

grediert. Die Transgression, wenn auch tektonisch etwas gestört, ist ca. 100 m ENE des Gehöftes „Grubenfranzel“ aufgeschlossen. Gelegentlich ist ein Basiskonglomerat ausgebildet. Der rote Kalkmergel bildet einen Saum entlang der SE-Grenze des Gosauvorkommens mit einigen inselförmigen Malmvorkommen darin. Die Mikrofauna besteht aus Globotruncaniden mit der Leitform *Globotruncanita elevata* und typischer Begleitfauna.

Gegen oben zu wird der Kalkmergel blassrosa bis grau-violett und wird überlagert von einem grauen, gelblich anwitternden kalkig-schiefrigen Mergel mit Lagen von Kalkareniten mit einer ebenfalls reichen Mikrofauna. Weiterhin ist *Globotruncanita elevata* vertreten, doch weist im höheren Teil *Globotruncanita subspinosa* auf etwas jüngeres, etwa mittelcampanes Alter hin. Obercampan konnte nicht nachgewiesen werden, doch ist es bei geringer Mächtigkeit nicht auszuschließen.

Den Abschluss der Schichtfolge bildet ein ausgedehntes Vorkommen von massigem bis undeutlich schichtigem, cremegelben, z.T. auch bräunlichem bis rötlichem Kalkarenit mit wechselndem Gehalt an Orbitoiden, gelegentlich auch Bivalven und anderen Biogenen. Die Bestimmung der Orbitoiden ist noch ausständig, doch ist aus Analogiegründen Maastrichtalter für den Orbitoidenkalk anzunehmen. Er bildet die Anhöhen des Windhages und des Atzberges und dessen NW-Abhänge. Gegen W ist er an einer Störung gegen Malm versetzt. Gegen N zu lappt er progradierend über Schichten des Jura und Rhät bis teilweise über den Hauptdolomit. Spuren von Sandsteinen als Vertretung einer noch anzuführenden Turbiditserie wurden ohne ersichtlichen Verband am Fahrweg ENE Kote 810 festgestellt, ansonsten fehlt sie in diesem Gosauvorkommen.

Ein nächstgrößerer Rest von Gosau liegt im Bereich „Hansl im Berg“ – „Ödenwiese“ vor. Wieder wird die Ostflanke größtenteils von rotem Kalkmergel mit einer Globotruncanidenfauna des Unter- und Mittelcampan (*Globotruncanita elevata*) gebildet, das über Malm transgrediert. Die Westgrenze des Gosauvorkommens bildet offensichtlich auch hier eine Störung, da im Westen der „Ödenwiese“ nur die graue mergelige-kalkig-arenitische Folge des Unter- und Mittelcampan auftritt. Nur ab dem „Steinhauer“ begleitet untercampaner roter Mergelkalk einen Streifen Malm, der die felsbetonte östliche Talflanke des südwärts ziehenden Steinhauer Baches bildet. Entlang der westlichen Talflanke desselben stehen jedoch, erschlossen an einer parallel zum Graben verlaufenden Forststraße, Konglomerate und Blockschichten mit Lokalmaterial aus Jura an (Malmkal-

ke, graue kieselige Kalke und Mergel, Rotkalke, gelegentlich mit Ammoniten). Diese grobklastischen Schichten transgredieren über die Hauptmasse des Jura und sind noch nicht datierbar. Der Wiesenhang SE des „Steinhauer“ wird von flach WNW-fallender grauer Serie des Unter- und Mittelcampan eingenommen.

Das offensichtlich jüngste Schichtglied des Gosauvorkommens „Hansl im Berg“ bildet eine überwiegend sandige Entwicklung mit turbiditischem Charakter, der am besten unmittelbar nordöstlich des Gehöftes „Steinhauer“ in alten Pingen ausgeprägt ist. Hier wurden seinerzeit Gesteinsplatten abgebaut (verbaut und gut ersichtlich in einer Mauer des Gehöftes), wo Gradierung und diverse Sedimentmarken inkl. Fließwülste in den grauen, kalkarmen Sandsteinen und (untergeordneten) polymikten Feinbrekzien zu beobachten sind. Die Tonzwischenlagen sind schiefrig hart und fossilfrei. Etwa 600 m NNW dieses Vorkommens treten in einer einzelnen Probe neben reichlich Foraminiferen der Oberkreide Globigeriniden vom Paleozäntyp auf. Alle übrigen Mergelproben dieses Bereiches sind entweder fossilfrei oder enthalten eine Mikrofauna mit meist campanen Elementen, vor allem Globotruncaniden. Dr. H. EGGER (Geol. B.-A.) untersuchte in dankenswerter Weise die Nannoflora und konnte ebenfalls nur campana Formen feststellen. Erfahrungsgemäß können oft Mikrofaunen und Nannofloren massenhaft als Umlagerungen in jüngeren Schichten auftreten und dort den einzigen Fossilinhalt bilden. Im vorliegenden Fall wird noch eine breitere biostratigraphische Beweisführung angestrebt. Bei aufrechter Lagerung ist das Einfallen dieser Schichten flach gegen WSW gerichtet. Orbitoidenkalk fehlt hier eigentümlicherweise. Nördlich des „Steinritzels“ liegt ein kleines isoliertes Gosauvorkommen von rotem Mergelkalk und grauer Serie der Elevatazone auf Malmkalk und Malm-Hornsteinkalk.

Ein größeres Gosauvorkommen reicht schließlich vom Mittelabschnitt des Steinhauer Baches bis nahe zum Unterlauf des Schotterbaches. Es besteht aus polymikten Konglomeraten mit roter Matrix. Auch rote, oft sandige Mergel sind in der Folge eingeschaltet. Eine Einstufung konnte mangels Fossilien nicht erfolgen. Auch wurde ein Verband mit eingestuften Schichten noch nicht gefunden. Die Fazies dieses Vorkommens unterscheidet sich von der der oben genannten marinen Gosaufolgen durch eine fluviatil-terrestrische Entstehung mit stärkerem Anteil an Fremdmaterial inklusive Exotica. Die isolierte Stellung ist auf tektonische Verschiebungen zurückzuführen, deren Deutung jedoch der Betrachtung eines weiteren Rahmens bedürften.

101 Eisenerz

Bericht 1999 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 101 Eisenerz

WOLFGANG PAVLIK

Die Salzatalstörung („SEMP“) verläuft knapp südlich des Brunnkogelgipfels ungefähr in WSW-ENE-Richtung in das Brunntal und weiter über das Schwabeltal in die Gesäusestörung. Das Gebiet nördlich dieser Linie wird im Hangenden von lagunären Dachsteinkalken aufgebaut. Diese Kalke werden von hellen Dolomiten, Wettersteindolomiten, unterlagert.

Südlich der Salzatalstörung sind lagunäre Wettersteindolomite und -kalke aufgeschlossen. Der Wettersteinkalk bildet in vielen Gebieten eine dünne Platte im Hangenden der Wettersteindolomite wie z.B. am Höhenzug südlich Brunnkogel. In Bereichen mit steileren Flanken und der stärkeren Erosion der Liegenden Dolomite wie z.B. auf der West- und Südseite des Höhenzuges südlich Brunnkogel zerbricht diese Platte, und die Kalke gleiten auf dem Dolomit zu Tale. Dies zeigt sich sehr eindrucksvoll in vielen unterschiedlich großen Felspfeilern und offenen Kluftsystemen.

Südöstlich Lichtenegg treten östlich des Wanderweges oberhalb 1100 m Reingrabener Schichten und Leckko-

gelschichten zu Tage. Die Tonsteine der Reingrabener Schichten fungieren in diesem Bereich als Karstwasserhemmer, was sich in den vielen kleinen Quellen entlang dieses Horizontes dokumentiert. Da die Reingrabener Schichten im übrigen Arbeitsgebiet zumeist nur linsenförmig auftreten, haben sie als Karstwasserhemmer nur lokale Bedeutung.

Die lagunären Dolomite im Hangenden der Karnserien sind mit einer Mächtigkeit von ungefähr 150 m als Dachsteindolomite anzusprechen. Es sind im Liegenden graue, gut gebankte, im dm- bis m-Bereich, Algenlaminiten. Gegen das Hangende nehmen sie eine hellgrau bis weißliche Farbe an und die Bankung wird undeutlich. Bei Fehlen der Karnserien ist dann eine Trennung von den Wettersteindolomiten sehr schwierig, wie z.B. in einem großen Teil des südwestlichen Plateaus.

Unterhalb der Dachsteinkalke des Grasberges liegt bis knapp südöstlich Lichtenegg ein Bergsturz, der in jüngster Vergangenheit, am 20. April 1977, abgegangen ist.

Das Areal zwischen Grasberg, Hirschkogel und Kl. Grasberg wird von lagunären Dachsteinkalken aufgebaut. Südlich Hirschboden, sowie südöstlich und südlich Grasberg wird der Dachsteinkalk von Dachsteindolomiten, Leckkogelschichten, Reingrabener Schichten und Wettersteindolomit unterlagert. Im Hangenden der Wettersteindolomite sind unterschiedlich mächtige Rauhwaacken entwickelt. Die Reingrabener Schichten keilen gegen Süden aus. Die Leckkogelschichten sind häufig nur noch als schmale Linsen aufgeschlossen. Somit ist, wie schon oben erwähnt, südlich der Stanglhütte eine Trennung zwischen mitteltriadischen Wettersteindolomiten und obertriadischen Dachsteindolomiten sehr schwierig.

Im Gebiet zwischen Gröbenhütte, östlich Windberg und Melkböden sind lagunäre Wettersteindolomite ausgebildet. Biogene und Fazies sind nur noch schemenhaft erkennbar. Unter den sehr schlecht erhaltenen Dasycladaceen konnte bei den Begehungen *Teutloporella herculea* (STOPPANI)/PIA bestimmt werden. Diese Dolomite sind somit in den hangenden Abschnitt der Mitteltriassschichtfolge, Langobard bis Jul 1/I, zu stellen.

In den Kollmannstöcken sind lagunäre Wettersteinkalke eines stark eingeschränkten Ablagerungsmilieus ausgebildet. Insbesondere im Liegenden sind diese Kalke sehr dolomitisch und werden überwiegend von Algenlaminiten aufgebaut. Sie sind weiters sehr gut im Meterbereich gebankt. Aus der Ferne können sie sehr leicht mit lagunären Dachsteinkalken verwechselt werden, und dies dürfte bei den vorangegangenen Kartierungen zur Fehlansprache geführt haben. Diese Kalke zeigen jedoch eindeutig mitteltriadische Dasycladalen mit *Teutloporella herculea* (STOPPANI)/PIA und *Diplopora annulata annulata* HERAK. Eine genauere zeitliche Einstufung der einzelnen Bereiche muss noch anhand der Dünnschliffe vorgenommen werden.

Östlich Windberg sind überwiegend lagunäre Wettersteinkalke entwickelt. Entlang der tektonischen Linien sind unterschiedlich breite Dolomitstreifen aufgeschlossen. Diese belegen, dass der Wettersteinkalk oft nur eine dünne Platte im Hangenden der Wettersteindolomite bildet und die Dolomite entlang der Störungen emporgeschleppt worden sind. Dies belegt den schon im restlichen Hochschwab nachgewiesenen sehr komplizierten tektonischen Bau, mit einem sehr engständigen Schuppenbau, mit sehr großräumig flachliegenden Schenkeln, der in einem späteren Akt von Blattverschiebungen weiter zerlegt wird. Der Südwestteil des Brandstein zeigt eine große Sackung. Der tiefe Graben südlich des Gipfels bis knapp südlich Fobisturm markiert die auf den unterla-

gernden Wettersteindolomiten abgeglittene Masse. In den einzelnen Setzungsnischen treten die unterlagernden Wettersteindolomite zu Tage.

Auf den diversen Verebnungsflächen und in den Karstformen sind bräunliche, lehmige Böden, Kolluvium ausgebildet. Augensteine belegen für einzelne Vorkommen eine Zuordnung zur oligozänen-miozänen Augensteinlandschaft.

Eiszeitliche Sedimente liegen östlich Spereck, westlich Sagkogel (Grundmoräne), nördlich Grasberg (Würmmoräne) und südwestlich Hinterwildalpen (?Würmmoräne). Erratika treten nördlich und östlich Melkböden bis südlich Windberg auf.

Das Gebiet zwischen Hinterem Polster, Vorderem Polster, Öhler und Seemauer wird von mitteltriadischen Riffkalten aufgebaut. Südlich schließen Riffschuttkalke einer proximalen Hangfazies an, die unter dem Arbeitsbegriff „Heller Massenkalk“ geführt werden. Die ehemals benachbarten Schichtglieder werden von Brüchen getrennt und gegeneinander verstellt. Die Kalke bilden unterschiedlich mächtige Platten im Hangenden der Wettersteindolomite in Rifffazies. Entlang der tektonischen Fugen sind unterschiedlich breite Streifen Wettersteindolomit zwischen geschaltet. Dieser Aufbau zeichnet den sehr komplexen Schuppenbau des Hochschwab nach, der in einem späteren Akt von Blattverschiebungen zerschnitten wird.

Auf Verebnungsflächen und in den Karstformen sind sehr häufig bräunliche, lehmige Böden (Kolluvium), ausgebildet. Funde von Augensteinen belegen für einige Vorkommen eine Zuordnung zur Augensteinlandschaft.

In den Mulden und Senken liegen vereinzelt verkittete Schuttmassen.

**Bericht 1999
über geologische Aufnahmen
sowie stratigraphische und fazielle
Untersuchungen im Bereich der Meßnerin
auf den Blättern
101 Eisenerz und 102 Aflenz Kurort**

JÖRG KÖLBL & HANS-JÜRGEN GAWLICK
(Auswärtige Mitarbeiter)

Im Jahr 1999 wurden die Kartierarbeiten sowie die stratigraphischen und faziellen Untersuchungen im Bereich der Meßnerin/Tragöß-Oberort abgeschlossen. Die Meßnerin liegt südlich des Hochschwabmassivs am Südrand der Nördlichen Kalkalpen. Das Kartierungsgebiet, welches ca. 10 km² umfasst, liegt nördlich von Tragöß-Oberort und wird im Süden vom Haringgraben begrenzt. Im Norden wird das Kartierungsgebiet vom Josertal, im Osten durch die Verbindung Fuchsgraben – Pillsteiner Alm – Grubeck und im Westen von der Verbindung Heinzleralm – Scheideck – Klamm – Klammhöhe – Kampelsteig begrenzt. Den höchsten Punkt markiert der Gipfel der Meßnerin mit 1835 m AN.

Die bisherige Vorstellung einer durchgehenden, vollständigen Schichtfolge der Meßnerin vom permischen Haselgebirge über die skythischen Werfener Schichten, den als anisich und ladinisch gedeuteten Wettersteinkalk und -dolomit, den unterkarnischen Raibler Schichten und dem stratigraphisch bis ins Nor reichenden Hauptdolomit und Dachsteinkalk im Gipfelbereich, konnte mit Hilfe von biostratigraphischen Daten (meist Conodonten) widerlegt werden.

Aus den Ergebnissen der Untersuchungen kann heute für den Bereich der Meßnerin eine Einteilung in drei tekto-