alpenraum und dessen Vorland sogar bereits vor 24.000 yrs BP (Stuart/Lister 2007) angenommen. Die Art war also höchstwahrscheinlich zur Zeit des mitteleuropäischen Magdalénien nicht mehr vorhanden. Das Wollnashorn tritt am Mittelrhein ausweislich direkter AMS C14-Datierungen letztmalig um 13.700 yrs BP auf (Fahlke 2009, 135), die Höhlenhyäne um 13.500 yrs BP in Süddeutschland (ebd. 135).¹⁰ Mammut, Saigaantilope und Moschusochse scheinen länger präsent gewesen zu sein: Der gegenwärtig jüngste direkt datierte Nachweis des Mammuts in Mitteleuropa stammt vom schweizerischen Fundort Praz Rodet (Kt. Vaud) und hat – sollten die Daten aufgrund von Kontamination nicht zu jung ausfallen – ein Alter von 12.270±210 yrs BP (Fahlke 2009, 53; Serangeli 2006, 75). Die jüngste mitteleuropäische Saigaantilope aus dem belgischen Trou da Somme (Prov. Namur) wird auf 12.240±130 yrs BP direkt AMS C14-datiert (Fahlke 2009, 54). In beiden Fällen handelt es sich freilich um isolierte Einzelnachweise; in neu gegrabenen Fundplätzen der Region sind die Arten ab ca. 13.000 yrs BP nicht mehr belegt (Pasda 1998, 64; 74). Der Moschusochse ist im Magdalénien des Kesslerlochs noch präsent (Serangeli 2006, 124). Erst in Schicht 12a der Burghöhle Dietfurt, welche durch Fahlke (2009, 86) mit dem Bølling bzw. sogar mit Dryas II¹¹ in Verbindung gebracht wird, ist er letztmalig in Mitteleuropa nachgewiesen.

Das Fehlen von Wollnashorn und Hyäne, Saigaantilope und Mammut am Petersfels sollte ein Indiz dafür sein, dass die Nutzung der Station erst gegen Ende der Ältesten Dryas gegen 13.000 yrs BP ihren Anfang nahm (vgl. Newell/Constandse-Westermann 1999, 173), wobei aus quellenkritischen Erwägungen je-

9 Ein schlecht erhaltenes Fragment aus der Grabung Albrecht vom Talgrund sowie ein Artefakt der Grabung Peters (Peters 1930, Taf. 21) könnten aus Mammutelfenbein gearbeitet worden sein, die Ansprache ist jedoch nicht sicher (Albrecht u. a. 1983b, 78). Mauser (1970, 72) führt zusätzlich 16 Elfenbeinbruchstücke auf. Bereits Peters/Toepfer (1932, 164) weisen auf die Möglichkeit der Nutzung subfossilen Elfenbeins durch den prähistorischen Menschen hin – ein Szenario, das durch Mauser (1970, 94) zwar ab-

gelehnt, in der jüngeren Forschung jedoch wieder als durchaus denkbar angesehen wird (Höneisen/Peyer 1994, 89; Pasda 2009, 135; Serangeli 2006, 74).

10 Stuart/Lister (2007) gehen sogar von einem Aussterben bereits kurz nach 26.000 yrs BP aus.

11 Die Existenz der Dryas II lässt sich laut Pasda (1998, 52) in Südwestdeutschland anhand von Pollenuntersuchungen, Mollusken und Sauerstoffisotopen allerdings nicht nachweisen.

doch zu beachten ist, dass aufgrund des Fehlens bestimmter Tierarten in einer archäologischen Fundstelle nicht zwangsweise auf ihre Abwesenheit in der umgebenden Landschaft geschlossen werden muss (Chaix 1993, 85; Fahlke 2009, 9). Die übrigen kalt angepassten und klimatisch indifferenten Arten sind für Mitteleuropa in der gesamten Ältesten Dryas und der älteren Hälfte des Bølling sicher belegt (vgl. Eriksen 1991, Abb. II,12; Fahlke 2009, 55; Newell 2009, Abb. 9), sodass sie nicht zur näheren zeitlichen Einordnung der Fundstelle innerhalb des Spätglazials taugen. Dies gilt auch für den Höhlenlöwen, dessen mit 12.375 ± 50 yrs BP jüngster direkt AMS-datierter Nachweis in Schicht F des Zigeunerfels zu finden ist (Fahlke 2009, 53). Durch Isotopenuntersuchungen kann eine starke Bevorzugung des Rentiers als Beutetier nach dem letzten glazialen Maximum wahrscheinlich gemacht werden (Bocherens u. a. 2011), was dafür spricht, dass der Höhlenlöwe im Untersuchungsgebiet erst mit dessen Verschwinden, welches auf ca. 12.100 yrs BP anzusetzen ist (Bridault u. a. 2000), ausstarb: „Cave lion seems to have become extinct across northern Eurasia within a few hundred years of the onset of the first part of the Lateglacial Interstadial (Greenland Interstadial G1-1e, or Bølling).“ (Stuart/Lister 2010, 10).

Kritisch diskutiert werden muss ein eventueller Bezug der temperiert angepassten Arten zur magdalénienzeitlichen Nutzung des Petersfels. Es ist auffällig, dass an keinem ihrer Knochen Bearbeitungsspuren nachgewiesen werden konnten (vgl. Tab. 1).

Das Wildschwein scheint im mitteleuropäischen Magdalénien keine Rolle zu spielen (Fahlke 2009, Abb. 3.2.7; Newell 2009, Abb. 9); völlig isoliert stehen recht hohe Anteile der Art im Abri des Cábones (Dép. Jura, F) da (David 1996, Tab. IX; Pasda 1998, 65). Bemerkenswert ist, dass der Nachweis dieser Art im Abri Fuchskirche I, Schichtkomplex 3 (Lkr. Saalfeld-Rudolstadt, Thüringen) möglicherweise bereits für das jüngste Bølling gelingt (Benecke u. a. 2006, 125). Anhand der Silextypen wird die Station ins früheste Spätpaläolithikum gestellt (Küssner 2009, Abb. 190), wobei unter Bezugnahme auf die Burghöhle Dietfurt (Lkr. Sigmaringen, Baden-Württemberg – Gietz 2001, 142), auch ein mögliches Übergangsinventar zwischen spätestem Magdalénien und Azilien in Erwägung gezogen wird (Benecke u. a. 2006, 125). Im Zuge der Grabungen 1974–1979 am Petersfels wurden ebenfalls spärliche Reste des Wildschweins geborgen, deren Zugehörigkeit zum Magdalénien jedoch „nicht mit Sicherheit“ festgestellt werden kann (Alb-

recht u. a. 1983b). Serangeli (2006, 86; 88) hält ein Wiedererscheinen der Art bereits ab dem Spätmagdalénien aufgrund derartiger Einzel-funde für denkbar, geht jedoch von einer äußerst geringen Populationsdichte aus.

Für das Magdalénien im Saalegebiet vertritt Küssner (2009, 173; Tab. 225) die Ansicht, dass das Vorkommen des Rehs in Mitteleuropa „zumindest in den spätglazialen Interstadialen eher Regel als Ausnahme zu sein [scheint]“ und macht auf dessen Nachweis in Schicht drei der Station Teufelsbrücke (Saale-Orla-Kreis, Thüringen) aufmerksam. Die Art ist, mit Ausnahme des Abri des Cábones (David 1996, 183; Tab. IX), in zeitlich gut einordenbaren Fauneninventaren des süddeutschen, nordschweizerischen und ostfranzösischen Raums für Älteste Dryas und beginnendes Bølling hingegen noch nicht nachgewiesen (Fahlke 2009, 78; Abb. 3.2.7), sodass die Allgemeingültigkeit dieser Aussage wohl zu relativieren ist. Ein Rehknochen aus dem spätpaläolithischen Horizont von Reichwalde (Lkr. Görlitz, Sachsen) wurde auf 12.350 ± 50 yrs BP direkt AMS C14-datiert (Vollbrecht 2005, Tab. 3,2), ein weiterer aus dem Kesslerloch sogar erst in Dryas III – auch wenn dieses Datum infolge von Kontamination möglicherweise zu jung ist (Napierala 2008, 17; Abb. 3.1). Serangeli (2006, 98) geht somit – analog zum Wildschwein – von einer „punktuellen Präsenz“ des Rehs im Jungpaläolithikum aus.

Die Wildkatze wird im Hohlenstein-Stadel, Horizont III mit frühesten Daten von 13.550 ± 130 yrs BP (Hahn 1975–77, 53) bereits mit der Ältesten Dryas verknüpft (Fahlke 2009, 42). Die frühen, konventionellen Datierungen sind jedoch kritisch zu sehen. Napierala (2008, 52) hält die Anwesenheit der Art im Spätglazial der Nordschweiz für möglich.

Die mit mindestens zwölf Individuen recht zahlreichen Überreste vom Rotfuchs im Sedi-ment des Petersfels können zum einen damit erklärt werden, dass sich die Art, welche ausgedehnte Höhlen anlegt, schlicht dort eingegraben hat.¹² Auch ist die Unterscheidung vom Eisfuchs anhand postcranialer Skelettelemente mitunter problematisch, sodass vielleicht Verwechslungen vorliegen (Fahlke 2009, 41). Es ist jedoch auch denkbar, dass die Art tatsächlich zur Magdalénienfauna gehörte (vgl. Stahl Gretsch 2006, 89), da „der Rotfuchs als Carnivorier nicht allzu streng an warmzeitliche Bedingungen gebunden und sein frühes Auftreten daher durchaus wahrscheinlich ist“ (Fahlke 2009, 41). Die Art tritt bemerkenswerterweise auch in den modern gegrabenen Magdalénienhorizonten des Talgrundes auf (Albrecht u. a. 1983b). Hinzuweisen ist in diesem

12 Freundl. Hinweis Dr. Werner Müller, Februar 2011.

Zusammenhang auch auf Knochen des Rotfuchses aus der Kniegrotte, Schicht VIII (Saale-Orla-Kreis, Thüringen), für die konventionelle C14-Daten von 14.500–13.100 yrs BP vorliegen (Höck 2000, Abb. 16; Tab. 3) sowie auf den Nachweis der Art in Munzingen (Pasda 1998, 52) und allen Schichten des Kesslerlochs (Napierala 2008, 48) – für die jedoch die gleichen quellenkritischen Prämissen gelten.

Der Dachse ist in den stratifizierten und AMS-datierten Fauneninventaren vom Zigeunerfels, Monruz und Champréveyres (beide Kt. Neuchâtel, CH) für Älteste Dryas und Bølling nicht nachgewiesen. Auch diese Tierart kann sich in Höhlensedimente eingraben (vgl. Pasda 1998, 111).¹³

Nach bisherigem Kenntnisstand ist das Vorkommen der temperiert angepassten Tierarten fürs Magdalénien im Vergleichsgebiet nicht zweifelsfrei zu belegen, weder durch direkte Datierungen noch über archäostratigrafische Bezüge. Ihr Nachweis im Sediment des Petersfels wird somit am wahrscheinlichsten mit natürlichen Faktoren (z. B. Eingraben, Einbringung durch Karnivoren) oder späteren menschlichen Aktivitäten, die durch die frühgeschichtlichen Befunde und Funde klar belegt sind, zu erklären sein. Die sicher mit dem Magdalénien zu verknüpfenden Faunenreste der Grabung Albrecht am Petersfels umfassen mit Ausnahme des Rotfuchses somit auch keine temperiert angepassten Arten (Albrecht u. a. 1983b, Tab. 1). Allerdings kann das Vorhandensein von Reh und Wildschwein bereits im spätesten Magdalénien Mitteleuropas zum gegenwärtigen Zeitpunkt auch nicht definitiv ausgeschlossen werden. Da diese Tierarten große Strecken zurücklegen können, sollten sie „nicht allzu schnell als Indikatoren für dichte Wälder interpretiert werden“ (Serangeli 2006, 172).

3.2 C14-Datierungen

Lediglich vom durch Albrecht untersuchten Talgrund liegen konventionelle C14-Datierungen vor (Jaguttis-Emden 1983). Die 35 Messwerte decken einen Zeitraum von ca. 13.000–11.500 yrs BP ab; die gewichteten Mittelwerte für die einzelnen Grabungsflächen und Horizonte lauten (Kind 2003, Tab. 1; vgl. Abb. 10):

P 1 – AH 2: 12.048±71 yrs BP; AH 3: 12.517±27 yrs BP; AH 4: 12.902±40 yrs BP

P 3 – AH 2: 11.700±90 yrs BP; AH 2/3: 11.468±65 yrs BP; AH 4: 11.890±130 yrs BP

P 6 – AH 2: 12.400±100 yrs BP; AH 3/4: 12.230±240 yrs BP; AH 4: 12.100±280 yrs BP; AH 5: 12.416±87 yrs BP; AH 6: 12.676±67 yrs BP

Kind (2003) stellt diese Daten kalibriert vor: Der Altersbereich für den archäologischen Horizont 4 der Fläche P 1 beträgt 13.600–12.960 yrs cal BC, was für eine Zeitstellung in Dryas I spricht (ebd. 308; 319). Der Übergang zum Bølling wird wahrscheinlich am archäologischen Horizont 6 von P 6 mit 13.550–12.190 yrs cal BC erfasst (ebd. 308; 318), das Interstadial selbst mit Daten um 13.340–12.020 yrs cal BC (P 1, AH 3),¹⁴ 13.270–11.870 yrs cal BC (P 6, AH 2), 13.330–11.410 yrs cal BC (P 6, AH 3/4), 13.250–11.170 yrs cal BC (P 6, AH 4) und 13.290–11.890 yrs cal BC (P 6, AH 5) (ebd. 310; 318). Sedimentuntersuchungen an P 1 und P 3 stehen laut Laville (1983, 44–46) mit den Radiokarbondatierungen der archäologischen Horizonte in Einklang.

Problematisch sind Daten aus Rentier- und Wildpferdknochen, die auf das Allerød-Interstadial verweisen, denn „die Einordnung des unstrittigen Magdaléniens vom Petersfels mit einer Dominanz von Rentieren und Wildpferden in der Fauna“ (Kind 2003, 310) in diesen Zeitraum erscheint nicht schlüssig.¹⁵ Erklärt werden kann dieser Widerspruch mit einer möglichen Vermischung des Probenmaterials, auch wenn dies nicht zur exakten Grabungstechnik passt (ebd. 310).

Gestattet man eine Übertragung der absoluten Datierungen der Grabung Albrecht auf die durch Peters untersuchten Bereiche der Fundstelle, ist eine Nutzung der Höhle im jüngeren Abschnitt des Magdalénien anzunehmen. Allerdings ist stets die Möglichkeit gegeben, dass in der Höhle selbst zusätzliche frühere oder spätere Nutzungsphasen vorhanden waren, als im Talgrund.

Aufgrund des Faunenbefunds kann davon ausgegangen werden, dass der Petersfels ab der Ältesten Dryas durch den Menschen genutzt wurde, wobei das Fehlen der typisch kaltzeitlichen Großfauna auf das Ende dieser Klimaphase hindeutet. Dies würde auch den gegenwärtig vorliegenden C14-Daten nicht widersprechen. Ebenfalls kann eine Nutzung der Station am Übergang von Dryas I zum Bølling postuliert werden. Die jüngsten absoluten Daten legen zudem nahe, dass der Petersfels auch im Interstadial selbst, mithin im spätesten Abschnitt des Magdalénien (Kind 2003, 310; Küssner 2009, Abb. 190), eine Rolle spielte: „Es

13 Dachse waren beispielsweise Verursacher von Störungen in den Schichtkomplexen der dem Petersfels benachbarten Gnirshöhle (Pasda 1998, 65).

14 Zudem wurden sechs Rothirschknochen aus diesem Horizont direkt ins Bølling AMS C14-datiert (Pasda 1998, 64).

15 Die Nachweise des Rens aus Süddeutschland und der Schweiz sind nicht jünger als Bølling bzw. Ältere Dryas (Fahlke 2009, 77; vgl. Stahl Gretschn 2006, 89). Gleichwohl geht auch die jüngste zeitliche Einordnung des Petersfels durch Barth (2011, 21) von einer Nutzung der Station noch im Allerød aus.

ist also für das Magdalénien s. s. eine geschlossene zeitlich-typologische Entwicklung vom jüngeren Abschnitt der Ältesten Dryas-Zeit bis in das Greenland I-Interstadial (GI-I) mit Ausnahme seiner letzten Phase zu erschließen. Die Ausbreitung des mitteleuropäischen Magdalénien mit der ersten dauerhaften Wiederbesiedlung des westlichen Teils Mitteleuropas ist an eine von kurzen Kälterückschlägen unterbrochene Phase der Klimaverbesserung gebunden. Kalendarisch lässt sich diese Entwicklung etwa zwischen 13800 und 12100 cal B. C. einordnen“ (Küssner 2009, 196).

4 VERGLEICHSFUNDSTELLEN

Da im Laufe dieser Arbeit regelmäßig zum Vergleich auf andere magdalénienzeitliche Fundstellen des süddeutschen, nordschweizerischen und ostfranzösischen Raums mit Geweihterfakten verwiesen wird, seien diese hier aufgeführt und ihre chronologische Einordnung, die auf gegenwärtig publizierten naturwissenschaftlichen Daten basiert, kurz erörtert und diskutiert (Abb. 11). Diese Angaben haben unterschiedliche Qualität: Modern gegrabene Fundstellen mit detaillierter sedimentologischer, botanischer und zoologischer Auswertung sowie direkten AMS C14-Messungen stehen am oberen Ende der Skala, am unteren summarische Altgrabungen und Auswertungen ohne absolute Datierungen. Zwischen diesen beiden Polen sind zum einen Fundstellen anzusiedeln, die früh untersucht, aber neu ausgewertet und mitunter auch datiert wurden, zum anderen solche mit relativ moderner Grabungstechnik, jedoch ausschließlich konventionellen C14-Daten.

Munzingen (Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Baden-Württemberg)

Die Freilandfundstelle wurde 1914/15 durch August Padtberg großflächig ausgegraben. Eine Neuauswertung des Materials geschah durch Pasda (1994; 1998). Sämtliche Funde stammen wohl aus einem ca. 10 cm mächtigen Fundhorizont (Pasda 1998, 56). An Tierarten sind Ren, Pferd, Vielfraß, Schneehase, Wollnashorn und – durch bearbeitetes Elfenbein – Mammut nachgewiesen, ebenso der Rotfuchs (ebd. 52). Elf Tierknochen wurden AMS C14-datiert, und die große Spannweite der Daten macht, sollte sie nicht aus Kontamination oder methodischen Problemen resultieren, ein mehrmaliges Aufsuchen des Ortes wahrscheinlich (ebd. 56). Frühe Daten liegen für Munzingen I mit 16.060±140–15.400±130 yrs BP (16.840–15.920 yrs cal BC) vor und sprechen

möglicherweise für eine erste Begehung bereits am Ende des Lascaux-Interstadials (Kind 2003, 308; 319; Pasda 1998, 56). Weitere Datenswerpunkte liegen mit 14.400±81 yrs BP (15.650–14.650 yrs cal BC – Munzingen II) im Bereich der Angles-Schwankung, der Ältesten Dryas (13.380±81 yrs BP – Munzingen III) und dem Bölling (12.244±69 yrs BP – Munzingen IV) (Kind 2003, 308).

Grotte de Rigney 1, untere Schicht (Dép. Doubs, F)

Die Höhlenfundstelle ist zu Beginn der 1950er Jahre durch M. Jacques Collot gegraben worden. Das Fundmaterial ist einer durchschnittlich 1,3 m mächtigen Schicht zugehörig, die zwischen sterilen Sedimenten lag. Sondagen in den 1980er Jahren bestätigten die Stratigrafie (David 1996, 144 f.). Eine konventionelle C14-Messung am Schädel eines Wollnashorns ergab ein Datum von 14.950±500 yrs BP (16.912–14.748 yrs cal BC; ebd. Tab. I). Neue AMS-Datierungen am selben Stück zeigen mit 16.680±80 yrs BP (18.253–17.605 yrs cal BC) ein deutlich höheres Alter an und sprechen für eine zeitliche Einordnung der magdalénienzeitlichen Nutzung vor Dryas I s. s. (Cupillard/Welté 2006, 637). Die Fauna umfasst zudem Mammut, Wildrind, Rentier, Pferd, Biber, Murmeltier, Rothirsch, Eisfuchs und Wolf (David 1996, 155). Anzeiger temperierter Bedingungen wie Wildschwein, Dachs und Baummarder sind jedoch auch in geringer Anzahl vorhanden (ebd. 155).

Grotte Grappin¹⁶ (Dép. Jura, F)

Die Fundstelle wurde 1892 durch Louis-Abel Girardot untersucht sowie 1913 durch Ernest d'Arenberg. Spätere Sondagen erfolgten 1953/54 durch Jean Combier und 1958/61 durch Marcel Vuillemeijer und G. Long. Es wurde eine siebenschichtige Stratigrafie erkannt; der Magdalénienhorizont war 10–20 cm mächtig (David 1996, 169; 170). Konventionelle C14-Datierungen von 15.770±370 yrs BP–14.220±560 yrs BP stellen ihn an den Beginn von Dryas I (ebd. 174), während neuere AMS-Datierungen an Wollnashornknochen von ca. 16.800 yrs BP und 15.300 yrs BP eine oder auch mehrere Begehungen noch vor der Ältesten Dryas wahrscheinlich machen (Cupillard/Welté 2006, 637). Zu dieser frühen Zeitstellung der Grotte Grappin passen die mutmaßlichen künstlerischen Darstellungen von Mammuts (David 1996, Abb. 43–44) sowie der Nachweis dieser Tierart in der von Rentier und Wildpferd dominierten Fauna – die allerdings auch das Wildschwein umfasst

¹⁶ Die Fundstelle ist auch als Grotte d'Arlay bekannt.

(Allain u. a. 1985, 110).¹⁷ Das Wildrind (*Bos vel Bison*) ist sowohl im Knochenmaterial als auch als künstlerische Darstellung nachgewiesen (David 1996, 44).

Grotte de Farincourt II (Dép. Haute-Marne, F)

Achille Bouillerot, Abbé Pierre Mouton und René Joffroy gruben die Höhle 1878/79 und 1932–1955 aus. 1992 erfolgten Sondagen durch Patrice Pernot (David 1996, 131). Lediglich zwei Schichten wurden erkannt, wobei die archäologischen Funde aus der oberen stammen (ebd. 132). Absolute Daten aus dem Fundhorizont liegen nicht vor. Die Fauna umfasst neben dem stark dominierenden Rentier, dem Rothirsch, der Gämse, Fuchs, Wolf, Braunbären und Höhlenlöwen sowie Anzeigern bewaldeten Terrains wie der Wildkatze und dem Baumarder auch das Mammut, den Höhlenbären und die Höhlenhyäne (ebd. 135). Die stratigrafische Integrität der bereits Ende des 19. Jh. geborgenen Funde ist freilich zweifelhaft, jedoch vertritt David (1996, 141) aufgrund der altertümlichen Fauna eine Datierung an den Beginn von Dryas I.

Kesslerloch (Kt. Schaffhausen, CH)

Die fundreiche Höhlenfundstelle ist in der zweiten Hälfte des 19. und zu Beginn des 20. Jh. durch Konrad Merk, Jakob Nüesch und Jakob Heierli ausgegraben worden. 1980 erfolgten Bohrsondagen durch Marcel Joos und Jürg Sedlmeier, die intakte Fundschichten im Vorplatzbereich anzeigten (Napierala 2008, 11). Das fundführende Schichtpaket der Höhle mit bis zu 2 m Mächtigkeit wurde durch Heierli in drei Horizonte unterteilt, was den komplexen Sedimentabfolgen jedoch nicht angemessen Rechnung trägt (Leesch 1993a, 159). Die Fauna ist maßgeblich geprägt durch kaltzeitliche Arten (Napierala 2008, Tab. 7.1). Da Moschusochse, Mammut und Wollnashorn nachgewiesen sind, sollten die magdalénienzeitlichen Begehungen, die in der unteren Fundschicht repräsentiert sind, älter als 13.000 yrs BP sein (Leesch 1993a, 159); es liegen aus dieser auch auf 15.660±140 yrs cal BC direkt AMS-datierte Knochen vom Wollnashorn vor (Napierala 2008, 43). Weitere AMS-Daten an Tierknochen sprechen dafür, „dass sich die Hauptsiedlungstätigkeit im Kesslerloch auf die Älteste Dryas beschränkt“ (ebd. 17). Pollenanalysen aus dem unteren Bereich des fundführenden Schichtpakets deuten auf eine Nutzung der Station am Beginn der Zwergbirkenphase um ca. 13.300 yrs BP hin (Leesch 1993a, 159).

Freudental-Höhle (Kt. Schaffhausen, CH)

Die Station wurde in den 1870er Jahren durch Hermann Karsten und Eduard Joss ausgegraben. In den unteren Lagen des Höhlensediments wurden Funde des Magdalénien gemacht, in den oberen waren Meso- und Neolithikum vertreten. An Faunenresten sind Rentier, Schneehase, Eisfuchs, Steinbock und auch noch das Mammut vertreten. Markus Höneisen (1993d, 261) spricht sich daher und aufgrund des sehr ähnlichen organischen Fundinventars für eine „enge zeitliche und kulturelle Verbindung“ mit dem Kesslerloch aus.

Hohle Fels Schelklingen, AH Ib (Alb-Donau-Kreis, Baden-Württemberg)

Nach verschiedenen Grabungen bereits am Ende des 19. Jh. ist die Höhle seit 1977 Gegenstand von Untersuchungen durch das Institut für Urgeschichte der Universität Tübingen. Die C14-Daten aus dem Magdalénienhorizont verweisen mit einem gewichteten Mittelwert von 12.999±51 yrs BP in die späte Älteste Dryas (Kind 2003, 308; 319).

Birseck-Ermitage, untere Schicht (Kt. Basellandschaft, CH)

Die Höhle ist durch Fritz Sarasin in den Jahren 1910 und 1914 untersucht worden (Sarasin 1918). Die untere Fundschicht, welche gut vom darüber liegenden Spätpaläolithikum und Mesolithikum getrennt werden kann, wird durch zwei konventionelle Daten sowie eine AMS-Messung an Rengeweih um 12.000 yrs BP an den Beginn des Allerød gestellt (Leesch 1993a, 157; Leesch/Müller 2012, Tab. 1). Die exklusiv kaltzeitliche Fauna, dominiert durch Rentier und Pferd, spricht jedoch deutlich für eine ältere Nutzung, wahrscheinlich ausschließlich in Dryas I (Leesch 1993a, 157; Le Tensorer 1998, 204).

Monruz (Kt. Neuchâtel, CH)

Es handelt sich um eine Freilandfundstelle am Ufer des Lac de Neuchâtel, die 1989–92 durch die Kantonsarchäologie Neuchâtel untersucht worden ist (Leesch 1993b, 266). Das magdalénienzeitliche Niveau ist Resultat einer kurzzeitigen Nutzung, die durch AMS C14-Messungen auf ca. 13.000 yrs BP (13.600 yrs cal BC) datiert werden kann und somit mit dem Ende von Dryas I zu verknüpfen ist (Bullinger u. a. 2006, 42). Dies wird gestützt durch die archäobotanischen (Hadorn 2006) und archäozoologischen (Müller 2006) Untersuchungen, die eine offene Tundrenlandschaft mit Zwergstrauchvegetation und kaltzeitlicher Fauna erkennen lassen,

¹⁷ Cupillard/Welté (2006, 640) schreiben das Wildschwein der gesicherten neolithisch/bronzezeitlichen Besiedlung dieses Platzes zu.

wobei Mammut, Wollnashorn und Moschusochse bereits fehlen.

Teufelsküche (Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Baden-Württemberg)

Die Fundstelle wurde 1924/25 durch Lothar Zotz gegraben, der inner- und außerhalb der Höhle einen Fundhorizont ausmachte (Zotz 1928). Eine Neuauswertung erfolgte durch Pasda (1994; 1998). Nachgewiesene Säugetierarten sind Ren, Bär, Rind, Schneehase, Rot- und Eisfuchs, Dachs, Wildkatze, Hamster, Murmeltier, Gämse, Wolf, Rothirsch, Steinbock und Pferd, was auf einen nicht exklusiv pleistozänen Charakter der Funde hinweist (Pasda 1998, 58). Knochen von Mammut und Wollnashorn kommen in der Fauna nicht vor (Pasda 2009, 135). Drei AMS C14-Datierungen an Rentierknochen erbrachten ein Alter von 13.080 ± 120 – 11.960 ± 120 yrs BP (Pasda 1994, Tab. 129), was einem Zeitraum von 13.770–13.130 yrs cal BC entspricht und mit Dryas I zu verbinden ist (Kind 2003, 319; Abb. 6).

Brillenhöhle (Alb-Donau-Kreis, Baden-Württemberg)

Die Fundstelle wurde 1955–63 durch Gustav Riek gegraben. Die Schicht IV erbrachte Feuerstellen und Funde des Magdalénien (Orschiedt 2002, 242; Riek 1973). Die Fauna umfasst Schneehase, Wolf, Eis- und Rotfuchs, Hermelin, Luchs, Mammut, Wildpferd, Rothirsch, Rentier, Wildrind, Gämse und Steinbock (Boessneck/von den Driesch 1973). Der Nachweis des Höhlenbären (ebd. 19) passt nicht zur Magdalénienfauna (vgl. Kap. 2.3.1) und zeigt, dass der bis zu 70 cm mächtige Fundhorizont keine Einheit bildet (ebd. 53), sondern eine erhebliche zeitliche Tiefe widerspiegelt. Auch gelingt eine Trennung von den darüber und darunter liegenden Schichten nicht immer (Lauxmann/Scheer 1986, 111; 127). Die AMS C14-Datierung eines menschlichen Schädelfragments mit Schnittspuren ergab ein Alter von 12.470 ± 65 yrs BP (Orschiedt 2002, 243) – was jedoch kaum auf alle übrigen Funde übertragen werden kann.

Schweizersbild (Kt. Schaffhausen, CH)

Das Schweizersbild wurde 1891–93 durch Jakob Nüesch ausgegraben (Nüesch 1902). Die paläolithische Hauptbelegungsphase, repräsentiert durch ein gelbes Schichtpaket, wird tendenziell jünger als die Nutzung des Kesslerlochs datiert (Höneisen/Peyer 1994, 67; Stahl Gretsche 2006, 137), die Schichtenabfolge ist jedoch nicht zweifelsfrei (Höneisen 1993b). Rentier und Schneehase dominieren stark (Höneisen/Peyer 1994, 66) und zeigen eine „gemäßigt kühle Steppenlandschaft“ an (ebd. 150). Die kaltzeitliche Megafauna fehlt, hingegen sind auch

Wildkatze, Rotfuchs, Waldspitzmaus, Reh und Rothirsch nachgewiesen. Durch Markus Höneisen und Sabine Peyer (1994, 158) wird eine Datierung zwischen 13.000 und 12.500 yrs BP vorgeschlagen, was dem Übergang von Dryas I zum Bølling entsprechen würde.

Risliberghöhle (Kt. Solothurn, CH)

Die Fundstelle wurde 1971 und 1973 durch die Kantonsarchäologie Solothurn archäologisch untersucht (Barr 1977). Drei Schichten konnten unterschieden werden, wobei fast das gesamte Fundmaterial aus der 30–60 cm mächtigen mittleren Schicht stammt (Leesch/Sedlmeier 1993, 269), an deren Integrität allerdings stellenweise Zweifel bestehen (Stahl Gretsche 2006, 137). Es begegnet eine umfangreichen kaltzeitlichen Fauna, die Rentier, Steinbock, Wildpferd, Lemming, Schneehase und Eisfuchs umfasst (Leesch/Sedlmeier 1993, 269). Auch die Pollenuntersuchungen zeigen eine offene Tundravegetation an (Le Tensorer 1998, 211). Drei AMS-Datierungen an Knochen decken einen Zeitraum von 13.000 ± 50 – 12.680 ± 45 yrs BP ab und sind somit mit dem Magdalénien zu verbinden (Leesch/Müller 2012, Tab. 1). Zwei weitere Daten von 12.235 ± 45 und 10.700 ± 45 yrs BP weisen jedoch auch auf eine Nutzung der Station im Azilien hin (Leesch/Müller 2012, 120).

Le Tensorer (1998, 214) spricht sich für eine Datierung der Magdalénien-Begehungen der Risliberghöhle in Dryas I und den Übergang zum Bølling aus.

Hollenberg-Höhle 3 (Kt. Basel-Landschaft, CH)

Die Höhle wurde 1950 durch Martin Herkert und Andreas Schwabe, 1952 durch Roland Bay und 1977 durch Jürg Sedlmeier untersucht. Der Fundhorizont ist ca. 40 cm mächtig (Sedlmeier 1982, 21). Die Fauna ist durch kalt angepasste Arten (Rentier, Schneehase, Eisfuchs, Lemming) gekennzeichnet, hinzu kommen Wolf und Rotfuchs. Alte Faunenelemente kommen nicht mehr vor (Müller/Leesch 2011, 10). Die Tierarten, welche auf temperierte Bedingungen hinweisen (z. B. Baumrarder, Wildschwein), sind nicht stratigrafisch gesichert (Kaufmann 1982). Für diesen Fundplatz wird eine Nutzung am Ende der Zwergbirkenphase (ca. 13.000 yrs BP) diskutiert (Leesch 1993a, 161). Neue AMS C14-Datierungen an Rentierknochen mit einem Alter von 13.114 ± 71 – 12.798 ± 70 yrs BP (Müller/Leesch 2011, 10) unterstützen dies.

Kastelhöhle-Nord, obere Schicht (Kt. Solothurn, CH)

Die Höhle wurde 1948–50 durch Walter Keller und Theodor Schweizer ausgegraben. Die 3 m mächtigen Ablagerungen ließen sich in drei klar trennbare Schichten unterteilen (Le Tensorer/

Sedlmeier 1993, 263). Die obere Schicht erbrachte ein Magdalénieninventar der Fundvergesellschaftung E (Leesch 1993a, 162). Eine Reihe sehr junger konventioneller C14-Daten von 12.110 ± 60 – 11.320 ± 130 yrs BP widersprechen dem Faunenbefund, der mit Ren, Pferd, Murmeltier und Schneehase ein kaltes Klima anzeigt (Le Tensorer/Sedlmeier 1993, 263). Neue AMS-Messungen decken einen Zeitraum von 13.435 ± 50 – 12.215 ± 45 yrs BP ab und zeigen wohl mehrere Begehungen an (Leesch/Müller 2012, 121; Tab. 1). Le Tensorer (1998, 215) spricht sich für eine Zuordnung der Fundinventare in Dryas I mit Übergang zum Bølling aus.

Kohlerhöhle, obere Schicht (Kt. Bern, CH)

Die Fundstelle wurde 1934–38 durch Heinz Kohler untersucht und erbrachte eine Stratigrafie mit zwei archäologischen Fundschichten (Sedlmeier 1993b). Während die untere Schicht Knochen von Mammut und Höhlenbär und nur wenige Steinartefakte beinhalten (Sedlmeier 1993a, 42), lieferte die obere Schicht ein umfangreiches Magdalénieninventar. Durch konventionelle C14-Datierungen von 11.820 ± 160 yrs BP und 11.640 ± 150 yrs BP wird sie ins Allerød datiert; die exklusiv kaltzeitliche Fauna, welche vom Schneehasen dominiert wird, widerspricht dem jedoch (Sedlmeier, 1993b, 264). Somit verwundert es nicht, dass neue AMS-Messungen zwischen 12.790 ± 45 und 12.460 ± 45 yrs BP deutlich älter ausfallen (Leesch/Müller 2012, Tab. 1). Je ein sehr altes und ein sehr junges Datum (16.205 ± 55 bzw. 11.525 ± 60 yrs BP) lassen jedoch einen langen Nutzungszeitraum der Kohlerhöhle vermuten (Leesch/Müller 2012, 118).

Le Tensorer (1998, 215) stellt die obere Fundschicht ins Bølling. Leesch (1993a, 162) weist das Geräteinventar der späten Fundvergesellschaftung E zu und korreliert diese mit der Ausbreitung des Wacholders um 12.600 yrs BP.

Schussenquelle (Lkr. Biberach, Baden-Württemberg)

Die Freilandfundstelle mit exzellenten Erhaltungsbedingungen für organische Objekte wurde 1866 durch Oscar Fraas in zehn Tagen ausgegraben (Schuler 2009, 139). Nachgrabungen erfolgten Ende des 19. und in der 1. Hälfte des 20. Jh. (Schuler 1994, 32 f.). Es wurde eine siebenschichtige Stratigrafie erkannt, wobei die Schichten 1–4 als Hauptfundschicht zusammengefasst werden können (ebd. 29). Vier AMS C14-Daten an Renknochen und Holzkohle aus der Hauptfundschicht decken einen Zeitraum von 13.050 ± 120 – 12.510 ± 130 yrs BP ab (ebd. 166), was Alfred Schuler (2009, 139) mit dem beginnenden Bølling verbindet. Das Faunenspektrum, welches Rentier, Wildpferd, Schneehase, Elch, Vielfraß, Braunbär, Wolf so-

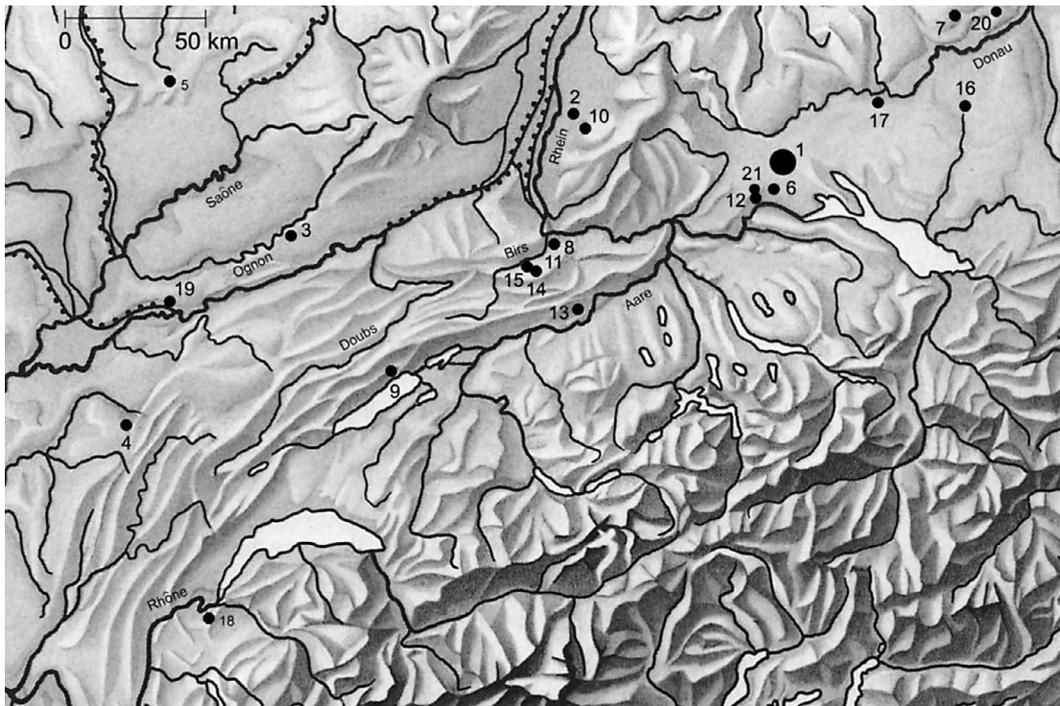
wie Eis- und Rotfuchs umfasst (Schuler 1994, 71), widerspricht dem nicht.

Burghöhle Dietfurt, paläolithischer Horizont (Lkr. Sigmaringen, Baden-Württemberg)

Die Burghöhle wurde 1971–73 durch Hartmann Reim, Wolfgang Taute, Heinz-Werner Dämmer und Wighart von Koenigswald untersucht, zudem 1987–96 durch das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg und das Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Köln (Gietz 2001, 18; 19). Unter neolithischen und mesolithischen Schichten befand sich ein jung- bis spätpaläolithischer Fundhorizont. AMS C14-Datierungen der hieraus geborgenen Menschenknochen ergaben ein Alter von 12.420 ± 60 yrs BP und 12.210 ± 60 yrs BP (12.581 ± 84 und 12.301 ± 78 yrs cal BC) und sind somit in die erste Hälfte des Bølling zu stellen, wobei jedoch auf starke Schwankungen der Kalibrationskurve in diesem Zeitraum hingewiesen wird (ebd. 132; 133; Kind 2003, Abb. 6). Im archäologischen Fundmaterial finden sich Charakteristika sowohl des Magdalénien als auch des Spätpaläolithikums und es wird diskutiert, ob es sich um einen Vermischungs- oder Übergangshorizont handelt (Gietz 2001, 136). Pollenanalysen lassen einen Wandel von einer Tundravegetation hin zur Kiefernzeit erschließen. Die Fauna des unteren Schichtbereichs ist glazial geprägt, im oberen ist bereits das Reh nachgewiesen. Auch die Mollusken zeigen einen klimatischen Wandel an. Möglicherweise gelingt hier der Nachweis einer Übergangsauna von Bølling/Älterer Dryas zum Allerød (ebd. 134; 135).

Veyrier (Dép. Haute-Savoie, F)

Die heute zerstörte Fundstelle wurde bereits 1833 entdeckt und 1868 durch François Thioly und Hippolyte-Jean Gosse gegraben. Weiteres Fundmaterial wurde zwischen 1934 und 1971 durch Adrien Jayet geborgen (Stahl Gretsches 2005, 124). Sediment-, Mollusken- und Pollenuntersuchungen erfolgten 1980 durch Christian Reynaud und Louis Chaix. Es handelt sich um *abris sous blocs* – durch Menschen genutzte Hohlräume unter großen Steinblöcken (Stahl Gretsches 2006, Abb. 26). Die Stratigrafie ist komplex und variiert innerhalb der einzelnen Abris (ebd. 59–69). Die Steinblöcke, unter denen sich die magdalénienzeitliche Besiedlung abspielte, liegen auf einem Paläosol auf, der konventionell auf 13.000 ± 100 yrs BP datiert ist, was einen *terminus ante quem* für die archäologischen Funde darstellt (ebd. 82). Pflanzenpollen zeigen eine beginnende Wiederbewaldung an, während die Mollusken noch für eine offene Landschaft sprechen. Reynaud und Chaix (1981, zitiert in Stahl Gretsches 2006, 72) weisen den Paläosol dem beginnenden Bølling zu. Aus den darüber liegenden archäologischen Fundhorizonten lie-



- 11 Geweihführende magdalénienzeitliche Fundstellen des Vergleichsgebiets.
- 1 Petersfels
 - 2 Munzingen
 - 3 Grotte de Rigney
 - 4 Grotte Grappin
 - 5 Grotte de Farincourt II
 - 6 Kesslerloch
 - 7 Hohle Fels
 - 8 Birseck-Ermitage
 - 9 Monruz
 - 10 Teufelsküche
 - 11 Hollenberg-Höhle 3
 - 12 Schweizersbild
 - 13 Rislisberghöhle
 - 14 Kastelhöhle (Nord)
 - 15 Kohlerhöhle
 - 16 Schussenquelle
 - 17 Burghöhle Dietfurt
 - 18 Veyrier
 - 19 Abri des Câbones
 - 20 Brillenhöhle
 - 21 Freudental-Höhle

gen zwei AMS C14-Daten an Rentierknochen von 12.590 ± 60 yrs BP und 12.300 ± 130 yrs BP vor, die ins Bølling verweisen (Stahl Gretsch 2005, 132). Der Faunenbefund umfasst neben dem stark dominierenden Rentier auch Elch, Rothirsch, Murmeltier, Steinbock, Schneehase, Rind, Pferd, Rotfuchs, Biber, Luchs, Braunbär und Wolf (Chaix/Simon 1993), was sowohl mit dem Ende von Dryas I als auch mit dem beginnenden Bølling verbunden werden kann (Stahl Gretsch 2006, 89). Das Vorhandensein domestizierter Tierarten wie z. B. Schaf und Schwein wird mit einer vorgeschichtlichen Nachnutzung der Abris erklärt. Sie stammen wahrscheinlich aus den holozänen Sedimenten bzw. sind mit den mesolithischen und metallzeitlichen Bestattungsaktivitäten vor Ort verknüpft (ebd.).

Abri des Câbones (Dép. Jura, F)

Die Fundstelle ist durch P. Ripot und R. Seibel in den 1950er Jahren das erste Mal untersucht worden, weitere Grabungskampagnen folgten in den 1960er–80er Jahren unter der Leitung von André Thevenin, Michel Campy, Serge David und Christophe Cupillard. Eine zusammenfassende Auswertung der Grabungen bietet David (1996). Die fundführende paläolithische Schicht enthält neben lithischen Gerätetypen des Magdalénien auch einige Azilienspitzen; ein spätpaläolithischer Fundhorizont kann vertikalstratigrafisch jedoch nicht ausgegliedert werden (ebd. 180). Die Fauna ist durch eine starke

Dominanz des Rentiers gekennzeichnet, weiterhin kommen Rind, Elch, Reh, Pferd, Schneehase, Luchs, Höhlenlöwe, Wildkatze, Dachs, Wolf, Rot- und Eisfuchs sowie Braunbär vor. Bemerkenswert sind hohe Anteile von Wildschwein und Rothirsch (ebd. 183; Tab. IX). Aus dem Fundhorizont liegen an Knochen gewonnene AMS C14-Messungen von 12.620 ± 250 – 12.150 ± 80 yrs BP vor (ebd. Tab. I).¹⁸ Diese jungen Daten und der Faunenbefund schließen laut David (1996, 183) eine Einordnung in Dryas I aus und sprechen für eine Zeitstellung des Magdalénien vom Abri des Câbones kurz vor das Allerød. Hierzu ist allerdings zu bemerken, dass der unstrittige Azilienhorizont der Fundstelle Hauterive-Champréveyres (Kt. Neuchâtel, CH) mit 12.391 ± 103 yrs BP vielleicht sogar älter ist (Leesch 2000) und „die Anfänge des Spätpaläolithikums möglicherweise bis weit in das Bølling-Interstadial in den Bereich um 12500 yrs cal BC reichen“ (Kind 2003, 310). In Ostfrankreich wird das Spätpaläolithikum etwas jünger datiert (vgl. David 1996, Tab. I) und eine Entwicklung aus dem lokalen Spätmagdalénien angenommen (ebd. 232).

Für den bayerischen Raum sind abschließend zwei Fundstellen zu erwähnen, deren Geweihindustrie allerdings nur summarisch vorgelegt wurde und kaum Typenansprachen zulässt.

Zum einen handelt es sich um die alt gegrabene Kastlhöhle (Lkr. Kehlheim, Bayern –

¹⁸ Vergleichbar sind an Geweihartefakten gewonnene AMS C14-Daten um 12.600 yrs BP für das späteste

Magdalénien der Höhlenfundstelle Bois-Ragot (Dép. Vienne, F – Dujardin 2010, Abb. 8).

Fraunholtz u. a. 1911). Der Magdalénienhorizont ist konventionell mit 11.825 ± 64 yrs BP (11.980–11.380 yrs cal BC) ins Allerød datiert. Dies widerspricht jedoch der umfangreichen, exklusiv kaltzeitlichen Fauna, in der das Rentier dominiert und auch das Mammut vorkommt (Kind 2003, 317).

Die Abrifundstelle Kaufertsberg (Lkr. Donau-Ries, Bayern; Kaulich 1983), erbrachte zwei Fundhorizonte, die wenige Reste von Rentier, Hirsch, Pferd, Fuchs, Rind, Wolf und Bär beinhalteten. In der unteren Schicht wurden auch Reste des Höhlenbären nachgewiesen (ebd. 71), was vor dem Hintergrund des frühen Verschwindens der Art (s. Kap. 2.3.1) ungewöhnlich ist. Kaulich (1983, 92 f.) schlägt eine Einordnung des unteren Horizonts Kaufertsberg 1 in das jüngere Magdalénien und des oberen, Kaufertsberg 2, ins Spätmagdalénien bzw. bereits Spätpaläolithikum vor.

Fassen wir die gegenwärtig verfügbaren naturwissenschaftlichen Datierungen der geweihführenden Fundstellen im Vergleichsgebiet zusammen: Noch vor der Ältesten Dryas können wohl einige Begehungen von Munzungen (I und II) sowie das Magdalénien „à Navettes“ der Grotte de Rigney und Grotte Grappin angesetzt werden, welches im Geräteinventar allerdings kaum Gemeinsamkeiten mit Munzungen aufweist (Pasda 1998, 54). Auch die Grotte de Farincourt II mag ähnlich alt sein. Charakteristisch ist das Vorkommen von Wollnashorn, Mammut und Moschusochse in der Fauna. In die ältere Hälfte von Dryas I weisen die C14-Daten aus den unteren Schichten des Kesslerlochs. Auch die Nutzung der Freudental-Höhle gehört wahrscheinlich in diesen Zeithorizont. Die Fundvergesellschaftung B aus der Birseck-Ermitage wird durch Leesch (1993a, 164) mit einem mittleren Magdalénien um ca. 14.000 yrs BP in Verbindung gebracht. In die Spätzeit der Ältesten Dryas können Teufelsküche, Hohle Fels Schelklingen und Monruz gestellt werden – letztere korreliert mit dem Ende der Zwergbirkenphase (ca. 13.000 yrs BP). Die kaltzeitliche Großfauna fehlt jetzt. Tendenziell jünger, wohl am Übergang Dryas I/Bölling, bewegen sich die Nutzungsschwerpunkte von Hollenberg-Höhle 3, Schweizersbild, Kastelhöhle-Nord und Rislisberghöhle. Die jüngsten

Fundstellen liegen in der älteren Hälfte des Bölling-Interstadials: Veyrier, Kohlerhöhle, Schussenquelle sowie Burghöhle Dietfurt und Abri des Câbones – wobei die letzten beiden vielleicht schon einen Übergangshorizont zum Spätpaläolithikum markieren.

Darüber hinaus wird in dieser Arbeit wiederholt auf die Magdalénien-Inventare der Kniegrotte und Teufelsbrücke (beide Saale-Orla-Kreis, Thüringen), Pincevent (Dép. Seine-et-Marne, F), Petit Cloup Barrat (Dép. Lot, F), Chaffaud (Dép. Rhône-Alpes, F), Mas d’Azil (Dép. Dordogne, F), La Garenne (Dép. Indre, F), Verberie (Dép. Oise, F) und Grotte d’Isturitz (Dép. Pyrénées-Atlantiques, F) verwiesen. Sie liegen zwar außerhalb des für diese Arbeit aufgespannten geografischen Rahmens, bieten jedoch teilweise detaillierte Auswertungen der Geweihindustrie, sodass typologische und technologische Vergleiche angestellt werden können.

Für die Geweihindustrien der Hamburger und Ahrensburger Kultur spielen die bekannten Stationen Stellmoor (Kr. Stormarn, Niedersachsen) und Meiendorf (Stadt Hamburg) eine Rolle.

5 ALLGEMEINE ANGABEN ZUM GEWEIHINVENTAR DES PETERSFELS

5.1 Lagerorte und Fundmengen

Gewehifunde der Peters’schen Grabungen lagern gegenwärtig im Hegaumuseum Singen (Magazin und Dauerausstellung), dem Stadtmuseum Engen (Dauerausstellung), dem Badischen Landesmuseum Karlsruhe (Magazin und Dauerausstellung) sowie dem Colombischlössle Freiburg im Breisgau (Magazin und Dauerausstellung). Die Tabellen 24 zeigen die Stücke, die von Herbst 2009 bis Herbst 2010 aufgenommen wurden.¹⁹

Fragmente ohne Werkzeugspuren sind Geweihe, die keine sichtbaren Bearbeitungsspuren in Form von Kerben oder Rillen aufweisen. Unter Resten der Grundproduktion verstehen sich Vorarbeiten und Abfälle der Geräteherstellung.

Insgesamt umfasst das untersuchte Geweihinventar vom Petersfels 893 Objekte und ist damit einer der größten vorliegenden Fundkomplexe des späten Jungpaläolithikums dieser Art.²⁰ Dieses Corpus beinhaltet nur jene

19 Das Gelingen der Fundaufnahme ist maßgeblich der tatkräftigen organisatorischen Unterstützung folgender WissenschaftlerInnen in den Museen und Sammlungen zu verdanken: Dr. Jürgen Hald, Ralf Stephan M.A., Jeanine Rötzer M.A. (Singen), Dr. Velten Wagner (Engen), Prof. Dr. Harald Siebenmorgen, Dr. Clemens Lichter (Karlsruhe), Dipl. Rest. Elke Dedden (Freiburg/Breisgau).

20 Die Kniegrotte wartet beispielsweise mit einem organischen Geräteinventar von 354 Stücken auf (Höck 2000, 142), das Kesslerloch mit rund 700 Artefakten (Le Tensorer 1998, 171), das Schweizersbild mit rund 1300 Knochen- und Geweihartefakten (ebd. 179), Monruz mit 198 Geweihobjekten (Bullinger/Müller 2006b, 139), Veyrier mit 144 (Stahl Gretsche 2005, 124), die Schussenquelle mit ursprünglich 400–500, heute noch 141 Geweihobjekten (Schuler 1994, 55).

Tabelle 2 Vorliegendes Fundmaterial aus Geweih vom Petersfels, Grabungen Peters 1927–32.

Fragmente ohne Werkzeugspuren	106 (11,9%)
Reste der Grundproduktion	350 (39,2%)
Geräte	437 (48,9%)
gesamt	893

Tabelle 3 Reste der Grundproduktion.

Transversalsegmente	64 (18,3%)
Hälften	36 (10,3%)
Matrizen	37 (10,5%)
Späne und Spanreste	141 (40,3%)
im Sediment entstandene Späne und Hälften	21 (6,0%)
Späne oder Spitzen	51 (14,6%)
gesamt	350

Tabelle 4 Gerätetypen.

Geschosspitzen	357 (81,8%)
Widerhakenspitzen	12 (2,7%)
Meißel	22 (5,0%)
Lochstäbe	31 (7,1%)
Runde Stäbe	8 (1,8%)
Navettes	2 (0,5%)
sonstige Geräte	5 (1,1%)
gesamt	437

Stücke, die aufgrund von Textur, Faserverlauf und Beschaffenheit des spongiösen Teils sicher als Geweih ansprechbar sind (Pétillon 2006, 77). Einige kleine und/oder schlecht erhaltene organische Fragmente ließen sich makroskopisch keiner Rohmaterialgattung mehr zuschreiben und wurden in der Aufstellung nicht berücksichtigt.

Das heute vorliegende Geweihmaterial ist trotz seines Umfangs nur noch ein Teil des ursprünglich vorhandenen Inventars:

„Geweih: Abgesehen von zahlreichen Sprossen und Mittelstücken zählen wir 60 schädelechte Stücke größerer Tiere, davon zwei sehr schöne Stangen und 20 kräftige Abwurfstangen. Von jüngeren Tieren liegen 80 schädelechte Stücke vor, vom Spießfer fanden sich 10 Stück.“

Diese ziemlich lapidare Aufzählung durch Peters/Toepfer (1932, 162) ist nicht weniger als die einzige Angabe zur Menge der während der Grabungen 1927–32 geborgenen, in den Augen der Ausgräber unbearbeiteten, Geweihstangen und Fragmente. Sie ist ebenso unvollständig wie unpräzise, gibt jedoch einen Eindruck davon, wie ergiebig die Fundstelle auch in dieser Hinsicht war. Wahrscheinlich lagerten diese Objekte im Institut für Geowissenschaften der Universität Freiburg und sind im Zuge der Kriegseinwirkungen 1945 verloren gegangen. Die verlorenen Petersfelsfunde teilen somit das Schicksal vieler Geweihobjekte von der Schussequelle (Schuler 2009, 139).²¹

Man muss sich vor Augen halten, dass die für diese Untersuchung zur Verfügung stehenden Funde eine Auswahl sind, die Peters seinerzeit traf. Ihm ging es darum, die Geweihgeräte sowie charakteristische Herstellungsabfälle auszusortieren. Wie penibel dieser Ausleseprozess seinerzeit vor sich ging, wurde nicht dokumentiert. Definitiv fehlen durch das in der Regel unterlassene Schlämmen und Sieben viele kleine Funde, die erst nachträglich aus dem Abraum herausgelesen wurden (Albrecht u. a. 1994, 2–7). Hinsichtlich der stattlicher dimensionierten Fragmente kann man hingegen davon ausgehen, dass der größte Teil geborgen wurde. Der Umstand, dass nicht wenige der Stücke keine Werkzeugspuren tragen (Tab. 2), spricht dafür, eine eher großzügige Auswahl anzunehmen: Peters sonderte im Zweifelsfall lieber ein Stück als anthropogen modifiziert aus, als es den heute nicht mehr auffindbaren, in seinen Augen unmodifizierten Geweihen zuzuordnen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass das heute vorliegende Inventar von 893 Stücken nahezu alle im Zuge der Grabungen 1927/32 geborgenen und aufbewahrten modifizierten Stücke umfasst (Mauser 1970, 54) und somit vom Umfang her durchaus geeignet ist, umfassende Aussagen zur magdalénienzeitlichen Geweihbearbeitung am Petersfels zu gestatten (vgl. Houmard 2008, 68).

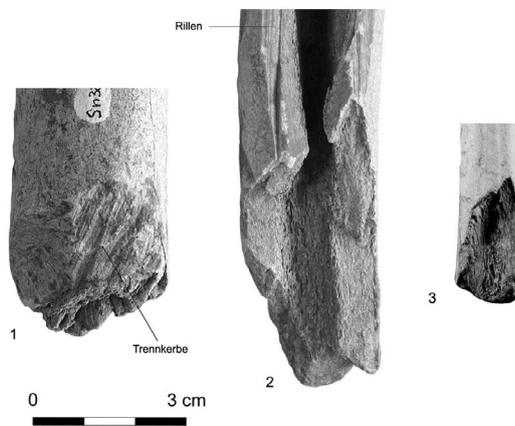
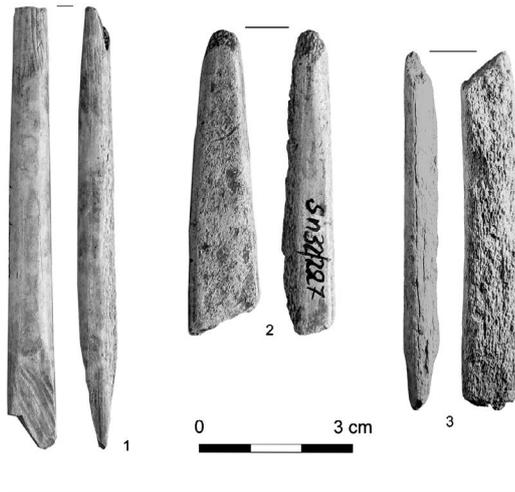
5.2 Oberflächenerhaltung

Die Geweihfunde vom Petersfels befinden sich trotz generell sehr guter Erhaltung der organischen Objekte (Berke 1987, 4)²² in unterschiedlichen Erhaltungszuständen, die ihre Ansprache und Klassifizierung maßgeblich beeinflussen. Die Abgrenzbarkeit verschiedener Typen voneinander kann durch einen schlechten Er-

21 Freundl. Mitteilung Dr. Ursula Leppig und Dr. Jutta Klug-Treppe (Freiburg/Breisgau).

22 In einem ähnlich guten Zustand befinden sich die Geweihinventare vom Kesslerloch und Freudental-Höhle. Deutlich schlechter erhalten sind die Geweihede der bekannten Fundstellen Pincevent

(Averbouh 2006, 83; Abb. 59; Pétillon u. a. 2011, Abb. 5), Verberie (Averbouh 2010, 86) und Schweizersbild (Höneisen/Peyer 1994, 88). Auch der Erhaltungszustand der Geweihede von Veyrier, der als gut bezeichnet wird (Stahl Gretsche 2006, 105), scheint den des Petersfelsmaterials nicht zu erreichen.



12 Erhaltungsklassen der Geweihobjekte vom Petersfels am Beispiel der Geschosspitzen.

13 Brüche und Bearbeitungsspuren. Details.

haltungszustand, wie später noch ausgeführt werden wird, gelegentlich nicht gegeben sein. Die Geweihfunde werden zur Beurteilung ihres Aussagewertes drei Erhaltungsklassen zugeordnet.²³

Klasse 1: Sehr gute Erhaltung (Abb. 12,1). Die gesamte Oberfläche ist nahezu unverändert. Bearbeitungsspuren und sonstige kleinere Modifikationen sind gut erkennbar. Stücke der Klasse 1 weisen die ursprünglichen Dimensionen auf. Der Klasse 1 gehören 257 Geweihartefakte an.

Klasse 2: Die Oberfläche der Kompakta ist noch so gut erhalten, dass Werkzeugspuren und kleinere Modifikationen erkennbar sind, die Spongiosa hingegen ist bereits mehr oder weniger stark abgebaut (Abb. 12,2). Dies hat zur Folge, dass Formen mit einer kompakten und einer spongiösen Seite, wie Späne, Geschoss- und Widerhakenspitzen, hinsichtlich ihrer Dicke nicht mehr die ursprünglichen Maße aufweisen. Der Klasse 2 gehören 521 Stücke an.

Klasse 3: Die gesamte Oberfläche des Objekts ist rau und stark abgebaut (Abb. 12,3). Nur sehr grobe Bearbeitungsspuren sind noch erkennbar. An Objekten der Klasse 3 ermittelte Messwerte (z. B. Stangen- und Kompaktadicke) entsprechen nicht mehr den ursprünglichen Maßen. Der Klasse 3 gehören 115 Stücke an.

5.3 Bruchformen

Nur ein geringer Teil der Geweihobjekte vom Petersfels ist vollständig erhalten (Tab. 5).²⁴

Von einem vollständigen Stück wird dann gesprochen, wenn es entweder keine oder ausschließlich intentionale Brüche aufweist. Intentionale, also bewusst durch den prähistorischen Menschen herbeigeführte Brüche, sind eindeutig als solche ansprechbar, wenn sichtbare Bearbeitungsspuren vorliegen, die auf eine Bruchfläche Bezug nehmen und somit eine unmittelbare zeitliche Nähe anzeigen:

Direkter Bezug: Dieser besteht, wenn Sollbruchstellen, z.B. Kerben, vorhanden sind, die den Bruch vorbereitet haben (Abb. 13,1).

Indirekter Bezug: Dieser liegt vor, wenn Rillen, die der Spanentnahme dienten, oder auch so genannte „Proberillen“ unmittelbar an einem Bruch ansetzen (Abb. 13,2). Dieser sollte dann auch durch den Menschen verursacht worden sein.

Die meisten Brüche am Fundmaterial weisen freilich keine bezugnehmenden Werkzeugspuren auf – es handelt sich um einfache Brüche (Abb. 13,3).²⁵ In der französischsprachigen Forschung wird auch die Bezeichnung *sans trace de travail a priori* verwendet (Ducasse u. a. 2011, Abb. 24), die gut zum Ausdruck bringt, dass die Stücke zwar keine ansprechbaren Bearbeitungsspuren tragen, dennoch aber durch den Menschen modifiziert sein können. Eine Zuschreibung an natürliche oder anthropogene Verursacher ist nur durch umfangreiche tapho-

Tabelle 5 Absolute und relative Häufigkeiten vollständiger und gebrochener Geweihobjekte vom Petersfels. N = 893.

	vollständig	gebrochen
Fragmente ohne Werkzeugspuren	-	106
Reste der Grundproduktion	39	310
Geräte	24	414
gesamt	63 (7,1%)	830 (92,9%)

23 Dies hat sich bei der Aufnahme prähistorischer Geweihartefakte bewährt – vgl. Höck 2000, 124 (Kniegrotte); Tinnes 1994, 9–12 (Andernach; Gönnersdorf).

24 Dies entspricht dem Befund an den Geweihobjekten der Kniegrotte (Höck 2000, 124). Das Inventar

der Schussenquelle beinhaltet sogar ausschließlich fragmentierte Stücke (Schuler 1994, 75).

25 Schuler (1994, 75) bezeichnet diese Brüche aufgrund der Abwesenheit von Sollbruchstellen – freilich bereits wertend – als „unkontrollierte Brüche“.



14 Brüche im frischen Zustand. Details. Ohne Maßstab.
15 Brüche im alten Zustand. Details. Ohne Maßstab.

nomische und technologische Untersuchungen möglich. Da die unterschiedliche Beschaffenheit der Bruchflächen hierfür einen zentralen Aussagewert besitzt, kommt ihrer Charakterisierung eine wichtige Rolle zu. Folgende Gruppen können aufgestellt werden:

Neue Brüche sind leicht an ihren hellen, körnigen Bruchflächen zu erkennen (vgl. Höck 2000, 124). Sie sind auf Peters' robuste Grabungstechnik sowie spätere Transport- und Lagerumstände zurückzuführen.²⁶ Innerhalb dieser Untersuchung werden neue Brüche nicht berücksichtigt.

Alte Brüche weisen die für die Petersfelsfunde typische rotbraune Oberflächenpatinierung auch auf den Bruchflächen auf, die erkennen lässt, dass sie lange Zeit im Sediment gelegen haben (ebd. 124). Im Fundmaterial können anhand der Beschaffenheit der Bruchflächen zwei verschiedene alte Bruchformen charakterisiert werden:

Bruchform 1: Glatte, kantige, oftmals auch gezackte Bruchflächen (Abb. 14). Diese Brüche entsprechen exakt denjenigen an rezentem Material, die geschehen, wenn das Geweih noch frisch ist (vgl. Abb. 60). Frische Langknochen

²⁶ Berke (1987, 4) weist darauf hin, dass Stücke, die in Peters' Publikation von 1930 noch unzerbrochen abgebildet waren, und nun neue Brüche aufwei-

sen, die im Zuge seiner Durchsicht des Materials geklebt wurden.

brechen vergleichbar (Gaudzinski 1995, 363). Brüche dieser Art werden im Folgenden als Brüche im frischen Zustand bezeichnet. Es kommen im Inventar Quer- und Längsbrüche vor, letztere jedoch deutlich seltener. Gelegentlich kann eine plastische Verformung in Biegerichtung beobachtet werden.

Bruchform 2: Raue, körnige und wenig akzentuierte Bruchflächen (Abb. 15). Diese Art von Brüchen, die sowohl longitudinal als auch transversal verlaufen können (vgl. Gaudzinski 1995, 363; Höck 2000, 124), ist bei Knochen typisch für Stücke, deren organische Bestand-

teile bereits abgebaut sind, mit der Folge ausgeprägter Sprödigkeit (vgl. Lyman 1994, 315–317; Morel/Müller 1997, Abb. 3; 4; Shipman 1981, 104). Übertragen auf unser Geweihinventar wird daher von Brüchen im alten Zustand gesprochen.

Einfache Brüche im alten Zustand sind am Inventar vom Petersfels nur für die taphonomischen Betrachtungen von Relevanz. Andererseits spielen für die technologische Analyse ausschließlich Brüche im frischen Zustand eine Rolle, da man davon ausgehen kann, dass nur frisches Geweih zu Geräten verarbeitet wurde.