

# Die spätglaziale Karstspaltenfüllung im Schachletetal bei Dittingen BL

Autor(en): **Rentzel, Philippe / Sedlmeier, Jürg / Steppan, Karlheinz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archäologie der Schweiz : Mitteilungsblatt der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte = Archéologie suisse : bulletin de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie = Archeologia svizzera : bollettino della Società svizzera di preist**

Band (Jahr): **22 (1999)**

Heft 1: **Archäobiologie = Archéobiologie**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-17823>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Die spätglaziale Karstspaltenfüllung im Schachletetal bei Dittingen BL

Philippe Rentzel, Jürg Sedlmeier, Karlheinz Steppan und Lucia Wick

Die Entdeckung und Bekanntgabe der Fundstelle »Schachlete« ist dem Bildhauer und Künstler Marcel Plösser zu verdanken. Er fand im August 1996 mehrere sehr gut erhaltene Knochen- und Geweihreste in einem Steinbruch im Schachletetal nördlich von Laufen (Abb. 1). Die heute ebenerdig zugängliche Fundstelle ist eine mit Sediment verfüllte Karstspalte im Malmkalk, dessen Oberkante ursprünglich mit etwa fünf Meter mächtigen Lockergesteinen überdeckt war. Im Jahr 1994 wurden bei der Erweiterung des Steinbruches die Deckschichten und die obersten Kalkbänke maschinell abgetragen, wobei im oberen Teil der freigelegten Kalkschichten die Karstspalte mit den Faunaresten zutage trat (Abb. 2). Eine sofortige Notgrabung war unumgänglich, weil die Fundstelle durch weitere Steinbrucharbeiten bedroht war. Die Untersuchung dauerte vom 30. September bis 31. Oktober 1996<sup>1</sup>. An dieser Stelle kommen vor allem die Ergebnisse der bisherigen geologisch-bodenkundlichen, archäozoologischen und palynologischen Untersuchungen zur Sprache<sup>2</sup>.

## Lage und Geologie

Zwischen Laufen und Dittingen prägt ein spornartiges, unbewaldetes Hochplateau mit allseitig steil abfallenden Flanken das heutige Landschaftsbild (Abb. 1). Die nach Süden von 560 m bis auf 440 m ü. M. abfallende Hochfläche wird im Norden durch den Taleinschnitt von Dittingen, im Osten durch das Birstal und im Süden durch das Schachletetal begrenzt, welches mehrere, teilweise heute noch betriebene Steinbrüche aufweist. Die Steinbrüche liegen in den harten, hellen und gut gebankten Kalken des Sequan (Malm), welche die verschiedenen Hochplateaus am Westrand des Laufener Beckens aufbauen<sup>3</sup>. Diese Malmkalken weisen an ihrer Oberkante des öfteren Karsttaschen und tieferreichende Spalten auf.

Solche markanten Karsterscheinungen sind auch im Bereich der Faunafundstelle »Schachlete« aufgeschlossen. Es handelt



sich dabei vorwiegend um Spalten und Erweiterungen entlang von Kluft- und Schichtflächen des Sequan-Kalkes, daneben aber auch um Versinterungen und Füllungen aus gelben, roten und braunen Feinsedimenten, die teilweise Boluston und Bohnerz enthalten. Die bisherigen geologischen Beobachtungen zeigen, dass die Entstehung der untersuchten Karstspalte eng mit Kalklösungsphänomenen verknüpft ist. Die Karstspalte liegt genau in der Fortsetzung eines vom Hochplateau ins Schachletetal hinunterführenden Trockentälchens (Abb. 2), dessen mächtige Füllung aus Lockergesteinen die Tierreste vorzüglich konserviert hat. Das Tälchen ist eine von mehreren nach Süden einfallenden ehemaligen Erosionsrinnen, welche das mit Lösslehm bedeckte Hochplateau an seinem südlichen Rande durchfurchen.

## Die Füllung der Karstspalte

Die stratigraphischen Beobachtungen im Bereich der Fundstelle lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die Hauptmasse der Tierreste konzentriert sich auf die Füllung einer mehr als 1 m hohen, maximal 1,50 m

Abb. 1  
Flugaufnahme von Südwesten mit dem Städtchen Laufen (im Vordergrund) und dem von der Bildmitte nach links verlaufenden Schachletetal mit den Steinbrüchen und der spätglazialen Fundstelle (Kreis). Foto Photorama Color SA. Vue aérienne de la petite ville de Laufen (au premier plan) et de la vallée de Schachlete (du centre de la photo vers la gauche) depuis le sud-ouest, avec les carrières et le site à faune tardiglaciaire (cercle). Veduta aerea da sudovest della cittadina di Laufen (in primo piano) e, sulla sinistra, della valle Schachlete con le cave e il sito faunistico (cerchio).

breiten und gegen 4 m langen Spalte (Abb. 3, Komplex VI), die sich in einer obersten, künstlichen Kalkstufe etwa zwei Meter über der aktuellen Steinbruchsohle öffnet. Die Tierskelette waren eingebettet in einer wechselnden Abfolge aus zumeist braunem, verwittertem Löss und Bändern aus feinkiesigem Kalkschutt.

Die pollenanalytischen Ergebnisse datieren die fossilführende Spaltenfüllung in das Spätglazial, wobei der oberste Bereich der Fundschicht wahrscheinlich in einem frühen Abschnitt des Bölling-Interstadials

Abb. 2  
Ansicht der Faunafundstelle von Süden. Hinter der überdachten Grabung ist die Füllung des Trockentälchens (ehemalige Erosionsrinne) sichtbar. Rechts sind die mehr als fünf Meter mächtigen Deckschichten der östlichen Grubenwand zu erkennen. Foto J. Sedlmeier.



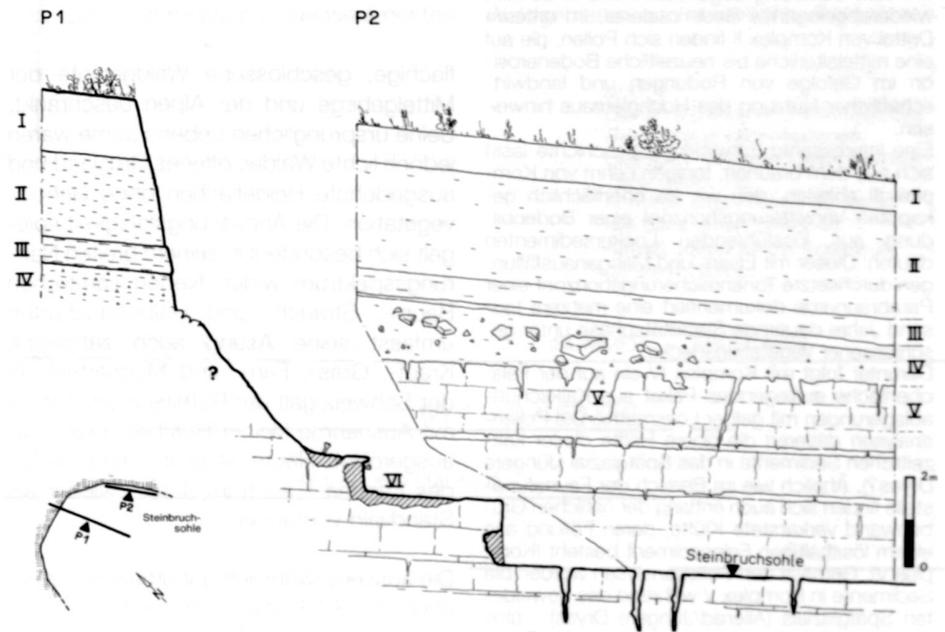
Le site faunistique vu du sud. Derrière l'abri recouvrant la fouille, on distingue le remplissage du vallon sec (ancienne gouttière d'érosion). A droite, on discerne sur le pan est de la carrière les couches de couverture épaisses de plus de 5 m.

Veduta del sito da sud. Alle spalle della tettoia dello scavo si nota la ripiena della valle secca. Sulla destra, più di 5 m di detriti sul versante orientale della fossa.

Abb. 3  
Schematisches Nord-Süd-Profil (P 1) durch die Faunafundstelle (Komplex VI), kombiniert mit der Ansicht der östlichen Grubenwand (P 2) mit den Deckschichten (Komplexe I-IV) und den Spaltenfüllungen (Komplex V) im Malmkalk. Zeichnung C. Spiess.

Coupe schématique nord-sud (P1) à travers le site faunistique (complexe VI), combinée avec une vue du pan est de la carrière (P2) comprenant les couches de couverture (complexes I-IV) et le remplissage karstique (complexe V), bien visibles dans calcaire du Jurassique supérieur.

Sezione schematica nord-sud (P 1) del sito faunistico (Komplex VI), combinata al prospetto della parete est della fossa (P 2) coperta dai detriti (Komplexe I-IV) e la ripiena della fenditura (Komplex V) con calcare del Malm.



abgelagert wurde<sup>4</sup>. In der Spaltenfüllung kamen auch gut erhaltene Schalen von Mollusken zum Vorschein, die früher häufig in steppenähnlichen Landschaften lebten<sup>5</sup>. Die Molluskenschalen dürften durch Wasser in die Fundstelle verfrachtet und anschliessend mit eingespülten Feinsedimenten rasch überdeckt worden sein.

#### Die Deckschichten

Die stratigraphischen Verhältnisse der Deckschichten lassen sich anhand der

östlichen Grubenwand darstellen (Abb. 3). Bei der Interpretation dieses schematischen Nord-Süd-Profiles muss man sich nochmals ins Bewusstsein rufen, dass die heute in mehr als sieben Meter Tiefe eingeschlossenen Faunareste nur dank der modernen Steinbrucharbeiten zum Vorschein kamen. Gleichzeitig ist festzuhalten, dass der maschinelle Abbau aus geologischer Sicht auch Nachteile mit sich bringt, indem beispielsweise im Bereich der Fundstelle alle Schichtanschlüsse zu den jüngeren Sedimenten zerstört worden sind. So trifft man unmittelbar über der

Fundstelle auf einen modernen Schuttkegel, der - ohne zusätzliche Sondierungen - keine Aussagen zum weiteren Verlauf der verkarsteten Felsoberkante oder der Basis der darüberliegenden späteiszeitlichen Lockergesteine erlaubt. Erst etwa drei Meter oberhalb der Grabungsstelle setzt eine Sequenz ungestörter Ablagerungen ein, die sich auf breiter Front auch an der östlichen Grubenwand abzeichnet, und die wir von oben nach unten in fünf Sedimentkomplexe (I-V) gegliedert haben.

Unter einer modernen Auffüllung (Komplex I) folgt dort mit Komplex II ein brauner, lehmiger



Abb. 4  
Birkhähne in der aufgehenden  
Morgensonne. Foto J. Zettel.  
Tétras-lyre dans le soleil levant.  
Fagiani di monte all'alba.

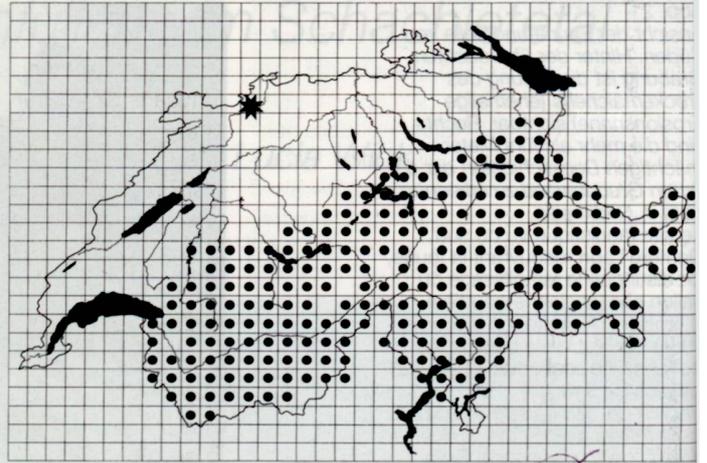


Abb. 5  
Heutige Verbreitung des Birkuhuhns  
in der Schweiz. Die Fundstelle  
»Schachlete« ist mit einem Stern  
gekennzeichnet. Verändert nach  
Schmid et al. 1998 (Anm. 11).  
Répartition actuelle du tétras-lyre  
en Suisse. Le site de »Schachlete«  
est marqué d'une étoile.  
Diffusione attuale del fagiano in  
Svizzera. Il sito »Schachlete« è  
contrassegnato da una stellina.

Silt, der Holzkohle führt und gegen 2,50 m mächtig ist. Aus sedimentologischer Sicht handelt es sich um ein lösshaltiges Kolluvium, also um vom Oberhang abgespültes und in Senken wiederabgelagertes Bodenmaterial. Im unteren Drittel von Komplex II finden sich Pollen, die auf eine mittelalterliche bis neuzeitliche Bodenerosion im Gefolge von Rodungen und landwirtschaftlicher Nutzung des Hochplateaus hinweisen.

Eine interessante Entwicklungsgeschichte lässt sich aus dem braunen, tonigen Lehm von Komplex III ablesen, den wir als oberflächlich gekappten Verwitterungshorizont einer Bodenbildung aus lössführenden Lockersedimenten deuten. Dieser mit Eisen- und Manganausfällungen durchsetzte Tonanreicherungshorizont einer Parabraunerde dokumentiert eine mehrere tausend Jahre dauernde Stabilitätsphase unter geschlossener Vegetationsdecke.

Darunter folgt mit Komplex IV ein auf der Fels- oberfläche aufliegendes Paket aus Kalkschutt- ablagerungen mit gelber Lössmatrix. Die Pollen- analysen datieren die obere Hälfte dieser kalt- zeitlichen Sedimente in das Spätglazial (Jüngere Dryas?). Ähnlich wie im Bereich der Faunafund- stelle finden sich auch entlang der östlichen Grubenwand verkarstete Klüfte, deren Füllung aus einem lösshaltigen Feinsediment besteht (Kom- plex V). Gemäss den Pollenanalysen wurden die Sedimente in Komplex V während des bewalde- ten Spätglazials (Allerød/Jüngere Dryas) - also später als diejenigen in der tieferliegenden Fund- stelle - abgelagert.

#### Die späteiszeitlichen Säugetier- und Vogelreste

##### Säugetiere

Neben den Knochenfunden von Maulwurf, Feld- oder Schneehase, Feldhamster, Rötelmaus sowie Feld- oder Erdmaus stammen die während der Grabung dreidi- mensional eingemessenen Säugetierreste (n = 640) hauptsächlich von Rothirschen. In den heute dicht besiedelten Regionen Mitteleuropas bleibt das Vorkommen des anpassungsfähigen Rothirsches auf gross-

flächige, geschlossene Waldgebiete der Mittelgebirge und der Alpen beschränkt. Seine ursprünglichen Lebensräume waren jedoch lichte Wälder, offenes Grasland und ausgedehnte Heideflächen ohne Gehölz- vegetation. Die Anpassungsfähigkeit spie- gelt sich besonders in seinem breiten Nah- rungsspektrum wider. Neben sämtlichen Baum-, Strauch- und Halbstraucharten umfasst seine Äsung auch zahlreiche Kraut-, Gras-, Farn- und Moosarten<sup>6</sup>. In der Schweiz galt der Rothirsch um 1850 - mit Ausnahme kleiner Restbestände - als ausgerottet. Heute ist er in weiten Teilen des Landes - auch im Jura - wieder als Standwild vorhanden<sup>7</sup>.

Die aussergewöhnlich gut erhaltenen Kno- chen (n = 619) stammen von mindestens vier verschiedenen Tieren. Darunter befin- den sich Überreste von zwei Kälbern, die im Alter von zwei bis drei Monaten verendeten. Zwei weitere Teilskelette belegen ein Jungtier (Alter: 10 bis 18 Monate) und einen etwa vier- bis fünfjährigen Hirsch. Die mit Hilfe eines rezenten Vergleichskelet- tes berechneten Grössenindices des er- wachsenen Tieres liegen im Variationsbe- reich späteiszeitlicher Rothirsche<sup>8</sup>, die ihre nacheiszeitlichen Artgenossen<sup>9</sup> an Grösse deutlich übertreffen. An den Knochen- und Geweihfunden waren keine Spuren menschlicher Aktivitäten festzustellen. Lediglich die unscheinbaren Bissspuren von Beutegreifern an mehreren Knochenteilen

zeigen, dass die Kadaver der beiden älte- ren Hirsche vor ihrer endgültigen Einbet- tung eine gewisse Zeit zugänglich waren. Die betreffende Zeitspanne ist jedoch als relativ kurz einzuschätzen, da Verwite- rungsspuren fehlen und einige der betrof- fenen Skeletteile sogar im anatomischen Verband eingebettet wurden. Unter Berücksichtigung der Setzzeit (Juni) und des jeweiligen Individualalters lassen sich Tod und Einbettung von drei Hirschen jah- reszeitlich näher eingrenzen. Während die beiden Kälber spätestens im September zu Tode kamen, verendete der geweihtra- gende erwachsene Hirsch zwischen Okto- ber und Ende Februar. Die Verfüllung der Karstspalte und die Einbettung der Tierka- daver erfolgte demnach nicht schlagartig, sondern sukzessive während eines ver- mutlich relativ kurzen Zeitraumes.

##### Vögel

Die meistens vollständig erhaltenen Vogel- knochen (n = 278) stammen ausschliess- lich von Birkhühnern (Abb. 4). Diese Vogel- art ist heute in den borealen und subarktischen Waldgebieten sowie in den entspre- chenden Gebirgsstufen Eurasiens behei- matet<sup>10</sup>. Der heutige Bestand und die Ver- breitung in der Schweiz ist vor allem auf den Schwund geeigneter Lebensräume zurückzuführen (Abb. 5)<sup>11</sup>. Das Birkhuhr bevorzugt als Lebensraum nicht zu trocke- ne Gebiete mit einer reich gegliederten Ve- getation<sup>12</sup>. Neben Zwergsträuchern und

einer vielgestaltigen Krautschicht bewohnt diese Vogelart auch Laub- bzw. Nadelbäume, welche nicht nur als Schlaf- und Ruheplätze genutzt werden, sondern im Winter auch eine wichtige Nahrungsquelle darstellen (Abb. 6). Unter alpinen bzw. nordischen Verhältnissen übernachtet das Birkhuhn im Schnee bzw. in selbst angelegten Schneehöhlen. Die im Schachletetal geborgenen Knochen des Birkhuhns belegen mindestens neun adulte, überwiegend männliche Tiere. Es konnten keine Hinweise auf menschliche (z.B. Zerlegungsspuren) oder tierische (z.B. Bissspuren) Aktivitäten festgestellt werden. Die Birkhühner verendeten vermutlich in unmittelbarer Nähe der Fundstelle. Das vollständig vorhandene Skelettspektrum deutet darauf hin, dass die Kadaver unversehrt in die Karstspalte gelangten und dort sehr rasch eingebettet wurden.

Datierung der Säugetier- und Vogelreste  
Die Faunareste konnten vorerst nur grob mittels einer C14-Datierung dem Bølling-Interstadial zugeordnet werden<sup>13</sup>. Kurz vor Abschluss des Manuskriptes erhielten wir

die Ergebnisse von 29 weiteren C14-Proben an Rothirsch-, Birkhuhn- und Hasenknochen, welche diesen vorläufigen Datierungsansatz vollauf bestätigen<sup>14</sup>. In Verbindung mit den pollenanalytischen Resultaten (siehe Anm. 4) lassen sich die Faunareste in eine frühe Phase der spätglazialen Wiederbewaldung datieren.

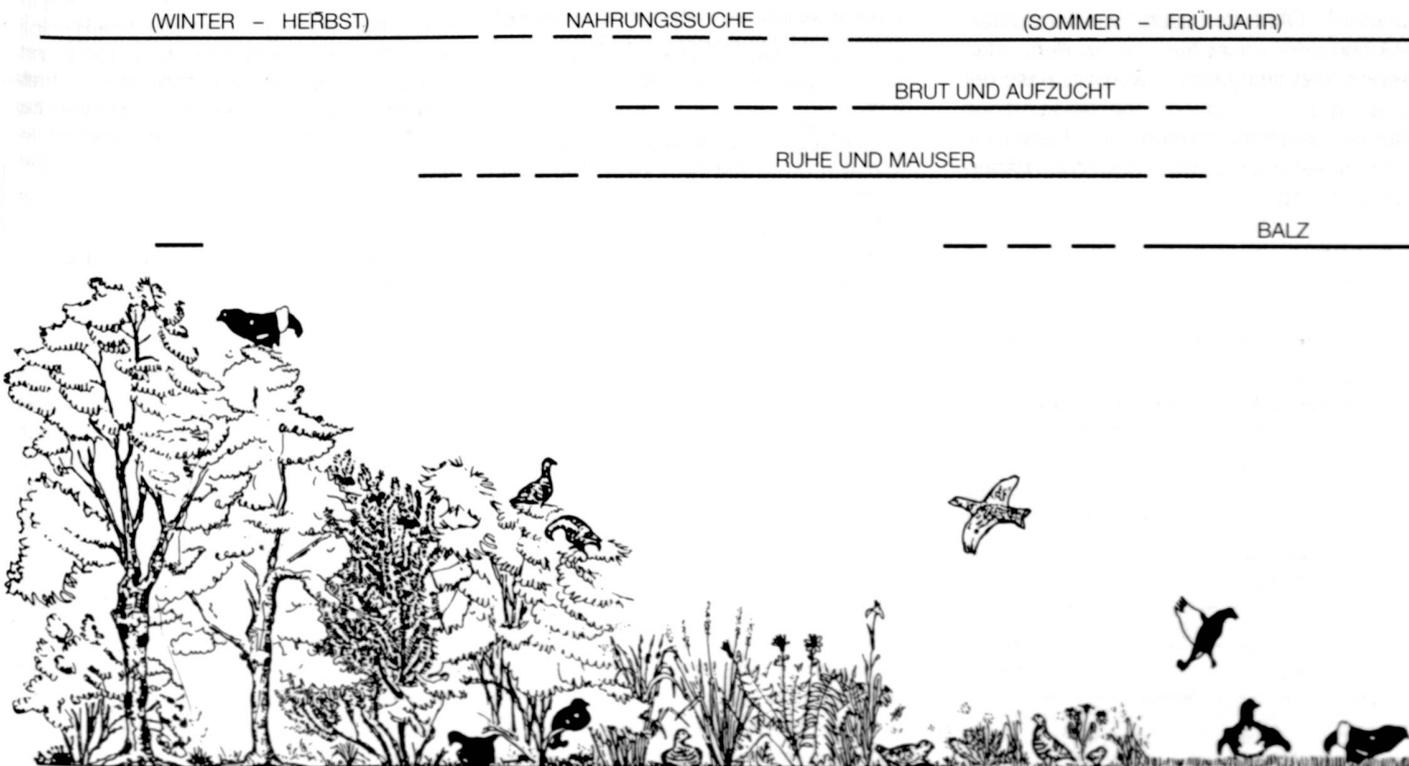
### Schlussfolgerungen und Ausblick

Die aussergewöhnlichen Befunde lassen den Schluss zu, dass die späteiszeitliche Fossilvergesellschaftung in der Fundstelle »Schachlete« ohne Einfluss des urgeschichtlichen Menschen entstanden ist. Die Oberfläche des von tiefen Klüften durchsetzten Malmkalkes bildete an dieser Stelle vermutlich die Felssohle einer Rinne, welche die Funktion einer natürlichen Sedimentfalle hatte. Es ist anzunehmen, dass die offenliegende Karstspalte relativ rasch durch natürliche Ereignisse (Schneeschmelze usw.) verfüllt wurde. Dabei wurden die Faunareste mit Feinsedimenten

überdeckt und bis in unsere Tage vorzüglich konserviert. Die Kadaver der kleinen Säugetiere und Birkhühner, wie auch die zahlreichen Molluskenschalen, scheinen aus der näheren Umgebung in die Karstspalte eingespült worden zu sein. Die Lage der Tierfalle in der Achse eines Trockentälchens, bzw. in einer früher periodisch waserführenden Erosionsrinne, dürfte dabei eine wichtige Rolle gespielt haben.

Die Ablagerung der Faunareste fällt in das frühe Bølling-Interstadial, d.h. in die Zeit der spätglazialen Wiederbewaldung. Nach bisherigem Kenntnisstand war das Schachletetal zu dieser Zeit an seinen Flanken mit freiliegenden Felswänden und Schuttkegeln aus Frostabwitterungen gekennzeichnet. In der Talsohle und auf dem nördlich angrenzenden Hochplateau war eine Bedeckung aus bereits verwittertem Löss vorhanden, die das Substrat der Vegetationsdecke bildete. Die späteiszeitliche Landschaft wies je nach Lage (Talboden, Talhang, Hochfläche usw.) steppenähnliche Abschnitte, Übergangszonen zu Waldgebieten und bewaldete Partien mit

Abb. 6  
Die jahreszeitlichen Aktivitäten des Birkhuhns in verschiedenen Biotopen. Verändert nach Glänzer 1980 (Anm. 12).  
Activités saisonnières du tétras-lyre dans divers biotopes.  
Attività stagionali del fagiano in differenti biotopi.



Wacholder und Baumbirke auf. Aufgrund vergleichbarer pollenanalytischer Resultate und C14-Datierungen im Mittelland<sup>15</sup> ist zu vermuten, dass die Vegetations- und Faunenentwicklung im Mittelland und im Jura gleichläufig erfolgt ist. In beiden Regionen fand parallel zur Wiederbewaldung ein Faunenwechsel statt.

Gemäss den bisher erzielten Ergebnissen kann die umweltgeschichtliche Bedeutung der Fundstelle »Schachlete« als sehr hoch eingestuft werden. Die noch in der Anfangsphase stehende interdisziplinäre Auswertung lässt in der Nordwestschweiz erstmals konkrete Aussagen zur spätglazialen Vegetations- und Faunenentwicklung zu, die zweifellos auch für die archäologische Forschung grundlegend neue Erkenntnisse liefern. Darüberhinaus kann die problematische Datierung des nordwestschweizerischen Spätmagdaléniens neu angegangen werden, denn abweichend zur Fundstelle »Schachlete« umfassen die Faunainventare aus den nordwestschweizerischen Spätmagdaléniens-Stationen (Höhlen und Abris) überwiegend kaltzeitliche Tierarten (Wildpferd, Rentier, Schneehase, Schneehuhn usw.). Im Widerspruch dazu weisen die bisherigen C14-Daten von Knochenproben diese Inventare in einen jüngeren Abschnitt des bewaldeten Spätglazials (Bølling/Allerød)<sup>16</sup>. Im Vergleich mit neuen Datierungen von Spätmagdaléniens-Stationen des Mittellandes müssten diejenigen in der Nordwestschweiz demnach ein höheres Alter aufweisen<sup>17</sup>. Ohne den geplanten Detailuntersuchungen vorgreifen zu wollen, darf schon jetzt festgehalten werden, dass der Lösung dieses Problems mit den künftigen Auswertungsergebnissen der Fundstelle »Schachlete« ein erhebliches Stück nähergerückt wird.

<sup>1</sup> Dem Leiter der Archäobiologischen Abteilung, J. Schibler, sei für seine spontane Bereitschaft, die Grabung im Rahmen des Instituts durchzuführen, der beste Dank ausgesprochen. Ebenfalls gedankt ist dem Grabungsteam, dem K. Steppan (Grabungsleiter), A. Rehazek und M. Veszeli angehörten.  
<sup>2</sup> Erste Ergebnisse der C14-Datierung und der Molluskenanalyse werden ebenfalls miteinbezogen. An den laufenden und geplanten Auswertungsarbeiten sind bis jetzt folgende Fachleute beteiligt: B. Baur, Basel und T. Meier, Zürich (Mollusken), G. Bonani, Zürich und K. van der Borg, Utrecht (C14-Datierung), Ph. Rentzel, Basel (Geologie/Mikromorphologie), J. Sedlmeier, Liestal (Archäologie/Projektleitung Kantonsarchäologie BL), S. Sten, Stockholm (Zahndünnschliffe), K. Steppan, Basel (Archäozoologie), L. Wick, Bern (Pollenanalyse).

- <sup>3</sup> R. Koch/E. Lehner/A. Waibel/M. Mühlberg, Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000. Blatt 3: Laufen, Bretzwil, Erschwil, Mümliswil (1936).  
<sup>4</sup> Spätglaziale Vegetationsphase mit Juniperus (Wacholder)-Dominanz (um ca. 12'500 BP).  
<sup>5</sup> Die bisher von B. Baur und T. Meier bestimmten Schalen stammen ausschliesslich von *Arianta arbustorum*.  
<sup>6</sup> W. Bützler, *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758 - Rothirsch. In: J. Niethammer/F. Krapp (Hrsg.), Handbuch der Säugetiere Europas 2/II: Paarhufer (Wiesbaden 1986) 107-139.  
<sup>7</sup> A. Righetti, *Cervus elaphus* L., 1758. In: Säugetiere der Schweiz. Denkschr. Schweiz. Akad. Naturwiss. 103 (Basel 1995) 433-439.  
<sup>8</sup> E. Turner, Middle and Late Pleistocene Macrofaunas of the Neuwied Basin Region (Rhineland-Palatinate) of West Germany. *Jahrb. RGZM* 37, 1990, 135ff.  
<sup>9</sup> H. R. Stampfli, Die Tierreste des mesolithischen Siedlungsplatzes Schötz 7 im Wauwilermoos (Kanton Luzern). In: R. Wyss, Das mittelsteinzeitliche Hirschkjägerlager von Schötz 7 im Wauwilermoos (Zürich 1979) 97ff.  
<sup>10</sup> E. Bezzel, Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes - Nichtsingvögel (Wiesbaden 1985).  
<sup>11</sup> H. Schmid/R. Luder/B. Naef-Daenzer/R. Graf/N. Zbinden, Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993-1996. Schweizerische Vogelwarte (Sempach 1998).  
<sup>12</sup> U. Glänzer, Die Vegetationsstrukturaufnahme, eine Methode zur Erfassung von Birkhuhnbiotopen. In: Birkhuhn-Symposium 1979. Beihefte Veröffentl. Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 16 (Karlsruhe 1980) 71-74.  
<sup>13</sup> ETH-16374: 12'320 ± 90 BP.  
<sup>14</sup> Wir machen darauf aufmerksam, dass die vorliegenden Daten im Bereich eines C14-Plateaus liegen. Vgl. B. Ammann, Flora und Vegetation im Paläolithikum und Mesolithikum der Schweiz. In: SPM I, 1993, 79.  
<sup>15</sup> M.-J. Gaillard/B. Moulin, New results on the Late-Glacial history and environment of the Lake of Neuchâtel (Switzerland). *Sedimentological and palynological investigations at the Palaeolithic site of Hauterive-Champréveyres*. *Eclogae geol. Helv.* 82/1, 1989, 203-218.  
<sup>16</sup> J. Sedlmeier, Jungpaläolithikum und Spätpaläolithikum in der Nordwestschweiz. Dissertation Universität Bern 1989, 196 (unpubliziert).  
<sup>17</sup> Vgl. hiezu z.B. M. Höneisen/D. Leesch/J.-M. Le Tensorer, Das späte Jungpaläolithikum. In: SPM I, 1993, 153ff.; J. Bullinger/M. Lämmli/C. Leuzinger-Piccand, Le site magdalénien de plein air de Moosbühl: nouveaux éléments de datation et essai d'interprétation des données spatiales. *Jahrb. SGUF* 80, 1997, 7-26. Auf die hier angesprochene Problematik wurde schon früher aufmerksam gemacht: Sedlmeier (Anm. 16) 195.

## Le remplissage karstique tardiglaciaire de Dittingen BL

La découverte en 1996 d'un site faunistique au lieu-dit »Schachlete«, une carrière au nord de Laufen BL, ouvre de nouvelles perspectives pour la recherche: le remplissage karstique tardiglaciaire, à la base d'une gouttière d'érosion, a livré les ossements de nombreux animaux (cerf, taupes, lièvre brun ou variable, hamster, campagnol roussâtre, campagnol des champs et têtards-lyre). Le dépôt, d'origine naturelle et rapidement scellé, peut être situé par la palynologie et le radiocarbone au début de l'interstade de Bølling: c'est la première fois qu'on dispose pour le nord-ouest de la Suisse de données environnementales sur le Tardiglaciaire, permettant d'éclairer la fin du Magdalénien d'une lumière nouvelle.

C.L.-P.

## Indagini sulla ripiena tardoglaciale di una fenditura carsica a Dittingen BL

Posta in una cava di pietra a nord di Laufen BL, la stazione faunistica »Schachlete« è stata scavata nel 1996. Dalla ripiena tardoglaciale di una fenditura carsica sul fondo di un canale di erosione sono stati recuperati resti di cervo, talpa, lepore comune e delle Alpi, criceto, microto, topo campagnolo comune o agrario e fagiano. La sedimentazione naturale dei detriti sembra essersi susseguita in modo rapido. Datazioni al radiocarbonio, associate ai risultati palinologici consentono di far risalire la ripiena ad un periodo precoce dell'interstadiale Bølling. Lo studio interdisciplinare del sito rivela aspetti di storia paleoambientale ancora sconosciuti nella Svizzera nordoccidentale e fondamentali per le future ricerche sul tardomagdaléniano di questa regione.

R.J.

Philippe Rentzel  
 Labor für Urgeschichte der Universität Basel  
 Petersgraben 9-11  
 4051 Basel

Jürg Sedlmeier  
 Archäologie und Kantonsmuseum  
 Regierungsgebäude  
 4410 Liestal