

decke der östlichen Karawanken, die oberflächlich das letztmal bei St. Margarethen i. R. Jura zeigt, indirekt weitere 7 km nach Westen nachgewiesen worden. Es sei daran erinnert, daß sich ungefähr gegenüber diesem Fundort, östlich des Waidisbaches, im Barentalkonglomerat ein Hippuritenrest fand (1938), der nun auch leichter verständlich ist.

Damit ist erwiesen, daß eine vermutlich zur Socteldecke gehörige Schuppe aus Trias (Rhät?) zwischen Tertiär steckt und vermutlich der großen Rosenalstörung schräg gegen Nordwesten zustrebt, ähnlich, wie es die weiter im Westen liegenden Baueinheiten tun.

Dies bedeutet ferner, daß auch im Raum von Ferlach der tiefere aus Tertiär bestehende Untergrund des Rosentales verschuppt sein muß und man hier nicht mit einer ruhigen Tertiärfolge rechnen kann.

### Aufnahmen auf Blatt Hallein—Berchtesgaden und Ischl—Hallstatt (Bericht 1950) von Dr. B. Plöchingen.

#### 1. Nordseite des Tennengebirges.

Im Herbst 1944 wurden von Dr. H. P. Cornelius im Auftrag der Geologischen Bundesanstalt die Manganschiefervorkommen am N-Rand des Tennengebirges untersucht und eine Anzahl genauer Profile durch diese Randzone gelegt. Zur Erkundung der weiteren Umgebung „reichte leider die Zeit nicht aus“. Das plötzliche Ableben des großen Alpenforschers im Frühjahr 1950 machte es nicht nur notwendig, daß die Kartierungen von anderer Seite fortgesetzt werden, sondern auch daß das bereits vorliegende Manuskript erweitert und abgeschlossen wird.

Von der Leitung der Geologischen Bundesanstalt wurde mir jene Aufgabe anvertraut.

So mannigfaltig die Beobachtungen A. Bittners im Gebiet der N-Seite des Tennengebirges auch waren, in tektonischer Hinsicht brachten sie, wie die Forschungen G. Geyers und E. Fuggers ebenso, keine endgültige Klärung. Auch F. F. Hahns Untersuchungen konnten nicht bis zur Lösung der Probleme heranreifen. J. Pia hat seine für den westlichen Abschnitt des Gebietes sicher weitreichenden Kenntnisse leider nur in kleinen Veröffentlichungen dargebracht. E. Dolak hat sie in seiner Dissertation um einige Erfahrungen bereichert. — Im östlichen Teil des Tennengebirges hat A. Sickenberg wertvolle Vorarbeit geleistet. Dennoch ist manches ungeklärt geblieben. So, um einige Beispiele zu nennen, die stratigraphische Stellung der Strubberschichten und die Abbauwürdigkeit auf Grund ihres Mangengehaltes, die stratigraphische Stellung verschiedenartiger Gesteine des unterjuvavischen Deckenanteiles, der genaue Verlauf der Überschiebungslinie der juvavischen Masse an der N-Seite des Tennengebirges und der tektonische Bau besonders der westlichen Schollen derselben.

Folgende Aufnahmeblätter 1:25.000 dienen als topographische Unterlage: Blatt Golling, Blatt Lammereck, Blatt Bleikogel, Blatt Annaberg.

In der tirolischen Großsynklinale zwischen Osterhorngruppe und Tennengebirge liegt das Lammereck als westlichste unterjuvavische Scholle. Trotz seiner O—W-gestreckten Morphologie ließ sich ein NW—SO-Streichen der Bausteine dieses Berges erkennen. Die dünnbankigen Gutensteinerkalk-Basischichten an der SW- und S-Seite ruhen mit mittelstem NO-Fallen den Strubberschichten auf, die bei der Tuschenbrücke in einem kleinen Fenster wieder zutage treten. Über dunklen arnischen und hellem-ladinischen Ramsaudolomit erfolgt die Überführung ins karnische Niveau, das erst dunkle sandige Dolomite, dann Kalke zeigt. Charakteristisch sind an Kieselsäure reiche Knollen und Schlieren in ihren Bänken. Eine reiche Halobienfauna dieser von der Kote 862 bis zur Lammer aufgeschlossenen Kalke und Dolomite stellt das Alter sicher. SW des Gipfels liegen im Kern der Synklinale bunte, brecciöse, teils dem Dachsteinkalk sehr ähnliche, norische Hallstätter Kalke. Alle bisherigen Ansichten weichen vom nunmehrigen Ergebnis ab: E. Dolak sah sich durch einen Monotifund veranlaßt, das ganze Lammereck nur aus höher-triadischem Gestein aufgebaut zu sehen, während A. Bittner nur aus E. Fugger zur Gutensteinerkalk verzeichnen. Beobachtet man aber auch

den basalen Werfener Schiefer Ost von Kuchlbach, so ist man berechtigt, hier von einer fast vollkommenen Triasserie zu sprechen.

Der kleine, O—W gerichtete Hügel N von Kuchlbach stellt, wie J. Pia vermutete, H. P. Cornelius und Plöschinger bestätigen können, zum Teil ein Liasfenster dar. E. Dolak hielt den Hügel zur Gänze als Fenster. Eine kleine Verwerfung trennt hingegen tirolischen Dachsteinkalk und bunten Liaskalk mit auflagernden Spuren von Strubbergschiefern vom unterjuvavischen Gutensteiner Dolomit des östlichen Hügelteiles. An seiner Basis sind Gutensteinerkalk-Basisschichten und kleine Fetzen Werfener Schiefer aufzufinden.

Verblüffend ist die Tatsache, daß auch der östlich folgende Sattelberg nunmehr eine N'W—SO-Orientierung seiner Bauelemente erkennen läßt, die wiederum aus dunklergrauem anisichen, hellem ladinischen Dolomit und einer wahrscheinlich bis ins Nior reichenden Serie bestehen. Einklemmt, steilgestellt und deshalb vielfach von Störungen durchsetzt, zieht an der westlichen Flanke des Berges der dunkle karnische Dolomit und Kalk hangaufwärts. An der Überschiebungslinie der juvavischen Scholle über die tirolischen Strubbergschiefer sind geringmächtig Gutensteinerkalk-Basisschichten aufgeschlossen. Der 1021 m hohe Gipfel des Berges wird von Strubbergschiefern gebildet. Zwei sedimentär entstandene Breccienzüge lassen sich bis zur Infangalm verfolgen.

Die Strubbergschiefer lieferten hier nicht nur teils manganreiches Material, schlierenförmige Einschlüsse von Fleckenmergel ließen hier auch bereits auf ihr liasisches, vielleicht in den Dogger hineinreichendes, Alter schließen. Die dunklen Schiefer sind sicher durch die Überschiebung der juvavischen Masse aus den Mergeln hervorgegangen, denn hier, wie auch am Lammerneck und Vorderen Strubberg, ist zu erkennen, daß sich das oxydische Mangan dort anreichert, wo durch junge Nachbewegungen der Hallstätter Deckschollen im Liegenden Zerrungen hervorgerufen wurden. Naturgemäß finden sich auch an den Störungslinien O vom Rauhen Sommereck und am Firstsattel Vererzungen.

In den spitzen gegen SO auslaufenden Strubbergschiefern, die O des Rauhen Sommerecks in einer steilen, gegen SW kurz aufgeschobenen Faltsynklinale des Tirolikums liegen, konnten NW-streichende Faltenachsen gemessen werden. Sie stellen einen Querstau sicher. Es ist auffällig, daß sich die Tektonik des Sattelberges jener des tirolischen Faltenwurfes fügt, die juvavische Scholle im Faltenwurf der Tennengebirgs N-Wölbung zu liegen scheint.

Der südliche Sattelberg schließt eine schon von H. P. Cornelius detailliert untersuchte Liasschichtfolge auf: Helle, gebankte Hornsteinkalke überlagern den Dachsteinkalk, während über ihnen bunte, an Brachiopoden reiche Adnetherkalke und schließlich graue, teils mergelige Krinoidenkalke liegen.

Am Vorderen und Hinteren Strubberg wird das SO-Streichen schon durch die Morphologie erkennlich. Schon H. P. Cornelius hat erkannt, daß die beiden Berge nicht, wie J. Pia und E. Dolak es unternahmen, tektonisch zu trennen sind. Neue Untersuchungen brachten zusätzliche Beweise für diese Meinung. Mehrererorts wurden an der O-Seite des Vorderen Strubberges überkippte Gutensteinerkalk-Basisschichten aufgefunden, die dafür sprechen, daß die Werfener Schiefer zwischen den beiden Bergen kein trennendes, sondern ein verbindendes Element darstellen. Beide Berge sind unterjuvavisch. Der Vordere Strubberg stellt eine gegen SW überkippte Synklinale mit einer vollständigen Trias-Gesteinsserie dar. Trotz mannigfacher Störungen ist erkennbar: Beide Flanken des Berges besitzen Gutensteinerkalk-Basisschichten, Gutensteinerkalke und -Dolomite, diatropenführenden Ramsaudolomit. Der Gipfel des Roadberges ist aus karnischem Dolomit aufgebaut, der N der Lammer fortsetzende Teil des Berges im wesentlichen aus norischen Hallstätter Kalken. Er schließt aber zu beiden Seiten auch noch die tieferen Niveaus auf. Die zahlreichen Halobien in den Hangendkalken werden hier genaue Altersangaben möglich machen.

Durch einen Bruch von diesen Kalken getrennt treten am Steinbruch Lammeröfen, dann in streichender Fortsetzung O der Kote 575 und schließlich unter der Kote 880 der Holzwehralm, Halobienschiefer auf. Im Kern der

überkippten Mulde liegen NO-fallende, fossilreiche Pedatakalke und Zlam-bachmergel. J. Pířa und E. Dolař haben auf diese Vorkommen schon hingewiesen.

Drei Versuchsstollen, die in der Kriegszeit S des Vorderen Strubberges, bei Unterberg, in die Strubbergschiefer (Manganschiefer) vorgetrieben worden sind, wurden notdürftig vermessen und darin in kleinen Abständen Handstückmaterial zu Untersuchungszwecken entnommen. Die hier von den manganreichen Stellen S des Lammerecks, der Infangalm, des Sattelberges, des Höllkars u. a. O. eingebrachte Proben werden zwecks Feststellung der Abbauwürdigkeit dem Vorstand des chemischen Laboratoriums, Herrn Bergrat Dr.-Ing. Hackl zur Durchführung der quantitativen Analyse übergeben.

Der stratigraphische Verband der Werfener Schiefer mit den Gutensteinerkalken und -Dolomiten des Hinteren Strubberges ist schon seit A. Bittner bekannt. Neu ist die hier wie auch andernorts unternommene Ausscheidung der Gutensteinerkalk-Basisschichten auf der Karte und das Auffinden eines weitflächigen Ramsaudolomit-Vorkommens, das zum Großteil den Berg aufbaut. Dieser weiße, zuckerkörnige Dolomit ist auch an der NO-Seite des Arlstein vorhanden, der die tektonische und morphologische Fortsetzung des Hinteren Strubberges bildet.

N der Lammer finden sich die Werfener Schiefer, die Gutensteinerkalk-Basisschichten und die Gutensteinerkalke und -Dolomite des Hinteren Strubberges wieder, schwenken hier aber auffallend stark gegen W ein. Am Wallingwinkel werden sie von hellem Ramsaudolomit abgelöst. N der Wallingalm trennt ihn ein Bruch von dem Hauptdolomit der Gschirrwand, während er an der Alm selbst von dunklen, teils schiefriigen, karnischen Schichten (Trachycerasschichten ?) überlagert wird. Keineswegs aber dürfen, wie auch E. Dolař erkannt hat, diese dunklen, teils plattigen Kalke mit den Gesteinen des unteren Anjš verwechselt werden. Sie fanden sich gelegentlich einer Übersichtsbegehung am Schwarzen Berg zusammen mit Reingrabener Schiefern an der Lehngriessalm. Es ist anzunehmen, daß sich die Überschiebungslinie des oberjuvavischen Schwarzen Berges über die unterjuvavischen Strubberge an jenen besprochenen anormalen Kontakten befindet.

Den Verlauf der Strubbergsschichten über den Firstsattel zur Oberen Alm, das Efeleck, den Sattel zwischen nördlichen und Gr. Traunstein, das Gseng- und Quechenbergalmgebiet, das erst von O. Sickenberg, dann von H. P. Cornelius eingehend bearbeitet wurde, hat nunmehr auch Plöchingler studiert. Das Bereich des Firstsattels und der Oberen Alm wurde, da ihm besondere tektonische Bedeutung beizulegen ist, im Maßstab 1:10.000 aufgenommen. Der Schallwand-Traunsteinkalk stellte sich nach einer von Herrn Prof. Dr. O. Kühn durchgeführten Korallenbestimmung als eindeutig rhätisch heraus. Bei den stratigraphisch mit diesem Riffkalk verknüpften dünnbankigen, dunklen Kalken handelt es sich, wie auch O. Sickenberg erkannte, tatsächlich um Krinoiden-Plattenkalke. Sie beinhalten vor Erreichen der Wandalm Belemniten, wie die etwas helleren, mergeligen Kalke an der Oberen Alm. Der selbst im Handstück nachweisbare enge Verband der am Firstsattel und an der Oberen Alm eingefalteten Strubbergsschiefer mit dem grauen Krinoiden-Plattenkalk führt zur Bestätigung des liassischen Alters der benachbarten Schiefer. Der andernorts von Frau Prof. Spengler gemachte Belemnitenfund stammte sicher aus ähnlichem Gestein.

An der Oberen Alm gabeln sich in wunderbar aufgeschlossenen SO-streichenden Faltensynklinalen die Strubbergsschiefer auf und keilen aus. Dieses Verhalten der über den Firstsattel streichenden Abzweigung der Strubbergsschiefer ist gleich jener O des Rauben Sommerecks. Die steilgestellten Gesteine des Schallwand-Traunsteinzuges entsprechen — wie durch weitere Untersuchungen noch eindeutig klarzulegen ist — der auch dort gegen SW überkippten Antiklinalzone. Jedenfalls trennt nur eine geringfügige NW-streichende Störung die Gesteinszüge des Schallwand-Traunsteinblockes von den seit jeher als tirolisch angesehenen, steilgestellten Gesteinszügen nördlich zwischen der Oberen und der Quechenbergalm. Der Riffkalk wie auch die Krinoiden-Plattenkalke der Hangendzone setzen hier gegen SO fort.

An der Quechenbergalm ist norischer Bänderkalk, südlich davon karnischer Dolomit aufgeschlossen. In ihm hat sich, wie in den Strubbergsschiefern des Firstsattels auch, ein kleiner Fetzen Werfener Schiefer tektonisch erhalten.  $\frac{1}{2}$  km südlich der Alm spießt der Plattenkalkzug zwischen den Dolomiten aus. Eine Breccienbank unterlagert ihn.

Nördlich des Schallwand-Gr. Traunsteinblockes verläuft die Überschiebungslinie des östlichen Hallstätterdecken-Anteiles. Die Strubbergsschiefer, von denen am Höllkar ein Teil über den Firstsattel zur Oberen Alm abzweigt, tauchen nördlich des Gr. Traunstein in breiter Front gegen ONO unter die mächtigen Werfener Schiefer der Sulzenkopf-Schuppe. Drei kleine Schuppen und auch zwei geringmächtige Strubbergsschiefer-Vorkommen finden sich am Sattel zwischen nördlichen und Gr. Traunstein. Hier konnten die Aufnahmen O. Sickenbergs und H. P. Cornelius nur Bestätigung finden. Auch wurde erkannt, daß die Gsengalmschuppe die östliche Fortsetzung des nördlichen Traunstein bildet.

Die Gesteine des Schober reichen vom Skyth ins Nor. Die Werfener Schiefer der O-Seite werden von Gutensteinerkalk-Basisschichten, jene von Gutensteinerkalken und -Dolomiten abgelöst. Über einem undeutlich ladinischen Niveau folgt dunkler, teils kalkiger und mit kieseligen Auswitterungen versehener, karnischer Dolomit. Darauf liegt ziemlich unvermittelt erst ein hornsteinführender, dann zunehmend dünnbankiger, dunkler und sandiger Kalk mit *Halorella pedata*. Diese Pedatakalke des nördlichen Gipfels sind steil eingefaltet. Das durch die SW-Flanke des Berges gelegte Profil schließt sonderbarerweise zutiefst Pedatakalke mit bunten Einschaltungen auf. Steilgestellt schmiegen sich diese Schichten an die karnischen Dolomite an, die den südlichen Gipfel formen. Der Bau des Berges verweist auf komplizierte Bewegungsvorgänge.

„Gsenggrabenschuppe“ wird eine vom Schober durch ein schmales Werfenerband getrennte Scholle, an dessen NO-Seite, genannt. Sie besitzt selbst über Werfener Schiefern Gutensteinerkalk-Basisschichten, Gutensteinerkalk und -Dolomit und Einschaltungen hellen Ramsaudolomits. Sicher war sie ursprünglich mit der Scholle des Schober verbunden.

Gegenüber dem gesetzmäßig-synklinalen Bau der westlichen Hallstätter Schollen sind die östlichen durch einen Querstau jung deformiert. Der Schober und auch der östliche Teil der Pailwand sind in die NO-Richtung verdreht worden. Während aber die Pedatakalke des Schober noch durch Verfallung nachgeben konnten, gleicht die Pailwand, wie schon O. Sickenberg sich ausdrückte, einem „Riesenmylonit“. Eine NW-streichende größere Verwerfung trennt die in NO-Richtung verdrehten Gesteine seines O-Teiles von der ziemlich normal NW-streichenden westlichen Partie. Über umrahmenden Werfener Schiefer liegt im S karnischer Dolomit. Er geht allmählich in subkristallinen, brecciosen Kalk über, dessen karnisches Alter schon durch A. Bittner klargestellt wurde. Neue Fossilanzahlungen werden es auch bestätigen. Als heteropische Erscheinung innerhalb der karnischen Ablagerungen wird nunmehr nur die Ablösung des helleren, subkristallinen Kalkes durch dunklen Mergelkalk und die darin eingeschalteten Reingrabenerschieferzüge angesehen.

Mit weiteren überprüfenden Begehungen und der Kartierung des oberjuvavischen Abschnittes am Schwarzen Berg wird im Sommer 1951 die Bearbeitung des Tennengebirgs-N-Randes zum Abschluß gebracht werden. Als schönstes, die Tektonik des Gebietes kennzeichnendes Ergebnis kann aber jetzt schon die Erkenntnis gelten, wonach der Ausklang der NO-gerichteten Tennengebirgswölbung einen internen Faltenwurf besitzt, in dem nicht nur die hangenden Strubbergsschiefer, sondern auch die Schollen der von S überschobenen, geringmächtigen Hallstätter Decke einbezogen sind.

In deckentektonischer Hinsicht besteht vollkommener Einklang mit der Synthese L. Kober's.

## 2. Südseite der Osterhorngruppe.

Mit der hier durchgeführten Kartierung sollte an die im Jahre 1948 publizierte Aufnahme des Gebietes zwischen Strobl am Wolfgangsee bis zum Hang der Zwieselalm Anschluß gefunden werden. Sie wurde auf den 1:25.000-Blättern Lammeröfen, Trattberg, Hohe Zinken und Abtenau durchgeführt.

Die Kartierung von E. v. Mojsisovics erwies sich schon durch die im Gebiet der Moosbergalm gewonnenen Erkenntnisse als revisionsbedürftig. Andererseits war die Aussicht verlockend, hier die als Übergangsserie erkannte Sparberserie weiterverfolgen zu können. E. Haug hat ja schon die tektonische Trennung des Einberg-Rigauszuges für möglich gehalten.

Zunächst wurde erwiesen, daß sich am Einbergzug ein Faziesübergang von gebankten Dachsteinkalk mit zwischengeschalteten Kössener Schichten zu einem weißen Riffkalk vollzieht. Die Gesteine fallen NO, so daß am Rigauszug und am südlichen Einberg der Hauptdolomitsockel freiliegt. Durch diesen Faziesübergang wird eine Angleichung an die Serie am Sparber erzielt. Hier wie dort liegt der Riffkalk unmittelbar über Hauptdolomit.

An der Labenberg-S-Seite werden die Liasablagerungen und das Oberalm-Basiskonglomerat von der Riffkalkmasse des Labenbergschöberls überfahren. Lediglich ein gegen W zunehmender Vorschub der triadischen Kalkmasse erklärt die benachbarte Lage zu den Oberalmsschichten. Speziell in den westlicheren Profilen, am Egelseehöndl, aber auch am Trattberg, gewinnt man den Eindruck, daß das Konglomerat während des Vorschubes der südlichen Triasmasse gebildet wurde. Am Astegg-Abbruch, etwa 70 m mächtig, keilt es auf Grund der Aufschiebung gegen W, an der NW-Seite des Labenbergschöberls, vollkommen aus. Nur im Ackersbachgraben und der W-Seite des Wieslergrabens konnten die Konglomerate in größerer Mächtigkeit wieder aufgefunden werden. Sonst sind sie zwischen den Riffkalen SW und S des Trattberges und an einigen Stellen in der Nähe der Egelseealm nur mehr in geringer Mächtigkeit aufgeschlossen. Als bis kopfgroße Komponenten finden sich, wie auch schon J. Kühnel angegeben hat, triadisch-jurassische Kalke. Würde es sich lediglich um „Transgressionskonglomerat“ auf Trias, bzw. auch auf Lias handeln, so wäre zu erwarten, daß es sich durchwegs am Rande des Riffkalces vorfindet. Da es hier aber nur stellenweise auftritt und die zusammengepreßten Oberalmsschichten teils unter das Konglomerat und dem Kalk einfallen, liegt eine Überschiebung, Anpressung, vor.

Die bisherige Einsicht spricht dafür, daß die Überschiebung der Triaszone wahrscheinlich schon zur jungkimmerischen Phase, also im wesentlichen schon vor Ablagerung der Oberalmsschichten, begonnen hat. Damit schließe ich mich auch der Vorstellung von O. Sickenberg und W. DeL Negro an, wonach die Oberalm-Basiskonglomerate auf eine jungkimmerische Phase hinweisen. Auch E. Spengler nimmt an, daß schon „im Oberlias ein Felsenland erschienen war“... „und an dessen N-Seite die Bajocienkonglomerate der Osterhorngruppe abgelagert wurden“. Durch das orogen entstandene Konglomerat mehr oder weniger mit dem Untergrund verwachsen, bewegte sich die Triasmasse in der Folge mit der Unterlage gegen N.

Schon vom Labenberg-Asteggabbruch her weiß man, daß jene alte Überschiebung von einem Abbruch gefolgt gewesen sein muß, längs dem das südliche Gelände versenkt wurde. Gegen W stellten sich die Dachsteinkalk-Schichtköpfe zunehmend steil. Diese tektonische Linie fügt sich dem regionalen Bild der südlichen Osterhorngruppe. Von Ausblick gewährenden Punkten, wie etwa vom Hochbühl aus, ist zu beobachten, wie die Oberalmsschichten der südwestlichen Osterhorngruppe an Staffelbrüchen gegen S absinken. So nehmen die im N-S-Profil geschnittenen horstförmigen Erhebungen — der Dürstein, die Höhe 1718, der Frunstberg und der Trattberg — gegen S jeweils eine tiefere Lage ein. Die Brüche sind in den im allgemeinen flach lagernden Oberalmsschichten gut ersichtlich.

Der beschriebene, große Staffelbruch in der Triaszone besitzt eine Sprunghöhe von über 1000 m. Durch ihn entstand im südlich absinkenden Gelände eine O-W-streichende Mulde, über die das Neokom des Seewaldsees und dessen östliche Fortsetzung, die Fleckenmergel der Altbühlalm und der Liembachalm transgredierte. Zwischen diesen und einem Adnetherkalkfenster an der Liembachalm fand sich ein verwalzter, grüner und roter Radiolarit. Der S-Rand der Mulde gab an der Hochbühlalm wie an der Liembachalm Anlaß zu einer kurzen, wahrscheinlich nachgosauischen Überschiebung. Wesentlich ist, daß die vorneokome Versenkung, die zur Transgression jüngerer Schichtglieder führte und die Roßfeldmulde gegen O fort-

setzt mit geringfügigen Unterbrechungen bis zum Überschiebungsrand der Dachsteindecke an der Gamsfeldgruppe zu verfolgen ist.

In besonders klarer Weise brachte das Profil durch den Rigausberg, den Altbühl, die Altbühlalm, den Hochbühl und den Hochwieskopf Aufklärung über die bereits zur Sprache gebrachten Erkenntnisse. Der Aubach schneidet sich in den Hauptdolomit des Rigausberges und des Altbühl-Sockels ein, wird ca. 200 m unter dem Gipfel des Letzteren vom gebankten Dachsteinkalk, schließlich Riffkalk abgelöst. Gegen N überschlagen, ist er kurz dem aptychenführenden Fleckenmergel der Altbühlalm aufgeschoben. Deutlich geht aus der Kartierung hervor, wie der Dachsteinkalk S des großen Staffelbruches die transgredierende Schichtgruppe unterlagert, während sonst der Hauptdolomit vorherrscht. Ungefähr 300 m SO der Almhütten findet sich ein heller, grobsandig-brecciöser Liaskalk mit stellenweisen Foraminiferenanhäufungen. Dank der Bestimmung von Herrn Dr. Noth wurde die Liasform *Spirophthalmidium* sichergestellt.

Erst im NW der Mulde löst plötzlich Hauptdolomit die Dachsteinkalkunterlage ab. Der Blick vom Trattberg zur Altbühlalm überzeugt letzten Endes, daß hier ein bedeutender Abbruch des südlichen Geländes der jungen Transgression Raum gegeben hat. — Die Dachsteinkalke der Hochbühlalm fallen zunehmend steil SOS und werden riffkalkartig. Der Sattel zwischen Hochbühl und Hochwieskopf zeigt dunkle, mürbe und sandige Kössener Schichten. Es sind im allgemeinen dunkle, lumachellenreiche Kalke mit einer braunen Verwitterungsrinde.

Kössener Schichten fanden sich auch westlich des Wieslergrabens, und zwar zwischen gebankten Dachsteinkalk und Riffkalk. Am S-Fuß des Vorderen Trattberges aber zeigen sie sich bloß in bankweiser Wechsellagerung zusammen mit den Dachsteinkalken. Auch im Hangenden des Dachsteinkalkes am Finsterstubenwald sind an drei Stellen Kössener Schichten umgrenzt worden.

Als Dachstein-Riffkalk wurden neben den schon genannten Vorkommen jene des Hochwieskopfes (Kote 1293), zwei Züge am südlichen Trattberg, die Gitschen- und die Fagerwand ausgeschieden.

Die Neokommulde N des Schwarzen Berges konnte differenziert in Basis-konglomerat mit Kieselspongien, Fleckenmergel, Aptychen- und Ammoniten-führende Schrammbachmergel, bunte Zwischenschichten und Roßfeldschichten, zur Eintragung gelangen. Die bunten Mergelschichten, welche offensichtlich beide Hauptschichtgruppen trennen, fanden sich bei Krauteck, südlich der Fagerwand, am Bachlauf N von Klaus und bei Seebach. Sie könnten nach genauer stratigraphischer Bearbeitung noch Bedeutung erlangen.

#### Aufnahmen auf Blatt Salzburg (Bericht 1950) von Hofrat Prof. Dr. G. Götzing, auswärtiger Mitarbeiter.

Zur Ergänzung des zum Drucke vorbereiteten Kartenblattes Salzburg 1:50.000 wurden von Prof. Dr. G. Götzing einige Revisionsstouren vorgenommen.

Im Flyschgebiet im Saalach-Engtal W vom Walserberg wurden in der sogenannten „Solleiten“ die typischen Kalksandsteine, Mergel und sandigen Schiefer der Oberkreide mit S und SSW wechselndem Fallen festgestellt; doch deutet eine Stelle mit W-Fallen auf eine Querschleppung (Quer-störung) hin. Die Durchragung des Flysches beschränkt sich auf den Steilhang, während das übrige Walserberg-Gebiet aus Grundmoränen besteht, welche auch die Rib-Wurm interglaziale Nagelfluh vom Walser Berg bedecken.

Die im Becken Kasern-Lengfelden angesetzte Bohrung „Lengfelden 2“ erschloß 13 m Seelen, bis 29 m Grundmoräne und darunter sehr steil stehende Flyschmergel und Kalksandsteine (mit kieselligen Mergeln), reichlich von Harnischen durchzogen, in den tieferen Lagen ab 40 m stark durchspatete Kalksandsteine der Kreide.

Von der Überschiebungsfront der kalkalpinen (tirolischen) Decke auf den Flysch sind folgende Beobachtungen von Interesse: Am N-Hang des Kühberges verläuft diese stets südlich einfallende Überschiebungsfläche