

Funde 18 bis 25: Von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg

Eine weiträumigere Suche auf der Oberfläche der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau beim Punkt 25 östlich Kalchberg am 26.10.2017 erbrachte eine größere Anzahl an hippuritiden Rudisten(-Bruchstücken):

Fund 18: Ein Cluster aus einigen Exemplaren von *Hippurites colliciatas*, mit dabei ein großer, aber wenig sichtbarer radiolitider Rudist mit Deckel.

Fund 19: *Vaccinites* sp., Pfeiler gut sichtbar, aber nicht einer Spezies zuordenbar, Nr. 3533.

Fund 20: *Vaccinites vesiculosus*, großes Teilstück.

Fund 21: *Vaccinites vesiculosus*, Bruchstück.

Fund 22: *Vaccinites vesiculosus*, Bruchstück.

Fund 23: *Vaccinites vesiculosus*, Bruchstück, Schale teilweise fehlend, dadurch Böden und blasiger Aufbau teilweise sichtbar, Nr. 3541.

Fund 24: *Vaccinites vesiculosus*, mittelgroß, gebogen, AN3929.

Fund 25: *Vaccinites* sp., mit Fossilschuttkalk verwachsen, gebogen, keine Pfeiler sichtbar, AN3919, AN3920.

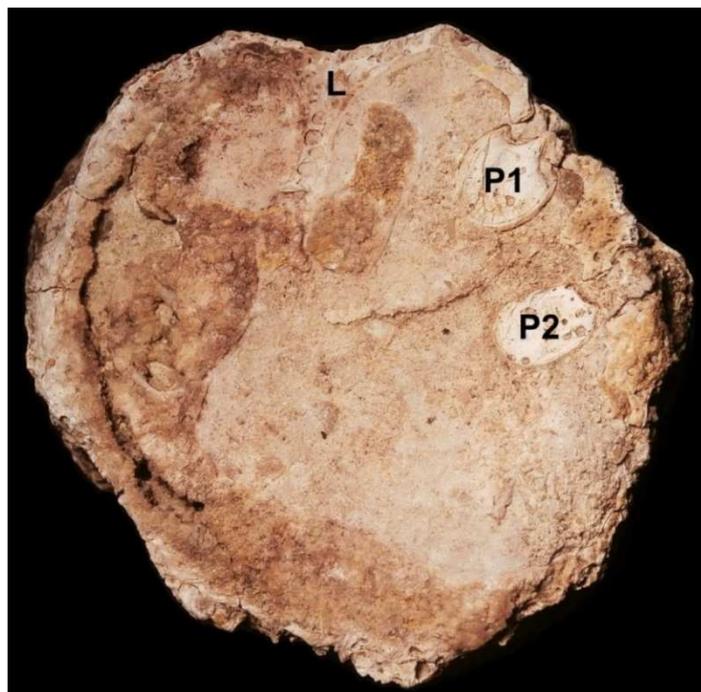


Übersicht über einen Teil der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Rechts vom Taschenmesser, etwa in der Bildmitte, die Funde 19 und 20. 26.10.2017.



Frisch freigelegter *Vaccinites vesiculosus* (Bildmitte, Fund 20) in Fundposition auf der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Rechts daneben ein dazugelegter *Vaccinites* sp. (Fund 19, Nr. 3533). 26.10.2017.

Fund 19: *Vaccinites* sp. – Gut erhaltenes Ende, aber leider nicht genau bestimmbar



Fund 19: *Vaccinites* sp. vom Punkt 25. Die Pfeiler sind ausgezeichnet ausgewittert, dennoch ist keine Zuordnung zu einer Art möglich. Möglicherweise handelt es sich um keinen Anbruch, sondern zumindest teilweise um das „natürliche“ Ende der Unterklappe. Durchmesser 5.5 cm, Nr. 3533, Fund 26.10.2017.



Fund 19: *Vaccinites* sp. von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25) in zwei verschiedenen Ansichten. Rechts: Ansicht mit den drei typischen Furchen im Bereich der drei Pfeiler (kurze grüne Linien). Links: Ansicht mit feinen Rippen. Höhe des Rudisten 11 cm, Nr. 3533, Fund 26.10.2017.

Fund 24: *Vaccinites vesiculosus* (WOODWARD, 1855) – Ohne besondere Eigenschaften

Dieser fast bis zur Spitze erhaltene, am unteren Ende gebogene Rudist war an seinem oberen Ende mit Fossilschuttkalk verwachsen, eine genauere Bestimmung daher nicht möglich. Nach dem Abschneiden des obersten Endes sind ein schlanker L-Pfeiler und ein gestielter, mit rundlichem Kopf versehener P1-Pfeiler zu sehen. Damit ist eine Zuordnung zu *Vaccinites vesiculosus* (WOODWARD, 1855) möglich, auch wenn auf der Schnittebene nur etwa die Hälfte des Rudisten sichtbar ist.



Fund 24: *Vaccinites vesiculosus* von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Der abgeschnittene oberste Teil wurde für das Foto wieder aufgesetzt. Das Insert zeigt den polierten Querschnitt mit dem L- und P1-Pfeiler. Gesamthöhe 14 cm, AN3929, Fund 26.10.2017. Breite des Anschliffs 6 cm.

Fund 25: *Vaccinites* sp. – Sehr gut erhalten, aber Art nicht festlegbar

Äußerlich sind etwa 1/3 des Umfangs dieses stark gekrümmten Rudisten sichtbar, der Rest ist mit Fossilschuttkalk verwachsen. Auf der sichtbaren Länge von etwa 7 cm beträgt die Krümmung ca. 90°, der Durchmesser liegt bei maximal 4 cm. Der Rudist zeigt eine relativ feine Berippung.

Nach dem Schnitt im obersten Teil wird sichtbar, dass der Rudist den größten Teil des Stückes ausmacht, bei einem Außendurchmesser von ca. 6x5 cm. Die äußere Schale und die Pfeiler sind sehr stark angebohrt und zeigen nur wenig Kontrast zum umgebenden Material und zur Füllung, die beide aus dem gleichen braungrauen Fossilschuttkalk bestehen. Mehr Kontrast bietet ein dunkelbrauner Saum auf der Innenseite der äußeren Schale, der ebenfalls stark angebohrt ist.

Der L-Pfeiler ist relativ dick und kurz; am unteren Schnitt wird er am Ende breiter und ist schräg abgeschnitten, am oberen Schnitt, 2-3 mm höher, erscheint dieser Pfeiler abgebrochen, dort fehlt auch der dunkelbraune Saum um das Ende dieses Pfeilers. Der P1-Pfeiler plump und leicht eingeschnürt, der P2-Pfeiler etwas schlanker und stark eingeschnürt. Der Winkel zwischen L- und P1-Pfeiler beträgt etwa 45°, der zwischen L- und P2-Pfeiler etwa 80°. Vom Zahn- und Muskelapparat ist nicht zu erkennen.

Im unteren Schnitt befindet sich im Hohlraum des großen Rudisten neben diversen Fossilfragmenten auch ein kompletter Querschnitt eines nur knapp 1 cm großen Rudisten, der gleich wie sein „Gastgeber“ orientiert ist. Der geringe Durchmesser, der abgeschnittene, dreieckige L-Pfeiler und die abgerundeten, spitzkegelförmigen P-Pfeiler könnten dafür sprechen, dass hier ein junges Exemplar von *Vaccinites sulcatus* (DEFRANCE, 1821) vorliegt. Im oberen Schnitt ist von diesem kleinen Rudisten nichts zu sehen.

Der große Rudist ist keiner der beiden bisher gefundenen und nach der Literatur „gesicherten“ *Vaccinites*-Arten (*V. vesiculosus*, *V. alpinus*) zuzuordnen. Von den anderen aus der Kainacher Gosau beschriebenen Arten kommen ihm *V. gosaviensis* und *V. sulcatus* am nächsten:

Vaccinites gosaviensis wird von SCHMIDT (1908) aus St. Bartholomä genannt, er bezieht sich bei seiner Bestimmung auf die Originalbeschreibung von DOUVILLÉ (1890), die mir nicht zugänglich ist. Eine verblüffende Ähnlichkeit besteht mit dem Exemplar eines *V. gosaviensis* aus der Sammlung des Muséum national d'Histoire naturelle in Paris (siehe Fund 3). Dieses Stück stammt aus Gosau und hat Turones Alter. Weitere Beschreibungen und Abbildungen dieser Art liefern aber ein anderes Bild. *Vaccinites gosaviensis* soll sich nach (REDLICH, 1899) von *V. vesiculosus* nur durch den abgeschnittenen L-Pfeiler unterscheiden:

„*Hippurites carinthiacus* (= *Vaccinites vesiculosus*) nähert sich ausserordentlich dem *Hippurites gosaviensis*. Der einzige Unterschied besteht in der an ihrem Ende ausgesprochen gerundeten Schlossfalte (= L-Pfeiler).“

Diese Beschreibung betrifft Hippuritide aus dem Campanium des Gurk- und Görttschitstales in Kärnten. Auch zahlreiche andere Abbildungen zeigen die starke Ähnlichkeit von *V. gosaviensis* mit *V. vesiculosus* und nur eine geringe Übereinstimmung mit dem problematischen Rudisten, z.B. LUPU (1973), Santonium-Campanium des Lattenberges in Bayern oder KOLLMANN et al. (1985), oberes Santonium und unteres Campanium von Nordgriechenland.

Ein mit *Vaccinites sulcatus* (DEFRANCE, 1821) verwandter Rudist ist bisher zwar nicht aus der St. Bartholomä-Formation, dafür aber aus der Afling-Formation nördlich von Piber beschrieben worden.

HILBER (1902) beschreibt ihn so:

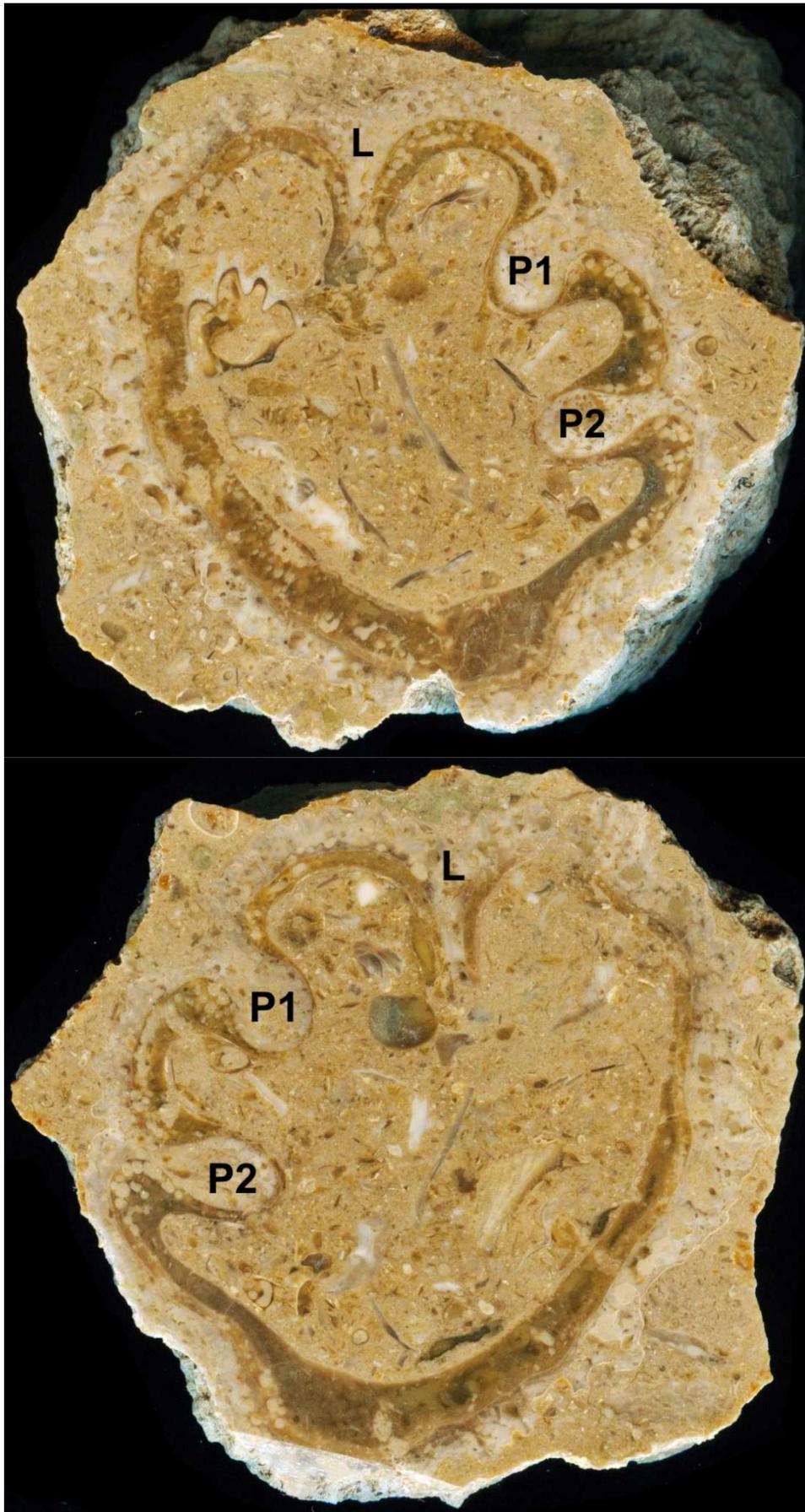
„Der auffällige dreieckige Querschnitt der Schlossfalte ist vorhanden wie bei *sulcatus*. Auch die Berippung ist ähnlich. Unsere Form ist indes sicher verschieden von *sulcatus*. Die wahrnehmbaren Eigentümlichkeiten, welche unsere Art von *sulcatus* trennen, sind: die Schlossfalte ist noch breiter dreieckig, der erste Pfeiler ist eingeschnürt, der zweite gestielt.“

Diese Art wurde sonst nie wieder aus der Kainacher Gosau erwähnt. Möglicherweise handelt es sich hierbei um den als *V. praesulcatus* (DOUVILLÉ, 1897) beschriebenen Rudisten, von dem *V. sulcatus* die Jungform darstellen soll (STEUBER, 1999).

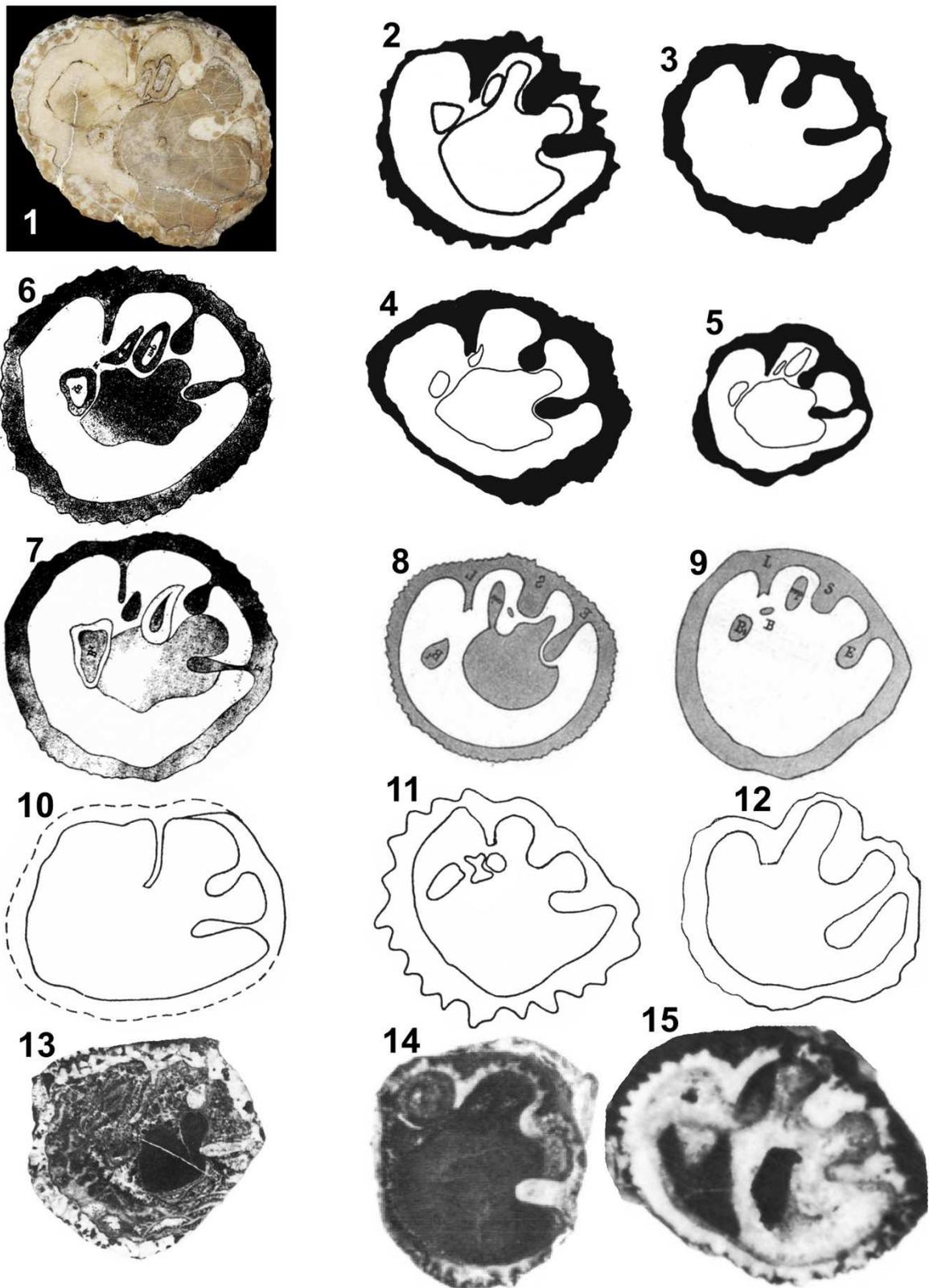
Der vorliegende Rudist kann keiner der erwähnten Arten eindeutig zugeordnet werden, seine Bestimmung bleibt offen (*Vaccinites* sp.).



Fund 25: Seitenansicht eines stark gebogenen, im obersten Teil geschnittenen Exemplars von *Vaccinites* sp. von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Breite des Stücks ca. 6 cm, AN3919 (unten) und AN3920 (oben), Fund 26.10.2017.



Fund 25: Polierte Querschnitte von *Vaccinites* sp. von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Breite der Anschliffe 6.5 cm, AN3919 (oben, Blick von oben) und AN3020 (unten, Blick von unten), Fund 26.10.2017.



Rudistenquerschnitte aus der Literatur, unmaßstäblich. Linke Spalte *Vaccinites gosaviensis* und ähnliche; mittlere und rechte Spalte *Vaccinites sulcatus* und *Vaccinites praesulcatus*.

1: *Vaccinites gosaviensis*, Abbildung aus: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France). Collection: Paleontology (F). Fossil specimen MNHN.F.J06904. 2: *Vaccinites sulcatus* aus STEUBER (1999). 3-5: *Vaccinites praesulcatus* aus STEUBER (1999). 6, 7: *Hippurites carinthiacus* (= *Vaccinites vesiculosus*) aus REDLICH (1899) – entspricht nahezu *V. gosaviensis*. 8, 9. *Hippurites carinthiacus* (= *Vaccinites sulcatus*) aus REDLICH (1899). 10: *Vaccinites gosaviensis*, aus LUPU (1973). 11: *Vaccinites sulcatus*, Morphotyp A, aus LUPU (1973). 12: *Vaccinites sulcatus*, Morphotyp B, aus LUPU (1973). 13: *Vaccinites gosaviensis*, aus KOLLMANN et al. (1985). 14: *Vaccinites sulcatus*, aus KOLLMANN et al. (1985). 15: *Vaccinites praesulcatus*, aus KOLLMANN et al. (1985).

Fund 26: *Hippurites colliciatus* WOODWARD, 1855 – Als „Stufe“ von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg

Nach einer durch das unerwartete Auftreten von Mörderwurm und Cobras bedingten Zwangspause wurde am 2.12.2017 bei leichter Schneelage begonnen, die Halde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25) systematisch von Süden her zu durchsuchen. Unter einer dünnen Lage von Brocken aus Fossilschuttkalk stößt man relativ schnell auf Sandstein- und Mergelstücke. Es konnte ein hippuritider Rudist - *Hippurites colliciatus* WOODWARD, 1855 - gefunden werden (neben einigen Radiolitiden und etlichen zurückgelassenen Stücken mit Fossilbruchstücken, die durch Regen gereinigt werden sollen).



Fund 26: Leicht gewundener, stark abgewitterter und etwas bewachsener *Hippurites colliciatus* längs aus Fossilschuttkalk freigewittert, von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau beim östlich Kalchberg (Punkt 25). Rechts davon ist ein Bruchstück derselben Art zu sehen. Länge des Rudisten 8 cm, Nr. 3546, Fund 2.12.2017. Das Insert zeigt den Querbruch am unteren Ende des Rudisten mit zwei Pfeilern (P1, P2), größter Durchmesser 1.5 cm.

Funde 27 bis 32: Von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg

Am 7.12.2017 wurde die systematische Durchsichtung der Halde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ beim Punkt 25 fortgesetzt. Die Brocken des Fossilenschuttkalkes werden gegen Norden zu etwas größer, die fündige Schicht etwas dicker und die Hippuritiden-Funde waren etwas reichlicher:

Fund 27: *Hippurites nabresinensis*, eine Seite gut ausgewitterte Pfeiler, andere Seite mit Deckel, Nr. 3573.

Fund 28: *Vaccinites vesiculosus* (?), Pfeiler nicht gut sichtbar, kegelförmig, fast bis zur Spitze erhalten, oben ev. natürliches Ende, Nr. 3571.

Fund 29: *Vaccinites vesiculosus*, größeres Bruchstück, Pfeiler herausgeätzt, Nr. 3578.

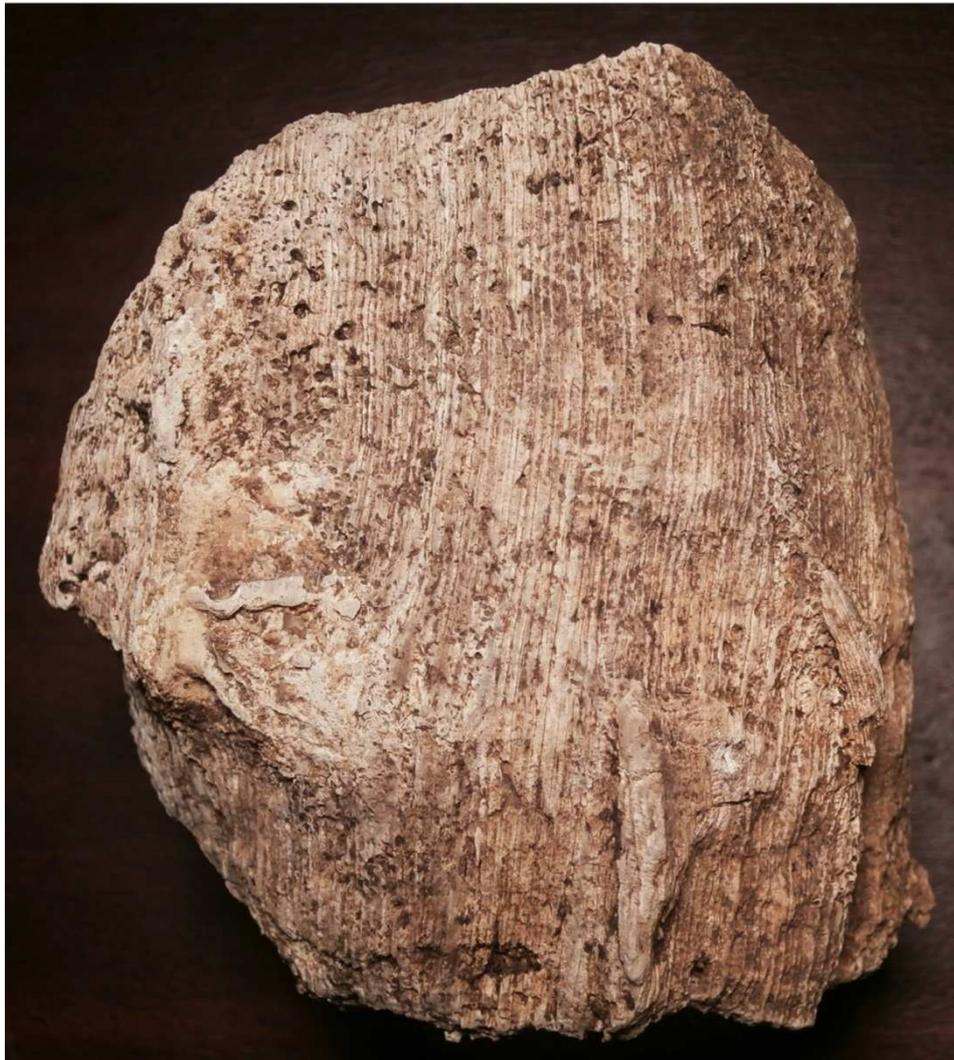
Fund 30: *Vaccinites vesiculosus*, schräg aufgebrochen, bizarr ausgewittert, mit Teil des Deckels, Nr. 3570.

Fund 31: *Vaccinites alpinus*, sehr kurzes Bruchstück, Pfeiler bizarr freigewittert, AN3921, AN3922.

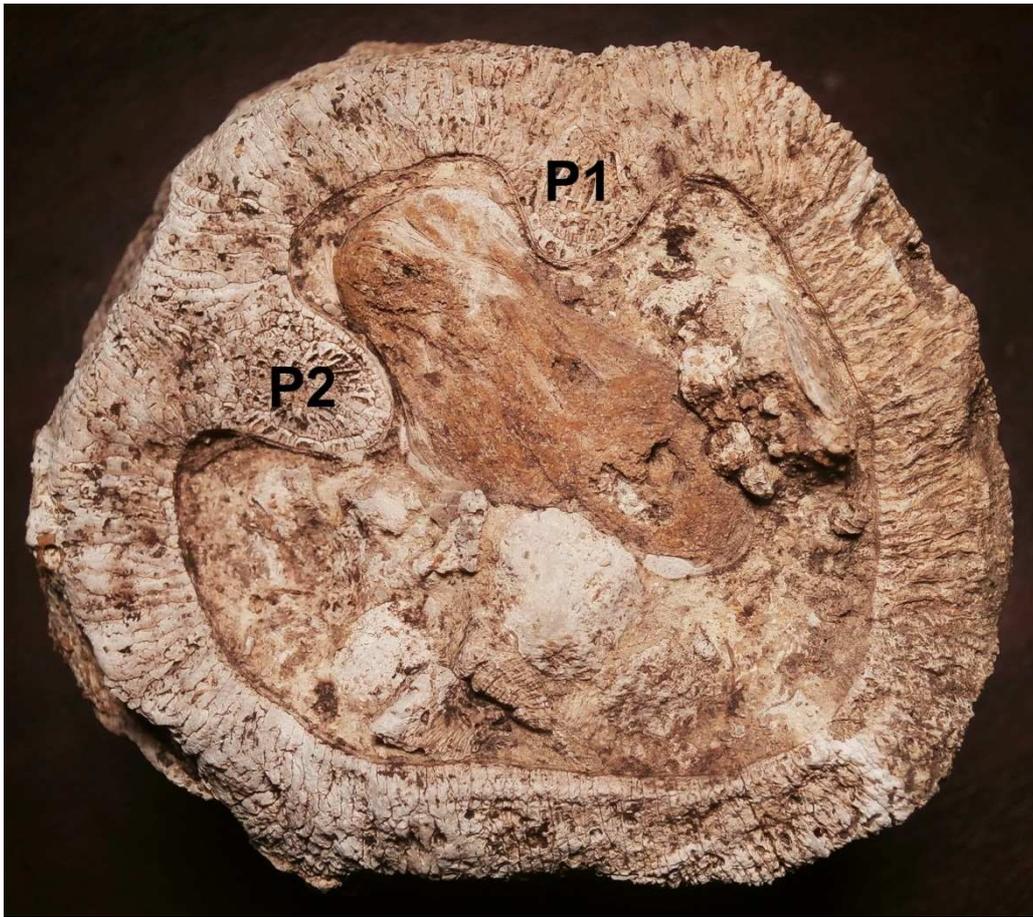
Fund 32: *Vaccinites alpinus*, großes Teilstück, 8 cm dick, Pfeiler herausgeätzt, Nr. 3572.

Fund 27: *Hippurites nabresinensis* FUTTERER, 1893 – Der „Doppelender“

Ein kürzeres Teilstück dieses Rudisten bietet sowohl einen gut angewitterten Querbruch mit hervorragend sichtbarer Schalenstruktur und gut ausgewitterten Pfeilern als auch die teilweise freiliegende Oberklappe.



Fund 27: Längsansicht eines Bruchstücks von *Hippurites nabresinensis* von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau beim Punkt 25 östlich Kalchberg. Länge des Fragments 6 cm, Nr. 3573, Fund 7.12.2017.



Fund 27: Querbruch durch *Hippurites nabresinensis* von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Sowohl die beiden Pfeiler (P1, P2) als auch die Struktur der Schale sind durch die Anwitterung sehr gut erkennbar. Ansicht von unten, Durchm. 5.5 cm, Nr. 3573, Fund 7.12.2017.

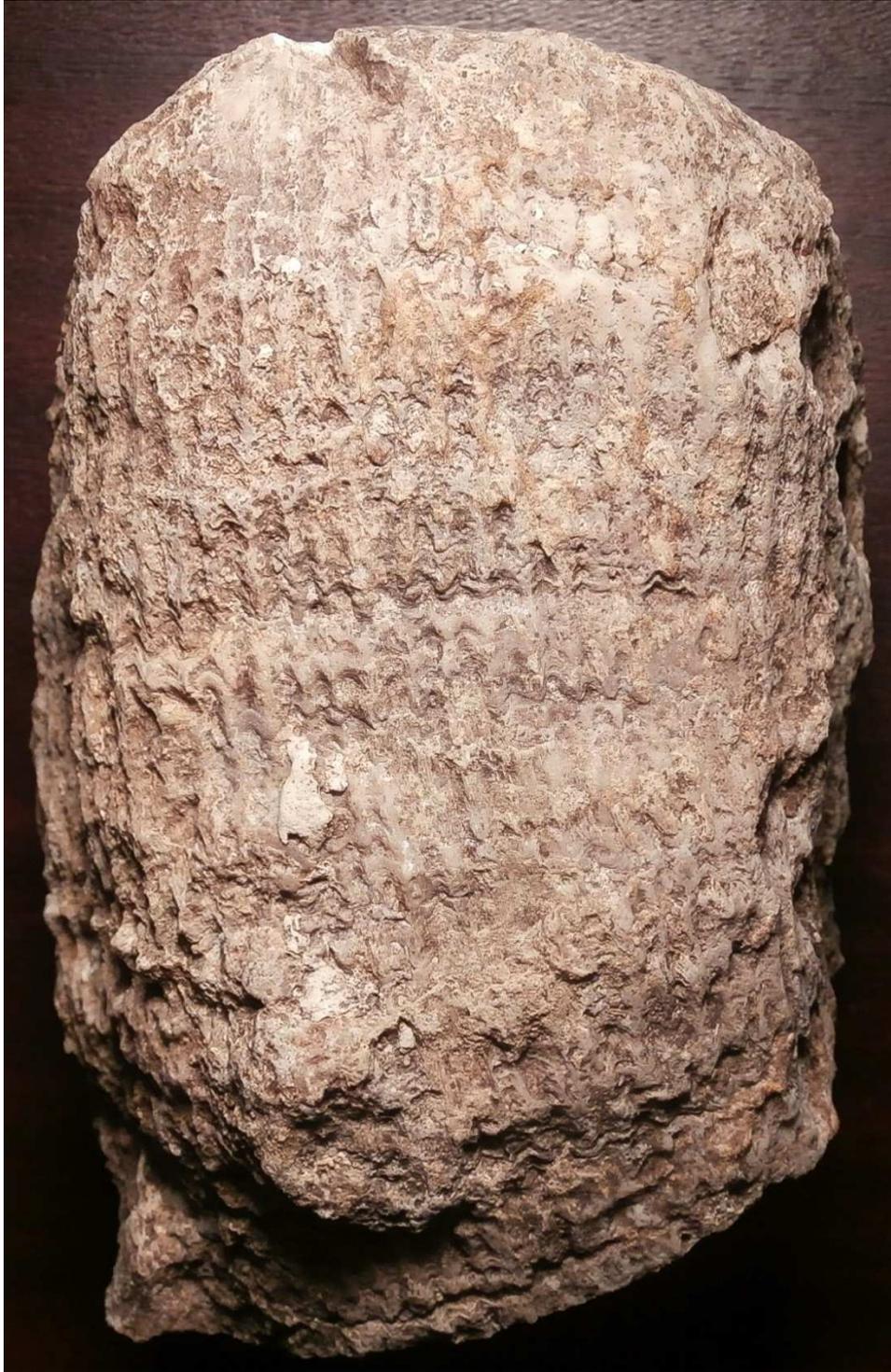


Fund 27: Oberseite von *Hippurites nabresinensis* mit teilweise freiliegendem Deckel von der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Die Grenze zwischen Unter- und Oberklappe ist durch zwei kurze grüne Striche markiert. Durchmesser 5.5 cm, Nr. 3573, Fund 7.12.2017.

Fund 29: *Vaccinites vesiculosus* (WOODWARD, 1855) – Mit ausgezeichnet erhaltener Schale

Dieses Rudistenbruchstück zeichnet sich durch die sehr gut erhaltene, kaum abgewitterte äußere Schale aus. Neben der Berippung sind auch Zuwachsstreifen zu sehen.

Das obere Ende des Bruchstücks ist mit Fossilzuschuttalk gefüllt, das untere Ende war stark versintert und dadurch kein innerer Aufbau erkennbar. Durch abätzen gelang es, die drei Pfeiler freizulegen und die Bestimmung als *Vaccinites vesiculosus* (WOODWARD, 1855) zu ermöglichen. Im geätzten Querbruch ist ebenfalls die ausgezeichnete Erhaltung der äußeren Schale erkennbar.



Fund 29: Längsansicht eines Teilstücks von *Vaccinites vesiculosus* von der der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Höhe 10.5 cm, Nr. 3578, Fund 7.12.2017.



Fund 29: Ausschnitt aus der Oberfläche von *Vaccinites vesiculosus* von der der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Die Schale ist ausgezeichnet erhalten, neben der Berippung (vertikal) sind auch Zuwachsstreifen (horiz.) zu sehen. Breite 6 cm, Nr. 3570, Fund 7.12.2017.



Fund 29: Abgeätzter Querbruch durch *Vaccinites vesiculosus* von der der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). L, P1 und P2 kennzeichnen die drei Pfeiler, die äußere Schale ist ausgezeichnet erhalten. Ansicht von unten, Breite 7.5 cm, Nr. 3570, Fund 7.12.2017.

**Fund 30: *Vaccinites vesiculosus* (WOODWARD, 1855) –
Halbiert und stark verwittert, aber mit einem Teil der Deckelklappe**

Das sehr stark angewitterte Rudistenfragmente – Teile der äußeren Schale fehlen – ist gebogene, kegelförmige, unten abgebrochen, der Länge nach fast halbiert und die Innenseite bizarr ausgewittert. Es sind im unteren Teil die Böden und der Verlauf des L-Pfeilers sichtbar, weiters einige innere Strukturen, die möglicherweise die Zähne und die Zahnhöhlungen darstellen. Am Querbruch sind der L- und P2-Pfeiler undeutlich sichtbar, damit ist eine Bestimmung als *Vaccinites vesiculosus* (WOODWARD, 1855) möglich.



Fund 30: Stark abgewitterte Außenseite von *Vaccinites vesiculosus* von der der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Im unteren Bereich sind durch die Abwitterung der äußeren Schale die Böden erkennbar. Höhe 11 cm, Nr. 3570, Fund 7.12.2017.



Fund 30: Innenseite des längs aufgebrochenen und stark ausgewitterten *Vaccinites vesiculosus* von der der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Im unteren Bereich sind die Böden erkennbar, unter dem L befindet sich der längs aufgebrochene L-Pfeiler. Die beiden t markieren wahrscheinlich Teile der beiden Zähne und Zahnhöhlungen. Höhe 10 cm, Nr. 3570, Fund 7.12.2017.

Als „Ausgleich“ zur starken Abwitterung ist ein kleiner Teil der Deckelklappe vorhanden. Es sind stellenweise Poren sichtbar, im größeren Teil des Deckelrelikts jedoch Kanäle. Es dürfte sich bei Zweiteren um Teile des Kanalsystems der Deckelklappe handeln, die Poren entsprechen jedoch nicht der üblichen Porenschicht von *Vaccinites vesiculosus* (SCHUMANN, 2010; MUNOJOS et al., 2016).



Fund 30: Seitenansicht von Teilen der Unter- und Oberklappe von *Vaccinites vesiculosus* von der der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Poren in der Oberklappe sind links von der Bildmitte sichtbar. Breite 7 cm, Nr. 3570, Fund 7.12.2017.



Fund 30: Aufsicht auf den kleinen Rest der Oberklappe von *Vaccinites vesiculosus* von der der Schutthalde unter der südlichen anstehenden „Knödelbrekzie“ im Mergelabbau östlich Kalchberg (Punkt 25). Poren sind in der Bildmitte sichtbar, Teile des Kanalsystems links und rechts davon. Breite 7 cm, Nr. 3570, Fund 7.12.2017.