

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Band: 58 (1965)
Heft: 1

Artikel: Über den Helvetischen Dogger zwischen Linth und Rhein
Kapitel: Die Reischiben-Serie
Autor: Dollfus, Sibylle
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-163277>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 07.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Costileioceras aff. *acutum* HORN (?) (Taf. 9, Fig. 9). Halber Umgang von ca. 1,4 cm Gesamt-Dm. Berippung auch auf der Aussenseite deutlich und zch. regelmässig mit nabelwärts stark ausgeprägten Sammelrippen.

C. aff. *sinon* (BAYLE) (?) (in HORN, Taf. 11, Fig. 4–6). Bruchstück eines Viertel-Umganges von 0,7 cm Höhe. Breite, regelmässig gegabelte, eher weitstehende Rippen; ausgeprägter Kiel.

Alle diese Exemplare sind Vertreter aus den *scissum*- und *sinon*-Subzonen, Die rote Echinodermenbreccie in der Glarner-Decke, die obere Bommerstein-Serie, besitzt somit unteres Aalenian-Alter (obere *opalinum*-Zone s.l.). Der Haupteisensandstein kann in diesem Gebiet deshalb nicht dem jüngeren Aalenian angehören.

Im unteren Teil der oberen Bommerstein-Serie der Reischibe, ca. 6 m über dem Haupteisensandstein, fanden sich drei schlechterhaltene ebenfalls zwergartige Ammoniten, wovon nur einer einigermaßen vollständig erhalten ist. Es handelt sich wahrscheinlich um Vertreter der *bradfordensis*-Subzone (= untere *murchisonae*-Zone).

Pholadomya cf. *reticulata* AG. Schönerhaltenes Exemplar von ca. 3 cm Länge; einander kreuzende Radialrippen und Längsrippen ungefähr gleich stark ausgeprägt.

Oberhalb Berschis, am Weg von Cavortsch durch den Furggelswald, fanden wir im knorrigem Eisensandstein, dessen stratigraphische Stellung nicht genau ermittelt werden konnte, aber vermutlich noch zur unteren Bommerstein-Serie gehört:

Costileioceras cf. *uncinatum* (BUCKM.) Abdruck von ca. 10 cm grossem Stück, mit auffallend starker Berippung; *scissum*-Zone.

Trigonia cf. *similis* BR. Abdruck eines Bruchstückes.

Cucullaea oblonga Sow. (?) Abdruck.

Schalenstücke von *Chlamys*.

Rhynchonella sp.

Bryozoen.

Die obere Bommerstein-Serie entspricht somit an der Reischibe dem mittleren, an der Stöckliwand dem unteren Aalenian, was bedeuten würde, dass sie im W älter und im E jünger wäre. Dies zeigt, wie heterochron auch die Bommerstein-Serie sein kann und dass zweifellos eine Schichtlücke zwischen Bommerstein- und Reischiben-Serie besteht, welche Teile des Ober-Aalenians und vermutlich auch Unter-Bajocian umfasst. Sie muss demnach im SE (Axen-Raum) etwas geringer als im NW (Glarner-Decke) sein. Diese Heterochronie würde richtungsmässig umgekehrt derjenigen der Basisbildungen des Doggers verlaufen (s. S. 513).

III. Die Reischiben-Serie

Wie wir schon bei der Bommerstein-Serie, insbesondere bei der Besprechung der «oberen Tonschiefer» gesehen haben, setzt über diesen die graue Echinodermenbreccie nicht immer mit scharfer Grenze ein, sondern es gibt sozusagen in jedem Gebiet Stellen, wo sich noch etwas sandige Bildungen dazwischen schalten. In der Einteilung nennen wir sie deshalb «untere sandige Kalke». Der Grund der Zuord-

nung zur Reischiben- und nicht mehr zur Bommerstein-Serie ist ein «äusserlicher», d. h. diese Bildungen stehen in ihrer helleren Anwitterung der grauen Echinodermenbreccie näher als dem Eisensandstein. Am häufigsten sind Sandkalke und Kalksandsteine, mitunter etwas spätig mit Echinodermenresten; ausnahmsweise können darin geringmächtige Lagen von roter Echinodermenbreccie und Lumachelle auftreten. Es ist sehr fragwürdig, diese unteren sandigen Kalke als ein eigenes, konstantes Schichtglied auszuscheiden. Dies gilt ebenfalls für die hellen «oberen Spatkalke», die im Gegensatz zur eigentlichen grauen Echinodermenbreccie nur aus einzelnen Echinodermenfragmenten in einem feinkörnigen Kalkzement bestehen; auch diese Spatkalke werden nur in verhältnismässig wenigen Profilen gefunden. Untere sandige Kalke und obere Spatkalke sollten daher eher als fazielle Begriffe aufgefasst werden.

Gliederung und Fazies in den Teilgebieten

A. AXEN-DECKE

Wie in allen andern Teilgebieten ist die Reischiben-Serie gegenüber den beiden unteren Serien auch hier wesentlich geringeren Mächtigkeitsschwankungen unterworfen. Das Maximum wird im Milchbach (N Berschis) mit 42 m erreicht, während die Serie im nördlich anschliessenden Bereich nur um einige Meter weniger misst. Durch allgemeine sukzessive Abnahme von der erstgenannten Lokalität gegen SE vermindert sie sich, etwa im Gebiet des Bannwaldes (oberhalb Heiligkreuz) bis auf kaum 5 m, um dann am Gonzen unvermittelt wieder auf das 5-fache anzuschwellen.

Am Ostende des Walensee-Nordufers sind nur noch die obersten Schichten der Reischiben-Serie aufgeschlossen. Sie bestehen zwischen Wolfingen und Stollenwald aus einem violettlich-grünlich gefleckten, dichten Kalk mit Schlieren von Eisenooïden («bunter Kalk von Wolfinge» ARN. HEIM) und am Seeufer bei Seemüli aus einem grauschwarzen, feinkörnigen Spatkalk mit Limonitnestern («Horizont von Stad» ARN. HEIM). Diese Gesteine führen eine Bajocian-Bathonian-Fauna (s. S. 487).

Diese Aufschlüsse liegen im Bereich der sog. «Walenstadter Zwischendecke», deren Stellung verschieden gedeutet worden ist: Die zwischen Lüsis-Schuppe (der Axen-Säntis-Decke) und Mürtschen-Decke eingekeilte Dogger-Malm-Zone wurde von ARN. HEIM (1916) als selbständige Decke angesehen. Andere Autoren, wie z. B. R. STAUB, sahen darin einen aus der Axen-Säntis-Decke abgesackten Teil. Dies ist eher unwahrscheinlich, obschon im Lindenwald hausgrosse Blöcke von Malm und Dogger herumliegen. Der Dogger im Ackerbach ist aber deutlich auf eine nach NE einfallende, riesige Malmplatte aufgeschoben, welche auch bei Tscherlach aufgeschlossen ist. Zudem entspricht die Fazies der obersten Doggerschichten bei Wolfingen in keiner Weise derjenigen der Walenstadter Decke am Seeufer, denn bei einer Sackung müssten diese beiden Horizonte aneinandergefügt werden können. Die Auffassung R. HELBLINGS (1938, S. 112), wonach es sich um eine von der Lüsis-Schuppe abgetrennte und überfahrene Malm-Doggerschuppe handelt, scheint uns am plausibelsten.

Vom Ackerbach an gegen SE herrscht die schöne, grobkörnige Fazies in einem mächtigen, wenig differenzierten Komplex vor, wie dies auch im Steinbruch am Reischibenhügel der Fall ist. Die Untergrenze ist nicht besonders ausgeprägt und teilweise schwierig festzustellen; neben Sandkalken finden sich Einlagerungen von roter Echinodermenbreccie, welche im Ackerbach nach oben unmerklich in die graue Echinodermenbreccie übergehen.

Oberhalb Tscherlach enthält die Reischiben-Serie, namentlich im oberen Teil, sog. Onkoide (ARN. HEIM); gegen SE stehen onkoidische Kalke an, ein feinspätiges und dichtes bis gelbgrünlich anwitterndes Gestein mit weit verstreuten dunkelbraunen Punkten. Ebenfalls im Gebiet zwischen Walenstadt und Berschis fällt ungefähr in der Mitte der Serie ein 4 bis 10 m mächtiges Niveau auf, das durch poröse Silexknauer gekennzeichnet ist. Das Dach der Serie besteht vom Widenbach bis zu Berschnerbach aus einem feinspätigen mittelgrauen Kalk mit Mergellagen, nämlich dem Fossilhorizont von Gurbsbach (ARN. HEIM, W. BIRCHER), der eine Oberbajocian-Fauna enthält.

Weiter gegen SE wandelt sich auch die restliche graue Echinodermenbreccie in einen feinkörnigen bis feinsandigen Kalk um. Zudem setzt, schon im Widenbach (NE Tscherlach), ungefähr oberhalb der Mitte der Serie eine 5 bis 10 m dicke Lage von schiefrigen Mergelkalken ein, die sich mehr oder weniger kontinuierlich bis zum Gonzen verfolgen lässt. In der Gegend der Schreienbäche (oberhalb Halbmil) stellt sich wieder eine etwas gröberkörnige Fazies ein, die dann jedoch ziemlich rasch in die dicht-spätige und zugleich stark reduzierte übergeht, vor allem im Gebiet von Schwarzkopf-Hochköpfe-Bannwald; von ARN. HEIM (1916, S. 543) ist dieses Gestein «dichter Kalk von Hochköpfe» benannt worden. Im Pflastertobel hat sich nun die Fazies in einem Wechsel von gröberen und feineren Echinodermenbreccien wieder etwas normalisiert, am Fläscherberg finden sich sogar ca. 10 m dunkelbraun anwitternde, äusserst grobe graue Echinodermenbreccien.

B. MÜRTSCHEN-DECKE

Die graue Echinodermenbreccie bildet den Gipfel des Reischiben-Hügels und taucht nach N gewölbeartig in den Boden des Seeztales, was am besten im Steinbruch unmittelbar am Südostende des Walensees, rechts der Hauptstrasse am Fuss des Hügels beobachtet werden kann. Ihre Mächtigkeit wird dort auf etwa 120 m geschätzt (vgl. auch Fig. 3). In der übrigen Mürtchen-Decke ist sie viel geringmächtiger (im Maximum 9 m); wie im Lias, herrscht im östlichen Abschnitt der Mürtchen-Decke, in der Umgebung von Mols, noch die «Axen-Fazies» vor.

Auf der Südseite der Kette Rottor-Goggeien, an der Lüsermatt (N-Seite des Mülibachtals), liegt ein riesiger Gesteinsblock, der aus roter und darüber grauer Echinodermenbreccie, etwas Eisencolith und Schiltkalk besteht. Die graue Echinodermenbreccie ist durch einen schwach rosafarbenen, groben Spatkalk vertreten. Es ist wohl am naheliegendsten, dass dieser Block einst den Gipfel des nächstliegenden Doggervorkommens, nämlich denjenigen des Heustock, aufgebaut hat, wodurch sich ein vollständiges Profil zusammenstellen liesse. Auffallend wenig rote und graue Echinodermenbreccie weisen auch die Malm-Doggerblöcke am Erdis-

gulmen auf. Die offenbar ebenfalls hier bis auf diese Relikte der Erosion zum Opfer gefallenen höheren Dogger-Serien besitzen demnach bereits Mürtschen-Fazies.

In den Gebieten des Firzstock und Mürtschenstock ist nur noch im unteren Teil der Reischiben-Serie grobe Echinodermenbreccie entwickelt, der Rest, bis zum Eisenoolith hinauf, ist eine einzige, ungebankte Serie von graugelbgeflecktem, feinspätigem, fast dichtem Kalk, dem sog. «oberen Spatkalk». Bei Robmen wurden im Dach desselben wenige Rhynchonellen und ein Stück einer Korallenkolonie, ähnlich *Synastrea*, aufgefunden. Es handelt sich hier um eines der seltenen Korallen-vorkommen im Untersuchungsgebiet. An der Ostflanke des Mürtschenstock vermindert sich die Mächtigkeit südostwärts von 8 m (Wisstschingel) bis auf 3 m, unterhalb Bettichöpf (Ü.Gl.); von hier weg verschwindet die ganze Reischiben-Serie längs einem kleinen Bruch in der ersten Runse nach dem Wort Bettichöpf (Koo. 736000/214570/1740 m) s. Fig. 8. Auf der Südseite des Bruches ist der Eisen-

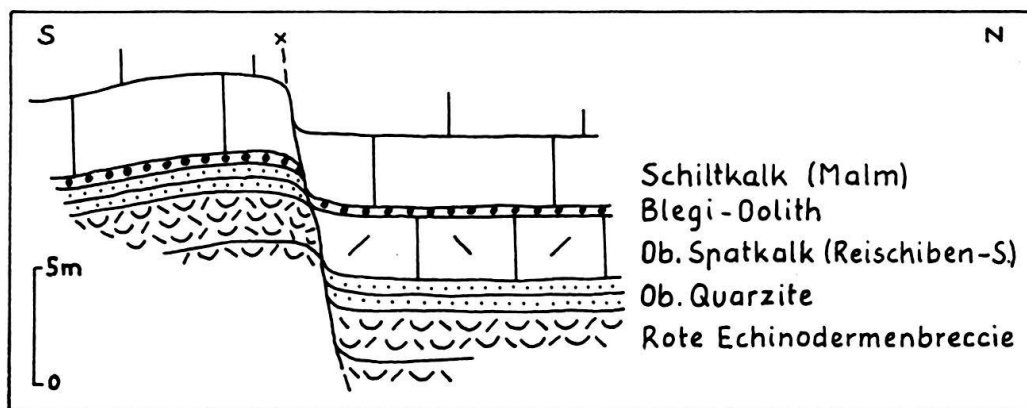


Fig. 8. Kleiner, im Dogger aktiver, postmesozoisch reaktivierter Bruch. Unter Bettichöpf (Mürtschenstock).

oolith um 2 m höher gesetzt und überlagert direkt die oberen quarzitischen Tonschiefer der Bommerstein-Serie, die ihrerseits nichts an Mächtigkeit eingebüsst haben. Auch in der Nähe des Mürtschensüdfusses, etwa 1 km weiter südlich des Bruches fehlt jede Spur von Echinodermenbreccie oder eines entsprechenden Spatkalkes. Es handelt sich hier um ein Beispiel eines im Dogger aktiven, postmesozoisch reaktivierten Bruches. Wir werden auf S. 515 nochmals auf diese Erscheinung zu sprechen kommen.

Der Fronalpstock weist nur einen 3 m mächtigen, dichten, ankeritfleckigen Kalk auf, mit einigen dunkeln Mergelschlieren in dessen Dach.

Einen interessanten Hinweis gibt der neue kleine Strassenaufschluss bei Katzenböden (oberhalb Mühlehorn), der sich in der Stirnregion der Mürtschen-Decke befindet⁶⁾. Aus dem Schutt tauchen unten 2 m feinkörnige Echinodermenbreccien und oben 3 m dichter, feinspätiger Kalk auf. Die Grenze zum hangenden Eisenoolith bildet ein 1 cm dicker mit dem Liegenden fest verbundener, aber scharf abgegrenzter, dunkelgrauer, dichter Kalk; dieser und das Dach der Reischiben-Serie am Fronalpstock entsprechen vermutlich den Fossilsschichten von Gurbach und

⁶⁾ nach vorläufiger, mündlicher Mitteilung von W. RYF.

Guppen in der Axen-Decke und bilden deren einziges lithologisches Äquivalent in der Mürtschen-Decke, erwähnt doch J. OBERHOLZER (1933) am Fronalpstock darin Fossilien des oberen Bajocian.

Die stärkste Reduktion findet sich am Schilt, wo wir über einer sehr wechsellagerungsvollen Serie von roter Echinodermenbreccie und Tonschiefern nur noch 15 cm spätkalkigen Kalk antreffen (oberer Spatkalk).

C. GLARNER-DECKE

Die Fazies der Glarner-Decke schliesst sich im allgemeinen an diejenige der Mürtschen-Decke an. Im Bereich Roterd–Chüetal besteht eine Wechsellagerung von grob- und feinspätigen, gelbbraunwitternden Kalken, über welchen die typischen, gelbgefleckten oberen Spatkalke folgen. Oberhalb Ennenda stellt sich die graue Echinodermenbreccie wiederum in der schönen, groben Ausbildung ein. Die Mächtigkeit der gesamten Serie beträgt zwischen 5 und 8 m (nördlich des Roterdpass).

D. SUBHELVETISCHER BEREICH

Im ganzen Gebiet, wo graue Echinodermenbreccie auftritt, ist diese trotz tektonischer Beanspruchung erstaunlich grobspätig und typisch geblieben. Ihre Dicke wird auf 1 bis höchstens 5 m geschätzt.

E. LIMMERNBODEN

Der grobspätige Habitus ist nirgends ausgeprägt, es herrschen zwischen 4 und 7 m bald feinkörnige Echinodermenkalke, bald spätige Kalke mit relativ guter Bankung vor. Die schwärzliche Anwitterung im Dach und die darin enthaltenen Abdrücke von Parkinsonien an der rechten vorderen Talseite (Profil 35, S. 539) deuten wiederum den Fossilhorizont von Guppen an.

F. TÖDIGEBIET

Mit wenigen Ausnahmen ist hier die Reischiben-Serie mit einer typischen, sehr groben, grauen Echinodermenbreccie vertreten, wie man sie selten mehr antrifft in unserm Gebiet (s. Fig. 6). Die durchschnittlich 8 m mächtige, vollständig ungebankte Schicht bildet mit dem Eisenoolith zusammen ein Steilwändchen, das sich vom Liegenden auch durch seine hellgelbgraue oder auffallend gelborangefarbene Anwitterung abhebt.

Die Regionen über Hintersand sind offenbar etwas stärkeren tektonischen Beanspruchungen unterworfen gewesen; die Reischiben-Serie ist lediglich durch einen feinkörnigen, schwach kieseligen und auf 10 cm reduzierten Echinodermenkalk zu erkennen. Eine Annäherung an den Kieselreichtum des Autochthons des Reusstals manifestiert sich, abgesehen von den eventuellen tektonischen Wirkungen, am Kleintödi, wo sich die Reischiben-Serie aus einem nur ca. 4 m dichten kieseligen Kalk zusammensetzt, der auch mikroskopisch jeder Echinodermenstruktur entbehrt.

Des weiteren besteht der mittlere Teil der Serie auf der Westseite des Sandfirns aus einem feinen, gelb anwitternden Spatkalk, der im E nirgends mehr erscheint. Unterer sandiger Kalk tritt nur am N-Abfalle des Tödigipfels und unterhalb des Hinter Selbsanft auf in Form von bis 1 m mächtigen, eisenschüssigen Kalksandsteinen und Sandkalken.

G. VÄTTISER GEBIET

Hier machen sich in etwas stärkerem Masse die tektonischen Effekte bemerkbar, nämlich in der Überföhrung höherer Deckenelemente, wie dies ja bereits an der serizitischen Entwicklung der schiefrigen Gesteine des Doggers zum Ausdruck kommt. Von Echinodermenbreccie ist nun kaum mehr die Rede; einmal mehr stehen feinspätige Kalke ohne deutlich erkennbare Echinodermenspatplättchen in einer Mächtigkeit zwischen 3 und 9 m an. Die Umkristallisation offenbart sich makroskopisch beispielsweise bei Gstüd (N-Seite des Calfeisentals) in einem hellgrauen bis weisslichen Kalk von marmorartigem Aspekt.

H. TAMINSER GEBIET

Die Ausbildung der Reischiben-Serie ist derjenigen der Vättiser Gegend sehr ähnlich; hierzu tritt aber nun noch eine beachtliche Mächtigkeitsreduktion. Im ganzen Gebiet beträgt die Dicke dieser umgewandelten Spatkalke 0 bis 2 m.

Fossilinhalt und Alter

Über das Alter der Reischiben-Serie ist im oberen Teil verhältnismässig viel, im unteren Teil praktisch gar nichts bekannt; es konnte daselbst bis anhin noch keine einzige Fossilfundstelle entdeckt werden, die eine Cephalopodenfauna geliefert und damit die Grenze von Bommerstein- zu Reischiben-Serie nicht nur lithologisch, wie bisher, sondern auch biostratigraphisch belegt hätte. Die Fauna der Guppen- und der Gurbsbach-Berschnerbach-Fossilhorizonte (W. BIRCHER, 1935) soll nach der von HAUG aufgestellten Zoneneinteilung der *garantiana*-Zone entsprechen, die das obere Bajocian (Vesulian) darstellt. Nach der neueren Einteilung von ARKELL (1956) wird diese weiter in *subfurcatum*-, *garantiana*- und *parkinsoni*-Zone (oben) unterteilt. In der Arbeit von W. BIRCHER figurieren Formen der *subfurcatum*- und *garantiana*-Zone; die *parkinsoni*-Zone ist nicht mit Sicherheit vertreten. Wir werden im folgenden sehen, dass diese bereits im Blegi-Oolith vorhanden ist.

Im Horizont von Wolfingen, der sich faziell von der Gurbsbachfossilschicht durch das Auftreten eisenschüssiger Echinodermenkalke und Schlieren von Eisenoolith, ferner das Überwiegen von Brachiopoden und Lamellibranchiern gegenüber den Cephalopoden unterscheidet, wurde von ARN. HEIM der sog. «untere Eisenoolith» (s. Fig. 9) der Zentralschweiz («Bifurcatenoolith») von Ober-Bajocian- und unsicherem Unter-Bajocian-Alter vermutet. Es muss hierbei berücksichtigt werden, dass die Grenzziehung zwischen Bajocian und Bathonian bei verschiedenen früheren Autoren nicht stets dieselbe war (W. BIRCHER, S. 14, W. WETZEL, 1911,

S. 148). Zu einer genaueren Abklärung des Alters dieses untern Ooliths müsste eine Neubearbeitung von dessen Fauna, namentlich in der Zentralschweiz durchgeführt werden. Wir neigen vorderhand zur Annahme, dass der Horizont von Wolfingen eine Kondensationsschicht darstellt, die sowohl Fossilien aus dem Gurbach-Guppen-Niveau als auch des untersten Bathonian enthält, und dass andererseits die Obergrenze des unteren Eisenooliths von der Zentralschweiz nach E, auf Kosten der dortigen «oberen Schiefer» jünger wird (s. Fig. 9).

Das Bathonian ist in der Reischiben-Serie des Untersuchungsgebietes nirgends ausser im «Horizont von Stad» vertreten. ARN. HEIM fand darin zahlreiche Exemplare von *Parkinsonia depressa* (QUENST.) und *Oppelia fusca* (QUENST.). Bei einer Begehung dieses nun schon stark von Schutt und Vegetation überdeckten Aufschlusses fanden wir Bruchstücke von kleinen Garantianen und eines grosswüchsigen *Tulites* vor. Wir vermuten deshalb, dass der Horizont von Stad ebenfalls eine Kondensationsschicht von Oberbajocian- bis Unterbathonian-Alter sei.

Das Ober-Bajocian-Niveau scheint überall mehr oder weniger konstant. In der Mürtchen-Decke erwähnt OBERHOLZER (1933) am Fronalpstock *Pseudomelania aspasia* D'ORB. Im autochthonen Bereich fanden wir im Limmernboden, wie schon erwähnt, auf der rechten Talseite unter der Basis des Blegi-Ooliths Abdrücke von unbestimmbaren, aber eindeutigen Parkinsonien.

IV. Der Blegi-Oolith

Der Blegi-Oolith ist die einzige der vier Serien des Untersuchungsgebietes, welche in den Decken reduziert und im Autochthon am mächtigsten ausgebildet ist und nicht umgekehrt.

Gliederung und Fazies in den Teilgebieten

A. AXEN-DECKE

In der nordöstlichen Hälfte des Faziesraumes der Alvier-Gruppe bis etwa Halbmil ist der Blegi-Oolith relativ gut erkennbar und stellenweise bis 1,2 m mächtig, nimmt dann aber gegen SE sukzessive ab, so dass schliesslich am Gonzen jegliche Spur davon fehlt. Dasselbst transgredieren die schiefriegen Schiltschichten direkt auf die graue Echinodermenbreccie. Wenig NE vom Gonzen, über dem Bannwald, stellt sich über der Reischiben-Serie, vermutlich als Vertreter des Blegi-Ooliths, ein bunter Kalk ein, mit lila, grünlichen und namentlich rosafarbenen Schlieren von vorwiegend Rostsubstanz, von ARN. HEIM «rosa Flaserkalk von Hochköpfe» genannt. Ooide sind weder makroskopisch noch mikroskopisch sichtbar. Sie erscheinen erst im Unteren Schreiebach in einem 40 cm dünnen, feinspätigen Kalk, wo sie dunkelgrau herauswittern, nebst einigen spärlichen Rostflecken im untern Teil. Hieraus entwickelt sich allmählich im Gebiet von Berschis und Tscherlach ein dichter, roter und gelber Kalk mit Chamositoiden. Acker- und Sellabach enthalten schön ausgebildeten Oolith mit violetter Grundmasse und hämatitischen Ooiden, doch ist er nicht mächtiger als 60 cm.