

KRAUS, O. & SCHMIDT-THOMÉ, P. (1967): Faziesverteilung in der alpinen Trias des Heiterwand-Gebietes (östliche Lechtaler Alpen, Tirol). – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie: Monatshefte, **1967**, 117–127, Stuttgart.

KRENMAYR, H.-G., SCHNABEL, W. & REITNER, J. (2006): Geologische Karte von Oberösterreich 1:200.000. – Geologische Bundesanstalt, Wien.

LEIN, R. (1989): Neufassung des Begriffs Raminger Kalk (Oberadin-Unterkarn) auf mikrofazialer Grundlage. – Internationales 4. Treffen deutschsprachiger Sedimentologen. – Geologisch-Paläontologische Mitteilungen Innsbruck, **16**, Zusatzblatt ohne Seitenangabe, Innsbruck.

PILLER, W., EGGER, H., ERHART, C.W., GROSS, M., HARZHAUSER, M., HUBMANN, B., VAN HUSEN, D., KRENMAYR, H.-G., KRYSZYN, L., LEIN, R., LUKENEDER, A., MANDL, G.W., RÖGL, F., ROETZEL, R., RUPP, C., SCHNABEL, W., SCHÖNLAUB, H.P., SUMMESBERGER, H., WAGREICH, M. & WESSELY, G. (2004): Die stratigraphische Tabelle von Österreich 2004 (sedimentäre Schichtfolgen). – Österreichische Akademie der Wissenschaften und Österreichische Stratigraphische Kommission, Wien.

RUPP, C., LINNER, M. & MANDL, G. (2011): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Oberösterreich 1:200.000. – 255 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

SCHLAGER, W. & SCHÖLLNBERGER, W. (1974): Das Prinzip stratigraphischer Wenden in der Schichtenfolge der Nördlichen Kalkalpen. – Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, **66/67**, 165–193, Wien.

STANTON, R.J. & FLÜGEL, E. (1989): Problems with Reef Models: The late Triassic Steinplatte „Reef“ (Northern Alps, Salzburg/Tyrol, Austria). – Facies, **20**, 1–53, Erlangen.

TOLLMANN, A. (1966): Die alpidischen Gebirgsbildungs-Phasen in den Ostalpen und Westkarpaten. – Geotektonische Forschungen, **21**, 1–156, Stuttgart.

VAN HUSEN, D. (1987): Die Ostalpen in den Eiszeiten. – 24 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

VAN HUSEN, D. (2017): Quartärgeologische Manuskriptkarte am Südrand des Sengengebirges (Steyr – Teichl – Rettenbach). – Geologische Bundesanstalt, Wien.

Bericht 2018 über geologische Aufnahmen quartärer Sedimente und Formen (gravitative Massenbewegungen) auf Blatt 68 Kirchdorf an der Krems

MICHAEL MOSER & MICHAEL LOTTER

Im Speziellen wurden im Mai 2018 zwei Areale mit **gravitativen Massenbewegungen** an der Westflanke des Rieserberges (Kote 870 m) und im oberen Einzugsgebiet des Rutzelbaches nordöstlich der Grünburger Hütte begangen, um eine **prozessorientierte Ansprache** und **räumliche Abgrenzung** der darin involvierten Fest- und Lockergesteine durchzuführen.

1.) Der Rieserberg (Kote 870 m), südöstlich oberhalb der Steyrleithen zwischen Grünburg im Norden und Molln im Süden an der Ostflanke des Steyrtales (Oberösterreich) gelegen, stellt eine breite Juramulde der Ternberg-Decke (Tiefbajuvarikum) dar. In eine breite Umrahmung aus Hauptdolomit und Plattenkalk sind Mergel, Kalkmergel und Hornsteinkalke der Kössen- und Allgäu-Formation eingefaltet worden, deren überwiegend mechanisch „weiches“ und generell wasserstauendes Verhalten (feinklasti-

sche Anteile, veränderlich feste Gesteine) an allen Seiten des Rieserberges zu Hanginstabilitäten geführt hat. Besonders markant sind die gravitativen Massenbewegungen an der dem Steyrtal zugewandten Westflanke des Rieserberges, die sich über einen Höhenunterschied von insgesamt etwa 450 Höhenmetern erstrecken und zu einer deutlichen Verengung des Steyrtales an dessen orografisch rechter Seite geführt haben. Im Unterhang ist eine maximal etwa 500 m breite, nach oben schmal zulaufende vermutliche Gleitmasse mit überwiegendem Lockermaterialcharakter ausgebildet, die deutlich dislozierte und gut durchmischte, in einer feinkörnigen Matrix schwimmende Komponenten (Kies, Steine, Blöcke) aufweist. Der Oberhang ist durch mehrere Kriechhang-Bereiche mit noch im Verband befindlichen Gesteinsmassen charakterisiert.

Die **Kriechhänge** im oberen Hangabschnitt des Rieserberges entwickeln sich allmählich und ohne deutliche Ausbildung von Abrisskanten aus den im Kammbereich anstehenden Mergeln und Hornsteinkalken der Kössen- und Allgäu-Formation. Morphologisch kann ein getrepptes, „unruhiges“ Gelände mit Hangverflachungen beobachtet werden, wo sich das anstehende Gestein mit durch Faltung steil stehender Schichtung in große verstellte Felsschollen aufzulösen beginnt. Dabei lassen größere Felspartien den noch erhaltenen Verband der Kluffkörper erkennen. Der Verwitterungsschutt zeichnet noch die geologischen Strukturen der anstehenden Gesteinsserien nach und deutet somit geringe Umlagerungsweiten an. Zwischen den einzelnen Kriechhängen lassen sich stabile Festgesteinspartien ausnehmen, die lithologisch bedingt größere Hangneigungen ausbilden können und sich durch eine vergleichsweise ausgeglichene Topografie auszeichnen.

Die den gesamten Unterhang des Rieserberges einnehmende Lockermaterialablagerung, die als **Gleitmasse** interpretiert wird, setzt mit überwiegend deutlich ausgebildeten, bis zu 10 m hohen Abrisskanten im mittleren Hangniveau (ca. 600–640 m SH) ein. Im Abrissbereich können gegenwärtig aktive Absetzungen und Anbrüche beobachtet werden. Die gesamte Gleitmasse ist durch eine unruhige Morphologie, zahlreiche (mittlerweile drainierte oder gefasste) Quellaustritte, lehmig-steinige Böden sowie Säbel- und Schlangenzwischenwuchs von Bäumen charakterisierbar. Anrisse im dislozierten Lockermaterial zeigen eine rötlich-braune, tonig-schluffig-sandige Matrix mit matrixgestützten, kantengerundeten Steinen und Blöcken, deren lithologische Zusammensetzung das regionale Einzugsgebiet widerspiegelt. Der relativ hohe Tongehalt des Lockermaterials ist vor allem auf die Verwitterung der Mergel und Mergelkalke der Kössen-Formation zurückzuführen, die in entsprechend verwittertem Zustand schon ab einer Hangneigung von etwa 15° zu Hanginstabilitäten neigen. Das dadurch bedingte plastische Verhalten begünstigt sekundäre Fließprozesse, die auf sehr geringe aktuelle Bewegungen des morphologisch unruhigen Geländes schließen lassen. Hangabwärts kann eine deutlich zunehmende Durchmischung der gravitativen Ablagerung beobachtet werden, so dass schließlich eine polymikte Komponentenverteilung aus Plattenkalk, Kössen- und Allgäu-Formation innerhalb der Gleitmasse vorliegt. Die maximale Mächtigkeit der Gleitmasse wird auf 30 bis 40 m geschätzt. Oberhalb dieses Abrissniveaus, ab etwa 640 m SH hangaufwärts, liegt durchwegs ein teils aufgelockerter

Festgesteinsverband vor, wobei eine morphologisch auffällige „Dreiecksstruktur“ mit als Abrisskanten zu interpretierenden Geländestufen auf ca. 740 m SH eine initial abgeglittene Felsscholle darstellen könnte.

Eine wichtige Frage ist die nach dem Alter der Gleitmasse. Die Beobachtungen am Hangfuß des Rieserberges oberhalb der Steyr in 380 m SH deuten darauf hin, dass die würmeiszeitliche Niederterrasse, die ursprünglich ein von Süden nach Norden durchlaufendes Niveau in 390 m SH besessen haben dürfte, durch die Massenbewegungen im unteren Westhang des Rieserberges zum Großteil ausgeräumt und durch die fluviatile Erosion der Steyr abgetragen worden sein dürfte. Im Talniveau ist nämlich die Niederterrasse auf der gesamten Breite der Gleitmasse von dieser fast gänzlich verdrängt worden. Damit kann eine spät- bis postglaziale Hauptaktivität der Massenbewegungen am Rieserberg angenommen werden. Am nördlichen Rand der Gleitmasse hat sich aus dem dort tief erodierten Randgraben ein Schwemmkegel entwickelt, der auf dem Ablagerungsniveau der Niederterrasse ausläuft. Dieser dürfte sich demnach syn- bis postgenetisch zur Gleitmasse des Unterhanges ausgebildet haben. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass die markante Hohlform der gesamten Westflanke des Rieserberges nicht den Umfang der darin gelegenen, kleiner dimensionierten und durch stabile Bereiche untergliederten Massenbewegungen wiedergibt. Diese Hohlform hat demnach andere, geologisch-tektonisch bedingte Ursachen aus einer älteren Phase der Reliefprägung, welche die Entwicklung der darin gelegenen Massenbewegungen aber begünstigt haben dürfte. Möglicherweise hat auch eine prä-würmhochglaziale Massenbewegungsaktivität im Wechselspiel mit der fluviatilen

Erosion der gravitativen Ablagerungen am Hangfuß dazu beigetragen.

2.) Im oberen Einzugsgebiet des Rutzelbaches nordöstlich unterhalb der Grünburger Hütte kann in der feinklastischen Losenstein-Formation direkt an und unterhalb der Deckengrenze zwischen Ternberg- und Reichraming-Decke der Abrissbereich mehrerer Schuttströme beobachtet werden. Die Abrisskanten dieser **Fließmassen** liegen im Bereich der anstehenden Sand- und Mergelsteine im dortigen Almgelände. Die **Schuttstromablagerungen** setzen sich aus verstreuten oder auch nestförmig angereicherten kantigen Blöcken und Steinen von Jurakalken (Mikritoidkalk, Steinmühlkalk) und Radiolariten der Ruhpolding-Formation (Reichraming-Decke) als Komponenten in einer vorwiegend feinsandig-schluffigen Matrix aus verwitterten Sandsteinen der Losenstein-Formation (Ternberg-Decke) zusammen. Die Jurakalk-Blöcke, die vor allem im untersten Abschnitt der Schuttstromablagerungen gehäuft auftreten, liegen deutlich außerhalb der Reichweite von Felsstürzen aus den Jurakalk-Felswänden der Reichraming-Decke auf etwa 1.000 m SH. Sie müssen daher, nach ihrem Transport durch das Felssturzgeschehen, durch gravitative Fließprozesse weiterverfrachtet und so in ihre heutige, tiefe topografische Position geraten sein. Die relativ geringe Plastizität des Verwitterungsmaterials der Losenstein-Formation dürfte im Vorherrschen der Schluff- und Sandfraktion bei entsprechend geringerem Tongehalt begründet sein. Die damit eher relativ niedrige Fließgrenze des Materials könnte ein Indiz für das ausgeglichene und nur wenig kupierte Geländeprofil im Bereich der Schuttströme sein.

Blatt 102 Aflenz Kurort

Bericht 2016 über geologische Neuaufnahmen und Nachbegehungen auf Blatt 102 Aflenz Kurort

GERHARD BRYDA

Im Berichtsjahr wurde die am südöstlichen Blattrand gelegene Ostflanke des Höhenzuges zwischen Hörsterkogel (1.609 m ü. A.) und Hochanger (1.682 m ü. A.) am Südostrand des Kartenblattes geologisch neu aufgenommen. Zusätzlich wurden 24 Geländetage für Nachbegehungen am Nordrand des Kartenblattes zwischen Gußwerk und Rotmoos und am Ostrand des Kartenblattes im Gebiet um Gollrad verwendet, um noch offene Fragestellungen zu klären.

Nachbegehungen zwischen Gußwerk und Rotmoos

Gratmauer–Maißkogel–Gutenbrand

Im Bereich der Südflanke der Gratmauer zwischen Hals und Maißkogel existieren zahlreiche, bisher nicht erkannte Massenbewegungen, die auf den flach nach Norden einfallenden Feinsand- und Tonsteinen der „Leckkogel Schich-

ten“ aufsitzen. Meist handelt es sich um Großschollen, die sich aus den wandbildenden oberkarnischen Kalken und Dolomiten im Hangenden des terrigenen Karniums abgelöst haben sowie um mehrere große Block-Schuttströme, die bis zur Salza hinabreichen. Die Abrisskanten der Massenbewegungen sind bereits stärker überformt und daher bereits vor längerer Zeit angelegt worden. Die Schuttströme vermutlich rezent nur gering aktiv. Das Hochtal südlich der Gratmauer, zwischen Hals und Salzatal, wird durch würmeiszeitliche Moränenablagerungen (VAN HUSEN, 2016: unveröffentlichte Manuskriptkarte im Archiv der Geologischen Bundesanstalt) und Hangschutt vollständig verfüllt.

Wieskogel–Rodler–Brunner Loch

Am Kamm, der von der Höhe 1.316 m südlich Brunnerloch nach Südwesten in Richtung Wieskogel streicht, ist ein braun anwitternder, plattig zerfallender, poröser Feinsandstein äußerst schlecht aufgeschlossen. Dieser ist karbonatfrei (braust nicht mit verdünnter HCL), enthält jedoch selten einzelne dünne Lagen schwarzer Kalke bis Mergel. Im Dünnschliff besteht das Gestein praktisch ausschließlich aus Radiolarien und Schwammnadeln, die dicht gepackt in eine, durch opake Fe-Mineralen pigmentierte, kieselige Matrix eingebettet sind. Auch etwas feiner sili-