

Linie angelegt sind, durchquert. Diese steil stehenden Diabasgänge werden bis 30 m breit und wurden auch im Versalstollen des Kopswerkes in entsprechender Position angetroffen.

Der Kammbereich vom Gebiet „Auf der Schäß“ bis zum Tafamunter Augstenberg und die darunter liegenden Hänge oberhalb Tafamunt sind durch Bergzerreißung stark aufgelockert. Diese Auflockerung greift, wie die Stollenanlagen des Kopswerkes zeigen, tief in den Berg hinein.

Im Osten, im Bereich der Landesgrenze wurde das Gebiet zwischen dem „Brüllenden See“ und dem Ochsental kartiert. Die hier anstehenden Amphibolite, Hornblendegneise und Glimmerschiefer sind um eine mit 40° nach WNW einfallende Faltenachse verfault.

### **Blatt 170, Mathon**

*Geologische Aufnahme:* Siehe Bericht zu Blatt 169, Partenen von H. PIRKL und H. LOAKER.

### **Blatt 175, Sterzing**

*Geologische Aufnahme:* Siehe Bericht zu Blatt 148, Brenner von O. SCHMIDEGG und W. FRISCH.

### **Blatt 180, Winklern**

*Geologische Aufnahme:* keine

*Bau- und Hydrogeologie:* F. BOROVICZÉNY

Im Rahmen des „International Geodynamics Project“ wurden die Vermessungsvorbereitungen abgeschlossen und die Geländeaufnahmen im Raume nördlich Irschen fortgesetzt.

### **Blatt 183, Radenthein**

*Geologische Aufnahme:* JULIAN PISTOTNIK (auswärtiger Mitarbeiter)

(Die Aufnahmen reichen über die Blätter 183, Radenthein und 184, Ebene Reichenau.)

Die Aufnahme des kristallinen Grundgebirges zwischen Steinbachsattel und Grauensteineck ergaben keine Änderungen gegenüber der Karte H. STOWASSERS 1956. Knapp E des Steinbachsattels — in diesem durch Hanggleitungen des Karbons vom Reißack unterdrückt — setzt die Steinbachschuppe des Bundschuh-Orthogneises ein, die im N und S unter „Priedröf-Schiefergneise“ einfällt. Der Priedröf-Komplex liegt in den S-Hängen von Kilnprein und Geiger in plattigen, biotitreichen Paragneisen vor, E der Rosatinalpe und im Turrachgraben dominieren biotitreiche bis Zweiglimmer-Schiefer, während die schmale (und teilweise tektonisch abgequetschte) Lamelle am S-Rand der Steinbachschuppe vorwiegend aus quarzitischen Schiefnern bis Schiefergneisen besteht. Die antiklinale Aufwölbung des Orthogneises der Steinbachschuppe taucht NE des Ortes Turrach unter die Glimmerschiefer des Priedröf-Komplexes ab, diese bilden bis in den Graben E Kote 1540 die Unterlage des Mesozoikums und werden hier von dieser Position durch den Orthogneiszug des Grauensteinecks verdrängt, der seinerseits wieder

zwischen Minigraben und Allachhütte durch eine schmale Lamelle von teilweise schiefri- gen Paragneisen im Hangenden des Orthogneises vom Mesozoikum des Weißwandls (Kote 1915) getrennt wird.

Der Zug des Stangalm-Mesozoikums weist im Bereich W des Ortes Turrach eine wesentlich größere Verbreitung als in den vorhandenen Kartendarstellungen auf. Abge- sehen von dem zuletzt durch H. STOWASSER, 1956, dargestellten Verlauf vom Steinbach- sattel—Steinbachgraben-S-Seite—Turrach—Karnerboden—Leckenschober tritt er als erosives Halbfenster im Nesselgraben, die Talflanke im NW bis 1680 m (unterhalb Hochalpe), im SE bis 1520 m bildend, bis zu dem vom Marktlköpfl herabziehenden Seitengraben des Nesselbaches vom Ort Turrach grabeneinwärts zutage. Das Meso- zoikum, das vom Steinbachsattel bis zum Leckenschober kartiert wurde, fällt generell gegen S bis SE unter die Gesteine des Gurktaler Paläozoikums ein und beginnt über dem Kristallin mit permoskythischem Quarzit, der allerdings durch die tektonische Ab- lösung der mesozoischen Abfolge von der Unterlage nur an wenigen Stellen erhalten geblieben ist. Im kartierten Bereich wurde der Quarzit mit jeweils wenigen Metern (bis 7 m) Mächtigkeit an der Forststraße SE Berghaus im Steinbachgraben, zwischen Schober und Karnerboden, im Minigraben in 1550 m sowie bei der Allachhütte angetroffen. Wo die Quarzite fehlen, wird das Mesozoikum zwischen Steinbachsattel und Kote 1540 (W Karnerboden) durch dünn-schichtige dunkelgraue Dolomite bis Dolomitschiefer, dunkelgraue bankige Kalke, blaugraue Bänderkalke und Kalkschiefer (teilweise mit Hornstein) sowie geringmächtigen einzelnen Bänken von verzertem Dolomit (Steinbach- graben SE Berghaus) eingeleitet. Diese der tieferen Mitteltrias (Anis) zuzuordnende Ge- steinsgruppe überschreitet in dem erwähnten Bereich nirgends 30 m Mächtigkeit und tritt durch ihre basale Position in schlecht aufgeschlossenen Bereichen meist lediglich im Schutt erkennbar oder wenn aufgeschlossen, nur mit einzelnen Schichtgliedern auf, so daß eine Reihung der Abfolge hier nicht durchgeführt werden kann. Dazu kommt noch die basale Verschuppung des Mesozoikums, die eine Reduktion und Auslese der Schichten bewirkte und die auch dafür verantwortlich sein dürfte, daß S und SE der Allachhütte die als anisich zu deutenden Horizonte innerhalb des Wettersteindolomits, also über einer vermutlichen Basalschuppe desselben, auftreten. Der Wettersteindolomit, der als einziges Schichtglied über die gesamte Mesozoikumsausdehnung hinweg verfolgbar ist, zeigt im westlichen Teil des kartierten Bereiches (Steinbach-, Nesselgraben, E Turrach bis Kote 1540) eine tektonisch stark reduzierte Mächtigkeit von wenigen Zehnermetern (die flächenmäßig relativ große Ausdehnung an der NW-Seite des Nesselgrabens ist durch das hangparallele Einfallen bedingt), die weiter E (Karnerboden) auf über 150 m anschwillt, wogegen das sehr breite und mächtige Auftreten im E folgenden Lecken- schober-N-Kamm auf Verfaltung in der Größenordnung von mehreren Zehnermetern vor allem der höheren Anteile des Dolomits zurückzuführen ist. In den Abschnitten mit Reduktion gänzlich, sonst in seinen liegenden Partien gelblich-weißgrau, feinkristallin und kleinklüftig, sind die hangenden Teile vorwiegend hellgrau, teilweise „geflammt“ und leicht sandig sowie bankig ausgebildet. Im Leckenschoberprofil folgen 40 m unter der Oberkante Dolomitbänke mit Kalkschlieren, darüber folgen Hornsteinschlieren im Wettersteindolomit, der allmählich dunkler und dünnerlagig wird, Glimmerbestege und -zwischenlagen aufzuweisen beginnt und 15 m unter der Hangendgrenze in glimmer- besetzte, mittelgraue Kalkschiefer übergeht. Darüber folgen (hier mit 4 m Mächtigkeit) phyllitische Schiefer mit Quarzknauern, die als Äquivalente der Raibler Schichten ange- sehen werden. Erwähnt sollte noch werden, daß die Annäherung an klastische Einschaltungen (Bockbühelschiefer) im unteren Drittel der Mächtigkeit des Wettersteindolomits im Bereich des Karnerbodens sowie zirka 400 m WSW und ESE der Allachhütte mit gleichen Merkmalen (Glimmerbesatz, Dünnlagigkeit, kalkige Ausbildung) versehen ist

wie die an das hangend abschließende karnische Niveau. Dessen phyllitische Schiefer verschwinden am W-Abfall des Leckenschober unter Schutt, sind in derselben Position gegen W am Türschenriegel-N-Kamm, 600 m SW der Kote 1540, im Steinbachgraben an der Forststraße SE Berghaus sowie in flächenmäßig größerer Verbreitung (hangparalleles Einfallen) vor allem am orographisch linken Hang des Nesselgrabens und am rechten Hang bis zirka 1450 m vorhanden. Über diesen Raibler Phylliten liegen dunkle, dünnlagige bis schiefrige Kalke mit Glimmerlagen und -bestegen, teilweise (Grünfärbung) mit Chlorit, auf den s-Flächen und häufig Hornsteinleistchen oder -schmitzen führend. Sie lassen sich mit maximal 30 m Mächtigkeit als zusammenhängender Zug vom inneren Nesselgraben über den Ort Turrach, Türschenriegel-N-Abfall und oberen Minigraben bis in den Leckenschobergipfel verfolgen. Die Einstufung dieser Gipfelkalke als Rhätolias (STOWASSER, 1956) erscheint damit als nicht mehr haltbar, der Gesteinsverband läßt Oberkarn als wahrscheinlich erscheinen. Im Hangenden dieser Kalke und mit Übergängen verbunden folgt als jüngstes Schichtglied des kartierten Raumes im NW-Hang (orographisch rechts) des Nesselgrabens dunkelgrauer, breccioser Hauptdolomit, der sich vom Einsetzen des Mesozoikums im inneren Nesselgraben bis zirka 500 m vor der Einmündung in den Turrachgraben verfolgen läßt.

Das Paläozoikum der Gurktaler Masse überschiebt in dem kartierten Raum das Mesozoikum fast durchwegs mit seinem höchsten Anteil, dem Oberkarbon von Turrach bzw. Königstuhl. Eine kartenmäßige Trennung dieser beiden Karbonschollen ist nicht gegeben, sie hängen im mittleren Nesselgraben (Zechnerhütte) zusammen. An diesem Zusammenhang ist allerdings Talzusub nicht unwesentlich beteiligt, er wird durch Absetzungen des Karbons der Werchzirbenalm einerseits und Steinturrach—Poldlkopf andererseits gegen den Nesselgraben herbeigeführt. Von Steinturrach setzt sich das Karbon gegen NE an der S-Seite des Nesselgrabens über Platz-Alm, die Hänge S und E Turrach und von hier gegen E über den Türschenriegel in den N-Kamm des Wintertaler Nocks (S Leckenschober) fort. Eine von der Hauptmasse des Karbons abgetrennte Schollenreihe bildet das Karbon der Winkler Alm, das in Erosionsresten vom Kammbereich 500 m SE des Kohrnockgipfels über diesen gegen NW bis in den Winkleralmgraben zu verfolgen ist.

Die Unterlage des Karbongebietes Stang-Nock—Werchzirbenalm bilden Gurktaler Phyllite, die in der Umgebung der Hochalpe dem Mesozoikum unmittelbar auflagern. Im östlichen Teil des Aufnahmegebietes (Nordabfälle des Eisenhut und Wintertaler Nocks) lagern Gurktaler Phyllite mit S-Fallen dem Karbon auf. Diese werden hier von Eisenhutschiefeln überlagert, welche gegen W durch die erwähnten Gurktaler Phyllite von den Eisenhutschiefeln des Bereiches Zechner Alm—Marktlköpfl getrennt werden, die unter das Karbon von Steinturrach—Poldlkopf untertauchen und an dessen W-Rand wieder hervortreten und westlich unter die Gurktaler Phyllite der Turracher Alpe einfallen. In höherer Position, also über diesen Phylliten, liegen die Eisenhutschiefer des Bereiches Turracher Höhe—Kohrhütte—Kamm Rinsennock, die damit die gleiche Stellung wie die Eisenhutschiefer des Simmerl Ecks sowie des Gregerl Nocks einnehmen. Das Vorkommen von Eisenhutschiefeln im Winkleralmthal deutet mit seiner Steilstellung am W-Rand auf eine Verbindung in Faltenform mit den Schiefeln des Gregerl Nocks hin.

Die Lagerungsverhältnisse des aufgenommenen Bereiches sind im Kristallin und Mesozoikum mit generellem S- bis SE-Fallen relativ ruhig. Komplikationen liegen lediglich mit der Aufwölbung des Orthogneises im Steinbachgraben und im Bereich des Hochalmköpfls, wo die sonst aufrechte Abfolge des Mesozoikums mit Paragneisen verschuppt ist und anisische Schichtglieder über Karn zu liegen kommen, vor. Kompliziertere Verhältnisse sind im Gebiet des Paläozoikums gegeben, wo Gurktaler Phyllite mit Eisenhutschiefeln in mehrere deckenähnliche liegende Falten gelegt zu sein scheinen, worüber

das Karbon überschoben ist, welches seinerseits mit den altpaläozoischen Komplexen verfaltet ist (E Zechner Alm), doch können dazu noch keine genaueren Aussagen gemacht werden.

Auf die Bedeutung des Talzuschubes wurde bereits hingewiesen. Praktisch alle Hänge des Gebietes sind durch die junge Übertiefung instabil und in Gleitmassen aufgelöst, die den geologischen Grenzverlauf teilweise sehr kompliziert gestalten. Morphologisch besonders eindrucksvoll sind die Absitzungen vom Kamm Frauennock—Reißeck, die die große Ebenheit der Werchzirbenalm hervorgerufen haben und denen die Werchzirmschichten des Hauptvorkommens und in dem bei 1450 m in den Nesselbach mündenden linken Seitengraben zwischen 1770 und 1850 m die Erhaltung verdanken.

### **Blatt 184, Ebene Reichenau**

*Geologische Aufnahme:* Siehe Bericht zu Blatt 183, Radenthein.

### **Blatt 187, St. Leonhard**

*Geologische Aufnahme:* keine

*Chemie:* PETER KLEIN

Acht Wasseranalysen wurden durchgeführt (CH-9/74) (Einsender: F BOROVICZÉNY).

*Bau- und Hydrogeologie:* FRANZ BOROVICZÉNY

Probeentnahme für Untersuchungen über Kristallinwässer in Österreich.

### **Blatt 188, Wolfsberg**

*Geologische Aufnahme:* PETER BECK-MANNAGETTA

#### **K ä r n t e n**

Anschließend an die Aufnahmen 1973 wurden im Lavanttal die Teile zwischen Fraßbach und Prössinggraben, SE St. Gertraud, bis Paulebauer; weiters das Gebiet Weberwirt—Kasperlekogel—Kühkogel—Ochsenriegel—Handalpe—Weinebene—Grillitsch Hütte—Aibl Hütte—Scherbartl—Kasperlekogel kartiert. Als topographische Unterlage für diese Arbeit wurde von der Hespera—Domäne, Wolfsberg, ihre Karte 1 : 10.000 des Reviers Prössing (1. Jänner 1968) dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt. Dieses Gebiet umfaßt daher zirka das Einzugsgebiet des oberen Prössinggrabens bis zur steirischen Grenze; geologisch gesehen den Ostteil des Wolfsberger Fensters im Rahmen der Wolfsberger Anitklinale. Der Scheitel der „Antiklinalstörung“ (P. BECK-MANNAGETTA, 1951) konnte vom (in der Karte unbenannten Graben) „alte Arbeit“ (NW Weissenbachmündung) in W-E-Richtung gegen NE Brandhöhe in zirka 1800 m Höhe verfolgt werden.

Der ganze Kartierungsbereich bewegt sich innerhalb der „Marmorserie“ im Liegenden des Plattengneises (P. BECK-MANNAGETTA, 1942). Die klastischen Paragesteine als Ausgangsmaterial zeigen von W gegen E alle Übergänge von Granat-Glimmerschiefer zu den kataklastischen Zentralen Gneisquarziten, wobei auch die wenige Meter mächtigen Marmorbänder von W gegen E zu ausspitzen, wie dies in den nordfallenden Steil-