

Über geologische Beobachtungen im Wiesenbachtale bei St. Veit a. d. Gölsen und einige Gedanken über den Bau der benachbarten Flyschzone.

Von Hermann Vettors.

(Mit einer Tafel und einer Textfigur.)

Gelegentlich der geologischen Begutachtung eines Wasserkraftprojektes nahm ich im Jahre 1922 eine eingehende Untersuchung der westlichen Talgehänge des Wiesenbachtalles bei St. Veit a. d. Gölsen vor. Dabei zeigte sich, daß der geologische Bau des Rückens zwischen der Traisen und dem Wiesenbache komplizierter gebaut sei, als Bittners Aufnahmen¹⁾ vermuten lassen.

In der Hoffnung, dieses Gebiet noch weiter begehen zu können, habe ich bisher die damaligen Beobachtungen unveröffentlicht gelassen. Aber bei meiner amtlichen Aufenthaltstätigkeit im Voralpengebiete und dem tertiären Hügellande festgelegt und ohne Aussicht, in der nächsten Zeit aus eigenen Mitteln diese Studien fortsetzen zu können, habe ich mich nunmehr zu dieser kurzen Mitteilung entschlossen.

In dem noch zur Sandsteinzone gehörigen, hier etwa 1 km breiten Geländestreifen südlich der Gölsen wurden unmittelbar an der Kalkalpengrenze dunkle, sandige Mergelschiefer, krummschalige Mergelkalke mit Hornsteinbändern und blaugraue, weißgeaderte Kalksandsteine beobachtet.

Das unterkretazische Alter dieses unmittelbar am Kalkalpenrande gelegenen Flyschstreifens, für welches C. M. Paul stets eingetreten ist,²⁾ wurde später meist in Frage gestellt, erscheint mir aber nach meinen neuen Beobachtungen in der Gegend von Scheibbs³⁾ wieder wahrscheinlicher. Petrographisch stimmen die hier beobachteten Schichten mit den von mir und Dr. Götzinger⁴⁾ am Außensaume der Flyschzone beobachteten Flyschgesteinen, welche von Jäger⁵⁾ und Friedl⁶⁾ neuerdings wieder als neokom aufgefaßt werden, vielfach gut überein.

1) Geologische Spezialkarte, Bl. St. Pölten, ausgegeben 1907. Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt 1901, Nr. 6 (S. 162 ff.)

2) Der Wienerwald, Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt XLVIII 1898. S. 55 u. ff. Aufnahmeberichte: Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt 1896. S. 311 ff. 318 ff.

3) Jahresbericht für 1926. Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt 1927 S.

4) Der Alpenrand zwischen Neulengbach u. Kogl. Jahrbuch der Geologischen S. 2 ff. Bundesanstalt. LXXIII. 1923, S. 2 ff.

5) Grundzüge einer stratigraph. Gliederung der Flyschbildungen des Wienerwaldes, Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft Wien VII, 1914, S. 122 ff.

6) Stratigraphie und Tektonik der Flyschzone des östlichen Wienerwaldes. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft Wien, XIII, 1920.

Die Grenze zwischen Flysch und Kalkalpengestein zieht, wie sie schon Bittner zeichnete, unterhalb der Kuppe \diamond 552 *m* (der Karte 1:25.000) und bei dem am linken Wiesenbachufer gelegenen Häuschen vorbei, zu dem auf der rechten Talseite gegen den Fluß vorspringenden Geländeriegel aus Dolomit unterhalb des Gehöftes Maierhofer. Sie dürfte, nach dem in den sandigen Mergelschiefern des Flysches wie auch dem Hauptdolomit beobachteten steilem (60—70°) Südfallen, eine steile Überschiebungsfläche sein. Einzelne anscheinend innerhalb der Mergelschiefer verspießte Dolomitbänke, die etwas über 100 *m* nördlich der Grenze des eigentlichen Dolomitkomplexes beobachtet werden konnten, sind wohl als Schubsetzen anzusprechen.

Im Gegensatz zu den Bergzügen zwischen dem Wiesenbach- und Hallbachtale, wo zahlreich ältere Triasstufen aufbrechen, besteht die Hauptmasse des Bergzuges westlich des unteren Wiesenbachtals aus Hauptdolomit. Bittner¹⁾ sprach seinerzeit von einem Dolomitquerriegel des Puchersreith, der gegen das Wiesenbachtal wie auch gegen das Traisental durch Brüche begrenzt sei.

Die Abhänge gegen das Traisental konnte ich selbst nicht begehen, wie ich aber aus den Aufnahmsberichten E. Spenglers entnehme,²⁾ scheint zwischen dem Hauptdolomit des Puchersreith und den jungen (Jura-Neokom) Ablagerungen der Taltiefe kein steiler Bruch durchzusetzen, sondern es scheinen diese letzteren fensterartig aufzutauen.

Auch gegen das Wiesenbachtal zu konnte ich, wie ich den späteren Ausführungen vorausschickend bemerken will, keinen größeren durchlaufenden Querbruch beobachten, sondern es senken sich die Auffaltungen der älteren Triasstufen der St. Veiter Berge gegen W ab und tauchen unter die jüngeren Schichten unter.

Außer dem schon von Bittner verzeichneten, eine ziemlich flache normale Antikline bildenden Aufbruch von hellgrauen etwas knolligen Reiflinger Kalk mit Überlagerung von Lunzer Sandstein und Opponitzer Kalk bei der Mündung des Schneegrabens (gegenüber der Mündung des Steigenbaches) fand ich am westlichen Abhänge des Wiesenbachtals noch zwei kleine Aufbrüche weißgeaderten Reiflinger Kalkes unterhalb des Puchersreithgipfels, zwischen dem Wirtler- und Sulzerhof. Von diesen bildet der kleinere südliche wieder einen normalen Sattel mit 40° Süd- und 30° Nordfallen.

Der Reiflinger Kalk in den Felsen südlich oberhalb des Sulzerhofes zeigt, von den zahlreichen NO-SW- und NW-SO-Klüften abgesehen, nur steiles Südwestfallen und ist nur die südliche Hälfte einer Antiklinale, deren andere Hälfte durch einen steilen Bruch abgeschnitten wurde.

Lunzer Sandsteine samt dunklen Tonschiefern bilden eine einheitliche Bedeckung beider Aufbrüche. Auch sie werden durch den erwähnten Bruch gegen Norden begrenzt und keilen ohne die Kammhöhe von Puchersreith zu erreichen (wie Bittner zeichnet), in etwa 600 *m* Seehöhe aus. Opponitzer Kalke beobachtete ich hier nicht, doch halte ich

¹⁾ A. a. O., S. 162.

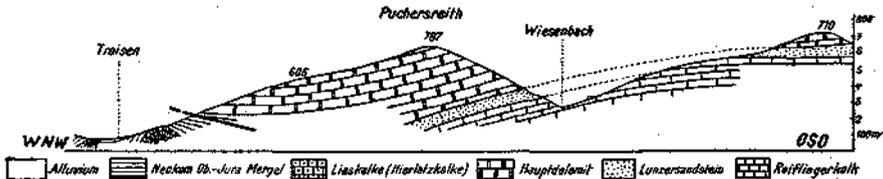
²⁾ Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt 1926, S. 19.

es nicht für ausgeschlossen, daß Bittners Eintragungen diesbezüglich richtig seien.

An der rechten Talseite stehen die Reiflinger Kalke in viel größerer Breite an. Ich beobachtete in ihnen $50-60^\circ$ Südsüdostfallen, südöstlich des Felsen beim Sulzer, dann gegenüber dem Wirtler mittelsteiles Südwestfallen. Nach Bittner stehen sie noch im Walde gegenüber dem Lugeishofe an und ziehen an dem Ostwestausläufer der Staffspitze bis über 600 m Seehöhe empor, während die Lunzer Schichten fast zum Sattel südlich der Staffspitze, d. i. bis fast 680 m Seehöhe, reichen, wo ein von Bittner eingehend beschriebener Nordsüdbruch sie abschneidet.

Diese Verhältnisse auf einem Ostwestdurchschnitte dargestellt, lassen deutlich das Untertauchen der Falte gegen W erkennen (vgl. Figur).

Auch dem zuerst erwähnten Aufbruche gegenüber fand ich am Waldbeginne südlich des Baumannhofes Reiflinger Kalk mit steilem Südfallen, während die Wiesen nördlich und nordöstlich davon auf



Profil vom Sattel südlich Staffspitz über das Wiesenbachtal und Puchersreith ins Traisental.

weiches Gestein schließen lassen. Es scheint, daß hier die Lunzer Schichten durchziehen, demnach unser Aufbruch hier gegen O in eine überkippte Falte übergeht. Die dunklen gebankten Kalke, die mit 65° Südsüdostfallen, südlich des Schweighofer am Eingange ins Steigental, scheinen dagegen schon den Opponitzer Kalken des Südflügels anzugehören, so daß dieser Muschelkalkaufbruch keine größere Längserstreckung besitzt.

Schließlich ist noch ein kleines Auftauchen von Lunzer Sandsteinen unter dem Hauptdolomit des linken Ufers, etwa gegenüber der Schule zu erwähnen. Dieses liegt in der Fortsetzung des von Bittner gezeichneten breiten Zuges von Lunzer Schichten, der vom Hochreiter über Kreuztaler herabstreicht und ein ähnliches Untertauchen gegen W wie die oben erwähnte Antiklinale erkennen läßt.

Wesentlich komplizierter, als die frühere Aufnahme vermuten ließ, ist die Verteilung der jüngeren in den Hauptdolomit eingefalteten Formationsglieder, und im einzelnen stellt sich der Gebirgsbau der Westseite des Äußeren Wiesenbachtals folgendermaßen dar:

Die nördlichste Rückfallkuppe (552 m der Karte 1:25.000) bildet Hauptdolomit, welcher in dem kleinen Steinbruche bei dem neuen Hause im Tale deutliches Südfallen mit 60° beobachten läßt. Unmittelbar daran stoßen nördlich die Flyschgesteine mit ähnlichen Verflächen.

Südlich der Kuppe 552 m folgt eine etwa 300 m breite Einsattelung, gebildet von Liasfleckenmergeln und an den Rändern über dem Haupt-

dolomit wenig mächtigen Kössener Schichten. Sie bilden eine regelmäßige Synklinale mit Südfällen am nördlichen und steilem Nordfallen am südlichen Rande; mehrfach wechselndes Fallen der Fleckenmergel nahe dem Tale zeigt, daß das Innere der Synklinale untergeordnete Faltungen aufweist.

Mitten in den Fleckenmergeln stehen an einem kleinen Hügel graue, braun verwitterte kalkige Sandsteine an, welche stellenweise in luckiges Konglomerat mit erbsen- bis haselnußgroßen, stark kataklastischen Kieseln und Feldspattrümmern übergehen. Auch am unteren Gehänge, schon nahe dem Talboden, war in den Mergeln eine 30 Schritte breite Einschaltung von braunen Sandsteinen zu beobachten.

Die konglomeratischen Sandsteine ähneln den grobkörnigen Grestener Sandsteinen und Arkosen. Wir hätten hier ein Beispiel für örtliches Übergreifen der Grestener Fazies ins Gebiet der kalkalpinen Decken. Die Sandsteine sind Flyschsandsteinen nicht unähnlich, im Falle der Zugehörigkeit zum Flysch müßten wir dieses Vorkommen als eine tektonische Einschaltung (Schubbrett) auffassen.

Gegen S folgt wieder Hauptdolomit, welcher im Tale bis zum Waldrande gegenüber dem Weghofer, also auf ungefähr $\frac{1}{2}$ km, anhält. Auf der Höhe bildet er nur die Rückfallkuppe auf dem nordöstlichsten Ausläufer von Puchersreith über dem Gehöft des früher besprochenen Sattels, das entspricht etwa $\frac{1}{4}$ km Breite. Das Schichtfallen ist im allgemeinen gegen S und SW gerichtet, mittelsteil. Am Wiesenbach konnten im nördlichen Teile dieses Dolomitzuges mehrfach wechselnd Nord- und Südwestfallen beobachtet werden, also sind auch hier in dieser Dolomitaufwölbung untergeordnete Faltungen vorhanden.

Auf der Höhe folgen beim Anstiege gegen Puchersreith (773 m), auf den Dolomit Fleckenmergel bis etwa 700 m Seehöhe, wahrscheinlich oberjurassisch-neokomen Alters. Das entspricht am Kämme einer Breite von ungefähr 100 m, im Tale dagegen reichen diese Mergel bis zum Graben beim Sulzerhofe, d. i. eine Breite von ungefähr 400 m. In den Aufschlüssen im Tale zeigen die Mergelkalkbänke allgemein Südfällen von $40-50^\circ$, die begleitenden Tonschiefer sind ziemlich stark gequ coastet und verknetet. Gegen den Sulzerhof stellt sich dann umgekehrt Nordfallen ein.

Den Bergabhang über den Neokommergeln nimmt wieder Hauptdolomit ein. Am nördlichen Hange des Sulzergrabens stehen unten noch Mergel an, bei etwa 460 m beginnt aber schon der Dolomit. Die Grenze zwischen beiden zieht dann gegen NW bis zu 700 m Höhe am Kamm empor. Der Hauptdolomit von Puchersreith liegt somit überkippt auf den jüngeren Mergeln.

An der Grenze des Mergels gegen den früher besprochenen nördlichen Hauptdolomitsattel wurde gegenüber dem Weghofer zwischen den zwei Brücken eine kleine Partie lichten Jurakalks und steilgestellter dunkler Kalkbänke mit Tonschiefer (Kössener Schichten?) beobachtet. Sonst scheinen überall die neokom-jurassischen Mergel unmittelbar auf dem Hauptdolomit zu liegen. Diese Mergel, welche eine zusammengelegte stark geneigte Syncline bilden, sind auf dem Hauptdolomit der nördlichen Aufwölbung gegen N überschoben.

Dagegen kommen zwischen den eingefalteten Neokommern und dem Hauptdolomit von Puchersreith (773 m) mehrfach rote und lichtgraue Jurakalke zutage, welche auf dem gegen O herabziehenden Seitenkamm kleine Felsgrate bilden. Diese wenig mächtigen Kalkzüge — die Felsen haben durchschnittlich 20 m Breite — sind stark zerklüftet, ohne deutliches Schichtfallen. Mehrfach setzen sie im Verlaufe aus und erwecken den Anschein von isolierten Quetschlingen, wie sie bei der Zusammenpressung und Überschiebung mitgenommen wurden. So steht auf der Kammhöhe ein etwa 3 m mächtiger Felsen lichtgrauen Jurakalkes an, unter dem rote, knollige, etwas mergelige Kalk gegen SW einfallen. Auch Spuren von Kössener Kalken mit Lithodendren waren in der Nähe zu finden. Schließlich, an der unteren Grenze des Dolomits, ungefähr in 480 m Seehöhe fand ich über den neokomen Mergeln einen ähnlichen Kalkfelsen von etwa 4 m Mächtigkeit, dessen tieferer Teil geschiefert war und Westfallen zeigte.

Im Sulzergraben schneidet eine steile Störung, welche durch den Sattel zwischen den Dolomithöhen 773 und 787 m von Puchersreith durchzieht, die Jura-Neokommern ab. Auf der anderen (S) Seite des Grabens treten unten am Tale ältere Schichten zutage, und zwar Lunzer Sandstein und Schiefer und Reiflinger Kalke. Wie schon erwähnt, bilden diese zwischen dem Sulzer- und Wirtlerhofs zwei Faltensättel, von denen der südlichere, kleinere bis 440 m Seehöhe aufragende regelmäßig ausgebildet ist, der größere nördlichere Aufbruch bis etwa 450 m Seehöhe emporsteigt und durch die Störung durchschnitten wird. Die ungefähr 80 m mächtigen hangenden Lunzer Schichten scheinen im Graben unter den Wiesen höher hinaufzuziehen (etwa bis 600 m). Im Sattel selbst fand ich nur brecciösen Dolomit.

An dieser OW-Störung ist der nördliche Flügel abgesunken; die Sprunghöhe dürfte gegen 300 m betragen.

Der Hauptdolomit von Kuppe 787 m, im Sattel (679 m) südlich davon und am Ostabhange darunter sind das Hangende des geschilderten Doppelaufbruches.

Der Hauptdolomit schließt noch eine Mulde jüngerer Schichten ein. Über dem Dolomit im Sattel 679 m, welcher eine normale Antikline zu bilden scheint, lagern beim Anstiege nach N zu Kuppe 787 m Kössener Schichten, dann 60° Nordfallend rote knollige Liaskalke, dann rote geklüftete Jurakalke und schließlich folgen Spuren lichter gelblichgrauer Mergelkalke ähnlich den Jura-Neokommern. Diese stoßen unmittelbar an die 70° S fallenden Dolomitbänke der Höhe 787 m. Eine kleinere Störung scheint somit den fehlenden Gegenflügel der Syncline abgeschnitten zu haben.

Die Kössener Schichten setzen sich in den zum Wirtler hinabziehenden Graben fort. Auf den Wiesen und in den Wasserrissen können die weichen Ton- und Mergelschichten bis etwa 580 m Seehöhe hinab verfolgt werden; hier zeigte ein frischer Anriß Wechsellagerung der weichen Schiefer mit Dolomitbänken bei 40° Südostfallen. Nördlich davon beobachtete ich in den Dolomiten (unter den Kössener Schichten) flacheres Einfallen (30°) gegen NW.

Die Liasknollenkalke lassen sich auf einem der Querkämme gleichfalls ein Stück hinab verfolgen; noch deutlicher sind die kleinen Felsmauern von rotem und grauem, weißgeadertem Jurakalk. Starke Klüftung verrät auch an diesen Jurakalken die bei der Gebirgsfaltung entstandene Pressung und Zerquetschung.

Beim Anstiege gegen S zu der Kuppe 782 *m* erscheinen über dem Hauptdolomit von 679 *m* unmittelbar wieder die lichten Mergelkalke des Oberjura-Neokoms. Sie stehen noch am Kamm (782 *m*) an; erst den gegen SO gerichteten Querriegel, welcher bei der Hasenmühle ins Tal herabkommt, und die südliche Lehne bildet wieder Hauptdolomit. Er zeigt im Tale 50° S Fallen. Der vielfach von Wiesen bedeckte Nordostabhang des Riegels wird noch von den Mergeln eingenommen. In ähnlicher Weise zieht auch die Nordgrenze der Jura-Neokommergel in OSO-Richtung zum Wiesenbachtal hinab, welches nördlich vom Lugeis erreicht wird.

In dieser etwa 300—400 *m* breiten Synkline von Mergeln ist ein Zug älterer Schichten eingeschlossen; unmittelbar unter dem Kamm von 782 *m* treten rote Lias-Krinoidenkalke auf, welche mit OW-Streichen unter der Kammhöhe kleine Rückfallkuppen bilden. Weiter darunter sind Spuren von roten und lichten Jurakalken und roten Knollenkalken gefunden worden. Kleine Mauern lichtgrauen, weißgeaderten Jurakalkes stehen am südlichen Waldrande der Wiese über dem Walde vom Lugeis bei etwa 580 *m* Seehöhe an. Sie scheinen die Verbindung zu dem Hauptdolomit herzustellen, welcher in etwa 200 *m* Breite südlich vom Lugeishofe zwischen den Jura-Neokommern am Anhang auftritt und welcher als ein eingeschalteter Aufbruch aufgefaßt werden muß.

Die verwickelte Tektonik am Puchersreith läßt sich folgendermaßen deuten (vgl. das Profil auf Tafel VIII):

Gleich den Dolomiten der nördlichsten Kuppe (552 *m*), der etwa 600 *m* hohen Rückfallkuppe nördlich des Gipfels 773 *m* bildet der Hauptdolomit der südlichen Kuppe 787 *m* eine normale Aufwölbung. Im Kern derselben treten ältere Triasschichten zutage. Durch die Störung des Sulzergrabens wird die Antikline durchschnitten und der Nordflügel 300 *m* in die Tiefe verworfen. Die Fortsetzung des Dolomites von 787 *m* ist weit unter der Talsohle zu suchen. Die Dolomite der Kuppe 773 *m* sind nicht, wie es bei flüchtigen Begehungen erscheint, die Fortsetzung der benachbarten südlichen, sondern ein Rest einer ursprünglich höheren überschlagenen Falte, welche infolge der Verwerfung in gleiche Höhe mit dem südlichen Dolomit zu liegen kam. Südlich der Verwerfung ist diese höhere Falte nicht mehr erhalten.

Die südliche Fortsetzung der überkippten und überschobenen Synklinale ist z. T. in der Mulde jüngerer Schichten am Südabhange von Kuppe 787 *m*, dann in der breiten Mergelsynklinale am Nordabhange von Kuppe 782 *m* zu suchen. Die Wurzeln der überschlagenen Falte sind vielleicht in den verquetschten Juraesten und dem Dolomitaufbruch innerhalb der zuletzt genannten Mergelzone zu suchen. Weniger wahrscheinlich ist es mir, daß die Dolomite vom Südabhang des Kammes 782 *m* diese Wurzeln bilden.

Im Gebiete der südlich folgenden Vorder-Eben und der südlich davon liegenden flachen Rücken bis Hinter-Eben nimmt die Bedeckung durch die jüngeren Gosauschichten einen weiten Raum ein.

Die Gosauschichten bestehen hier aus bunten (grauen, grünlichen und hellroten) Mergeln, welche an zahlreichen Stellen für Zementgewinnung gebrochen werden, dann aus Sandsteinen und Mergeln ähnlich denen der Flyschzone. Zu oberst folgt über den Mergeln eine Dolomitreccie, welche beim Verwittern auf den Höhen einzelne steile Felsenfeiler bildet. Meist bestehen die Breccien nur aus Dolomit, bisweilen ist ein rotes, kalkig-toniges Bindemittel vorhanden, ähnlich wie in den Konglomeraten, die stellenweise an der Basis der Gosauablagerungen beobachtet werden konnten.

Die Auflagerungsgrenze liegt am Ostabhange der Vorder-Eben und am Abhange des Kammes 782—751 *m* bei ungefähr 600 *m* Seehöhe. In den Gräben reicht die Gosau auch tiefer hinab. Im Grießengraben taucht bei 500 *m* Seehöhe Dolomituntergrund auf; im südlichen Schneegraben und beim Windbecker scheinen Gosauschichten noch tiefer zu reichen.

Schon diese Höhenunterschiede zeigen, daß die Gosauschichten auf einem ungleichmäßigen Untergrund zur Ablagerung kamen. In den bunten Mergeln, welche die Hauptmasse dieser Gosaubildungen ausmachen, beobachtet man leichte Faltungen und auch mehrfach Verwerfungen.

Diese jüngere Bedeckung behindert den Einblick in den Bau des tieferen Untergrundes. Am Abhange gegen den Wiesenbach steht von der Hasenmühle bis zum Schneegraben Hauptdolomit an, dessen Schichtenfalten im Grießengraben 50° gegen S gerichtet ist.

An der Mündung des Schneegrabens ist die schon erwähnte Antikline von Reiflinger Kalk und Lunzer Schichten und eine weitere Komplikation des Gebirgsbaues zu beobachten.

Über den Lunzer Schichten lagern nämlich noch Opponitzer Kalke von geringer Mächtigkeit. Bis zu diesen Schichten ist die Antikline regelmäßig mit mäßig steilen Schenkeln. Darüber folgt am Nordabhange des Grabens normal Hauptdolomit, an der südlichen Lehne aber stehen Mergelkalke und Schiefer des Oberjura-Neokoms an.

Eine kleine anscheinend eingeklemmte Mergelpartie ist auch mitten im Dolomit der nördlichen Grabenseite zu finden. Weiter oben im Graben greifen die Mergel auf die untere Nordlehne über.

Im unteren Fiedlerstaler Graben tauchen unmittelbar unter den Oberjura-Neokommern mit 60° Südfallen nochmals Hauptdolomite auf, welche im Wiesenbachtale bis zur Gstöttenmühle verfolgbar sind.

Ich war zunächst geneigt, als Ursache dieser diskordanten Auflagerung örtlich Überschiebungen anzunehmen, ähnlich wie am Fuchersreith, wo das beschriebene Auftreten von Jurakakklinsen zwischen Hauptdolomit und den Jura-Neokommern für diese Annahme spricht. Da im benachbarten Gebiete A. Bittner und E. Spengler Anzeichen für eine Transgression des Oberjura-Neokoms beobachteten, halte ich es heute nicht mehr für ausgeschlossen, daß auch hier die Ursache

der Diskordanz transgressiver Art sei. Zwingende Beobachtungen für die eine oder andere Erklärung konnte ich an dieser Stelle nicht machen.

Im Schneegeben zeigten die Oberjura-Neokommerngel im allgemeinen flaches Südfallen, im Fiedlerstaler Graben mittleres bis steiles Nordwestfallen.

Zu erwähnen ist noch, daß ich in den gelblich- bis bräunlichgrauen Kalkmergel des Fiedlerstaler Graben *Aptychus Beyrichi* Opp. fand, wodurch das oberjurassische Alter wenigstens eines Teiles dieser von Bittner durchwegs als neokom bezeichneten Schichten sicher gestellt ist.

Die Jura-Neokommerngel reichen nach S bis zu der Talenge zwischen Inner- und Außerwiesenbach, welche durch einen Westoststreichen Riegel von Lias- und Jurakalk gebildet wird.

Die Grenze der Oberjura-Neokommerngel gegen die Krinoidenkalke der Talenge scheint, wie schon erwähnt, ein steiler Bruch zu sein. Dieselben Verhältnisse dürften auch am anderen Gehänge des Wiesenbaches herrschen, wo unten wenigstens noch Neokommerngel anzustehen scheinen. Den höheren Teil des Geländes bedecken vielleicht Gosauablagerungen. Mangels Aufschlüsse konnte der schmale Arm von Gosau, welchen Bittners Karte als Fortsetzung der Ablagerungen im oberen Stangental bezeichnet, nicht sicher nachgewiesen werden.

In dem untersuchten Teile von Innerwiesenbach bildet der Hauptdolomit eine mäßigsteile Wölbung von etwa 800 m Breite, die im N und S von jüngeren Schichten überlagert wird. Im Steinbruche unterhalb des Gasthauses sind 40° N fallende Bänke zu sehen, das gleiche Fallen herrscht im Seitengraben gegenüber; dann folgen mit gleichem Verflachen beiderseits Kössener Schichten, wenig mehr als 100 m mächtig, dann die Jurakalke und Hierlatzkalke der Talenge, welche einer Synklinalen entsprechen,¹⁾ aber kein deutliches Schichtenfallen, sondern nur starke Klüftung erkennen lassen. Längsstörungen scheinen diesen Kalkriegel zu begrenzen, denn entgegen der normalen Schichtenfolge stoßen an die Kössener Schichten die dichten grauen und roten Jurakalke, dann erst die Hierlatzkalke des unteren Juras, die wieder mit einer größeren Störungsfläche an die neokomen Mergel, bzw. Gosauschichten grenzen. Am rechten Abhänge sind oberhalb des kleinen Hauses Reste von Jurakalk an der Störung erhalten.

Die jüngeren Schichten im Gebiete der beiden Quellbäche wurden von mir damals nicht mehr näher untersucht.

Nach Spenglers neuen Aufnahmen sind die Lias-Jura-Neokomablagerungen im Traisental als Halbfenster aufzufassen, in dem unter der Lunzer Decke die Frankenfelder Decke hervortritt.

Mit diesem Fenster hängen ersichtlich die Jura-Neokommerngel vom Nordabhang des Puchersreith zusammen, wir dürfen daher die beiden Hauptdolomitsättel mit der eingefalteten Liasmulde von Wiegenhof

¹⁾ Spenglers Wendlgupfmulde, vgl. Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, 1926, S. 19.

bereits als Frankenfelderdecke ansprechen, während die südlich gelegenen Falten und Sättel unseres Profils der Lunzer Decke angehören. Zu untersuchen wäre nur, ob die Grenze zwischen beiden Decken in die oben beschriebene den Puchersreith durchsetzende Längsstörung (welche die Muschelkalk-Lunzer-Schichten-Antiklinale abschneidet), zu verlegen oder der überschlagene Hauptdolomit der Kuppe 773 m bereits der Lunzer Decke zuzuzählen sei.

Die räumliche Beschränkung meiner Untersuchung gestattet mir nicht, auf die Frage des Deckenbaues näher einzugehen. Aber eine andere schon angedeutete Erscheinung des lokalen Gebirgsbaues soll noch etwas näher besprochen werden.

Es wurde gezeigt, daß die zwischen dem unteren Wiesenbach- und Hallbachtal breiten Raum einnehmenden Auffaltungen von Muschelkalk, Lunzer Schichten und Opponitzer Kalk gegen W rasch untertauchen. In ganz ähnlicher Weise tauchen nach Bittner¹⁾ fast alle älteren Züge gegen O unter die geschlossene größere Hauptdolomitmasse jenseits des Hallbachtals unter. Es scheint demnach im Kalkvorallengebiet zwischen dem Wiesenbach und Hallbach eine Queraufwölbung vorhanden zu sein, deren Achse — nach der größten Breite der aufbrechenden älteren Triasschichten zu schließen — im Gebiete des Staffspitz und Hochreiterkogel liegt. Die Verlängerung dieser Achse ist vielleicht in der Hauptdolomitaufwölbung von Innerwiesenbach zu suchen. Weiter südlich gegen die Reisalpe scheint die Aufwölbung allmählich unterzutauchen, doch zeigt auch noch die Reisalpendecke Eigentümlichkeiten, welche mit dieser lokalen Queraufwölbung im Zusammenhang stehen dürften. Die Reisalpendecke erscheint, wie Spengler²⁾ beschreibt, an der Klosteralpe und Vorderalpe viel weiter nach N vorgeschoben als an der Reisalpe selbst; von da verläuft ihr Rand in genereller ONO-Richtung über Kleinzell, um am Hohenberg wieder weit nach N vorzugreifen. Die gleiche bogenförmige Anordnung besitzen die von der Reisalpendecke, bzw. der liegenden Muschelkalkschuppe überschobenen Lappen der über die Falten der Lunzer Decken transgredierenden Gosauformation.

Wie aus seinem Aufnahmeberichte hervorgeht, stellt sich Spengler vor, daß die Reisalpendecke bei ihrer Überschiebung an der Klosteralpe weiter vorstieß, dabei die Jura-Neokomsyncline des Eberwaldes vor sich herschob und auch Blattverschiebungen der Lunzer Decke verursachte. Man kann sich nun vorstellen, daß das aus unbekanntem Gründen verursachte Zurückbleiben der Reisalpendecke an der Reisalpe selbst die Möglichkeit schuf, daß die nördlich vorliegende Lunzer Decke tiefgehende Aufwölbungen bildete, während die westlich und östlich von den stark vorgeschobenen Teilen der bedeutend mächtigeren Reisalpe gelegenen Gebiete, das ist Puchersreith und Suchtalerhöhe, niedergedrückt wurden. Dann wäre unsere Aufwölbung im großen ganzen gleichalterig mit der im Tertiär erfolgten Reisalpenüberschiebung.

1) A. a. O., S. 166.

2) Verh. 1926, S. 20.

Es ist aber auch ebenso gut denkbar, daß die Queraufwölbung jünger sei, d. h. erst nach der Überfaltung der oberostalpinen Decken einsetzte, und auch noch Teile der Reisalpendecken mit aufgewölbt wurden. Bei der späteren Abtragung wurden dann die stärker aufgewölbten Teile dieser Decke entfernt (das ist die Partie nördlich der Reisalpe) und der bogenförmige Verlauf des Außenrades dieser Decke wäre im wesentlichen durch Denudation bedingt.

Angesichts der wenigen Begehungen, die ich selbst in diesem Gebiete durchführen konnte, will ich noch keine endgültige Entscheidung treffen. Nur will ich noch auf einen Umstand aufmerksam machen, der mir für eine Aufwölbung dieser Decke im Reisalpengebiete zu sprechen scheint. Die von der Vorderalpe herabziehenden Werfener Schichten an der Basis der Reisalpendecke stehen im Traisental bei Großenbrunn bei rund 410 m Seehöhe an.¹⁾ An der Sternleiten stehen sie bei rund 800 m Seehöhe und im Sattel zwischen Rotenstein und Reisalpengipfel bei 916 m Seehöhe an. Schließlich am Nordabfall der Reisalpe steigen sie gar bis über 1200 m Seehöhe empor, um dann bei Kleinzell wieder auf zirka 500 m Seehöhe herabzusinken. Ein von Karshof im Traisental über die Reisalpe ins untere Hallbachtal gezogener Durchschnitt zeigt also eine breite flache Aufwölbung der Reisalpendecke, mit einem Ansteigen von 800 m auf 5—6 km Entfernung.

Schließlich möchte ich hier noch einige Bemerkungen über das Flyschgebiet nördlich der Gölsen beifügen und einige Gedanken über die Tektonik dieses Gebietes zur Erörterung stellen, auf welche ich durch die Arbeiten an der neuen geologischen Übersichtskarte kam.

Nach C. M. Pauls²⁾ Aufnahmen, denen ich folgen muß, da ich das Gebiet selbst noch nicht begehen konnte, ist zwischen den Orten Rainfeld und Rohrbach a. d. Gölsen eine von SW nach NO streichende Aufwölbungszone zu beobachten, in welcher graublau ebene Sandsteine mit geraden Kalzitadern krummschalige Sandsteine, grobe Sandsteine und dunkle glasige Sandsteine auftreten. In sie sind ferner zwei lange Züge von Fleckenkalkmergel eingeschaltet, welche bis gegen den Kasberg ziehen, und ein südöstliches, bzw. nordwestliches Einfallen zeigen. In der Mitte dieses nach Pauls Darstellung ziemlich regelmäßigen antiklinalen Aufbruches treten die bekannten Klippen von Grestener Schichten bei Bernreuth und Tithonkalk von Stollberg zutage.

Paul nimmt hier einen Aufbruch seiner unteren Abteilung der Wiener Sandsteine an, die er der Unter-Kreideformation zuteilt. Die meisten Autoren, welche sich mit dem Flysch und seinen Klippen beschäftigten, schreiben dem Flysch der Klippenhülle ein jüngerer Alter zu; R. Jäger³⁾ spricht ihn als Eozänflysch, K. Friedl⁴⁾ als seine

1) Ich entnehme diese Angaben der Originalaufnahme A. Bittners im Maßstabe 1 : 25.000.

2) Der Wienerwald. Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt 1898, S. 156 ff.

3) Grundzüge einer stratigraphischen Gliederung der Flyschbildungen des Wienerwaldes. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien 1914, S. 127.

4) Stratigraphie und Tektonik d. Flyschzone d. östl. Wienerwaldes. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien 1920, S. 73.

Seichtwasserkreide an wie auch F. Trauth den Flysch seiner „pienischen“ Klippenzone als oberkretazisch bezeichnet.¹⁾

Der Flysch des Bernreuth-Stollbergzuges ist neuerdings nicht mehr untersucht worden und aus der oben angegebenen petrographischen Beschreibung Pauls fällt eine Einreihung in eine der neuerdings unterschiedenen Stufen schwer.

Bemerken will ich bloß, daß mir nach meiner neuesten Beobachtung in der Scheibbsger Gegend die von Paul immer wieder betonte Zusammengehörigkeit eines Teiles des Flysches mit den neokomen Aptychenkalkmergeln und das Vorhandensein neokomen Flysches am Außensaum der Kalkalpen nicht mehr so unwahrscheinlich ist, besonders dort, wo die Aptychenkalksteine als lange im Streichen weit anhaltende Einschaltungen auftreten.²⁾ Wenn daher die von Paul gezeichneten 7—8 km langen Fleckenmergelzüge richtig sind, also auch hier.

Doch ist das Alter dieses Flyschzuges für unsere Erwägungen nicht das Wesentlichste, sondern die Frage, ob tatsächlich eine breite SW-NO-Aufwölbung besteht, welche sich im Gebiete des Kasberges stark verschmälert und ein ONO-Streichen annimmt. Eine solche Aufwölbung könnte als die Fortsetzung der früher besprochenen Queraufwölbung der St. Veiter Kalkberge aufgefaßt werden.

Nur müßten wir dabei annehmen, daß noch ein späterer schwacher Nachschub der Kalkalpendecken, ein Andrängen an die Flyschzone stattfand, da die Flyschschichten südlich des Gölsentales WO-Streichen und steil gegen S einfallen, im auffallenden Gegensatz zu dem von Paul gezeichneten NO-SW-Streichen nördlich der Gölsen.

Wir erhalten dann einen aus der Flyschzone in die Kalkzone streichenden Faltenbogen, ähnlich den Weyerer Bögen, nur mit viel geringerer Aufrichtung, der sich dann unter dem Reisalpengebiet gänzlich zu verflachen scheint.

Gegen O verschmälert sich diese Aufwölbungszone, welche im Durlaßwald noch 2.5 km Breite besitzt, auf weniger als 1 km und scheint schließlich in die Überschiebung der Wienerwalddecke auf die Greifensteiner Decke überzugehen, soweit aus Jägers Kartenskizze und Sturs geologischer Karte des Blattes Baden—Neulengbach zu entnehmen ist.

Eine weitere Klippe von Tithonkalk mit *Aptychus punctatus* Voltz steht nach den übereinstimmenden Aufnahmen Sturs und Pauls an der Straße von Stollberg ins Labental an, welche nach Paul von Fleckenmergel, roten Schiefnern und dunklen weißgeaderten Kalksandsteinen begleitet wird, die gleich dem Klippenkalk steil südsüdöstlich bis südöstlich einfallen.

Konkordant mit den hangenden und liegenden Flyschschichten südlich gerichtetes Einfallen besitzen die von Czjžek, Stur und Paul in gleicher Ausdehnung gezeichneten Kalkzüge am Nordfuß des Schöpfels und bei der Unteren Gredlklause. Besonders auffallend ist der erstere ganz gerade

¹⁾ Die Stellung der pieninischen Klippenzone usw. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien XIV., 1921, S. 105 ff.

²⁾ Aufnahmebericht für 1926. Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, 1926, S. 49.

WSW—ONO verlaufende, fast 3 km lange Kalkzug oberhalb des Wöllersdorfer Baches. Nach einem von Czjžek¹⁾ gezeichneten und von Paul wiedergegebenen Durchschnitt wird er im Liegenden von rotem, grünem und schwarzem Mergelschiefer begleitet und durch eine schmale Sandsteinbank geteilt.

Beide Kalkvorkommen sind auf Sturs Karte als tithoner Aptychenkalk eingetragen, während Paul²⁾ geneigt ist, sie als neokome Fleckenmergelkalke anzusprechen. Sie liegen, wie schon angedeutet, an der Grenze zwischen dem Glaukoniteozän des Schöpfelkammes³⁾, unter das sie einfallen, und der Greifensteiner Decke.

Ob mit diesen Kalken auch ältere Flyschgesteine (etwa auch Neokom, wie Paul annimmt) zutage treten, wird sich erst nach Abschluß der im Gange befindlichen Neuaufnahme durch G. Götzinger sagen lassen. Aber abgesehen davon, ist mir schon nach den bisher beschriebenen Lagerungsverhältnissen hier ein Auftauchen der Klippenkalke aus dem Flyschuntergrunde wahrscheinlicher, als ein Eintauchen einer auf dem Glaukoniteozän schwimmenden Deckenstirne⁴⁾.

Was die Hauptmasse der Flyschgesteine nördlich der Gölsen betrifft, glaube ich, daß südöstlich der Linie Rohrbach—Kasberg die Flyschschichten, welche Paul teils als Inoceramenschichten, teils als Alttertiär-sandstein ausscheidet, als unmittelbare Fortsetzung der alttertiären bunten Schiefer und Sandsteinschichten Sturs ihrer Hauptmasse nach dem Glaukoniteozän angehören, also die Fortsetzung der Wienerwaldecke Friedls bilden. In den Flyschschichten nordwestlich der Linie Kropfsdorf—Stollberg dürften dagegen nach den von Paul gegebenen Beschreibungen der Gesteine, die Inoceramenschichten tatsächlich eine große Verbreitung haben und erst in dem breiten Sandsteinzug nördlich von Michelbach, welcher bei Wilhelmsburg das Traisental erreicht, typische Greifensteiner Sandsteine vorhanden sein.⁵⁾

Ich bin, wie schon oben erwähnt wurde, geneigt, die Grenze der Wienerwaldecke über der Aufbruchzone des Schöpfelordabhanges und Kasberges durchzuziehen und — die Richtigkeit der Darstellung Pauls vorausgesetzt — dann gegen SW innerhalb der Aufwölbungszone Kasberg—Bernreuth verlaufen zu lassen, wobei die im O vor-

¹⁾ Aptychenschiefer in Niederösterreich. Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt 1852, III., 3. H. S. 3.

²⁾ Wienerwald, S. 152.

³⁾ K. Friedl, a. a. O., S. 32.

⁴⁾ K. Friedl, a. a. O., S. 73. Zu dem Widerspruche mit Friedls Darstellung muß ich noch bemerken, daß mir auch für das Neuwaldegger und Salmansdorfer Klippengebiet das Eintauchen einer Deckenstirne nicht vollständig überzeugend erwiesen erscheint. In den schönen Aufschlüssen im Sievinger Tale, d. i. in den tiefsten Aufschlüssen dieses Zuges von Seichtwasserkreide, lassen die in den Steinbrüchen zu beobachtenden Lagerungsverhältnisse eher auf einen Sattel schließen. Auffallend ist, daß in Friedls Arbeit die auf der Karte richtig dargestellten und auf S. 62 genau beschriebenen Fallrichtungen auf dem Profil Nr. 16 zum Teil verkehrt gezeichnet sind.

⁵⁾ Über die auf der Katzelhoferhöhe, Schwarzengruberhöhe und dem Steinberg ausgeschiedenen Alttertiär-sandsteine sind weder auf Pauls Originalaufnahme, noch in seiner Arbeit genaue Beschreibungen zu finden, außer der einen Stelle, wo (S. 161) bei Beschreibung der Aufschlüsse im Kerschenbachtale von größeren Sandsteinen auf der Schwarzengruberhöhe gesprochen wird.

handene Überschiebung allmählich in einen einfachen Aufbruch des tieferen Untergrundes übergehen würde. Die Juraklippen sind dann — ähnlich den Gesteinen der Beskidenklippen Mährens — als aufgeschürfte Partien des Flyschuntergrundes anzusehen.

Daß dann in der Fortsetzung der Greifensteiner Decke Inoceramenschichten eine große Verbreitung besitzen, muß nicht befremden, denn solche fehlen auch der Greifensteiner Decke nicht.

Abgesehen von dem schon von Stur gezeichneten kleinen Vorkommen nördlich von Hochstraß im Quellgebiete des Eichgrabens, welches auch Jäger auf seine Kartenskizze übernahm, hat auch Götzing¹⁾ neuerdings mehrere solche Aufbrüche im Bereich der Greifensteiner Sandsteine beobachtet. Ich selbst habe schon früher im Gebiete südlich von Neulengbach und Anzbach einen allmählichen Übergang der neokomen Flyschschichten des Außenrandes in Inoceramenschichten beschrieben²⁾, so daß die Darstellung Pauls, welcher von Wilhelmsburg über Kasten gegen Christofen einen Zug von Inoceramenschichten zeichnet, an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Auch in der Hagenbachklamm fand ich gelegentlich eines Ausfluges Gesteine, welche petrographisch an Inoceramenschichten erinnern.³⁾

Westlich der Traisen verschmälert sich nach allen vorliegenden Aufnahmen der Zug der Greifensteiner Sandsteine immer mehr, bis schließlich von einigen auflagernden schmalen, als Alttertiär gedeuteten Sandsteinzügen, die Inoceramenschichten die ganze Breite der Flyschzone einnehmen. Da zwischen Greifensteiner Sandstein und Oberkreide eine Ablagerungslücke angenommen werden muß⁴⁾, ist diese Erscheinung wohl am leichtesten so zu erklären, daß die Transgression der Greifensteiner Sandsteine einerseits im östlichen Wienerwald viel weiter übergriff und andererseits in dem schmälere Teile der Flyschzone westlich der Traisen die Auffaltung der tieferen Inoceramenschichten stärker war und daher die spätere Abtragung der Greifensteiner Sandsteine stärker zur Wirkung kam.

Wie weit die hier geäußerten Ansichten über den Bau dieses Teiles der Flyschzone zutreffen, werden die fortschreitenden Detailaufnahmen dieses noch immer etwas vernachlässigten Gebietes zeigen.

¹⁾ Aufnahmsbericht für 1926. Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, S. 50.

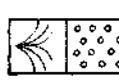
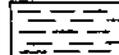
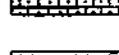
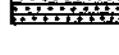
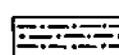
²⁾ Aufnahmsbericht für 1921. Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, S. 17.

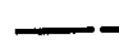
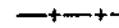
³⁾ In einer früheren Arbeit über kretazische Korallen im Flysch (Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 1925, S. 18), besprach ich auch die Möglichkeit einer anderen Auffassung der Orbitoidenkreide als unterste Schichten der transgredierenden Greifensteiner Sandsteine.

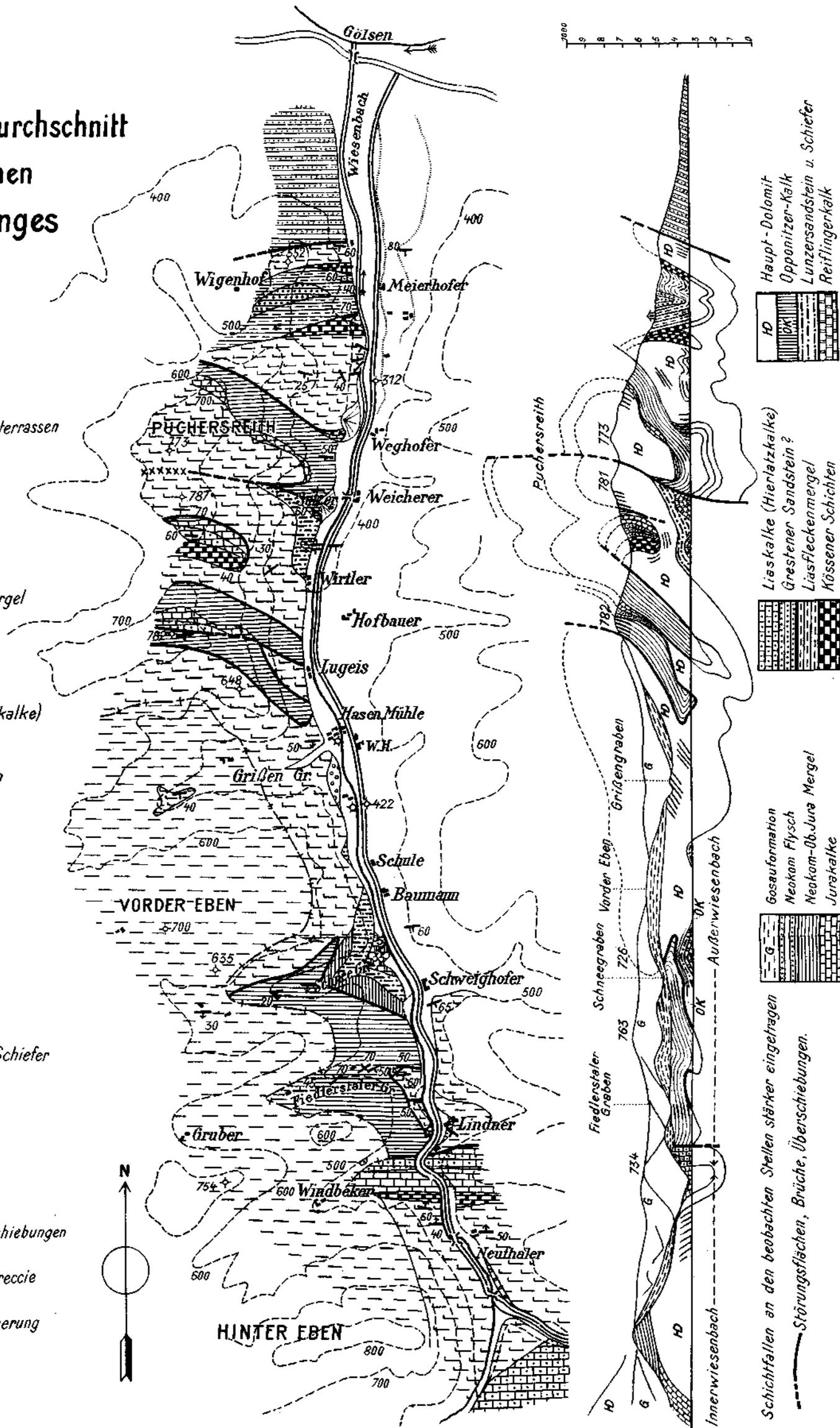
⁴⁾ Vergl. Friedl, a. a. O., S. 26.

Geolog. Karte u. Durchschnitt des westlichen Wiesenbachgehanges

Mafsstab 1:25.000.

-  Alluvium
-  Schuttkegel, Schotterterrassen
-  Gosauformation
-  Neokam Flysch
-  Neokam-Ob. Jura Mergel
-  Jurakalke
-  Liaskalke (Hierlatzkalke)
-  Grestener Sandstein
-  Liasfleckenmergel
-  Kössener Schichten
-  Haupt Dolomit
-  Opponitzer Kalk
-  Lunzersandstein u. Schiefer
-  Reiflinger Kalk

-  Störungen u. Überschiebungen
-  Zertrümmerungs - Breccie
-  Transgressionsauflagerung



Haupt-Dolomit
Opponitzer-Kalk
Lunzersandstein u. Schiefer
Reiflinger-kalk

Liaskalke (Hierlatzkalke)
Grestener Sandstein?
Liasfleckenmergel
Kössener Schichten

Gosauformation
Neokam Flysch
Neokam-Ob. Jura Mergel
Jurakalke

Schichtfallen an den beobachteten Stellen stärker eingetragen
Störungsflächen, Brüche, Überschiebungen.