

Geognostische Aufschlüsse

längs der Bahnen im Mühlkreise.

Von

Hans Commenda

k. k. Gymnasiallehrer.

Einleitung.

Nachstehende kleine Arbeit will nichts anderes sein als eine orientierende, anspruchslose Skizze über eine terra nova.

Als vor vier Jahren die Materialien zur Orographie und Geognosie des Mühlviertels erschienen, befand sich das Project des Baues einer Mühlkreisbahn erst im Werden. Vertreter abweichender Tracen standen sich gegenüber, und es war noch nicht abzusehen, welche Partei durchdringen werde. Vor wenigen Tagen fand denn nun die Eröffnung der neuen Linie statt, und es dürfte deshalb nicht ganz uninteressant sein, die infolge des Bahnbaues vielfach entstandenen Aufschlüsse mit den bisherigen Ergebnissen vergleichend zu besprechen. Etwas muss gleich hervorgehoben werden: Im Gebiete des Tertiär-Alluvium waren höchst unbedeutende Erdbewegungen nothwendig, weshalb die Bahn in dieser Beziehung keine neuen Aufschlüsse brachte, während bei dem Baue der Strecke Linz—Budweis, die charakteristischerweise gar nicht als Mühlkreisbahn genannt zu werden pflegt, gerade im Gallneukirchener Becken zwischen Lungitz und Gaisbach die interessantesten Funde gemacht wurden. Ueber beide Bahntracen wurde bisher, mit Ausnahme der Umgebung Freistadts, meines Wissens nichts veröffentlicht. Der Unterzeichnete war nun infolge des freundlichen Entgegenkommens der geehrten Mühlkreisbauleitung in der erfreulichen Lage, die Bahn während des Baues und unmittelbar nach deren Eröffnung ihrer ganzen Länge nach wiederholt begehen zu können, und fand auch freundliche Unterstützung mehrerer mit den Verhältnissen gut vertrauter Herren, unter denen für die Mühlkreisbahn mit geziemendem Danke die Herren: Bahnarzt J. Luegmayer in Neufelden und Ingenieur A. Pichler hervorgehoben seien.

Beim Baue der Bahnstrecke Linz-Budweis in den Jahren 1871 bis 1872 wurde leider von Seite des Museums nicht interveniert, was umsomehr zu bedauern ist, als dort sehr interessante Aufschlüsse über das Tertiär etc. vorgelegen sein müssen, und höchst wertvolle Säugethierreste angetroffen wurden, die leider grösstentheils verloren giengen. Die im Museum vorhandenen Objecte ebendaher, deren wichtigste in Figur 8 und 9 abgebildet wurden, kamen erst vor 2 Jahren durch die Güte des Herrn Streckenvorstandes J. Ritter von Aigner in den Besitz des Institutes. An der Bahnstrecke Mauthausen-Gaisbach bieten nur einige Kohlenausbisse der Umgebung von Mauthausen und Ried Interesse, sie sind ohnedies im Contexte erwähnt, weshalb diesem Flügel keine eigene Besprechung gewidmet wurde.

Linz, am Feste Leopoldi 1888.

Hans Commenda.

Allgemeines.

Das Mühlviertel bildet den am linken Donau-Ufer gelegenen Theil Oberösterreichs und stellt sich als der südlichste Theil der uralten Festlandsscholle dar, welche unter dem Namen des ostdeutschen Urgebirges oder böhmischen Massivs sich ausser Böhmen noch über den Nordosten Baierns, den nordwestlichen Theil Niederösterreichs bis Mähren hin erstreckt. Der Charakter dieses Gebietes ist der einer welligen Hochfläche, welche, wie ich an einem anderen Orte gezeigt habe,¹⁾ durchschnittlich etwa 600 m Meereshöhe hat und in ihren höheren Theilen beinahe durchgehends aus den ältesten und härtesten Gesteinen zusammengesetzt ist, welche freilich infolge der durch ungemessene Zeiträume andauernden Denudation mit einem Mantel verwitterten Materials überdeckt erscheint, aus welchem die härteren Partien in Gestalt über die Felder zerstreuter Blöcke, auf den Bergrücken und in den Thalschluchten auch wohl in mauer- oder thurmähnlichen Formen, aufragen.

Allgemeiner
Charakter.

Der Steilabfall des Massivs gegen die Donau taucht unter die Donau-Alluvionen ein, welche theilweise, wie bei Ottensheim—Linz—Pulgar und auf der Strecke Sanct Georgen—Mauthausen—Grein, beckenförmig sich ausbreiten und am Saume gegen das Urgebirge Reste von Tertiärablagerungen in schmalen Bändern und Fetzen erkennen lassen.

Donauthal.

Das Urgestein ist nun hauptsächlich Granit, Gneis, sowie deren Uebergänge in Syenit, selten Diorit.

¹⁾ Materialien zur Orographie und Geognosie des Mühlviertels Linz 1884. XLII. Jahresbericht des Museums Francisco-Carolinum. Gr. 8°. 98 S. mit 2 Profiltafeln und 1 Textkärtchen.

In der petrographischen Detailbeschreibung der Gesteine lassen sich conform dem Vorgange Gumbels und Hochstetters drei Hauptvarietäten des Granites unterscheiden:

**A. Grobkörniger
Granit.**

A. Der unregelmässig grobkörnige, Hauers Krystallgranit, der theilweise als Lager-, aber auch als Stockgranit sich zeigt, mit Uebergängen in Syenit und Gneis, ein Zeitäquivalent des letzteren, der älteste der oberösterreichischen Granite. Er enthält ausser grauem Quarz vorherrschend Orthoklas in oft gegen faustgrossen Karlsbader Zwillingen von weisser, gelblicher, röthlicher Farbe, mit den Spaltungsebenen parallelen Absonderungsflächen in dicken Bäukern oder kubischen Blöcken. Daneben ist namentlich im Donauthal ein klinoklastischer Feldspat, oder in Lamellen an die Labradore erinnert, dann dunkler Glimmer, der oft nur spärlich entwickelt ist und die Feldspatkrystalle einschliesst. Accessorisch findet sich ziemlich häufig Pyrit, im Neufeldener Tunnel selbst in erbsen- bis bohnergrossen Partien, nur selten, wenn Pegmatitgänge da sind (Banglmayr), Turmalin, dagegen oft den Glimmer begleitend oder ersetzend, namentlich im Mühlthal, Hornblende. Im Gebiete der Mühlkreisbahn setzt er besonders die höheren Thalgehänge und Plateauhöhen zusammen, geht gegen die Tiefe in Gneis über und wird von feinkörnigem Granit der Varietät **B** überlagert, während Pegmatitgänge und Einlagerungen ihn durchsetzen.

**Mauthausener
Granit.**

Der Varietät **A** dürften zumeist auch jene stockförmigen, technisch wichtigen, feinkörnigen Granite angehören, welche das Donauthal entlang streichen und mehr Granititcharakter besitzen, oft selbst gegen die Peripherie hin in grobkörniges Gestein übergehen. Im Osten der Rottel, namentlich an der Budweiser Bahn, enthalten die grobkörnigen Granite häufig lichten Kaliglimmer, so z. B. beim später noch näher zu besprechenden Eisenbahneinschnitte nächst Pulgarn in schönen tafelförmigen 1 cm^2 und darüber grossen Krystallen.

**B. Feinkörniger
Granit.**

Die Granitvarietät **B** durchsetzt gangförmig den grobkörnigen Granit und Gneis (Mühlthal, Rohrbach-Berg, bei Pregarten), liegt ihm auch deckenförmig auf und bildet Kuppen oder Blockreihen auf den Feldern, während das umgebende grobkörnige Gestein schon sehr verwittert oder verschwunden ist. Durch grösseren Reichthum an Quarz erscheint er härter

(„Höllweizen“ der Arbeiter) und ist im frischen Zustande von schön blauer Farbe, mitunter neben eigentlichem Mauthausener Granite vorhanden, und gleich diesem verwendet. An der Budweiserbahn ist er viel seltener als im Westen, nur wo Tiefenlinien wie das Gusen- und Aistthal sich finden, ist er häufiger. So zwischen Gaisbach und Pregarten, wo er neben grobkörnigem angetroffen wird, bei Neumarkt, wo er denselben überlagert etc. Bei Freistadt führt er nach Scharitzer Phlogopit.

Die dritte Granitvarietät C, der Pegmatit, G. Pegmatit. bildet entweder Nester oder putzenartige Ausscheidungen, oder eigentliche, oft scharf sich auskeilende Gänge, welche verhältnismässig reicher sind an Begleitmaterialien, von denen lichter Kaliglimmer (Pulgarn), Granat (Steyregg, Freistadt), Turmalin (Windegg), selbst Beryll (Neumarkt) und Mikroklin (nach Scharitzer bei Freistadt) sich finden. Durch parallele Lagerung der Quarzstengelchen entstehen echte Schriftgranite (Steyregg); der Reichthum an Quarz ist mitunter so gross, dass ein solcher Gang ganz den Charakter eines Quarzganges annimmt.

Der Gneis ist älterer bojischer Gneis im Sinne Gneis. Gümbels, theilweise mit rothem Feldspat (Frankenberg bei St. Georgen, Mühlthal), meist grau-gelblichweiss, nur durch die Textur vom Granit A unterschieden, in welchen er, wie an vielen Punkten (bei Rottenegg, Mühlthal, Einschnitte am Rohrbach-Berg) zu bemerken ist, übergeht, so dass mitunter nur die Gesteinstextur über die Zugehörigkeit entscheidet. Wie im Granite ist auch der Glimmer des Gneises beinahe durchgehends Magnesiaglimmer, feinflaserige wechseln mit grossaugigen Varietäten, mitunter bildet der Gneis nur Linsen im Granit, wie man namentlich an Stellen, wo beide Gesteine ungleich zersetzt sind (km 47.5), sehr schön beobachten kann.

Statt des Glimmers ist mitunter (Mühlthal zwischen Neufelden und Pürnstern) ein grünliches talkartiges Mineral eingelagert, häufiger ist hornblendehaltiger Gneis, der mitunter durch das Zurücktreten des Glimmers und Auftreten von Hornblende in Nestern (Pesenbachthal, bei Lungitz) in syenitischen (Hornblende-) Gneis übergeht. Dichroitgneis findet sich in den Steinbrüchen an der Anschlussmauer bei Linz (Mittheilung von Prof. Resch), auch im oberen Mühl-

Syenitischer
Gneis.

thale gegen Baiern hin. Graphitschuppen und kleine Lagen von Graphit sind am Endpunkte der Mühlkreisbahn bei Aigen in den letzten Jahren angetroffen worden. Auch bei der Anlage des Bahnhofes in Aigen fand sich im zersetzten Gneis ein Stück Graphit vor. Granaten sind im Gneis, der die Eisenbahn begrenzt, sehr selten.

Granulit.

Granulit wird an der Mühlkreisbahn meines Wissens nicht gefunden, hingegen findet er sich in geringen Mengen zwischen Steyregg und Pulgarn am Thalgehänge, in grösserer Menge in dem alten, zur Schottergewinnung seit vielen Jahren abgebauten Stroblbruche bei Hagenberg ein Gemenge von lichtgrauem Quarz und hellem, etwas kaolinisierten Feldspat mit Thoneisenstein-Einlagerungen, die möglicherweise von zersetztem Granat herrühren.

Syenit.

Syenit mit Uebergängen in den Lagersyenitgranit Gumbels und putzenartigen Einlagerungen von kugeligen Glimmernestern mit Anthophyllitrinde ist, ausser an der Donau, in der Gegend von Linz, im Pesenbachthal und dem Höhenzug zwischen den Mühlflüssen entwickelt. Auch bei der Mühle an der Gusen nächst Lungitz fand ich solchen zur Schottergewinnung abgebaut. Typischer Syenit bildet eine Kuppe bei St. Oswald nächst Freistadt.

Diorit.

Diorit findet sich in Gangform in ausgezeichneter Weise entwickelt in der Pesenbachschlucht zwischen Gerling und Mühlacken, aphanitisch ausgebildet und NW—SO streichend, ähnlich auch an den Mühlflüssen, im Rannathal; vom Gebiete der Budweiserbahn kenne ich nur aus der Aist und Naarn Rollstücke dieses Gesteins.

Mineralien.

Technisch verwendbare Mineralien sind längs der ganzen Bahn nicht angetroffen worden.

A. Profil der Mühlkreisbahn.

Linz-Walding.

Das Profil der 57·8 km langen Mühlkreisbahn (vgl. Fig. 1 der beigehefteten Tafel) zeigt zuerst ein Sinken derselben von den lössbedeckten Bahnhofgründen von Urfahr mit 262·73 m Seehöhe an die Reichsstrasse an der Donau um etwa 6 bis 8 m, geht an derselben entlang (km 2 Haltestelle Schiffmühle, 257·3 m). Bei der ehemaligen Anschlussmauer, welche nun der Bahn weichen musste, geht die Bahn auf die Allu-

vialterrasse von Puchenau (*km* 4 Wirtshaus, 267·4 *m*); sinkt dann wieder zur Donau hinab und geht im Inundationsgebiete derselben auf deren südlichem Rande gegen den Fluss hin bis Niederotensheim, wo sie die Strasse quert, und bei *km* 9·4 die Station Otensheim, 262·5 *m*, erreicht. Diese liegt also um mehr als einen Meter tiefer als die Kopfstation Urfahr, ist daher bei Hochwässern, wie 1862 und 1883, von Ueberschwemmungsgefahr nicht frei. Auf Donau-Alluvionen längs des schmalen Tertiärstreifens, der sich gegen Rottenegg über Walding hinzieht, läuft sie nun nahezu horizontal (*km* 11·5 Haltestelle Walding, 263·81 *m*), bis sie die Reichsstrasse wieder vor Saurüssel erreicht (*km* 13·2 Station Rottenegg, 268·3 *m*). Südwestlich Rottenegg setzt sich der Granithöhenzug noch etwa 2 bis 3 *km* gegen die Donau fort und endigt gegen selbe, respective gegen das Alluvialgebiet, nördlich Goldwörth mit einer etwa 30 bis 40 *m* hohen Terrainstufe.

In der Höhe von 350 bis 380 *m* liegt Löss kappenartig auf, wie auf den Hügeln nördlich Walding, die niedrigere Stufe aber am Käferbache zu Mursberg, bei Vogging und gegen Freudenstein nehmen Tertiärmergel ein, welche Kohlen führen. Nach Pfarrer Lindingers handschriftlicher Beschreibung der Pfarre Walding¹⁾ befand sich alldort schon vor 1786 „eine Schlier- und Steinkohlengrube, bei welcher auch von einer hochlöblichen k. k. Eisengewerkschaft schon gegraben wurde“. Pillwein schreibt von Mursberg: Am 15. December 1814 erhielt Karl Michael Strometz von der Hofstelle die Belehnung mit 2 Feldmassen für die Fundgrube an der Wageleithen und mit vier zur Fundgrube am Karlbauergrunde, jede zu 25.088 Quadratklaffern. Den guten Erfolg der Bebauung hinderte anfangs bald das sonderbare Fallen des Erz- (i. e. Schwefelkies-) und Kohlenlagers, bald zu häufig strömendes Grubenwasser, bald der starke Druck des aufgeschlemmten (*sic!*) Gebirges“. ²⁾ Ende 1818 begann die Ausbeute auf „Steinkohle, Alaunerz und Alaun“, von welchen 1819 bis 1824: 27.652

¹⁾ Pfarrarchiv Walding.

²⁾ Pillwein Bened. Geschichte, Geographie und Statistik des Erzherzogthums Oesterreich ob der Enns etc. 1. Bd. Der Mühlkreis, S. 217 ff.

Centner Steinkohlen, 45.569 Centner Alaunerz und 1483 Centner Alaun gewonnen wurden. Die mit dem Alaun zugleich einbrechenden Steinkohlen, bemerkt Pillwein, dem, wie es scheint, ein vom Werksbesitzer eingesendetes Manuscript zu Gebote stand, sind theils schwefelhaltige Glanz-, theils Schieferkohlen, die Erze selbst aber theils verwitterte oder vielmehr „unausgebildete“ Steinkohlen, theils schwarzer, thonartiger Alaunschiefer mit Schwefelkies durchzogen. Diese „Erze“ wurden zur Alaungewinnung angezündet, auf Haufen gestürzt und endlich nach 4 bis 6 Monaten Auszeitigung ausgelaugt.

Das merkwürdigste bei diesem Bergbaue war die unerwartete Entdeckung „eines zweiten tiefen Steinkohlen- und Erzlagers, welches das nämliche Streichen und Verflechten (Verflächen) mit dem obigen Kohlen- und Erzlager hält“, ferner die Auffindung „grosser Menschenknochen“(?) in der grobsandigen und mit Thon und Schwefelkies durchzogenen blauen Sohle vom tieferen Steinkohlenlager, welches selbst wieder unzählige kleine, zu Schwefelkies petrificierte Schneckenhäuschen enthält. Von den „Menschenknochen“, die ebenfalls zum Theile schwefelkiesartig petrificiert waren, wurden zwei Exemplare nach Brünn gesendet. Leider fällt diese Ausbeute in eine Zeit, wo noch kein Landesmuseum bestand. Die so merkwürdigen „Menschen-“, wohl richtiger „Säugethierknochen“, liessen sich ebensowenig als die „Schneckenhäuschen“ eruieren. Schon nach wenigen Jahren muss aber der Bau eingestellt worden sein, da er schon anfangs der Fünfzigerjahre von Peters¹⁾ und Ehrlich²⁾ als längst verstürzt bezeichnet wird. Uebrigens wurden auch an anderen Punkten im Eferdinger Becken, bei Mauthausen, in der Umgebung von Ried bei Mauthausen etc. Kohlenschmitzen entdeckt, aber nicht abbauwürdig befunden³⁾.

Versuche anfangs der Sechzigerjahre, welche Herr Geyer anstellte, ergaben in einer Tiefe von etwa 4 bis

¹⁾ Peters: Jahrb. g. R., 1852. 4. Heft. S. 76.

²⁾ Ehrlich Fr. Karl: Geognostische Wanderungen. Linz 1854. S. 80.

³⁾ Vgl. hiezu: Commenda, Uebersicht der Mineralien Oberösterreichs. Progr. d. k. k. Gymn. in Linz 1886/87 und hinsichtlich der Literatur: idem, Materialien zur Bibliographie Oberösterreichs, Jahresbericht des Museums Francisco-Carolinum. 1885. S. 84ff.

5 m das obere Flötz aus wenig mächtiger, absätziger, stark kieshaltiger Kohle vom Aussehen einer Schwarzkohle mit Schwefelkies durchdrungen. Die Arbeiten litten sehr unter dem eindringenden Wasser, das tiefere Flötz wurde nicht angefahren. Aus dem Gesagten ergibt sich eine grosse Uebereinstimmung mit den Funden bei Kattstorf, aber auch die von den anderen erwähnten Punkten im Museum enthaltenen Stücke sind vom selben Charakter, wesentlich verschieden von den Ligniten des Hausruck.

Von km 13 ab, im Saurüsselgraben aufwärts führend, braucht die Bahn, um die Höhe des Granitplateaus zu erreichen, starke Steigungen, welche denn auch in reichlicher Masse angewendet sind. Vom km 14 bis 15 steigt selbe um 45 m, und so ähnlich bis hinter die Haltestelle Lacken (17.1 km, 398 m), so dass sie km 18 bereits 435 m Seehöhe hat, was eine durchgängige Steigung von über 30‰ voraussetzt, ja, bei km 15 erreicht sie eine Steigung von 46‰ oder 1 m Steigung auf 22 Meter Länge, welches in Oesterreich die stärkste Steigung einer gewöhnlichen oder Adhäsions-Eisenbahn darstellt, hinter welcher sogar die Semmering- und Brennerbahn zurückbleiben!

Walding-
Gerling.

Im allgemeinen folgt sie auch hier der Reichsstrasse, die nur erbreitert wurde, muss aber doch bald hier einmal eine scharfe Krümmung der Strasse vermeiden, an einem anderen Punkte das Gefälle ausgleichen u. dgl. Vom km 18 an vermindert sich diese Steigung langsam auf 1:50 und darunter, so dass bei dem Wirtshause Gerling, wo die Bahn die Strasse verlässt, selbe nahezu horizontal wird. (km 20 Station Gerling, 463.5 m.) Jetzt ist auch die schwerste Arbeit gethan, das Plateau erreicht, und die Vorspannmaschine wird abgekoppelt.

Die Gesteine dieser Strecke sind folgende: Bei km 12, unmittelbar hinter der Haltestelle Walding, ist bei der Strassenverbreiterung ein Verhältnis angetroffen worden, wie es sich auch bei Windegg an der Budweiser Bahn findet. Die Hauptmasse ist grobkörniger Granit mit feinkörnigen Gängen, Lagen, in welchen infolge paralleler Anordnung der massenhaften Glimmerblättchen ein feinschuppiger Gneis vorzuliegen scheint, und Pegmatiteinschlüssen, welche an den Salbändern grosse, fleischrothe Feldspatkrystalle und

graublauen Quarz, nahezu saiger in die Tiefe fallend, zeigen. Wo sich „Lassen“ im Gesteine vorfinden, sind selbe, indem das auf dieselben eindringende Wasser den Schwefelkies zersetzte und auflöste, theilweise mit Ausblühungen von Vitriol bedeckt, während in den Strassengräben sich Ocher ansammelt.

Im Gebiete der starken Steigung bei *km* 14 bis 15 findet sich jene eigenthümliche Gesteinsvarietät, welche einerseits in grobkörnigen Granit, andererseits in Gneis übergeht, entwickelt, oberflächlich ziemlich stark verwittert; die Verwitterungsproducte sind lehmig, wenn vom Gneis, grober Sand und Grus, wenn vom Granit herrührend. Gegen Lacken hin stecken hornblendereiche kopf- und tischgrosse unzersetzte Blöcke im zersetzten Grus.

Der Feldspat ist meist Orthoklas mit beigemischtem fleischrothen Oligoklas, eisenreich, mit rothen Verwitterungsringen an vom Wasser überronnenen Stellen. Am nördlichen Gehänge der kleinen Stufe, welche bei *km* 15 erreicht wird, ist durch die Verbreiterung der Strasse beim Baue der Eisenbahn ein kleines Lager eines fetten, blaugrauen Thones aufgeschlossen worden, der eine Mächtigkeit von 2 bis 3 *m* zeigte und offenbar sein Material den hier ihren feinen Schlick deponierenden Wasseradern der Gehänge verdankt. Lehmige Zersetzungsproducte, zur Ziegelgewinnung verwendbar, finden sich auf der grasigen Plateaufläche zu Gerling, von welcher der Pesenbach in einer interessanten Felsschlucht mit Dioritgängen und „Teufelsbottichen“, sowie pittoresken Granitthürmen, „Kerzenstein“, zur Donau eilt.

Gerling-
Neufelden.

Die Bahn folgt nun von Gerling ab, sanft ansteigend, dem freundlichen grasigen Thale, durch welches, an Mühlen und stattlichen Gehöften vorbei, der Pesenbach in krausen Windungen zieht (*km* 22·7 Haltestelle Herzogsdorf, 474·5 *m*).

Die Haltestelle Herzogsdorf ist bestimmt, den Bewohnern der umliegenden Pfarren den Anschluss an die Bahn zu ermöglichen, welche nun den Pesenbach übersetzt und in starker Steigung (1:33) am Pürbach hin und durch den Windpassinger Graben sich zur Höhe der Kuppenreihe hinaufzieht, welche sie unweit des Wirthshauses Stapfenödt erreicht. Hier bei *km* 26·5 liegt die Station Neuhaus-Niederwaldkirchen in 555 *m* Seehöhe. Von hier an sinkt die Bahn durch die Galnau (*km* 28·9 Haltestelle Kleinzell,

531·5 m) langsam gegen die Gehänge des Mühlthales hin, welches sie bei einem Gefälle von etwa 30‰ unmittelbar vor Neufelden (km 33, Seehöhe 448·5 m) erreicht. Sie hat daher volle 100 m von der bei km 26·5 gewonnenen Höhe wieder eingebüsst und zieht jetzt in ihrem natürlichen Bette, dem Mühlthale, nordwärts.

Die Strecke Gerling—Neufelden zeigt anfänglich am Pesenbach grasige, etwas vertorfte Gründe, da ein blaugrauer Thon unter dem Rasen das Wasser nicht durchlässt, dann folgen an den Hängen des Mühlholzes dickplattige, übereinandergethürmte Felsmassen eines grobkörnigen, in grosse, wollsackähnliche Blöcke zerspaltenen Granites mit durchsetzenden Pegmatitgängen und hie und da eingelagerten Hornblendenestern, — jetzt bereits ziemlich weggesprengt. Die zur Station Neuhaus hinaufführenden grasigen Thalmulden sind an der Sohle mit lehmigen Verwitterungsproducten erfüllt und liefern das Material für eine kleine Ziegelei in der Nähe der Haslacher Strasse. Ganz ähnlich ist es auf der Bahnstrecke durch die Galnau, erst an der Mühl finden sich grössere Aufschlüsse.

Neufelden-
Haslach.

Riegelartig vorspringende Felssporne erforderten zwischen Neufelden und Pürnstern bei km 33·8 und 35·5 zwei 140, respective 76 m lange Tunnels, von welchen Tunnel II in Fig. 2 dargestellt ist. Bei km 35·9 liegt Station Pürnstern-St. Peter (459·7 m). Nun verbreitert sich das Mühlthal — an dieser Stelle einst wohl ein langgestreckter See, ehe die Durchsägung des Felsriegels bei Pürnstern-Neufelden ihn entwässerte — langsam steigt die Bahn bis Station Haslach (km 43·6, 491 m Seehöhe) im grasigen, hie und da etwas vertorften Mühlthale an einsamen Mühlen vorbei, da Strassen und Orte von der Bahn aus nicht sichtbar sind.

In der Mühlthalschlucht, in welcher sich die Mühl mit starkem Gefälle zur unfernen Donau zwischen Wänden von Syenitgneis und Blöcken, welche Dioritpartien umschliessen, hinabstürzt, sind durch die Bahn die bedeutendsten Aufschlüsse eröffnet worden. Nach Neufelden und zur Bahn herauf reichen allerdings weder die Dioritgänge, noch der Syenitgneis, die sich gegen die Donau hin vorfinden¹⁾, wohl aber ist der Gneis

¹⁾ Commenda, Materialien etc., pag. 18.

öfters mit Hornblendestengelchen gespickt, daneben findet sich schwarzer Glimmer. Bei Apfelsbach am Plateaurande ist ein kleines Lager (oder Gang?) von milchweissem Quarze durch die Verwitterung des umgebenden Gesteins entblösst, vor Neufelden sind kleine Granaten im Gneis eingesprengt.

Ueber das Verhältnis der Granitvarietäten zum Gneis geben die grossen Sprengungen bei der Station Neufelden selbst vortreffliche Aufschlüsse.

Ueberall zeigt sich die grobkörnige, dickplattige Granitvarietät, dem Pegmatit und feinkörniger lichter Granit eingelagert ist.

Die Tunnels zeigen dasselbe Material, nur dass hie und da Einlagerungen von Glimmer, feinkörnigere Partien und dergleichen den sonst ziemlich gleichförmig entwickelten Granit durchsetzen. Gegen die Mitte des Tunnels Nr. 1 zu fand sich auch im frischen Granit, dessen Feldspat labradoritähnlich schimmert, Schwefelkies in erbsen-bisbohnengrossen Partien eingesprengt, im Tunnel Nr. 2 bei Pürnstein, der Figur 2 abgebildet ist, durchsetzen den grobkörnigen, oberflächlich stark zerklüfteten und etwas bewaldeten Felsriegel zwei etwa 1 m mächtige Pegmatitgänge, welche unter Winkeln von etwa 20° nördlich einfallen. Der untere dieser Gänge keilt sich übrigens schon nach beiläufig 15 m in der Tunnelaxe aus.

Offenbar stand dieser Felsriegel mit der gegenüberliegenden Felswand, welche Schloss Pürnstein trägt, früher im Zusammenhange, und wurde von der Mühl durchnagt. Nördlich dieses Felsriegels erweitert sich das Mühlthal etwas, die Thälwände zeigen die bisherigen Verhältnisse, sind übrigens stark verwittert, an der Thalsohle finden sich, eingesäumt von einem Haufwerk von abgestürzten und ausgewitterten Blöcken, die in gelbbraunem Verwitterungslehm stecken, unter der etwas vertorften Humusschicht bei der Bahnfundierung im liegenden einer blaulichen Thonschicht zwischen km 38 bis 40 einige Kohlenspuren, welche darauf hindeuten, dass hier das Wasser der Thalfurche einst einen langgestreckten See bildete. Irgend welche Versteinerungen oder sonstige Vorkommnisse, welche über das Alter dieser Bildung Aufschluss geben könnten, sind mir nicht bekannt geworden. Von den Gehängen rinnen überall braune Wasserlein herab, welche die Steine der kaum

ein halbes Jahr alten Abzuggräben schon mit rothbrauner eisenhaltiger Kruste überkleideten, und zwischen den Graswurzeln der überfluteten Mooswiesen sich als gelbbrauner Schlamm absetzen.

Nun trennt sich die Bahn, um auch den Wünschen der Bewohner von Rohrbach gerecht zu werden, ein zweitesmal von der durchs Terrain vorgezeichneten Trace und erklimmt an den Hängen des mit dem bekannten Wallfahrtskirchlein geschmückten Rohrbachberges in langen interessanten Einschnitten die Höhe, wobei abermals bedeutende Steigungen (136 m auf 4.7 km) eintreten. Unmittelbar vor der Station Rohrbach hat die Bahn ihre grösste Höhe km 48.3, 627 m, daher von Station Haslach ab abermals eine Steigung von 130 m. Sie liegt also höher als der Pfenningberg bei Linz! Allerdings bietet sich hier auch eine prächtige Rundschau über das obere Mühlviertel, an dessen Horizont im Süden die ferne Alpenkette sichtbar wird.

Haslach-
Rohrbach.

Die Einschnitte am Rohrbach-Berg bilden für den Geognosten in ihrem gegenwärtigen Zustande, der freilich nicht lange andauern dürfte, ein höchst instructives Bild der Beziehungen des grobkörnigen Granites zum Gneis einerseits, den feinkörnigen Gängen und Pegmatit-Einlagerungen andererseits, sowie auch sehr hübsche Illustrationen zur Verwitterung dieses Gesteines. Die Gänge des feinkörnigen Granites fallen noch bei km 44 unter etwa 40 bis 50° nach Norden. Gleich darauf bei km 45.3 schon zeigen sich solche nach Süden unter etwa 30° geneigt, frische Gesteinspartien von einem Verwitterungsmantel umgeben u. s. w. Im Walde nördlich der Rohrbach-Haslacherstrasse bewegt sich die Bahntrace in langgestreckten mächtigen Einschnitten hauptsächlich in diesem Verwitterungsmantel, in welchem die Einlagerungen von Glimmerputzen, die sich kreuzenden Pegmatit-Einlagerungen und Gänge feinkörnigen Granites, sowie gneisartigen Materials sich noch recht hübsch erkennen lassen. Hie und da z. B. km 47 stecken noch Blöcke feinkörnigen Granites in der Verwitterungsrinde, oder es folgen sich von oben nach unten sehr hübsche, verschiedene Verwitterungsstadien eines grobkörnigen Gesteins vom sandigen Grus mit losen Quarzkörnern und Feldspatbrocken bis zum compacten Fels mit im Bruche hellglänzenden Feldspatkrystallen.

Mitunter an steileren Stellen ist das zurückgebliebene Material sandiger Quarzgrus, wo Pegmatitgänge grössere Feldspatmengen enthalten, stecken Kaolinbrocken in demselben, und kreideweisse Schlemmproducte machen selbe weithin bemerkbar, so namentlich vor und in dem Einschnitte des Rohrbacher-Bahnhofes.

Rohrbach-Aigen.

Bei Rohrbach hat die Bahn die Strasse wieder erreicht, ohne sich derselben der ungünstigen Gefällsverhältnisse wegen weiter zu bedienen.

Langsam senkt sich die Bahn in grasiger Thalmulde hinab gegen den Strassensattel am Ramlergehöft östlich Oepping (*km* 54.8 Station Oepping, 600.4 *m*), welcher, der niedrigste Punkt des Zwischenmühlrückens, die Wasserscheide zwischen der grossen und kleinen Mühl bildet.

Ein Bächlein eilt nordwärts hinab, seinen lehmigen Uferhängen folgt die Bahn, Kloster Schlägl, der helle schlanke Kirchthurm von Aigen zeigen sich, dahinter der dunkle Wall des Böhmerwaldes, dessen Hauptkamm unfern endet und dem Schwarzenberg-Canal den Weg zur Donau verstattet. Einen Kilometer östlich des Klosters übersetzt die Bahn bei *km* 56 die Mühl in einer Seehöhe von 537 *m*, und steigt den jenseitigen sanft geböschten, aus verwittertem Gneis bestehenden Thalabhang nach Aigen hinan, woselbst sie bei *km* 57.8 in einer Seehöhe von 565 *m* ihr vorläufiges Ende erreicht. Von Rohrbach abwärts sind grössere Aufschlüsse selten, man hat aber an dieser Strecke Gelegenheit, die Verwitterungs-Erscheinungen von einer neuen Seite kennen zu lernen. Zeigt die Strecke um Neufelden hauptsächlich frisches Gestein, ihre Fortsetzung im Mühlthale die Wirkungen bewegten und stehenden Wassers in einem engen Querthale, der Bogen um den Rohrbachberg herum das Profil der Verwitterungsrinde der Gesteine an Ort und Stelle, so ist das letzte Bahnstück Rohrbach—Aigen, woselbst die Trace von der vollen Höhe der Bergkuppen ins breite Längenthal des oberen Mühllaufes hinabsinkt, so recht geeignet zu Betrachtungen über die Herleitung des gegenwärtigen Bodenreliefs aus der Natur der unterlagernden Gesteine anzuregen. Vom Waggonfenster aus lässt sich für das kundige Auge die Art und Vertheilung, der Gesteine des Bodens erkennen. Hier dieser magere Acker an der Berglehne

enthält unter einer dünnen Lage von sandigem Grus den grobkörnigen Granit, kleine Gebüschgruppen umschliessen jene Stellen, wo der fleissige Bauer die ausgeackerten Steine auf der zutage tretenden Insel des feinkörnigen Granites aufhäufte, hier auf der Hutweide am bewaldeten Kuppenrand lugen zwischen Haselgebüsch rundliche Blöcke hervor, es ist harter feinkörniger Granit, den Steinmetze zu Treppenstufen oder „Grandern“, Futtertrögen für das Hornvieh, verarbeiten, in der grasigen Mulde, die sich am Bache hinabzieht, ist gelbbrauner Lehm zusammengeschwemmt, der die Wiesen mit Hilfe der zahlreichen, sinnreich vertheilten Wassergräben stets feucht erhält, im Walde endlich, der die Bergkuppen und Thalschluchten bedeckt, steht das Gestein in Thurm- und Mauerformen an, von bunten Flechten überkrustet, von schwellenden Moospolstern übersponnen, welche für Besenheide und Seggen, sowie Farrendickicht den Boden bereiten, bis einmal die Wurzeln hoher Nadelbäume und tausendjähriger Pflanzenmoder das Gestein völlig dem Anblick der Menschen entziehen werden, wenn nicht der Mensch selber den Wald rodend, die von der Natur in langen Zeiträumen gewobene Humusdecke jäh hereinbrechenden Wasserfluten zur Zerstörung preisgibt.

B. Profil der Linz—Budweiserbahn.

Die zu Anfang der Siebzigerjahre erbaute Dampfisenbahn Linz—Budweis trat an Stelle der alten Pferdebahn, deren Trace sie beinahe vollständig verliess. Die Schienenhöhe des Westbahnhofes in Linz beträgt 263·4 m, der Budweiserflügel übersetzt im Alluvialgebiete bei km 4·5 auf einer 460 m langen Gitterbrücke aus Eisen mit Steinpfeilern die Donau. Beim Fundieren derselben versenkte man die Caissons zum Theil über 18 m unter den Nullwasserspiegel, oder gegen 8 m unter den tiefsten Punkt des Flussbettes, um genügend festen Grund zu finden (vergl. Profiltafel Fig. 4). Man machte dabei die Wahrnehmung, dass am rechten Flussufer unter einer Schichte groben Schotters, der gegen unten zu über metergrosse Felsblöcke eingebettet enthält, fester Sand und Sandstein lagert, welchem gegen die Mitte des Flussbettes hin „Mergelschiefer“ mit leichter oberfläch-

Linz.
Alluvialgebiet.

licher thonhaltiger Kappe, gegen das linke Ufer hin aber unter dem das Strombett bildenden, gegen die Tiefe größeren Schotter mit „Findlingsblöcken“ harter graublauer Schlier folgt, auf welchem stark zersetzter weicher Schlier mit in Zersetzung befindlichen Eisenkiesknollen aufgelagert war. Ganz ähnliche Verhältnisse fand man auch bei der Mauthausener Brücke, während, wie hier beiläufig bemerkt werden soll, die Linzer Brücke auf dem groben Schotter basiert ist, und das Liegende desselben nirgends erreicht wurde. Bei *km* 5·2 (Haltestelle) Windegg tritt die Bahn in das Granitgebirge ein, am Eisenbahneinschnitte Windegg-Steyregg ist der Granit vortrefflich aufgeschlossen. Die erste Partie des Einschnittes zeigt frischen grobkörnigen Granit, in welchen hie und da feinschieferige dunkle Gneisbänder und Linsen eingelagert sind. Er umschliesst und ist durchsetzt durch feinkörnigen Granit und in verschiedenen Richtungen, doch im Mittel etwa 60° S. einfallend durch Pegmatit, welcher bald reinem Quarz, sich nähert, bald aus faustgrossen Feldspatkristallen und blaugrauem Quarz besteht. Der dunkle Glimmer ist putzenartig ausgeschieden.

Steyregg.

Gegen Steyregg senkt sich der feste Granitstock unter das Bahniveau, und wird überlagert von gewaltigen, theilweise etwas abgerundeten Blöcken, welche deutlich Wasservirkung zeigen. Ihre Anhäufung und die Zwischenlagerung von lehmigem Material erregt unwillkürlich den Gedanken an eine Grundmoräne, doch gab eine vor zwei Jahren durch Professor Penck vorgenommene Untersuchung keine positiven Anhaltspunkte.

Sehr hübsch zeigen sich in dem erwähnten Einschnitte die Verwitterungs-Erscheinungen. Der Granit, namentlich gewisse Partien an Klüften desselben „Lassen“ genannt, ist ziemlich reich an Schwefelkies, welcher theils als Vitriol auswittert, theils in Ocker sich umwandelt und die Seitengraben mit orange-lichtgelbem Brei anfüllt, wobei die Glimmereinlagen einen dunklen Mulm geben.

Station Steyregg liegt *km* 6·3 im Inundationsgebiete der Donau 254 *m*, welche hier vor ihrer Regulierung bis hart an den Steilrand des Granitmassivs herantrat.

Auf diesem alten Donauboden führt sie über Haltestelle Pulgarn (*km* 8·8, Seehöhe 251·2 *m*) an die steilen Abhänge

des Luftenberges heran. Beim Bahnbaue wurden am ersten Einschnitte daselbst beim Wächterhause Nr. 811 Riesentöpfe angetroffen. Sie liegen in verschiedener Höhe, die zugänglichen und von mir in den Verh. der geol. Reichsanstalt 1884, Nr. 15, beschriebenen, etwa 11 m über den Schienen, 20 m über der Donau. (Vgl. Fig. 5.)

Das Gestein, in welchem sie eingesenkt sind, ist frischer, harter, grobkörniger Granit, der ganz gespickt ist mit zollgrossen Feldspatkrystallen, und ausserdem sehr reich ist an gelbem Quarz und Kaliglimmertafeln. Vor dem Bahnbaue war es mit Gerölle zugedeckt und zeigt mechanische Wasserwirkungen sehr deutlich.

Die Töpfe sind in grosser Anzahl vorhanden und in allen Stadien der Ausbildung. Der grösste der aufgedeckten ist sehr schön entwickelt, über einen Meter breit und an der tiefsten Stelle mehr als zwei Meter tief. Das harte, bei der Aufdeckung vollkommen frische, jetzt leider schon unter der Einwirkung der Verwitterung zerbröckelnde feldspat- und quarzreiche Gestein zeigt in der unteren Hälfte schön spiralig verlaufende, nach unten sich verengende Furchen, wie selbe bei der Kreisbewegung des Wassers eingegraben wurden. Am Boden fanden sich zwei Vertiefungen, in jeder derselben lag noch der Reibstein, ein gelber, zwei Faust grosser, runder Kiesel. Neben diesem grossen Topfe ist der Fels glattgescheuert und enthält einige kleinere Töpfe auf verschiedenen Stufen der Ausbildung, darunter auch solche, welche ursprünglich aus zwei Vertiefungen bestanden, nach und nach aber durch Wegschleifung der Mittelwand in einen verschmolzen. Auch in ihnen wurden die Reibsteine, gelbe, runde Kiesel und Dreikanter eines harten, granatenführenden Grünsteins angetroffen. Auf dem Felsbange der anderen Bahnseite bemerkt man in noch grösserer Höhe, etwa 20 bis 25 m über den Schienen, runde, mit Gras bewachsene Stellen, welche sehr wahrscheinlich mit Schutt erfüllte Töpfe bezeichnen, die nur ausgeräumt zu werden brauchten, auch in geringerer Höhe, ja selbst am Donau-Ufer finden sich im anstehenden harten Granit auf einer Fläche von mindestens 30 m² eine grössere Zahl derselben von kleineren Dimensionen, oberflächlich mit Donauschotter und Schlamm erfüllt, darunter aber fanden sich bei

mehreren die charakteristisch geformten Dreikanter wieder, welche in dem durch sie gebohrten Loche ungemein fest staken.

Die Entstehung dieser Riesentöpfe ist nicht ganz sicher. Am nächsten liegt es, sie der Donau zuzuschreiben, die grosse Erhebung mancher derselben um 30 *m* über den Donauspiegel, sowie der Umstand, dass, wie auch das Profil der Donaubrücke zeigt, der Untergrund von der Donau angeschwemmtes, aufgeschüttetes Material zeigt, widersprechen dieser Erklärungsweise; auch hier drängt sich der Gedanke auf, es könne eine Glacialerscheinung vorliegen. Freilich ist für das ganze Mühlviertel, mit Ausnahme des nordwestlichsten Theiles an den Ausläufern des Böhmerwaldkammes, bisher keine Gletscherbedeckung nachgewiesen worden, eine solche auch nicht wahrscheinlich; auch die alpinen Gletscher in den nächstgelegenen Thälern der Ens und Steyer dürften kaum das Vorland erreicht haben.

Ueber dem Granite lagert am Luftenberg unmittelbar Löss, vom Tertiär ist nichts bemerkbar, gegen St. Georgen hin aber liegt auch über der durch Granitwände markierten Terrainstufe bis in eine Höhe von über 300 *m* Diluvialschotter.

St. Georgen an
der Gusen.

Zwischen *km* 14 Station St. Georgen (253 *m*) und der gleichnamigen Haltestelle am Gusenbache ist ein Sandlager durchfahren, bestehend aus weissem tertiären Sand, wie er sich auch im Reichenbachthale, bei Pulgarn, am Pfenningberg und sonst in der Umgebung von Linz findet. Hinter St. Georgen tritt die Bahn in die felsige Thalschlucht ein, welche der Gusenbach durchfließt, an beiden Gehängen finden sich instructive Granitaufschlüsse, Hornblende-einlagerungen und nach Peters¹⁾ auch „Feldsteinporphyr als anstehende, allem Anscheine nach gangförmige Masse in der Mächtigkeit von mehreren Klaftern im porphyrartigen Granit des Gusenthales nächst der Bruckmühle zwischen St. Georgen und Kattstorf“.

Bei *km* 18 erweitert sich das Thal beckenartig (Gallneukirchener Becken), welches von Granit resp. Gneis umschlossen einen blaugrauen, mitunter in den unteren Partien

¹⁾ Peters K. Dr. Die krystallinischen Schiefer und Massengesteine im nordwestlichen Theile von Oberösterreich. Jahrb. d. g. R. 1853, IV, S. 264.

kalkhaltigen etwas schieferigen Mergel enthält, der am Gehänge von Quarzsand begleitet ist, und local eine kleine Lösskappe trägt.

Zur Tertiärzeit stellte dieses Gebiet offenbar eine kleine Meeresbucht dar, welche später etwas ausgesüsst wurde, und, wie zahlreiche Kohlenspurten zeigen, ein reichliches Pflanzenleben barg. Der Mergel liegt bis in eine Höhe von etwa 350 bis 360 m.

Von *km* 18.9 Station Lungitz (285 m) steigt die Bahn sehr stark am östlichen Thalgehänge entlang und wurde wiederholt durch Abrutschungen des wasserführenden Mergels stark beschädigt, grosse Summen waren für die Kunstbauten nothwendig, welche, ohne äusserlich ins Auge zu fallen, doch alle Geschicklichkeit und Ausdauer der bauführenden Ingenieure erforderten.

Lungitz-
Gaisbach.

Beim Ebner Einschnitte *km* 20.8 bis 21.1 zeigte sich nach den gültigen Mittheilungen des Herrn Streckenvorstandes Jul. Ritter von Aigner folgendes Profil: (Figur 6) oberflächlich Mergel mit Eisenkiesknollen und Versteinerungen etwa 10 m mächtig, darunter 30 cm Lehm und die wasserführende „Rutschschichte“, hierunter abermals eine 27 cm mächtige Mergelschichte, endlich fester Sand resp. Sandstein, auf welchem der Bahnkörper fundiert und durch spornartige Einbauten gegen Rutschungen gesichert werden konnte. Die erwähnten Versteinerungen zeigen sich als zwei Kieferfragmente mit Backenzähnen eines Säugers und als ein wunderschöner Nautilus, beide von Schwefelkies durchdrungen (vergl. Fig. 8 und 9), nebst zahlreichen Pyritknollen und Concretionen von traubiger Form, mitunter mit gedrehten Wülsten, conchylienartig und mit anhaftenden kohligten Resten, welche derzeit mit Vitriolansblühungen dicht bedeckt sind.

Bei der Haltestelle Kattstorf *km* 22.1 hat die Bahn bereits eine Höhe von 320.6 m erreicht, und es zeigt sich hier massenhaft derselbe Sand anstehend und wenigstens 8 m in die Tiefe reichend, noch überlagert von Löss. Er selbst ruht auf gröberem Material auf, unter welchem, wie im nächsten Einschnitt sichtbar, zersetzter Granit sich befindet. Die Schichten liegen hier horizontal, Haifischzähne einer Lamna-Art und etwas abgerollte Krystalle von Berg-

krystall erinnern sehr an ein gleiches Vorkommen bei Rainbach nahe Schärding.

Bei *km* 23·4 bis 23·7 ist die Rutschschichte in der Tiefe wieder so lästig, dass fortwährende Setzungen des Bahnkörpers eintraten, und nach der freundlichen Mittheilung des Herrn Streckenvorstandes Jul. Ritter von Aigner successive 23 Klafter hoch Schotter unterkrampft wurde!

Hier ist, wie aus dem beigegebenen Profil (Fig. 7) ersichtlich, am Abfall gegen den Saugraben um das Wasser abzufangen, in der Seehöhe von 337 *m* im rechtseitigen Materialgraben ein Schacht abgeteuft worden, aus welchem bis 16 *m* Tiefe vollkommen gleiches Material, Mergel, gefördert wurde.

Kohlen führende
Mergel.

In einer Tiefe von etwa 3 bis 4 *m* war ein schwaches, kaum drei fingerstarkes Kohlenflötz, vom Aussehen der Föhnssdorferkohle, durchfahren worden. Gegen die Tiefe zu wird der Mergel kalkhaltig und geht bei 36 *m* Tiefe in ein schieferiges Gestein über, welches kalkhaltig und sehr fest ist. Es scheint, dass die Schichten hier stellenweise gegen den Berg einfallen. Selbst bei 48 *m* Schachttiefe, also im Niveau der Thalsohle, wurde das Liegende des Mergelschiefers nicht erreicht. In den interessante Pflanzenreste führenden Mergeln des Gusenthales fand man nach Peters¹⁾ bei 17 Klafter tiefen Brunnengrabungen keine Kohle.

Bei *km* 25·1 wird Löss erreicht, welcher auf Geröll und grösseren Blöcken aufruht, und noch über das Bahniveau etwa 8 *m* hinauf reicht. Doch liegen auch hier in der Tiefe von 3½° unterhalb der Schienen bereits kalkhaltige Mergelschichten.

Beim Bahnhofe Gaisbach (*km* 26·8, Seehöhe 371 *m*) hat die Bahn das Urgebirge erreicht, dem südlich noch immer etwas Mergel gegen die Tiefe zu aufgelagert ist, ebenso wie westlich von Schloss Haus „in der Kothgassen“. Von jetzt an führt die Bahn im Urgebirge, und zwar ist es grobkörniger Granit mit feinkörnigem abwechselnd, von selbem durchbrochen, stellenweise (Calvarienberg bei Pregarten) mit wallnuss- bis faustgrossen Feldspatzwillingen ge-

¹⁾ Peters K. Dr. Reisebericht für 1852. Jahrb. d. g. R. 1852, 4. Heft, S. 76.

spickt. In der Nähe ist hier eine grössere Ausbildung von Granulit, die grösste im Gebiete des Mühlkreises, der schon erwähnte Schotterbruch beim Strobl-Gute. Das Gestein ist dickplattig abgesondert und fällt durch seine lichte Farbe auf den damit beschotterten Strassen auf.

Zwischen *km* 25.9 (Pregarten, 418 *m* Seehöhe) und *km* 34.2 durchbricht die Aist in einem Engthale einen Granitzug, welcher nach den Untersuchungen Scharitzers¹⁾ ausser dem gewöhnlichen grobkörnigen Granite der Varietät *A* mit häufig 2 Zoll grossen Feldspatkrystallen noch von Gängen bald grauen, bald röthlichen feinkörnigen Granites gebildet wird, der *W—O* streicht und Spuren der Gebirgsbewegung aufweist.

In dem „feinkörnigen“ Ganggranite befinden sich Pegmatitausscheidungen, welche zeigen, dass selber in die Kluft zwischen den Salbändern teigartig eingedrungen sei, dabei die Feldspatkrystalle umhüllte, welche hierauf theilweise in Glimmer umgewandelt wurden.

Der Feldspat dieses Pegmatites ist nun nach den Untersuchungen Scharitzers „Mikroklin“ von weisser oder gelblichweisser Farbe und bildet Zwillinge nach dem Karlsbader Gesetze, einfache Krystalle sind selten, aber typisch geformt. Mit diesen Mikroklinkrystallen findet sich einige Kilometer westlicher, auf den Feldern von Zissingdorf bei Neumarkt, Beryll in säulenförmigen Krystallen. Dieselben sind meist abgebrochen oder das Ende zugespitzt und abgerundet und nur in einem Falle zeigte sich die Combination *OP : 3P*. Die Individuen, meist in Glimmer eingeschlossen, erinnern sehr an die von Gümbel beschriebenen Vorkommnisse im bairischen Walde bei Rabenstein.²⁾

Bei *km* 34.5 erweitert sich das Aistthal beckenartig und ist von tertiärem Sand, Schotter und etwas Thon bedeckt. In der Nähe von Käfermarkt fand sich sogar etwas Braunkohle, was dafür spricht, dass auch hier, wie im oberen Mühlviertel, zwischen Pürnstern und Haslach,

Pregarten-
Käfermarkt.

Das Aistthal,
ein tertiäres
Süsswasser-
becken.

Das Aistthal,
ein tertiäres
Süsswasser-
becken.

¹⁾ Mineralogische Beobachtungen. Von Rudolf Scharitzer. Jahrbuch der k. k. R. 1880, S. 590 ff.

²⁾ Gümbel C. W. v. Geognostische Beschreibung des ostbairischen Grenzgebirges etc. Gotha, J. Perthes, 1868, S. 320 bis 321.

vielleicht, auch in der Gegend von Ulrichsberg¹⁾, ein Süßwassersee gewesen sei, bevor die Durchnagung des Felsriegels nördlich Pregarten, respective die Tieferlegung des Meeresniveaus ihn entwässerte. Diese Süßwasserschichten reichen namentlich am rechten Aistufer durch die Galgenau bis in die unmittelbare Nähe von Freistadt und zeigen südlich am Jamnitzbache, wo sie durch eine Ziegelei aufgeschlossen sind, unter den lehmigen Tertiärschichten eine zwei Fuss mächtige Lage von Flussgeschiebe, darunter den zersetzten Granit.²⁾

Station Freistadt (*km* 53·1, Seehöhe 558·3).

Am Jamnitzbache zieht sich der Tertiärstreifen noch bis über die Sonnmühle hinaus, die Eisenbahn zeigt aber im Einschnitte oberflächlich stark verwitterten Granit, gelangt dann vor Summerau auf eine morige Hochfläche, auf welcher die Torfgewinnung hie und da, z. B. bei Rainbach, betrieben wird. In sanfter Neigung treten aus derselben die Granitkuppen hervor, welche die Orte tragen, nur selten sind Granitbildungen von etwas pittoreskem Charakter, z. B. der sagenreiche Eibenstein, westlich Summerau.

Bei *km* 62·5 (Seehöhe 662 *m*, Station Summerau) trifft die Trace der alten, nun grösstentheils wieder der Bodencultur zurückgegebenen Pferdebahn auf die Dampfbahn, welche bis zur Landesgrenze (*km* 67·7) noch immer etwas ansteigt, und sich dann zwischen den Grenzkuppen hindurchwindend ins torfreie Schiefergebiet der oberen Maltsch hinabsenkt.

¹⁾ Vgl. Commenda, Materialien zur Orographie und Geognosie des Mühlviertels, S. 35.

²⁾ Scharitzer l. c., S. 91.

Profil der Mühlkreishahn.

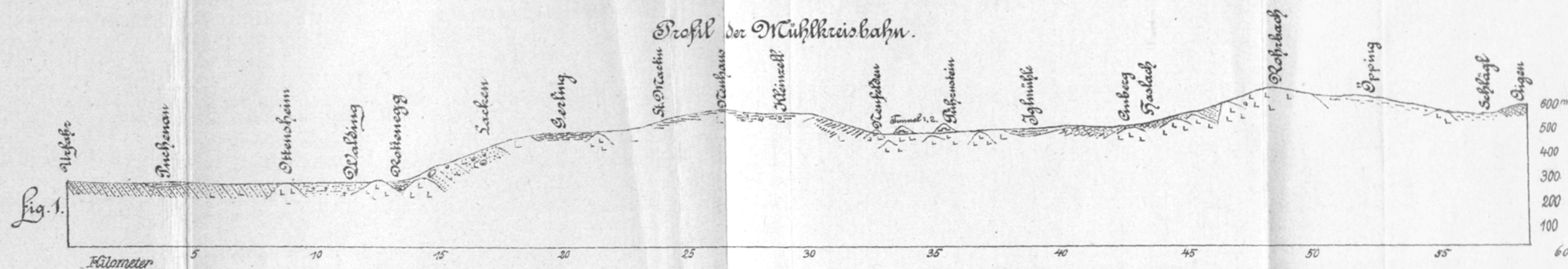


Fig. 3. Profil der Eisenbahn Linz-Budweis.
Längen-Maßstab 1:200.000, Höhenabstufung 10 fad.

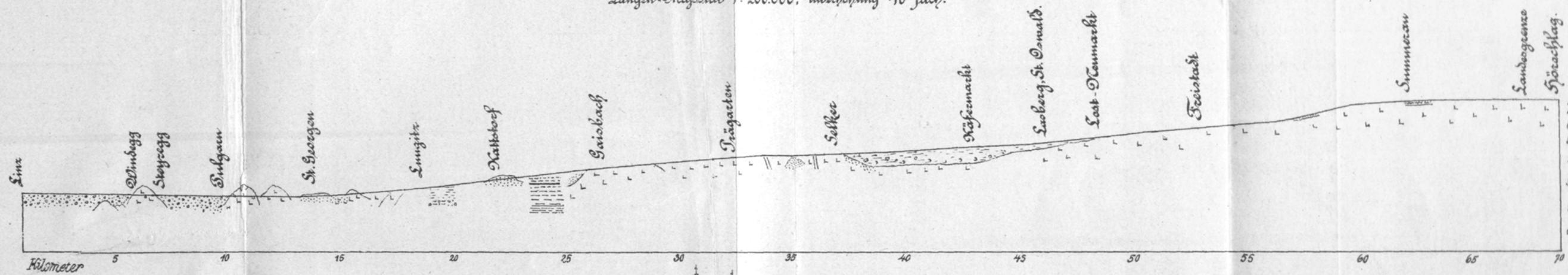
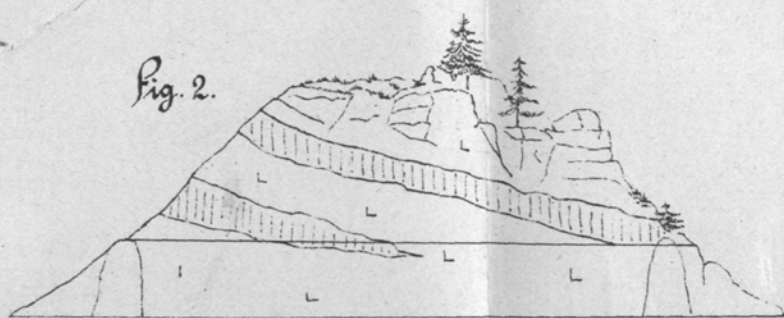
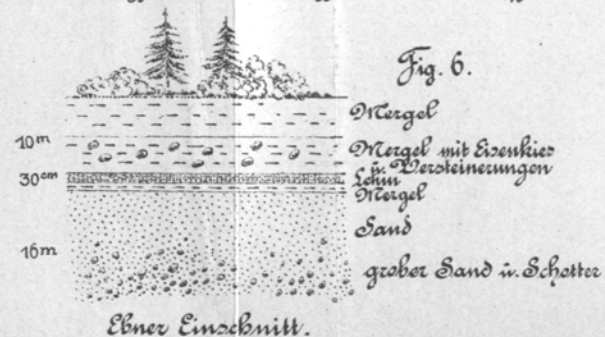


Fig. 2.



Tunnel b. Pühnstein.

Fig. 6.



Ebner Einschnitt.

Fig. 8.



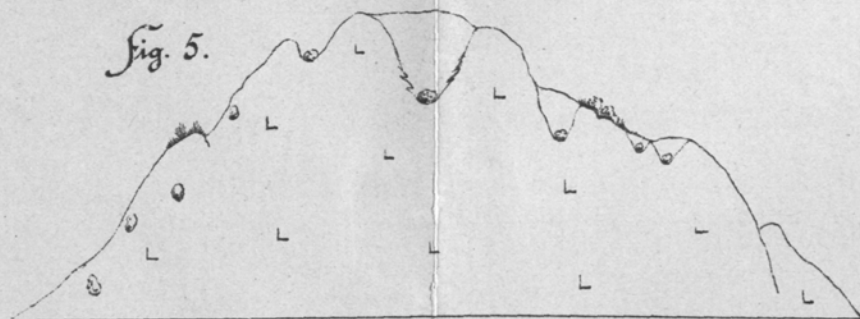
von der Seite



von oben

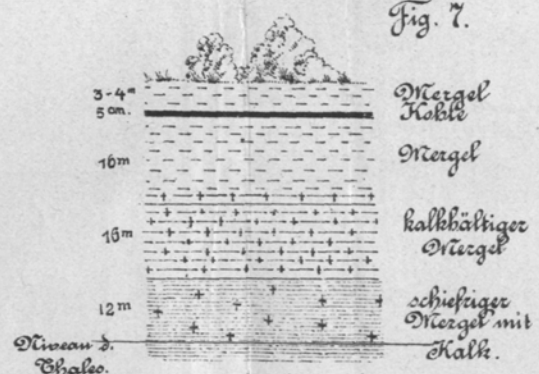
Zähne eines Sängers

Fig. 5.



Riesentöpfe bei Pulgarn.

Fig. 7.



Kohlenflöz b. Kattsdorf.

Fig. 9.



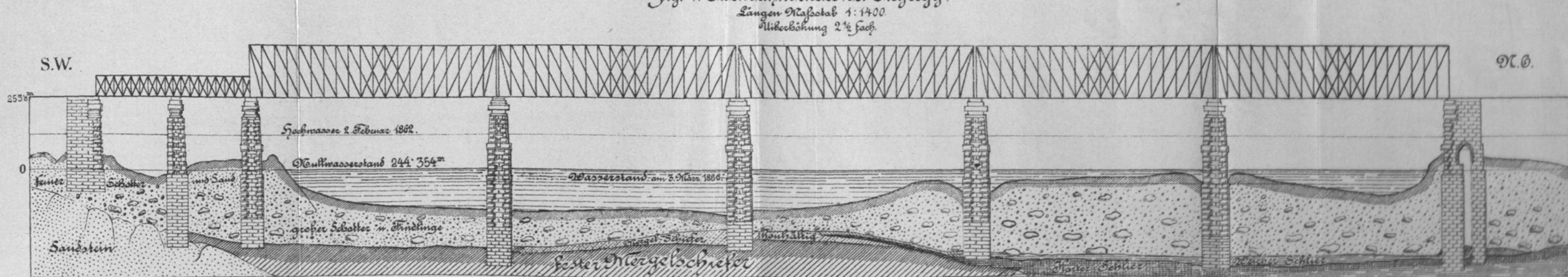
von der Seite



non nome.

Nautilus sp.

Fig. 4. Eisenbahnbrücke bei Steyrregg.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Vereins für Naturkunde in Österreich ob der Enns zu Linz](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [0018](#)

Autor(en)/Author(s): Commenda Hans

Artikel/Article: [Geognostische Aufschlüsse längs der Bahnen im Mühlkreise. 1-24](#)