

Geologisch-geotouristische Highlights im Inneren Salzkammergut

HARALD LOBITZER (1)

Das Innere Salzkammergut – ein Paradegebiet österreichischer Geologie

Das Innere Salzkammergut – darunter versteht man die traumhafte Landschaft rund um die Salzlagerstätten von Bad Ischl, Hallstatt und Altaussee – ist ein Kerngebiet Österreichs sowohl für Tourismus, als auch für Geologie, Paläontologie und Archäologie. Zudem zählt ein Teil des Gebietes von Hallstatt, Obertraun, Gosau und Bad Goisern seit 1997 zum UNESCO-Weltkulturerbe „Hallstatt-Dachstein/Salzkammergut“.

Die ältesten Gesteine der Region stammen aus der späten Perm-Zeit (ca. 260–252 Mio. Jahre vor heute), dem Zeitabschnitt der Bildung der Salzlagerstätten. Diese sowie auch die vielfältig entwickelten Ablagerungen des Mesozoikums (252–66 Mio. Jahre vor heute) – viele wichtige Gesteine der Nördlichen Kalkalpen haben hier ihre klassische Lokalität – bieten einmalige Einblicke in längst vergangene Ablagerungs- bzw. Lebensräume.

Frühe geologische Erforschung

Die geowissenschaftliche Bearbeitung reicht in das Jahr 1762 zurück, als der Prager Naturforscher Johann Baptist Bohadsch (*14. Juni 1724 in Schinkau; †16. Oktober 1768 in Prag) das Salzkammergut „auf allerhöchsten Befehl“ bereiste. Einen Quantensprung in die moderne Geologie bedeuteten die Studien der Briten Adam Sedgwick (*22. März 1785 in Dent, Yorkshire; †27. Jänner 1873 in Cambridge) und Roderick Impey Murchison (*19. Februar 1792 in Tarradale, Schottland; †22. Oktober 1871 in London), die auf Einladung von Erzherzog Johann (1782–1859) in den Jahren 1829–1830 das Gebiet von Gosau detailliert geologisch und paläontologisch bearbeiteten. Ihnen verdanken wir bereits die Definition einer Reihe von Gesteinsnamen innerhalb der Gosau-Gruppe sowie die erste Beschreibung von wichtigen Fossilien der Gosau-Gruppe.

Eine Reihe von spektakulären monografischen Arbeiten verschiedener Autoren sollte folgen, in denen neue Gesteinsformationen definiert wurden. Den Anfang der Untergliederung des „Alpen-

kalks“ machte FRIEDRICH SIMONY, der im Jahr 1847 den Begriff Dachsteinkalk prägte. Bald folgten weitere Schichtglieder, wie der Hallstätter Kalk (HAUER, 1853), der Hierlatz- und Klauskalk (Suess, 1852a, b), Plassenkalk (PETERS, 1855), Zlambachschichten und Pötschenkalk (MOJSISOVICS, 1868a, b). Manche dieser Gesteinsnamen sind von überregionaler Bedeutung und werden auch in den Kettengebirgen von alpinem Typus von den Karpaten bis in den Himalaja verwendet. So etwa findet sich ein roter ammonitenreicher Hallstätter Kalk auch auf der indonesischen Insel Timor.

Die internationale Bedeutung des Gebietes ist aber vor allem auch im immensen Reichtum an Fossilien, insbesondere an Ammoniten, begründet. Das prädestinierte unsere Schichtfolgen für eine zeitliche Gliederung des alpinen Mesozoikums. In den Hallstätter Kalken des Inneren Salzkammergutes finden sich die weltweit artenreichsten Ammoniten-Faunen, wobei 10 der 13 weltweit gültigen Ammoniten-Zeitzonen für die späte Trias-Zeit (ca. 235–201 Mio. Jahre) an hiesigen Lokalitäten definiert wurden.

Aus dieser Gesteinsvielfalt des Inneren Salzkammergutes sind weit mehr als 1.000 Makro- und Mikrofossilien erstmals beschrieben worden, was für ein so kleines Gebiet „Weltrekord“ bedeuten dürfte. Diese „versteinerten Urkunden“ vermitteln uns Geologen die etwa 260 Millionen Jahre lange und im ständigen Wandel befindliche Erdgeschichte des Salzkammergutes. Es ist unser Handwerk, diese Spuren zu deuten, um die Vielfalt an längst vergangenen Lebensräumen zu erkennen, die vom Wüstenklima der permischen Salzlagunen über die tropischen Meere des Mesozoikums in die Eiszeit und in das „Jetzt“ reichen.

Extrem große geologische Themenvielfalt

Aus der extrem großen geologischen Themenvielfalt, die das Innere Salzkammergut zu bieten hat, sollen hier lediglich zwei Höhepunkte herausgegriffen werden, nämlich der gebankte Dachsteinkalk mit seinem ober- und unterirdischen Karst in der Gemeinde Obertraun sowie das Löckenmoos

(1) Lindaustraße 3, 4820 Bad Ischl. harald.lobitzer@aon.at



Abb. 1.
Der gebankte Dachsteinkalk des Hohen Dachsteins (2.995 m) ist namensgebend für den Begriff „Dachsteinkalk“. Davor der Große Gosaugletscher im Jahr 2010, darunter das jüngst vom Gletscher freigegebene Gletschervorfeld (LOBITZER, 2016: 36).
Foto: Harald Lobitzer.

in Gosau. Nicht minder interessant ist auch ein Besuch der beiden „Salzwelten“ in Hallstatt oder Altaussee. Ein absolutes „Muss“ für jeden an der Schönheit und Vielfalt unserer Landschaft Interessierten sind auch Spaziergänge in das Echerntal in Hallstatt, zum Talschluss der Gosauseen oder um den Altaussee, um nur einige wenige Highlights herauszugreifen.

Dachsteinkalk und hochalpiner Karst

Die hochalpine Umrahmung der Gemeindegebiete von Gosau, Hallstatt und Obertraun wird von bis zu 1.500 m mächtigem gebanktem Dachsteinkalk der späten Trias-Zeit geprägt (Abb. 1). Auf seinen Schichtflächen sind gelegentlich Anhäufungen von Megalodonten zu beobachten, die ein herzförmiges Aussehen zeigen und deshalb im Volksmund als „Kuhtritte“ bezeichnet werden. Diese Muscheln lebten in größeren Kolonien festgeheftet im Kalkschlamm bzw. Kalksand der seichten Lagune, während sie im Dachstein-Riffkalk, etwa am Gosaukamm, niemals angetroffen werden.

Der mächtige lagunäre Dachsteinkalk am Dachstein-Plateau im Gemeindegebiet von Obertraun ist ein Paradegebiet der hochalpinen Karstforschung. Dort ist sowohl der oberirdische (Abb. 2), als auch der unterirdische Karst lehrbuchartig entwickelt. Zudem wurde der nun „Heilbronner Rundwanderweg“ genannte „Karstlehrpfad“ von Kollegen der Speläologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums (NHM) mit Info-Tafeln exzellent geotouristisch erschlossen (PAVUZA et al., 2013). Man erreicht den Karstlehrpfad ebenso bequem mit der Krippenstein-Seilbahn, wie die beiden Schauhöhlen, die Dachstein-Rieseneishöhle und die Mammothöhle. Diese repräsentieren das topografisch und altersmäßig mittlere Niveau der drei zu unterschiedlichen Zeiten entstandenen Höhlenniveaus. Zudem wurde im Kar der Schönbergalm ein informatives Höhlenmuseum eingerichtet. Reste des ältesten Höhlenniveaus, des Ruinenhöhlen-Niveaus,



Abb. 2.
Das rechteckig angeordnete, parallele Muster von Strukturkarren ist nach der gängigen Lehrmeinung (SPIEGLER, 1971) durch die Kalkstein-Textur, insbesondere von Gesteinstrennflächen, vorgegeben, die von der Korrosion „nachgezeichnet“ werden. Strukturkarren entstehen somit primär nicht durch Kalklösung, wie das bei anderen Karren der Fall ist. Sie zeigen ein auffälliges Tiefenwachstum, wodurch das Gestein derart zernagt werden kann, dass eine Art von Scherbenkarst zu entstehen beginnt. Foto: Speläologische Abteilung des NHM Wien.

finden sich am Dachstein-Plateau, während das jüngste Höhlenniveau im Tal liegt: die Koppenbrüllerhöhle. Mit den drei Schauhöhlen, dem Karstlehrpfad sowie dem im Tal verlaufenden Themenweg „Durch Kalk und Karst“ mit 27 Info-Stationen bietet die Gemeinde Obertraun eine österreichweit einzigartige geotouristische Info-Möglichkeit über Karst- und Höhlenbildung sowie die Wege des Wassers (Hydrogeologie) der Nördlichen Kalkalpen.

Die Dachstein-Rieseneishöhle

Der geotouristische Höhepunkt des „Dachstein-Höhlenparks“ ist zweifellos ein Besuch der Dachstein-Rieseneishöhle (Höhlenkataster-Nr. 1547/17a–c) mit ihren mächtigen Eisbildungen (Abb. 3). Sie ist seit 1913 für Besucher zugänglich und seit 1951 mit der Krippenstein-Seilbahn bequem erreichbar. Von der Seilbahn-Mittelstation führt ein 15-minütiger Fußmarsch durch den flachen Kargrund der Schönbergalm und durch eine spektakuläre Felssturz-Landschaft bergan zum Höhleneingang. Beim Schauhöhleneingang kann man sich eine eventuelle Wartezeit mit dem Studium des gebankten Dachsteinkalks der Schönbergwand verkürzen. Zudem bietet sich von dort ein spektakulärer Blick in die wunderbare Landschaft. Besonders eindrucksvoll ist beim 800 m langen Höhlenrundgang der „König-Artus-Dom“, der von gewaltigen Versturzböcken übersät ist, die sich vor langer Zeit von der Decke lösten. Schon die Ersterforscher berichten über Funde von Höhlenbärenknochen, weshalb dieser Bereich als „Bärenfriedhof“ bezeichnet wird.

Zum Thema Höhle ist auch zu bemerken, dass sich im Inneren Salzkammergut die drei ausgedehntesten Höhlensysteme Österreichs befinden: das mehr

als 146 km lange Schönberg-Höhlensystem nahe von Bad Ischl ist zugleich das längste der Europäischen Union. Unweit davon befindet sich mit dem 123 km langen Schwarzmooskogel-Höhlensystem am Loser das zweitlängste und die Hirlatzhöhle in Hallstatt ist mit bislang mehr als 103 km bekannter Ganglänge das drittlängste. Diese Höhlen sind jedoch geotouristisch nicht erschlossen.

Das Salzkammergut – ein Paradies für Moore

Keineswegs vergessen dürfen wir die Moore, die im Salzkammergut trotz intensiver Eingriffe durch den Menschen (früher Torfabbau, heute leider gelegentlich noch immer Trockenlegung zwecks landwirtschaftlicher Nutzung sowie Zerstörung durch Skilifte und Skipisten etc.) noch immer eine weite Verbreitung zeigen (DRAXLER & REITER, 2016). Besonders positiv ist zu vermelden, dass unter Federführung der Österreichischen Bundesforste AG in den Jahren 2009 bis 2013 gemeinsam mit der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich im Rahmen des Programms „Moor-Revitalisierung Inneres Salzkammergut“ zahlreiche Moore vor dem endgültigen Verschwinden bewahrt wurden.

Das Große Löckenmoos

Moore können sich bei entsprechend niederschlagsreichem Klima auch auf Hängen, in Sätteln und auf Kuppen bilden, da die Torfmoose aufgrund ihres enormen Wasserspeichervermögens das Wasser entgegen der Schwerkraft auf dem Hang festhalten können. Ein außergewöhnliches Beispiel dafür und eine touristische Attraktion ersten Ranges ist das 1.380 m hoch gelegene „Große Löckenmoos“ in Gosau, das zusammen mit den nahegelegenen Schleifsteinbrüchen zu den natur-



Abb. 3. Die sommerlichen Eisformationen im „Parsivaldom“ der Dachstein-Rieseneishöhle weisen Eismächtigkeiten zwischen 2 und 6 m auf, während sie im „Tristandom“ 15 m erreichen. Seit 2002 findet ein Eisrückgang von durchschnittlich 6 cm pro Jahr statt, der wohl auf den aktuellen Klimawandel zurückgehen dürfte. Foto: Dachstein-Seilbahnen/Schoepf.

Abb. 4.
Die Verlandung solcher Moorkolke, wie dem Löckensee im Großen Löckenmoos, wird durch die Torfmoose eingeleitet. Sie bilden am Ufer einen schmalen Schwinggrasensaum, welcher in der Folge von höheren Pflanzen mit langen, unterirdischen Wurzelstöcken gefestigt wird. Rechts im Hintergrund der Plassen, die klassische Lokalität des spätjurassischen Plassenkalks, der hier in die frühe Kreide-Zeit hinaufreicht (LOBITZER, 2016: 95). Foto: Harald Lobitzer.



wissenschaftlichen Highlights eines Salzkammergut-Ausfluges zählt. Es ist dies ein mit typischen Hochmoor-Pflanzengesellschaften und Latschen bewachsenes Deckenmoor, das wie eine Decke die Kuppe des Löckenmoosberges überzieht. Für die Ausbildung von Deckenmooren ist ein extrem ozeanisches Klima erforderlich, in dem bei gleichmäßig kühlen Lufttemperaturen hohe Niederschläge fallen. Deshalb liegt der Schwerpunkt der Verbreitung von Deckenmooren im atlantischen Europa: auf den Britischen Inseln, in Irland und an der skandinavischen Westküste. In Mitteleuropa sind Deckenmoore eine Rarität. In Österreich gibt es fünf; drei davon in den Rätischen Alpen und zwei im Salzkammergut: das Große und Kleine Löckenmoos in Gosau. Dementsprechend wird diesen Mooren im Österreichischen Moorschutzkatalog internationale Bedeutung beigemessen.

Das Große Löckenmoos ist kein reines Hochmoor, da auch Grundwassereinfluss besteht, wie am Vorkommen von Sauergräsern zu erkennen ist. Die Torfmächtigkeit ist wie bei allen Deckenmooren mit einem bis maximal zwei Metern gering.

Einen besonderen landschaftlichen Reiz vermittelt ein auf der Kuppe mitten im Großen Löckenmoos gelegenes, stark saures Moorgewässer – der Löckensee (Abb. 4). Dieser bezieht sein gesamtes Wasser aus dem von Niederschlägen gespeisten Moorkörper, mit dem der Wasserspiegel kommuniziert. Hinsichtlich der Entstehung des Löckensees wird angenommen, dass der mit Wasser gesättigte Torfkörper seitwärts wie ein Brei auswich. Das vom Torf braun gefärbte „dunkle“ Gewässer regte die Phantasie der Menschen an und so wurde dem nur 1,5 bis 2 m tiefen Löckensee eine unergründliche Tiefe nachgesagt.

Um die trittempfindliche Moorvegetation zu schonen, wurde durch das Moor ein Bohlenweg angelegt. Diesen sollte man keinesfalls verlassen; er führt auch am Löckensee vorbei. Info-Tafeln geben Auskunft über diesen außergewöhnlichen Lebensraum.

Literatur

- DRAXLER, I. & REITER, R. (2016): Gosau und Rußbach – ein Eldorado für Moore. – In: LOBITZER, H. (Red.): Geologische Spaziergänge: Gosau (Salzkammergut, Oberösterreich) und Rußbach am Pass Gschütt (Tennengau, Salzburg), 85–92, Geologische Bundesanstalt, Wien.
- HAUER, F. v. (1853): Über die Gliederung der Trias-, Lias- und Juragebilde in den nordöstlichen Alpen. – Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt, **4**, 715–784, Wien.
- LOBITZER, H. (2016): Geologische Spaziergänge: Gosau (Salzkammergut, Oberösterreich) und Rußbach am Pass Gschütt (Tennengau, Salzburg). – 160 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.
- MOJSISOVICS, E. v. (1868a): Petrefacten-Suiten aus den Umgebungen von Hallstatt und Aussee. – Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, **1868**, 15, Wien.
- MOJSISOVICS, E. v. (1868b): Umgebung von Aussee Steiermark. Gliederung der dortigen Trias. – Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, **1868**, 256–258, Wien.
- PAVUZA, R., STUMMER, G., LOBITZER, H., REITER, R. & DRAXLER, I. (2013): Die „5fingers“ und der Heilbronner Rundwanderweg (Karstlehrpfad). – In: LOBITZER, H. (Red.): Geologische Spaziergänge: Rund um den Hallstätter See. Salzkammergut. Oberösterreich, 111–121, Geologische Bundesanstalt, Wien.
- PETERS, K.F. (1855): Die Nerineen im Oberen Jura in Österreich. – Sitzungsberichte der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, **16**, 336–366, Wien.
- SIMONY, F. (1847): Zweiter Winteraufenthalt auf dem Hallstätter Schneegebirge und drei Ersteigungen der hohen Dachsteinspitze (am 29. Jänner, 4. und 6. Februar 1847). – Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, **2**, 207–221, Wien.
- SPIEGLER, A. (1971): Die Strukturkarren. – Die Höhle, **22/1**, 4–7, Wien.
- Suess, E. (1852a): Über die Brachiopoden der nordöstlichen Alpen. – Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, **3/2**, 171, Wien.
- Suess, E. (1852b): Ueber die Spiriferen des alpinen Lias. – Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, **3/4**, 139, Wien.