

GEOLOGISCHE SKIZZE

DES

KROISBACH-RUSTER BERGZUGES

UND DES

SÜDLICHEN THEILES

DES

LEITA - GEBIRGES.

Von

L. ROTH v. TELEGD.

Separatabdruck aus dem „Földtani Közlöny“ Nummer 3—4. (März—April).

BUDAPEST,

GEBRÜDER LÉGRÁDY.

1879.

Im Sommer des Jahres 1878 setzte ich meine Aufnahmen im Oedenburger Comitate fort, indem namentlich der Kroisbach-Ruster Bergzug, sowie der südliche Teil des Leita-Gebirges, — oder präciser — die Umgebung von Eisenstadt, den Gegenstand meiner Untersuchungen bildete.

Der niedere Kroisbach-Ruster Bergzug stellt bekanntlich eine jener kleinen, krystallinischen Gebirgsinseln dar, welche als Fortsetzung des nordöstlichen Zweiges der Centralzone der Alpen die Verbindung dieses Gebirgssystems mit den nördlichen Karpaten vermitteln.

Diese Gebirgsinsel nun zieht als Damm längs dem westlichen Ufer des Neusiedser See's von Süd nach Nord, und stellt so das verbindende Glied zwischen den Oedenburger Bergen und dem Leita-Gebirge dar. Auf ähnliche Weise, wie das im Ganzen bei den letzteren Berggruppen der Fall, nehmen auch an dem geologischen Aufbau des niederen Kroisbach-Ruster Bergzuges Primärgesteine und jung-tertiäre Sedimente Teil. Die ersteren treten, abgesehen von der südlich von Kroisbach im „Oedenburger Weingebirge“ anstehenden Gneissinsel, die zugleich als südliche Grenze der Kroisbach-Ruster Berge betrachtet werden kann, nur noch in zwei isolirten Partien in diesem Bergzuge, den Kern desselben bildend, zu Tage.

Die eine, zugleich grössere dieser Partien, tritt westlich und südwestlich von Mörbisch auf, während die andere am nördlichen Ende des Bergzuges, östlich und nordöstlich von Oszlip sich zeigt. Innerhalb der ersteren, also südlichen Partie, sieht man auf der am weitesten nach NW. vorgeschobenen kleinen Kuppe des „Kitzing Rgl.“ auf dem Waldboden die Stücke eines granitischen Gesteines herumliegen, die

das Vorhandensein des anstehenden Gesteines verraten. Dieses Gestein kann man, aus der Analogie der Verhältnisse im benachbarten Leitha-Gebirge zu schliessen, und da es auch in Bezug auf seine Structur kein wirklicher Granit ist, mit der grössten Wahrscheinlichkeit als in der Gneisszone ausgebildete granitische Ausscheidung betrachten, daher am passendsten als Granitgneiss bezeichnen.

Dann aber steht der Granit im ganzen Kroisbach-Ruster Bergzuge überhaupt nirgends zu Tage an, wie ihn Herr Czjžek * von zwei Punkten dieser Gegend anführt, denn weder „westlich bei Rust“, noch auch „bei der Ruine NW. von Rust“, war es mir trotz wiederholter Begehung möglich, denselben als anstehendes Gestein aufzufinden, wol aber finden sich als Granit zu bezeichnende Gesteine in Form von Geschieben von bisweilen sehr beträchtlicher Grösse in der später zu besprechenden Schotterablagerung; die erwähnte Ruine aber existirt, wenigstens gegenwärtig, nicht mehr. Uebrigens war in dieser Richtung eine Irrung ganz gut möglich, da man bei flüchtigerer Begehung dieses Gebietes an einzelnen Punkten tatsächlich versucht sein könnte, für anstehend zu halten, was es in Wirklichkeit nicht ist.

Die nötige Zeit zu einer eingehenderen Untersuchung stand aber Herrn Czjžek bei der durchgeführten Uebersichtsaufnahme wol nicht zur Disposition.

Den erwähnten Granitgneiss umgibt Amphibolgneiss und Glimmergneiss. Das Auftreten des ersteren beschränkt sich auf einige kleine Kuppen des „Kitzing Rgl.“, während der letztere nördlich bis zur höchsten Kuppe des „Kaiser Rgl.“, südlich bis zum „Vogels ng“ sich verfolgen lässt. Der Amphibolgneiss enthält nebst Amphibol sehr gewöhnlich auch etwas Glimmer. Der Glimmergneiss ist vorherrschend proto-ginartig ausgebildet. an einem Punkte beobachtete ich in ihm die nadelförmigen Kryställchen von Turmalin.

Um die Gneisszone herum, namentlich gegen SO, lagert Glimmerschiefer, der, ähnlich dem im Rosaliengebirge auftretenden, gleichfalls hauptsächlich talkig erscheint. Dieser breitet sich im „But-Wald“ und „Hausberg-Wald“ aus, und reicht westlich bis zum „Sagwies-“ und „Kohlgraben-Wald.“

Herr Wolf gab auf seiner geologischen Karte der Umgebung Oedenburgs ** den krystallinischen Gesteinen hier eine etwas zu grosse Ausdehnung.

Die erwähnte zweite Partie der krystallinischen Schiefergesteine

* J. Czjžek. Geolog. Verhältnisse der Umgebungen v. Hainburg, des Leithagebirges und der Ruster Berge. Jahrb. d. k. k. geol. R.-Anst. 1852. N. 4. p. 53.

** Jahrbuch d. k. k. geol. R.-Anst. 1870. XX. Bd.

tritt am nördlichen Ende des Bergzuges östlich von Oszlip, an dem Oszlip-Ruster Wege zu Tage, und zieht von hier aus gegen N. wo sie den Boden des Gschieser „Go'dberges“ bildet. Glimmergneiss und Glimmerschiefer setzen hier das Grundgebirge zusammen. Feldspat ist in diesen Gesteinen seltener, daher sie vorherrschend als Glimmerschiefer zu bezeichnen sind. Diese Partie der krystallinischen Gesteine kam übrigens zum grössten Teile erst durch spätere Abschwemmung der tertiären Sedimente zu Tage.

Dem krystallinischen Grundgebirge lagern, eine gewaltige Lücke in der Reihe der Formationen markierend, unmittelbar Neogenbildungen auf, deren ältestes Glied hier der sog. Leitakalk darstellt. Dieser beginnt im südlichen Teile des Bergzuges, wo er grossenteils den Boden des „Zarhalm-Waldes“ bildet. In südwestlicher Richtung lässt er sich bis zum Oedenburger „Kuruzenberg“ (Redoutenberg) verfolgen, wodurch der Zusammenhang mit den Oedenburger Bergen hergestellt ist. Im Zarhalmwald, das Grundgebirge gänzlich verdeckend, zieht er gegen Kroisbach. Von hier aus setzt er, die zuerst besprochene Partie des krystallinischen Gebirges in Form eines gegen N. offenen Ringes, also in zwei Zweigen umgebend, weiter nach Norden fort. Der westliche Zweig ist mit örtlichen Unterbrechungen nach N. bis zum „Gschieser Stein“ zu verfolgen, während der östliche SW. von Mörbisch, beim „Schneidergraben“ einstweilen sein Ende erreicht. Die Fortsetzung des letzteren markirt sich indess an einzelnen Punkten gleichfalls, so namentlich in den Weingärten S. von Rust, sowie auf dem sog. Windmühlberge in der Vorstadt Rust.

NW. und W. von Rust tritt dieser Zweig mit dem westlichen in Berührung, mit dem parallel er sodann bis an das N. Ende des Bergzuges hinzieht. Hier vereinigen sich die beiden Aeste, und das hiedurch dargestellte ringförmige Riff verschwindet gleichzeitig unter jüngeren Bildungen.

Der in der bekannten Beschaffenheit auftretende Leitakalk ist ganz vorherrschend in seiner typischsten Form, d. i. als Lithothamnienkalk entwickelt; doch beobachtet man ihn stellenweise auch als wahren Korallenkalk. Eine derartige, noch sehr schön erhaltene Korallenbank sieht man beispielsweise nahe dem Oszliper Steinbruche, auf der Kuppe SSW. von diesem, wo mit den Korallenstücken zusammen und in diese wie eingeklemt in grosser Zahl die Steinkerne einer Perna sich finden. Häufig erscheint der Leitakalk ganz mürbe und bröcklig, und tritt dann gewöhnlich mit Kalksand zusammen auf, in den er auch ganz übergeht.

Nachdem auch die Fauna dieser zwei Bildungen ident zu nennen

ist, so erhellt hieraus, dass man dieselben von geologischem Gesichtspunkte aus nicht trennen kann. Hie und da wird der Kalk conglomeratisch, und NW. von Rust erscheint an der Weingartengrenze sandiger, mergeliger Kalk, der nebst *Panopaea* etc. Schalen von *Pecten Malvinae* in grosser Zahl enthält. Die Fauna des Leithakalkes dieser Gegend ist zur Genüge bekannt. Er zeigt hier vorherrschend ein Einfallen nach OSO.—SO., was der allgemeinen Streichungsrichtung von SSW. nach NNO. entspricht. Die Schichtung ist gewöhnlich deutlich, die Schichten verflachen ziemlich sanft. Zahlreiche Steinbrüche schliessen diesen Kalkstein auf; die bedeutendsten unter ihnen sind der Kroisbacher, der berühmte Margarethner und der Oszliper Steinbruch. Die beiden ersteren liefern jenes, der leichten Bearbeitbarkeit zufolge, bei gleicher Korngrösse und genügender Festigkeit so gesuchte, vorzügliche Baumaterial, das seine Verwendung fast ausschliesslich bei den neuen Wiener Prachtbauten findet. Der sehr harte, feste Lithothamnienkalk des Oszliper Steinbruches wurde u. A. beim Bau der Kanizsa Oedenburger Eisenbahn verwendet. Dieser harte Kalkstein bildet, wie man das in diesem Steinbruche deutlich sieht, das Liegende des weichen Kalkes, unter ihm aber folgt noch eine durch *Ostrea*, *Turritellen*, *Venus* etc. charakterisirte Sandablagerung.

Am nördlichen und nordöstlichen sichtbaren Ende der südlichen oder Mörbischer Partie des krystallinischen Grundgebirges, daher beim Schneidergraben, Kräftenwald, am Nordabhange des Kaiser- und Kitzing-Rgl. beginnt Schotter und grober, schotteriger Sand aufzutreten. Diese Ablagerung dehnt sich östlich bis Mörbisch aus, gegen N. aber bedeckt sie den „Drei Lacken-Rgl.“, „Saum-Rgl.“ und den Ruster „Vogelsang-Wald“, und zieht so in einer compacten Zone bis Rust. NW. und W.-lich von dieser königl. Freistadt setzt ihr gegen die dort vorhandene Einsenkung hin der Leithakalk und die diluviale Ausfüllung der letzteren ein Ziel; jenseits dieser Einsenkung jedoch sehen wir sie im Weingebirge innerhalb der Kalkklippen nach N. fortsetzen, welche letztere sie dann bis an das Ende des Bergzuges begleitet. Diese Schotterablagerung besteht fast ausschliesslich aus Geschieben krystallinischer Gesteine, so namentlich Amphibolgneiss, Glimmergneiss, Glimmerschiefer, Quarz, seltener Granit, die bisweilen von sehr beträchtlicher Grösse sind; doch finden sich nebst diesen, und nicht eben selten, auch Gerölle des harten Lithothamnienkalkes. Schon dieser letztere Umstand deutet darauf hin, dass diese Schotterablagerung in dieser Gegend erst in einem späteren Zeitabschnitt der Leitakalk-Bildung begonnen haben konnte, und in dieser Beziehung sei es mir erlaubt hier die folgenden Tatsachen anzuführen.

Wenn man von der Margarethen- oder Kogl-Kapelle in östlicher Richtung herabkömmt, findet man am Fusse der Kalkkuppen in einer Vertiefung einen gelben oder weisslichen, nicht kalkhaltigen Sand, in dem ich kleine *Pectines* und Steinkerne eines *Conus* fand. Mit diesem Sand zusammen tritt der in Rede stehende Schotter in der Weise auf, dass diese beiden Bildungen in engem Verbande mit einander sich befinden. Verfolgt man den Weg, der von der Kuppe mit der Margarethen-Kapelle an deren nördlichem Abfall gegen die Ödenburg-Pressburger Landstrasse hinabführt, so sieht man eine Zeit hindurch den aus krystallinischen Gesteinen herstammenden Schotter und Sand, bis diese Bildungen unter jüngerem, den pannonischen Schichten* angehörigem, schottrigem Sand verschwinden. Hier, nahe dieser letztbezeichneten Grenze, fand ich Bruchstücke von *Cerith. pictum* und *Tapes gregaria* in diesem Schotter. Wenn wir hiebei noch in Berücksichtigung ziehen, dass sowohl bei Kroisbach, als am Ruster Windmühlberge die Geschiebe der krystallinischen Gesteine sich in den tieferen und tiefsten sarmatischen Schichten finden, dann gelangen wir auf Grund dieser Beobachtungen zur Folgerung, dass diese Schotterablagerung noch zur Mediterrazeit, und beiläufig gegen das Ende derselben begonnen, dass sie aber die ganze sarmatische Zeit hindurch bis an das Ende dieser angehalten habe.

Dieser krystallinische Gesteins-Schotter beziehungsweise die Verwitterungsproducte dieser Gesteinsstücke, bilden fast ohne Ausnahme den Untergrund, auf dem der berühmte Ruster Wein gedeiht.

Die Ablagerungen der sarmatischen Stufe, abgesehen von dem eben besprochenen Schotter, lassen sich im Ganzen gleichfalls in zwei Zweigen verfolgen. Der westliche, d. i. der im „Dudlers-Wald“ auftretende, gehört nicht mehr dem Kroisbach-Ruster Bergzuge an, begrenzt aber gegen W. die jüngeren Gebilde dieses, und zieht über den „Kahle Leiten“ genannten Wald gegen N., wo er SW. der Siegendorfer Puszta verschwindet. In S. stellt der sarmatische Kalk des Ödenburger Kuruzenberges die Verbindung dieses Zweiges mit dem östlichen her. Kalkconglomerat, Kalksandstein und Kalkstein, auch kalkiger Sand mit Schotter sind das Materiale dieses westlichen Zuges; *Cerith. pictum*, *C. disjunctum* und *Modiola Volhynica* charakterisiren dasselbe. Der östliche Zug umsäumt den Leitakalk des „Zarhalm-Waldes“ gegen W. und O., doch sehen wir den sarmatischen Kalk auch innerhalb dieser Leitakalk-Zone in einzelnen kleinen Kuppen dem letzteren aufgelagert auftreten. Der westliche Theil dieses Ostzuges beginnt nahe beim Rastkreuz, von wo aus er mit einer Unterbrechung bis an das

* Die Erklärung dieser Benennung folgt weiter unten.

N. Ende des Zarhalm-Waldes zieht. Der östliche Theil tritt in der Nähe des „Kräften-Bründl“s zu Tage und setzt nördlich bis Kroisbach fort, welche Ortschaft fast ganz auf diesem Gebilde steht. NW. von hier, gegen das „Steinambrückler“ Wirthshaus zu, setzt der westliche Teil fort, und begleitet die Leitakalk-Höhen, indem er den ganzen „Schmalz Bg.“ genannten Hügelzug zusammensetzt. Weiter nördlich treten die hierher gehörigen Ablagerungen nur inselförmig zu Tage; ihr letzter nördlicher Ausläufer zeigt sich neben der Ödenburg Pressburger Landstrasse, S. der Florian-Kapelle. Scheinbar ganz isolirt, aber doch als die N. Fortsetzung des Kroisbacher sarmatischen Kalkes zu erkennen, beobachtet man diesen Kalk noch einmal, u. zw. auf dem schon erwähnten Ru-ter Windmühlberge. Die Ausbildungsweise der sarmatischen Schichten ist nämlich an diesen beiden Punkten sehr ähnlich. Zu den früher aufgezählten Petrefacten treten in dem Kalkconglomerat und Schotter des östlichen Zuges noch die charakteristischen *Cardien* (*plicatum* u. *obsoletum*), *Tapes gregaria* etc. hinzu. Hier muss ich einige Correcturen der citirten Wolf'schen Karte einschalten. Auf der betreffenden Karte ist nämlich der östliche Teil des skizzirten O. Zuges der sarmatischen Ablagerungen ganz, ebenso der grösste Teil des „Schmalz-Berges“ als Leitakalk angegeben; ferner ist die grosse Schottergrube an der Landstrasse, SO vom „Pius-Meierhof“, in der sich *Tapes gregaria*, *Cerith. disjunctum*, *Card. obsoletum* etc. findet, — jedenfalls nur aus Versehen — als Leitakalk ausgeschieden. Endlich soll der als sarmatisch bezeichnete, aus seiner Umgebung etwas hervorragende Hügelzug W. der Steinambrückler Zuckerfabrik, der aus Quarzschotter, Tegel und jenem gewissen, bei Ödenburg vorkommenden feinen, weissen Sande zusammengesetzt ist, meinen Funden von *Melanopsis Martiniana* und *Congerien* zufolge richtiger als den pannonischen Schichten angehörig angegeben sein.

Die pannonischen Schichten* bilden einerseits die höheren Hügelzüge des „Königsschüssel“-Berges und dessen südöstlicher Fortsetzung,

* Es ergibt sich bei den geologischen Aufnahmen in Ungarn häufig der Fall, dass man gewisse Ablagerungen zwar sicher als jüngeres, über der sarmatischen Stufe folgendes Neogen feststellen kann, bei Ermanglung von weiteren positiven Daten aber sie nicht mit derselben Sicherheit einer der neueren Zeit unterschiedenen Stufen: „Pontische Congerien-“, levantinische und thracische Stufe einzureihen im Stande ist. In solchen Fällen zeigt sich besonders das Bedürfniss, diese drei Stufen unter einem Sammelnamen zusammenzufassen. Da nun die Bezeichnung „Congerenschichten“ hiefür aus verschiedenen Gründen wol nicht zutreffend ist, so wählen wir die allgemeine, nicht präjudicirende Benennung „pannonische Schichten“, welcher Sammelname sich aus dem Grunde empfehlen dürfte, da ja bekanntlich diese Ablagerungen im grossen pannonischen Becken eine starke Verbreitung besitzen und sehr schön entwickelt sind.

des „Sulz-Waldes“, welch' letzterer die „Sulz Lacke“ von dem südlichen, gegen Oedenburg sich erstreckenden niederen Gebiete abtrennt, andererseits aber setzen sie diese niedere Gegend selbst zusammen. Den Kroisbach-Ruster Bergzug westlich umrandend, begleiten sie denselben auch an seinem N. Ende bis zum Alluvium des Vulka-Baches. An der Ostseite, gegen den Neusiedler See hin, verschwinden sie, und nur ihre Spuren zeigen sich noch bei Oggau und S. von Kroisbach. Stellenweise, wie namentlich am Westgehänge des Kohlgrabenwaldes, ziehen sie höher hinauf, den Leitakalk verdeckend, der dann nur in kleinen Partien inselförmig unter ihnen hervorguckt. Rötlicher Quarzschotter und feiner, weisser Sand, Kalksand, grossentheils schottriger Sand, untergeordnet Thon, bilden das Material dieser Schichten. Leithakalkgerölle sowie abgerollte Cerithien lassen sich an mehreren Stellen in ihnen beobachten. Die in den Verhandlungen der k. k. geol. R.-Anst. 1878. Nr. 1 erwähnten Melanopsis-reichen Conglomerate und Kalksandsteine fand ich an einzelnen Punkten des in Rede stehenden Gebietes wieder. Der Quarzschotter gehört zum grössten Teil wol sicher den pannonischen Schichten an, doch sind gewisse Partien desselben vielleicht schon dem Diluvium zuzurechnen.

Das Diluvium spielt auf unserem Gebiete eine untergeordnetere Rolle. In einer mehr-weniger schmalen Zone umsäumt es den Bergzug gegen Osten, also am ehemaligen Ufer des Neusiedler See's, und schliesst sich den älteren Bildungen an, sie bis an das Nordende der Hügel begleitend. Nur NW. und W. von Rust erlangen seine Absätze eine etwas grössere Verbreitung, indem sie hier die erwähnte Einsenkung der Berge ausfüllen. Das Material besteht vorherrschend aus schottrigem Thon oder Sand, reiner Löss ist eine grosse Seltenheit. Die diluvialen Gehänge verflachen ganz allmählig gegen den Neusiedler See hin, und tragen den Charakter von Flussablagerungen an sich.

Im Alluvialgebiet, wie namentlich am Boden der „Sulzlacke“ und an einigen Punkten des Seeufers zeigt sich die sog. „Zickerde“; der Boden des Neusiedler See's selbst ist längs seines Westufers vorherrschend schlammig, gegen das Ostufer hin mehr sandig und schottrig. Das Seebecken ist gegenwärtig wieder mit Wasser gefüllt, welches bei Rust eine Tiefe von circa 0.5 Met. zeigt; die Wasserquantität der dem See von Westen zufließenden Bäche, wie namentlich des Vulka- und Kroisbach-Baches, kommt in dieser Beziehung wol weniger in Betracht, jedenfalls viel wesentlicher sind da die aufsteigenden Quellen, die nach der freundlichen Mitteilung meines Collegen, H. Stürzenbaum, bei Neusiedl sowol, als in der Hanyság beobachtet wurden.

Das Leitagebirge zeigt in seinem mir bisher bekannten

südlichen Teile im Ganzen den gleichen geologischen Bau, wie das Rosaliengebirge, die Oedenburger Berge und der Kroisbach-Ruster Bergzug. Auch hier bilden krystallinische Gesteine den Kern des Gebirges, auf dem dann jungtertiäre Gebilde lagern. Nordwestlich von Eisenstadt, gegen den „Gr. Sonnenberg“ zu, tritt Glimmergneiss auf. In dieser Gneisszone ist untergeordnet Amphibolgneiss und Granitgneiss ausgebildet. Der Amphibolgneiss wird chloritisch und geht auch ganz in Chloritgneiss über. Der Granitgneiss bildet dünne Lagen im Glimmergneiss, indem er mit letzterem wechsellagert, andererseits aber auch mit protoginartigen Ausscheidungen in Berührung tritt. Nachdem diese kurz skizzirten Verhältnisse mit den westlich von Mörbisch im Kroisbach-Ruster Bergzuge beobachteten grosse Aehnlichkeit zeigen, und, wie erwähnt, auch die Structur des Mörbischer Gesteines keine echt granitische zu nennen ist, so dürfte -- glaube ich -- die oben ausgesprochene Annahme beehchtigt erscheinen, dass das Mörbischer granitische Gestein gleichfalls nur als eine in der Gneisszone ausgebildete granitische Ausscheidung zu betrachten sei. Der Glimmerschiefer, der sich der Gneisszone anschliesst, verläuft, die Streichungsrichtung des Gebirges markirend, von SW. nach NO. — N. und NW. von Klein-Höflein, nahe dieser Ortschaft zu Tage tretend, zieht er nördlich bis zum sog „Schönen Jäger“, und von hier weiter nach NW. Diese breite Zone verschmälert sich gegen Osten, verschwindet in der nördlichen Fortsetzung des „Burgstall-Berges“ oder „Attila-Burg“ gänzlich, erscheint aber bald wieder gegen die Gräben hin, nördlich der Militaire-Schiessstätte, von wo aus sie dann gegen NO. über die „Zikerl“ oder „Joachims“-Kapelle und den „Wilden Jäger“ bis zur „Seichtlacke“ sich verfolgen lässt. In ihrer weiteren nordöstlichen Fortsetzung konnte ich sie bisher nur an einem Punkte, d. i. SO. von Stotzing, am Wege nahe der Landesgrenze, constatiren. Der Glimmerschiefer zeigt auch in diesem Gebirge gewöhnlich talkige Ausbildung. WSW. vom „schönen Jäger“, nahe der Gneissgrenze, führt er Biotit und Muscovit; die Schichten fallen hier nach NNW. und sind steil aufgerichtet. Oft sind die Schichten schlecht aufgeschlossen, und bisweilen sehr stark verwittert.

Die mediterranen Ablagerungen umsäumen einerseits das Grundgebirge gegen Süden, indem sie es parallel von Südwest nach Nordost begleiten, andererseits aber greifen sie gegen Norden über dasselbe stellenweise hinüber und verdecken es, indem sie bis zu sehr beträchtlicher Höhe hinaufreichen. Vom Nordende Klein-Höfleins an verfolgte ich dieselben an ihrem Südrande, d. i. am Nordende von Eisenstadt und an der Grenze der St. Georgner Weingärten, bisher bis zum „Kalk Rgl.“ — Nordwestlich und nördlich der Eisenstädter „Josefinen-

Villa“ sehen wir die hierher gehörigen Ablagerungen in einzelnen kleineren und grösseren Partien dem Grundgebirge aufgelagert. Nördlich des „Attila-Burg“-Berges lassen sich dieselben in einem Zuge weiter nach Nord verfolgen, wo sie westlich bis zum „Kohlbründl“, nach Osten bis nahe zur „Zikerl“-Kapelle sich ausbreiten. Vom „Flohgraben-Berg“ an halten sie gleichfalls in einem Zuge die Richtung nach Nordwest ein; hier sind sie westlich bis zur „Seichtlacke“, gegen Ost bis an die zwischen dem „Mitter-Rgl.“ und „Ramsauer-Berg“ südlich hereingreifende Landesgrenze zu beobachten. Bei der sogenannten „Sandgstätten“ zwischen Eisenstadt und St. Georgen ist unter dem klippenartig dahinziehenden, harten conglomeratischen Leitakalke eine mächtig entwickelte Sandablagerung aufgeschlossen, welchem Sande hauptsächlich grünlicher und bläulicher Quarzschotter regellos eingestreut ist. In diesem Sand- und Schotter-Complex sammelte ich unmittelbar unter den Leitakalkbänken *Pecten elegans*, *P. Leitajanus*, *P. latissimus*, *Ostreen*, *Anomien* etc. Der Schotter weicht sowol in Bezug auf sein Aussehen, als auch in Betreff der Grösse der Gerölle wesentlich ab von dem im Kroisbach-Ruster Bergzuge auftretenden, der, wie wir gesehen haben, zum grossen Teil sarmatisch ist. Diesen letzteren im Leitagebirge aufzufinden gelang mir bisher noch nicht, der erstere gewinnt hauptsächlich nach Nordost, gegen den Mitter-Rgl. hin eine grössere Verbreitung. Am „Hartelberg“, nördlich bei Eisenstadt, tritt mit Sand wechselnd, weicher, oolithischer, sandiger Kalk und harter, conglomeratartiger Kalksandstein auf, welcher Complex organische Reste in grosser Menge enthält. Hier ist auch der eine, schon von Čížek erwähnte Fundort der *Terebratula grandis* Blum., mit welchem, nebst Bryozoen in unzähligen Exemplaren hier begrabenen Brachiopoden zusammen auch *Pecten Malvinae* in grosser Zahl vorkommt. Diese Schichten finden sich nordwestlich und nordöstlich vom Hartelberge an mehreren Punkten wieder. Der Leitakalk selbst ist auch hier vorherrschend Lithothamnienkalk. Zahlreiche Steinbrüche sind auf dieses Gestein eröffnet, die aber gegenwärtig wegen der Ungunst der Zeitverhältnisse entweder überhaupt nicht, oder nur in geringem Masse betrieben werden. Die sog. „Kirschnergrube“ nördlich von Eisenstadt, oben am Kamm des Gebirges, schliesst stellenweise als echter Korallenkalk zu bezeichnenden Kalkstein auf, der nebst Korallen und Lithothamnien, *Pectines* und *Ostreen*, Steinkerne von *Perna*, *Venus*, *Conus*, *Haliotis* etc. enthält. Wol erhaltene Korallen zeigen sich in dieser Region übrigens noch an mehreren Punkten im Leitakalke. Den von der Kirschnergrube östlich gelegenen „Buchkogel“, der eine der höchsten Kuppen des Leita-Gebirges ist, überdeckt gleichfalls Leitakalk.

Bei Klein-Höflein, NNW. von dieser Ortschaft, befindet sich ein grosser Aufschluss; in demselben sieht man rotbraunen, auch bläulich-grauen Schotter und groben Sand, welches Materiale *Ostrea crassicastrata* Sow., *Pecten latissimus* Brocc, und Bruchstücke von *Spondylus crassicastrata* Lam. in sich schliesst. Diesem Schotter und Sand in Platten und Trümmern eingelagert beobachtete ich ein rotbraunes Conglomerat, welche Conglomeratstücke lebhaft an die im Schotter des Rosaliengebirges bei Sauerbrunn auftretenden erinnern. Zur Vermeidung von Missverständnissen muss ich hier bemerken, dass ich unter dem letzteren Schotter jenen südlich bei Sauerbrunn, unweit (SO.) des „Parapluie“ verstehe, während ich den nördlich und namentlich nordwestlich bei Sauerbrunn in der Gegend der „Karls Höhe“ zu Tage tretenden weisslichgrauen und rotgelb gefärbten Sand, Schotter und schottrigen Sand bereits bei meiner Aufnahme im Sommer des Jahres 1877 als sarmatisch ausschied, obwol mir daselbst speciell Fossilien als Beleg für diese Auffassung nicht zu Gebote standen. Ich glaube, dass H. Dr. R. Hörnes in Nr. 5 der „Verhandlungen“ 1878 unter den „rotgelben Sand- und Schottermassen nächst Sauerbrunn“ S. 99 diesen letzteren, unweit der Karls Höhe mehrfach aufgeschlossenen Complex gemeint haben dürfte. Aus welchen Gründen ich aber namentlich die von Wiesen bis Sauerbrunn in einer schmalen Zone das Grundgebirge begleitende, aus Glimmerschiefer, oft riesigen Quarztrümmern, auch Gneiss und Grauwacken (?) - Kalk bestehende, grobe Schotterbildung für marin gehalten habe und halte, das geht trotz der Kürze meiner Mittheilung in Nr. 1 der „Verhandlungen“ von 1878 zur Genüge hervor aus dem Passus auf S. 19, der da lautet: „Auf dem Wege gegen den Hochwald wird dieser Schotter von sarmatischen Schichten überlagert, während er bei Wiesen mit conglomeratartigen Nulliporenkalken in Verbindung tritt.“

Der oben erwähnte Schotter der Kl.-Höfleiner ehemaligen Schottergrube, sowie die etwas weiter oben am Berge sich zeigenden Kalkconglomerate und Kalksandsteine, die die erwähnten Ostreen und Spondylus-Arten gleichfalls enthalten, lagern unmittelbar dem Glimmerschiefer auf. Auf dem nördlich bei Gschies liegenden, niederen, kleinen Hügel sieht man noch einmal den Leitakalk zu Tage treten, der hier die Verbindung darstellt zwischen den Mediterranbildungen des Leitagebirges und des Kroisbach-Ruster Bergzuges

Die Ablagerungen der sarmatischen Stufe treten im fürstl. Eszterházy'schen Thiergarten in mächtigerer Entwicklung auf. Von hier aus ziehen sie parallel mit dem Leitakalke, diesen gegen Süden in einer schmalen Zone umsäumend nach Südwest, bis sie nördlich von

St. Georgen, am Nordende des „Hetscherl-“ oder „Heiden“ Berges, auf dem gegen den Buchkogel hin führenden Wege verschwinden.

Die Schichten, die der Hauptsache nach aus weissem, sandigem Kalk bestehen, fallen vom Grundgebirge weg, gegen die Ebene zu. Mehrere Steinbrüche, namentlich im Thiergarten, schliessen diesen Kalkstein auf; die Steinbrüche sind jetzt aufgelassen. *Cerithium rubiginosum*, *Ervilia podolica* etc. stellen das sarmatische Alter dieser Bildungen fest, die H. Čížek für Leitakalk hielt. Das „Rendez-vous“ im Thiergarten steht gleichfalls auf sarmatischem Kalk, unter dem in einem schmalen Streifen noch Leitakalk sichtbar ist.

Die pannonischen Schichten erlangen am Südabfalle des Gebirges eine grosse Verbreitung. Sie begleiten die älteren Bildungen ebenfalls von SW. nach NO., ohne aber über dieselben in dem in Rede stehenden Teile des Gebirges irgendwo hinüberzugreifen. Klein-Höflein, Eisenstadt und St. Georgen stehen auf diesen Schichten. Bis zum St.-Georgner Hetscherlberg, wo sie bis zu beträchtlicher Höhe hinaufreichen, treten sie unmittelbar mit den mediterranen Schichten, weiter nordöstlich aber mit den sarmatischen Ablagerungen in Berührung. Sie setzen einen grossen Teil des Bodens im Thiergarten zusammen. Gegen die Alluvialebene hin bestehen sie hauptsächlich aus Tegel, feinem Sand und rötlichem Quarzsand, während oben am Rande des Gebirges, nebst Tegel kalkiger Sandstein, wie in Berg-Eisenstadt, oder kalkiger und mergeliger Sandstein, sandiger und conglomeratar-tiger Kalkstein, wie am Hetscherlberg, auftritt. Das ersterwähnte Material, vom Schotter abgesehen, charakterisirt *Card. apertum*, *C. conjugens*, *Cong. sub-Basteroti*; in Berg-Eisenstadt finden sich gleichfalls *C. apertum* und *Cardium* vom Typus des *C. conjugens*, *Cong. Čížeki* und eine Partsch-artige *Congeria*, am Hetscherl- oder Heiden-Berg aber vorwiegend *Melanopsis Martiniana* und mit ihr Steinkerne von *Cong. Partschii*. Diese letzteren *Melanopsis*-Schichten sind identisch mit jenen von Drassburg, am Fölligberg u. s. w. Hier kann ich nicht umhin, auf die hierher bezüglichen Bemerkungen des H. Dr. R. Hörnes l. c. S. 100 mit einigen Worten zu reflectiren. Ich vermag in den daselbst so scharf pointirten Ausdrücken: „beigemengt“ und „eingeschwemmt“ einen wesentlichen Unterschied nicht zu finden, nachdem die Ein- oder Beimengung von Formen meiner Auffassung nach ebenso gut einen mechanischen Vorgang andeutet, wie dies im Allgemeinen allerdings präzisere Wort: „Einschwemmung“. Selbstverständlich wird der praktische Geologe wol in den meisten Fällen im Stande sein, was an Original-Lagerstätte sich befindet, und was später eingeschwemmt wurde. Einschwemmungen aus älteren Schichten in jüngere sind spe-

ciell in dem hier erweitert ins Auge gefassten Gebiete eine sehr gewöhnliche, und bei der Verbreitung des Neogen überhaupt, natürliche Erscheinung. Es finden sich aber auch Punkte, an denen man in dieser Hinsicht tatsächlich zu Zweifeln angeregt wird, die sich nicht so apodiktisch als ganz unberechtigt hinstellen lassen.

Die pannonischen Schichten fallen sanft gleichfalls vom Grundgebirge weg, gegen die Alluvialebene zu. Lithothamnien finden sich eingewaschen sowol in den sarmatischen als pannonischen Schichten. Die vorherrschend aus rötlichem Quarz bestehende Schotterablagerung kam, wenigstens zum grössten Teil, gegen Ende des Absatzes der pannonischen Schichten zu Stande.

Das Diluvium beschränkt sich, wo seine Absätze vorhanden sind, fast ohne Ausnahme auf den Lauf der Gräben. Es besteht aus Thon, Sand und Schotter. Sein Auftreten ist ein sehr untergeordnetes, offenbar konnte es hier nur durch Wasser zusammengetragen sein. An einem Punkte, am Südost-Gehänge des „Hochberger“-Berges, beobachtete ich ziemlich hoch oben reinen Löss mit den bekannten Schnecken, doch ist dies nur ein kleiner, zurückgebliebener Rest, das Uebrige wurde bereits weggewaschen.