©Erkudok Institut Gmunden; download unter www.biologiezentrum.at

Der Gosauer Schleifstein – im Gedenken an die 200. Wiederkehr des Geburtstages von Friedrich Simony

Harald Lobitzer, Gerhard Mandl & Robert Reiter

Geologische Bundesanstalt Wien

harald.lobitzer@aon.at, gerhard.mandl@geologie.ac.at, ruebezahl@gmx.at

Der Löckenmoos- bzw. Ressenberg (1410 m) auf der Gosauer „Schattseite“ bietet mit den Schleifsteinbrüchen (1344 m, Abb.1) und dem auf seinem Plateau liegenden Löckenmoos absolute botanische und geologische Höhepunkte in der an Naturschönheiten so reichen Gosauer Landschaft.

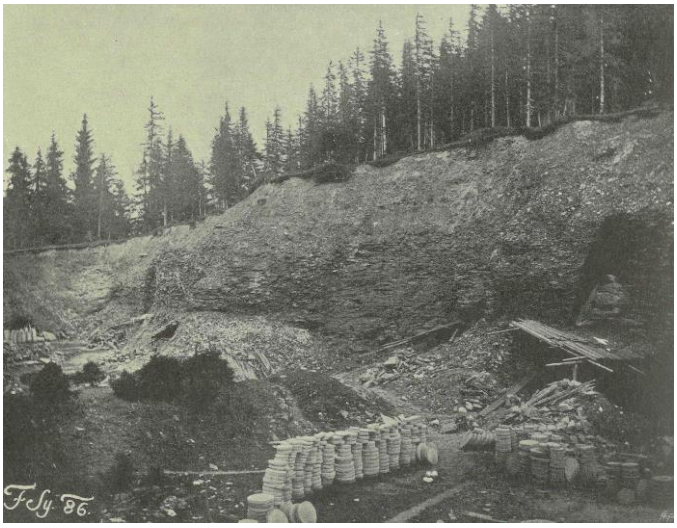


Abb. 1: Zur Zeit Friedrich Simonys, von dem das Foto aus dem Jahre 1886 stammt, war der Schleifstein-Abbau noch voll im Gange.

Zu den Schleifsteinbrüchen (und in weiterer Folge zum Großen Löckenmoos) führen Wanderwege von Gosau-Mittertal (1½ Stunden, Parkplatz Hornspitzlifte), Gosau-Hintertal (2 Stunden, Parkplatz Freilichtmuseum) und vom Vorderen Gosausee (3 Stunden). Die Steinbrüche sind der Ausgangspunkt für den Löckenmoos-Themenrundweg (1½ Stunden). Er führt über eines der schönsten Hochmoore des Salzkammergutes, in dessen Zentrum ein kleiner Moorsee liegt (Abb. 2). Am Weg liegt auch das Wildfrauenloch. Entlang eines Niedermoores bei der Vorderen Grubenalpe geht es wieder zurück zum Ausgangspunkt.

Abb. 2: Das „Moorauge“ im Löckenmoos und der Gosaukamm.

Wenn es die Zeit erlaubt, empfiehlt sich eine bequeme Tageswanderung vom Vorderen Gosausee über die Ebenalm zum Löckenmoos und zurück ins Tal zum Gosauschmied. Entlang des Themenweges informieren Tafeln über botanische, forstliche und erdgeschichtliche Phänomene sowie die Regulierung des Gosaubaches und seiner ehemals gefährlichen Wildbach-Zubringer.

©Erkudok Institut Gmunden; download unter www.biologiezentrum.at

„Bergkreide“

Beim Aufstieg vom Vorderen Gosausee zur Ebenalm kommt man am heute kaum mehr wahrnehmbaren „Kreidebruch“ vorbei. Hier wurde jahrhundertelang bis kurz nach dem 2. Weltkrieg in bescheidenem Umfang Schreib- bzw. Tafelkreide von geringer Qualität abgebaut. Es ist dies vom eiszeitlichen Gletschereis fein gemahlener Abrieb von Dachsteinkalk, der mehrmals am Weg ansteht. Dieser kreidige Kalkabrieb wurde aus der Gletschermilch in einem „Eissee“ abgelagert. In St. Agatha baute die Firma Ramsauer jahrzehntelang derartige Ablagerungen bergmännisch ab und vertrieb sie unter dem Markennamen *„Ischler Bergkreide“*. Sie diente der Herstellung von Fensterkitt. Der Gletscher hinterließ am Weg zur Ebenalm im Dachstein-Riffkalk auch Gletscherschliffe, das sind blank polierte Flächen mit Striemungs-Furchen, die uns die einstige Fließrichtung des Eises zeigen (Abb. 3). Das Gebiet der Ebenalm wird von Dachstein-Riffkalk mit Korallenstöcken u.a. Rifffossilien (Abb. 4) aufgebaut. Zudem ist die Hochfläche von zahlreichen Findlingsblöcken (Abb. 5) überstreut.

Abb. 3 (links): Gletscherschliff am Weg zur Ebenalm. Foto S. Gamsjäger (Gosau).
Abb. 4 (Mitte): Dachstein-Riffkalk der Ebenalm mit Korallenstock („Thecosmilia“).
Abb. 5 (rechts): Findlingsblöcke auf der Ebenalm.

Ein riesiges Vorkommen von Untersberger Marmor

Oberhalb der Ebenalm beginnt ein ausgedehntes Vorkommen von Untersberger Marmor (Abb. 6), welches bis zur Katzhofalm reicht und den Dachsteinkalk überdeckt. Es steht seinem berühmten Vorbild vom Nordfuß des Untersbergs weder in seiner dekorativen Vielfalt noch an Größe des Vorkommens nach. Die eng stehende Klüftigkeit erlaubt jedoch hier keine Gewinnung größerer Platten bzw. Blöcke.

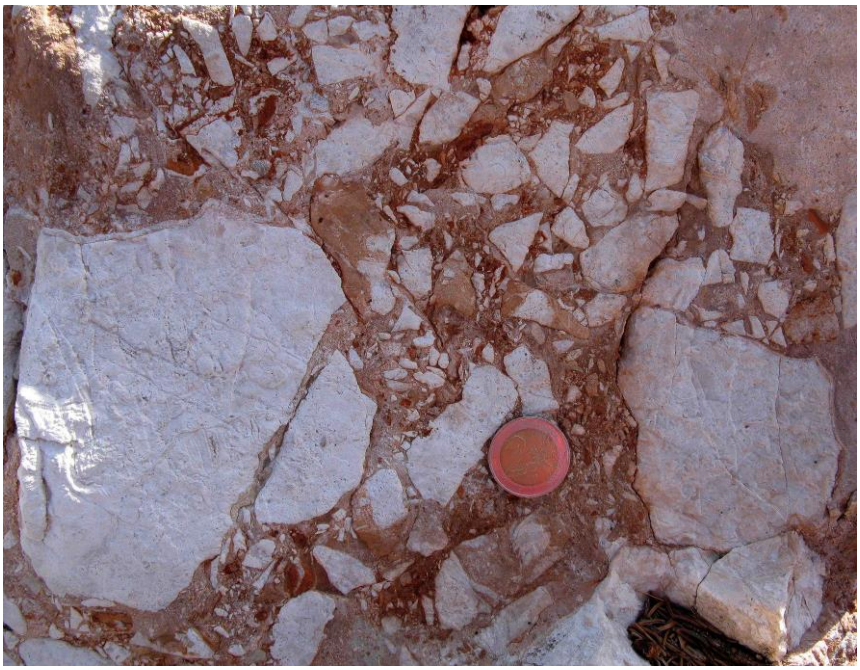


Abb. 6: Grobbrekziöser Untersberger Marmor an der Forststraße oberhalb der Ebenalm.
Abb. 7: Das Wildfrauenloch.

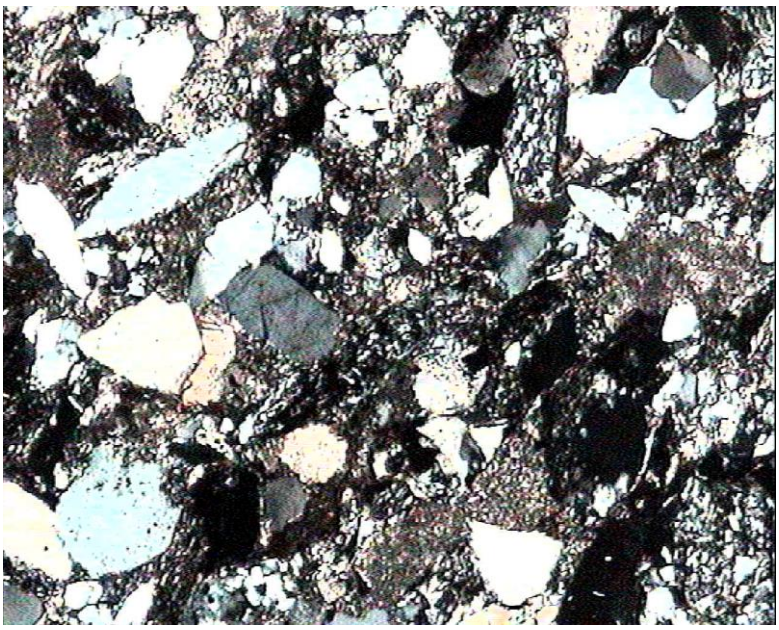
©Erkudok Institut Gmunden; download unter www.biologiezentrum.at

Das Wildfrauenloch

Das Wildfrauenloch (Höhlen-Kat.-Nr. 1563/12), in der der Sage nach die Wildfrauen ihre Behausung haben sollen, liegt nordöstlich der Vorderen Grubenalm (Abb. 7). In einer kleinen, von Rillenkarren durchzogenen Felswand des stark verkarsteten Untersberger Marmors öffnet sich ein spaltenförmiges Portal und bildet ein Schluckloch für ein kleines Gerinne, das von Wässern aus dem angrenzenden Niedermoor gespeist wird. Die Wässer durchfließen die etwa 15 Meter lange schliefbare Höhle und treten in weiterer Folge im tieferliegenden Bereich des Brielgrabens wieder zutage.

Die frühe Erforschung des Gosauer Schleifsteins

Der Gosauer Schleifstein war bereits in der Frühphase der geologischen Forschung in der österreichisch-ungarischen Monarchie Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Der berühmte deutsche Geognost Leopold von Buch besuchte im Jahre 1797 gemeinsam mit seinem Mentor Alexander von Humboldt das Salzkammergut. Den Gosauer Schleifstein bezeichnete Leopold von Buch treffend als *"rothe und weiße Quarzstücke durch eine gelblich-braune Thonmasse verbunden"*. Noch prägnanter beschreibt 1854 der böhmische Naturforscher August Emanuel Reuss die *"Schleifsteinschichte"* als feinkörnigen Sandstein, der aus eckigen und scharfen Quarzkörnern besteht, die von einem *"thonig-kalkigen Cement"* gebunden sind (Abb. 8).



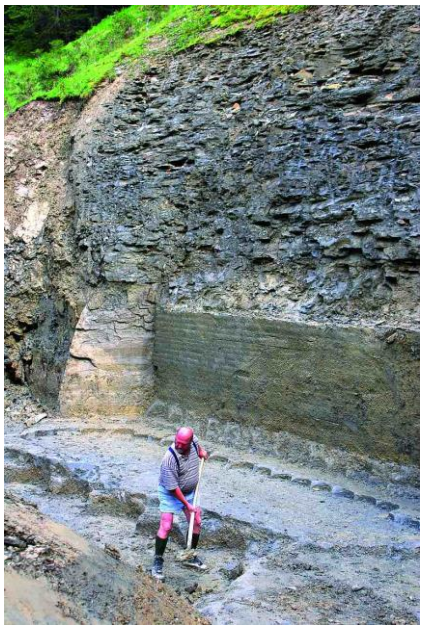


Abb. 8 (links): Dünnschlifffoto, das die Petrologie des Ressen-Schleifsteins zeigt.

Abb. 9: Franz Fasl bei der Arbeit in einem der revitalisierten Schleifsteinbrüche. Deutlich ist die Grenze zwischen dem Schleifsteinlager und dem überlagernden Abraum zu sehen.

Vom „Hautla“ und „Schmiedstoa“

Mit der derzeitigen Revitalisierung der alten Schleifstein-Abbaustätten (Abb. 9) wird ein altes Gewerbe mit seinen sprachlichen und handwerklichen Besonderheiten vor dem Vergessen gerettet. Gosau wird um ein fast verloren gegangenes Kulturgut bereichert.

Im mittelalterlichen Salzkammergut gab es für Arbeiter im Prinzip nur drei Arbeitsplätze: Das Bergwerk, die Sudpfanne oder den Forst. Abseits der Salzgewinnung konnten sich nur wenige Berufe etablieren. Die Schleifsteinhauer zählten zu ihnen. Im Urbar der Herrschaft Wildenstein ist 1563 von acht Schleifsteinhauern die Rede, denen die vererbbaren Schurfrechte verbrieft worden waren. Zu einem steilen Anstieg der Produktion kam es in der Donaumonarchie. Jährlich konnten 20 bis 25 Waggons à 13 Tonnen an Schleifsteinen abgesetzt werden. Zu dieser Blütezeit waren mit 13 Besitzern und 7 Pächtern insgesamt 22 Arbeiter in den Steinbrüchen tätig. Einen Großteil der Steine brauchte Böhmen für seine Glasschleiferei und Schmuckindustrie. Mit dem Zusammenbruch der Donaumonarchie fiel dieser Hauptabnehmer weg und es stellten sich Absatzschwierigkeiten ein. Die technologische Entwicklung im Maschinenbau und die verstärkte Nutzung künstlicher Schleifsteine leiteten den Niedergang der Gosauer Schleifsteinproduktion ein. 1969 schloss man wegen Unrentabilität den genossenschaftlichen Betrieb.

©Erkudok Institut Gmunden; download unter www.biologiezentrum.at

Heute wird der Schleifsteinabbau von den Berechtigten nur noch im Nebenerwerb bzw. als Hobby betrieben. Längst werden nicht nur Schleif- und Wetzsteine erzeugt, sondern auch Dekorsteine, Zier- und Kunstgegenstände. Seit jeher baute jeder Steinhauer seine Schleifsteine in seinem eigenen kleinen Steinbruch und auf sich alleine gestellt ab. Bis heute treten sie aber nach außen hin als eine geschlossene Gemeinschaft auf und verkaufen ihre Produkte unter einer einheitlichen Marke.

Durch die Abgeschiedenheit des Arbeitsortes und durch die Einzigartigkeit des Abbaues entwickelten die Arbeiter eigenständige Ausdrücke für den Stein und die Abbaumethoden. Das etwa zwei Meter mächtige abbaufähige Gesteinspaket lässt sich in über 20 verschiedene Schichten aufgliedern. Geologisch bedingt unterscheiden sie sich in Körnung und Härtegrad. Die Steinhauer unterschieden sie vor allem nach ihrer unterschiedlichen Verwendung: Mit „Hautla“ und „Zahe“ bezeichneten sie Schichten aus dem feinkörnigen oberen Abschnitt; dieser ergab feinste Abziehsteine. „Mittelsandig“ war für Schleifsteinscheiben am besten geeignet. „Rassweich“ wurde eine etwas gröbere Lage genannt, sie lieferte die besten Hackenschleifer. Der ganz grobe „Schmiedstoa“ (Abb. 10) eignete sich für den Rohschliff noch nicht gehärteter Metallwerkzeuge.

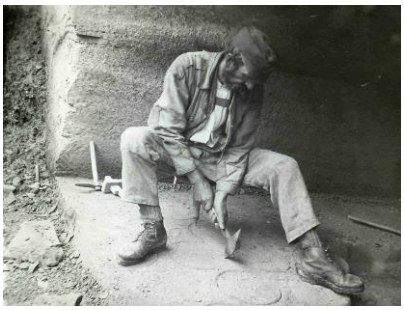


Abb. 10 (links): 1,8 m großer und 2000 kg schwerer Schmiedstein aus dem Jahre 1933.
Abb. 11 (Mitte): „Ausgeben“ mit einem Holzzirkel.
Abb. 12 (rechts): „Oboazn“ mit dem Zweispitz.
Diese historischen Fotos stammen aus einem Fotoalbum aus dem Jahre 1933, das sich im Besitz von Robert Reiter befindet.

Die begehrten Schleifsteinlager werden im Hangenden von mehr als 10 m mächtigen verwitterten Sandsteinen, weicheren Mergeln und Feinbrekzien überlagert. Diese „tauben“ Gesteine müssen als „Abraum“ (Abb. 9) abgebaut werden, um an den „Bergsegen“ – den Schleifstein – heranzukommen.

Alljährlich wurde der Abraum im Frühling mit Schaufeln und Krampen abgetragen und über den freigelegten nutzbaren Steinschichten ein einfaches Flugdach aus Holz errichtet, das die Arbeiter vor Witterung und Steinschlag schützte. Mit einem Zirkel teilte man zu Beginn auf der gesamten Oberfläche der freigelegten Steinplatte die zu hauenden runden Schleifsteine ein („ausgeben“, Abb. 11). Mit einem Zweispitz wurden die gezeichneten Kreise tiefer in die Steinplatten nachgehauen, weil sie sonst der Staub gleich wieder unkenntlich machen würde („oboazn“, (Abb. 12). Jetzt folgte das eigentliche Heraushauen der runden Laibe („außahaun“, (Abb. 13) bis zur Schichtgrenze der Steinplatten. In diese wurde vorsichtig der Zweispitz hineingeschlagen („aufboazn“), bis sich der Stein vom Untergrund löste und abgehoben werden konnte („aufnehm“). Die roh herausgeschlagenen Steine wurden mit einem Model grob zugeputzt („schähn“). Für das Heraushauen eines Schleifsteines mittlerer Größe (40 cm Durchmesser) berechnete man zwei bis drei Arbeitsstunden.

Abb. 13: Manfred Wallner beim „außahaun“.

©Erkudok Institut Gmunden; download unter www.biologiezentrum.at

Im Herbst wurden die Flugdächer wieder abgebaut und die Sandsteinschichten mit Mergel überdeckt, um sie vor dem Frost und seiner Sprengwirkung zu schützen. Die weitere Bearbeitung der roh herausgehauenen Schleifsteine erfolgte im Tal. Winterlicher Schlittentransport war zu gefährlich, also brachte man die Steine im Herbst auf ungesohlten „barfußenen“ Schlitten (Abb. 14) ins Tal zur jeweils eigenen Hütte jedes Schurfberechtigten. Weil die Steine für die weitere Bearbeitung in Wasser eingeweicht werden mussten, standen sie häufig in der Nähe des Gosaubaches. Mit der „Dogg“, einer fußbetriebenen Drehmaschine, wurden sie auf das gewünschte Maß abgedreht. Das erzeugte eine Menge feinen Steinstaubes und obwohl sich die Arbeiter mit einfachen Gesichtsmasken schützten, war die „Steinhauerkrankheit“ ein bekanntes Übel. Das Loch im Zentrum des Steines schlug man mit dem Zweispitz (Abb. 15). Abschließendes Reiben von Schleifstein auf Schleifstein schuf glatte ansehnliche Oberflächen. Gewaschen (Abb. 16) und mit dem Siegel des Eigentümers im Magazin verstaut, harrten die Gosauer Schleifsteine auf ihren Verkauf.

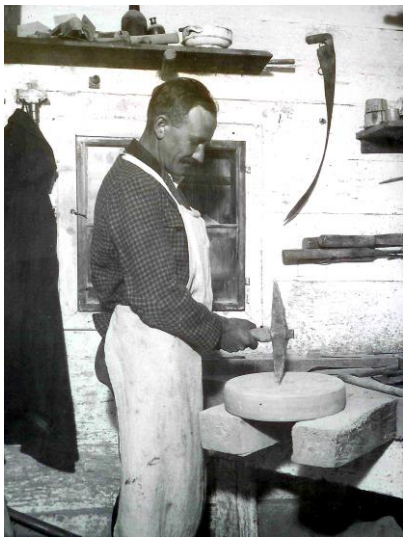


Abb. 14 (links): „Barfußener“ Schlitten zum Schleifsteintransport ins Tal, Scheibtruhe zum Abraumtransport, Hammer und Krampen.

Abb. 15 (Mitte): Lochen mit dem Zweispitz.

Abb. 16 (rechts): Das Waschen der Schleifsteine war Frauensache.

Diese einfache und erprobte Methodik des Abbaues wiederholte sich Jahr für Jahr und blieb Jahrhunderte lang unverändert. Einschneidende Veränderungen fanden erst in den 1950er Jahren statt, als motorisch angetriebene Werkzeuge aufkamen. Kronenbohrmaschine und Diamantkreissäge ersetzten die althergebrachten Werkzeuge. Mit den Neuerungen fiel auch der Rekord des bis dato größten erzeugten Schleifsteines von 1923 (Durchmesser 1,80 m, 1800 kg). Manfred Wallner fertigte 1997 für die Firma Felderschmiede in Absam/Tirol einen Schleifstein mit 2,24 m Durchmesser, einer Stärke von 55 cm und einem Gewicht von 5.608 kg.

Das Geheimnis des Schleifsteins

Der Gosauer Schleifstein gehört zu den Ressen-Schichten der „Gosau-Gesteinsgruppe“. Er ist ein Sandstein, der aus Mineralkörnern verschiedener Zusammensetzung und Korngröße aufgebaut wird. Die gute Schleiffähigkeit beruht auf einem in der Natur nur seltenen Zusammentreffen von mehreren Eigenheiten: Ein Faktor ist die mineralogische Zusammensetzung, die von Gyöngyi Lelkes-Felvári in Budapest studiert wurde. Demnach besteht die Mehrzahl der Mineralkörner aus Quarz (Härte7), gefolgt von Feldspäten und kristallinem Kalkmarmor. Untergeordnet finden sich die Minerale Glaukonit, Zirkon, Turmalin, Apatit, Pyrit, Limonit und Leukoxen, in den groben Lagen auch Gesteinsbruchstücke von Granitoiden (Quarz mit Feldspat), Graphit-Serizit-Schiefern, Serpentiniten und Chloritoid-Schiefern. Ein weiterer wichtiger Faktor ist eine möglichst einheitliche Korngröße innerhalb des jeweiligen Sandstein-Typs sowie eine „splitterig“-kantige Form der Sandkörner (Abb. 8). Runde Mineralkörner würden kratzen und nicht schleifen. Hingegen brechen bei eckigen Körnern beim Schleifen immer wieder die Kanten weg und die Schleiffunktion bleibt so intakt. Wichtig ist auch die Art der Bindung der Mineral-Körner in einer zähen, sehr feinkörnigen Grundmasse bzw. dem „Zement“ zwischen den Mineral- und Gesteins-Bruchstücken. Diese besteht aus verschiedenen Tonmineralen, die vor allem im Elekronenmikroskop (Abb. 17) sichtbar sind – dominant ist Illit, gefolgt von Chlorit, Smektit und Kaolinit – und den Glimmermineralen Muskowit und Biotit. Letzterer ist manchmal verwittert und wird dann durch Chlorit ersetzt.

©Erkudok Institut Gmunden; download unter www.biologiezentrum.at

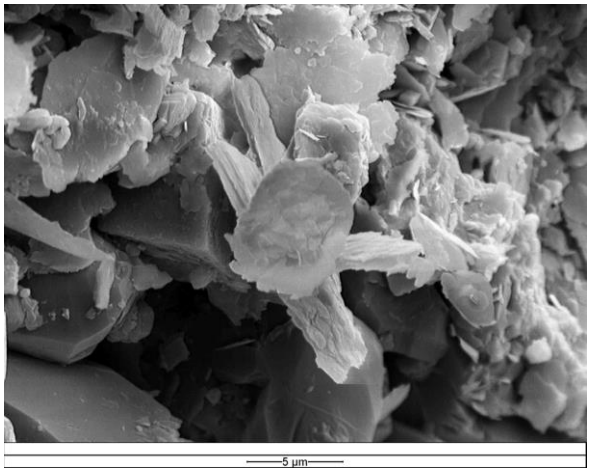


Abb. 17 (links): Raster-Elektronenmikroskop- Aufnahme eines feinkörnigen Schleifsteins. Gut sind die kantige Gestalt der Quarzkörner sowie die schuppenförmigen Ton- und Glimmerminerale zu sehen. Foto Helga Priewalder, Geologische Bundesanstalt Wien.

Abb. 18: Kreuzgeschichteter Sandstein.

Das Zusammentreffen der erwähnten Eigenheiten ist in den Bildungsumständen des Schleifsteins begründet: Seine Mineralkörner und auch die Grundmasse sind Abtragungsprodukte von einem nahen Festland südlich des einstigen Gosaumeeres. Infolge der Gebirgsbildung stark deformierte und tiefgründig verwitterte Kristallingesteine wurden als kantige Feinkies- und Sandkörner sowie Tonminerale in Form von lawinenartigen Trübeströmen über den Schelfrand in tiefere Meeresbereiche verfrachtet. Dabei erfolgte eine Auftrennung nach Korngrößen: im Regelfall gelangten die gröberen und spezifisch schwereren Partikel zuerst zur Ablagerung, dann folgte z.T. kreuzgeschichteter Sand (Abb. 18), während der feine Tonschlick sich zuletzt als Ton-/Mergellagen am Meeresboden absetzte.

Auf den Schichtflächen der Sandsteinbänke finden sich nicht selten inkohlte Pflanzenreste (Pflanzenhäcksel“) und auch winzige Splitter von inkohlten Treibhölzern. Größere Fossilien sind in diesen Tiefwasserablagerungen nur selten zu finden. Dass jedoch auch Schnecken und andere Lebewesen den Meeresboden besiedelten, belegen seltene Kriech- und Wühlspuren.

Das Alter des Schleifsteins

Wie wir von der Analyse der Nannoflora der unmittelbar das Schleifsteinlager überlagernden Mergel durch Lilian Švábenická aus Prag wissen, stammt der Gosauer Schleifstein aus der frühen Campanium-Stufe der späten Kreide-Zeit; er ist somit rund 83 Millionen Jahre alt. „Coccolithen“ sind bis zu maximal 40 Mikron große Skelettelemente von Kalkflagellaten. Dieses Alter wird auch durch die Analyse der fossilen Pflanzen-Pollen durch Marcela Svobodová, ebenso aus Prag, bestätigt. Die Ressen-Schichten sind somit das älteste Schichtglied der meist sehr fossilarmen Oberen Gosau-Gesteinsgruppe. Diese Sandstein/Mergel-Folge markiert ein allmähliches Tieferwerden des Ablagerungsraumes der Gosau-Schichten und stellt den Beginn der sogenannten „Flyschgosau“ oder „flyschoiden Gosau“ dar. Sehr selten sind in den Dünnschliff-Präparaten der Sandsteine Mikrofossilien, wie Foraminiferen und Seeigel- bzw. Seelilien-Bruchstücke zu beobachten; mit freiem Auge wurden keine Versteinerungen in den Schleifstein-Bänken entdeckt.

Die Ressen-Schichten liegen direkt auf dem vor etwa 215-200 Millionen Jahren abgelagerten Dachsteinkalk der späten Trias-Zeit. Das heißt, es fehlen hier völlig die Gesteine der gesamten Jura- und der frühen Kreide-Zeit. Somit besteht eine „Schichtlücke“ von fast 120 Millionen Jahren.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Gmundner Geo-Studien

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Lobitzer Harald, Mandl Gerhard W., Reiter Robert

Artikel/Article: Der Gosauer Schleifstein - im Gedenken an die 200. Wiederkehr des Geburtstages von Friedrich Simony. 125-130