

Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens.

Von Felix Karrer.

Mit einer lithographirten Tafel (Nr. XIV) und einer Zinkotypie im Text.

11. Die neuen Canalisirungen im XIX. Bezirk (Döbling).

a) Der Hohe Warte-Canal.

(Mit geologischem Profil. Fall von Nord nach Süd.)

Zu dem grossen Complex der Verkehrs- und Assanirungsarbeiten im XIX. Bezirk (Döbling) gehören neben der Stadtbahn, dem grossen Sammelcanal in der Nussdorferstrasse, sowie der Einwölbung des Krotten- und Arbesbaches, die Herstellung von Canälen, die in letzteren einmünden und die Canalisirung dieses Bezirkes in ein System bringen. (Vollendet 1896.)

Während der von der Donau rechtseitig gelegene Hauptsammelcanal des XIX. Bezirkes, an der Einmündung des Schreiberbaches am Hauptplatze in Nussdorf beginnend und durch die Nussdorferstrasse, beziehungsweise Geroldgasse ziehend, bis zur Einmündung des Krottenbach-Canales (1926 Meter lang) in angeschüttetem Boden, in Silt und Schotter der Donau-Alluvien verläuft und bis in Tiefen von 3·5 bis 4·8 Meter sich bewegt, hat der zunächst folgende, sehr hoch gelegene Canal „Hohe Warte“ wichtige und interessante Aufschlüsse ergeben, welche im Verein mit den Canälen der Silbergasse, der Leidesdorf-, Obkirchner-, Friedl-, Weinzinger- und Medlergasse das geologische Bild der Gesamtaufschlüsse im XIX. Bezirk wesentlich ergänzen.

Der hier zuerst in Rede stehende Canal mündet, vom höchsten Punkte der Hohen Warte (von der Geweystrasse an) beginnend und längs der ganzen Hohe Warte—Villenstrasse, der meteorologischen Centralanstalt bis zur Nusswaldlgasse verlaufend, wobei er früher die Stadtbahn bei der Barawitzkagasse unterfährt, in den Canal des Krottenbaches¹⁾, 4 Meter über der Sohle desselben.

Er ist 828 Meter lang und bewegt sich in einer Tiefe zwischen 4 bis 9 Meter. Von dem höchsten Punkte der Hohen Warte (von

¹⁾ Karrer. Geol. Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens, Nr. 7. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1895, pag. 59 et seq.

der Geweystrasse an) findet dieser Canal andererseits nach abwärts, also in der Fortsetzung der Hohen Warte nach Heiligenstadt zum Nesselbach, welcher nur eine kleine Strecke eingewölbt ist, absteigend, seine Fortsetzung. Diese Partie ist nicht sehr tief (höchstens bis zu 4·0 Meter) gelegt und hat in geologischer Hinsicht kein besonderes Interesse gebracht. Die ganze Strecke ist nur 304 Meter lang und lag der Hauptsache nach in angeschüttetem Materiale und in den oberen Partien des Löss.

Die „Hohe Warte“ verläuft in einer Einsattelung des Terrains, welches, wie der Name schon bezeichnet, von der Krottenbachauswaschung längs des israelitischen Blinden-Institutes, der meteorologischen Centralanstalt noch etwas über Stifts Weinkeller hinaus, heute allerdings sanft, ansteigt und dann in das Thal des Nesselbaches nach Heiligenstadt ziemlich steil abfällt. Es gehört letzterer zu dem ganzen System von Wasserläufen, welche aus dem Gebiete des Wiener Sandsteins entspringend das Tertiärland in diesem Theile der Stadt durchgerissen haben (l. c.).

Die erwähnte Einsattelung der Hohen Warte ist in alter Zeit ein Wasserriss gewesen, der sehr steil zum Krottenbach abfiel, welcher letzterer, da keine Brücke existirte, vom Fuhrwerk durchfahren wurde.

Der Aufstieg zur Hohen Warte war aber so steil, dass am Arthaberggarten (jetzt Wertheimstein) ein Pferdestand sich befand, welcher Thiere als Vorspann für die Wagen zum Hinaufziehen auf die Hohe Warte abgab.

Viel später erst wurde der Fahrweg regulirt und sehr bedeutend angeschüttet. (Siehe Canal-Profil.)

Zu beiden Seiten der Hohen Warte erheben sich von der Strasse durchschnittene Partien der Anhöhe und ergänzen durch stellenweise sichtbare Entblössungen die durch unseren Canal aufgeschlossenen Aufdeckungen.

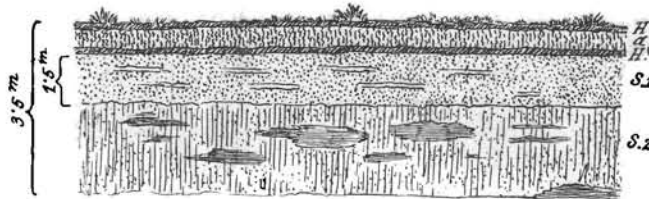
So sehen wir, die Hohe Warte ansteigend, zur rechten Seite die Wände des Einschnittes aus Löss bestehen, der fast ununterbrochen den meisten Theil des Gehweges bis zum israelitischen Blinden-Institute begleitet. Unter dem Löss bilden aber sarmatische Ablagerungen, aus Sand und Sandsteinen bestehend, das den Hügel zusammenfügende Material, welches zuweilen unmittelbar unter dem Humus oder der Anschüttung zutage tritt. So beobachtet man auf dem höchsten Punkte des Bergabhanges, kurz vor dem ehemaligen Kugler'schen Parke vor Heiligenstadt (jetzt Rothschild'scher Besitz), in einer Grube sarmatischen Sand mit Sandstein erschlossen, der sogar früher einmal abgebaut worden war.

Dieser Sand, sowie die harten Sandsteinbänke bestehen aus Quarzkörnchen, welche nach den Untersuchungen von Professor Berwerth mit einer Kalkrinde überkleidet sind, aus welcher zuweilen die Quarzkörner herausgefallen sind, so dass nur zerbrochene Kalkschälchen zurückblieben. Die Sandsteine haben daher ein fast oolithisches Aussehen. Der Sand, welcher die beschriebene Erscheinung zeigt, enthält zuweilen Quarzgerölle (aus wahrscheinlich darüber gelegnem Belvedereschotter später hineingelangt); ich fand

keine Foraminiferen darin, dennoch halte ich ihn für entschieden sarmatisch.

In neuerer Zeit ist gegenüber von Herrn R. Gottfried Schenker's Villa (Hohe Warte Nr. 52), unterhalb der sich Stifts Weinkellerei befindet, eine Villa erbaut worden, wobei eine etwas grössere Abgrabung in dem sogenannten „Unteren Sauberg“, welcher früher nur als bewachsener Abhang zur Strasse abfiel, gemacht wurde. Es soll dort seinerzeit, also neben dieser Villa, eine neue Strasse nach Grinzing, die Hungerbergstrasse, eröffnet werden.

Das Profil der gegen Osten gerichteten Stirnseite der Entblössung ist folgendes:



Haus Nr. 25 Hohe Warte.

H. Humus. — H'. Alter Humus. — a. Anschüttung. — S1. Rescher Sand mit harten Sandsteinplatten. — S2. Thoniger Sand mit weichen Sandsteinplatten.

Die mikroskopische Untersuchung des Materiales dieses Aufschlusses ergab:

Rescher Sand unter der Anschüttung enthält: helle Quarkörnchen, rein, ohne Trübung; Foraminiferen in ziemlicher Menge, und zwar *Polystomella subumbilicata* Cziž. h. und *Polystomella crispa* d'Orb. s.

Unterer, stark thoniger Sand: zeigt das bekannte krümmliche Material dieser unreinen Sande und führt Foraminiferen in grösserer Zahl, und zwar *Polystomella subumbilicata* Cziž. hh., *Rotalia Beccarii* d'Orb. ss., dazu ziemlich viele glatte und verzierte Ostracoden.

Die dazwischenliegenden Sandsteinplatten sind im oberen Theile sehr hart; sie bestehen aus Quarkörnern mit quarzigem und auch kalkigem Bindemittel; die im thonigen Sande liegenden Sandsteine sind weich, bröcklig und sehr kalkreich. Es correspondirt dieser Aufschluss mit der Entblössung im Canale unweit Stifts Weinkeller, wo unter der bedeutenden Aufschüttung unmittelbar Sande mit Sandsteinen der sarmatischen Schichten zum Vorschein kamen, welche unterhalb der bezeichneten Stelle vom Löss und oberhalb von den rothen, dem Belvederesande entsprechenden Lagen überdeckt erscheinen.

Schreiten wir nun an die nähere Beschreibung der Aufschlüsse des Hohe Warte-Canales selbst, und zwar an der Hand des beigegebenen geologischen Profiles. Dasselbe ist in gewohnter Weise, wie alle auch die folgenden Profile, im Maßstabe von 1:1000, d. h.

von 1 Centimeter gleich 10 Meter für die Längen und von 1:200, d. i. von 1 Centimeter gleich 2 Meter für die Höhen, sohin um das fünffache überhöht gezeichnet, in Folge dessen der Abfall sowohl als auch die Contouren, welche die Abgrenzung der verschiedenen Sedimente angeben, bedeutend übertrieben und verzogen erscheinen, was jedoch das gegenseitige Verhältnis derselben nicht weiter alterirt und dem Verständnisse des Profils keinen Eintrag macht.

Auch hier, wie seinerzeit bei der Krottenbacheinwölbung, sowie bei den anderen im gegenwärtigen Berichte aufgenommenen sechs Canal-Aufschlüssen, kann ich nur mit dem grössten Danke der Unterstützung gedenken, welche unseren geologischen Studien der Bauleiter Herr Stadt-Ingenieur C. B. Wärmer durch die geologische Detailaufnahme der Aufschlüsse zuteil werden liess.

Ausserdem hat Herr Ingenieur Wärmer in sorgfältigster Weise eine grosse Anzahl von Materialproben der Aushebung zu beschaffen sich bemüht und meine eigenen Aufsammlungen dadurch wesentlich ergänzt, wofür ihm noch ganz besondere Anerkennung gebührt.

Dem Ingenieurdetail habe ich übrigens zum leichteren Verständnis ein Idealprofil des Canalaufschlusses beizufügen für zweckdienlich gehalten.

Wir haben ferner, wie bei anderer Gelegenheit, in unserem Profile durch Sternchen und Nummern auf die Stellen hingewiesen, von welchen Proben näher untersucht worden sind, und glauben, dass diese Methode der Klarheit der Darstellung sich nützlich erweisen dürfte, namentlich auch für etwaige spätere Untersuchungen, bei denen es von Wert sein kann, Detailangaben für ganz genau fixirte Punkte zu besitzen.

Ich hielt es für zweckmässig, in der folgenden Detailbesprechung des Hohe Warte-Canales beim Endpunkte, nämlich der Ausmündung desselben in den neuen Krottenbach-Canal, unterhalb der Station Unter-Döbling der Stadtbahn, zu beginnen, weil wir an dieser Stelle noch den sarmatischen Tegel, also die untersten Partien der im Canal erschlossenen sarmatischen Ablagerungen vor uns haben und sohin in gewissem Sinne den Zusammenhang mit den Aufschlüssen im Krottenbach-Canal, welche dort ebenfalls den sarmatischen Tegel angefahren haben, hergestellt sehen.

Probe 1. Sarmatischer Muscheltegel, kurz nach der Einmündung in den Krottenbach-Canal vor der Stadtbahnbrücke bei der Neuwaldstrasse aus 6 Meter Tiefe ausgehoben. Enthält Schalen von *Cardium obsoletum* und *Ervilia podolica*; der Schlammrückstand ist voll Muschelscherben und weisser Gypskrystalle. Foraminiferen sind nicht häufig, bestimmbar war *Polystomella subumbilicata* ns., und *Nonionina granosa* s.

Probe 2. Sarmatischer Muscheltegel, gleich nach der Stadtbahnbrücke. Enthält Schalen von *Cardium plicatum* und *obsoletum*, *Ervilia podolica*, *Modiola marginata* und einzelne Bythinien. Der Schlammrückstand voll von Conchylienscherben zeigt nur wenig Foraminiferen, wie *Nonionina granosa* s. Ausserdem führt er häufiger Lignitreste und etwas Quarzkörner.

Probe 3. Sarmatischer Tegel. Unterste Partie des Aufschlusses, Beginn des Canales etwas weiter oberhalb der Brücke. Der Schlämmrückstand ist voll Muscheltrümmer, enthält Quarzkörner und etwas Gypskristalle. Foraminiferen sind häufig: *Polystomella subumbilicata* h., *Polystomella crispa* s., *Nonionina granosa* h.

Probe 4. Lichtgelber, sarmatischer Sand. Zwischen den reinen, weissen Quarzkörnchen fanden sich nur wenig Foraminiferen, *Polystomella crispa* und *aculeata*, *Nonionina granosa*.

Probe 5. Dunkelgelber, thoniger Sand mit reinen, weissen Quarzkörnchen, wenig Foraminiferen, *Polystomella subumbilicata*, *Nonionina granosa*.

Probe 6. Sarmatischer Schotter, Scherben von Wienersandstein.

Probe 7. Sarmatischer Tegel mit *Cardium obsoletum*, *Ervillea podolica*, *Modiola marginata*, *Bythinien*. Der Schlämmrückstand voll Muschelscherben, führt glatte Ostracoden und sehr viel Foraminiferen, namentlich *Nonionina granosa* und *punctata* hh., *Polystomella crispa* (kleine Individuen) s., *Bulimina elongata*, ss., ferner *Virgulina* sp., *Plecanium (Textilaria) sp.* (Siehe Karrer, Auftreten der Foram. in den sarmatischen Schichten des Wiener Beckens. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss., XLVIII. Bd., 1863.)

Probe 8. Sarmatischer, rescher Sand mit wenig organischen Resten; Spuren von Muschelscherben, sehr selten Foraminiferen, *Polystomella crispa* und *subumbilicata*.

Probe 9. Thoniger, sarmatischer Sand. Schlämmrückstand rostfarbig, krümelig, enthält etwas Quarzkörner, Glimmerblätter, keinerlei organische Reste.

Probe 10. Sarmatischer, sandiger Tegel mit viel Muschelresten, *Cardien*, *Modiola marginata* u. dgl. Der Schlämmrückstand zeigt wieder das rostbraune, krümelige Material und daneben weisse Quarzkörnchen; Foraminiferen sind sehr häufig, *Polystomella subumbilicata* s., *Nonionina granosa* und *punctata* hh.

Probe 11. Sarmatischer, rescher Sand mit viel Quarzkörnchen, Bröckchen von Wienersandstein; Foraminiferen selten, *Polystomella crispa* und *subumbilicata*.

Probe 12. Gelblicher, sarmatischer Sand, enthält reinen Quarzsand, daneben verhärtete Partien von Sandstein und Bröckelchen von Wienersandstein. Foraminiferen sind nicht selten, *Polystomella crispa*, *subumbilicata*, *Nonionina granosa*.

Probe 13. Gelblicher, sehr thonreicher, sarmatischer Sand mit *Cardien*, *Modiola* und vielen Foraminiferen, *Polystomella subumbilicata* fast ausschliesslich; im Schlämmrückstand gelblich krümliges Materiale.

Probe 14. Sarmatischer Sand. Viel Quarzkörnchen und etwas Glimmer. Foraminiferen kaum in Spuren, *Polystomella subumbilicata*.

Probe 15. Thonreicher, gelber, sarmatischer Sand von blättriger Structur mit Spuren von Conchylien. Schlämmrückstand braunes, krümmliches Materiale, Foraminiferen sehr häufig, *Polystomella subumbilicata* hh., *Nonioninen* s.

Probe 16. Thonreicher, gelblicher, sarmatischer Sand. Schlämmrückstand besteht aus Quarzkörnern, ockerbraunen, krümmlichen Materiale mit etwas Schwefelkies. Foraminiferen nur in Spuren, *Polystomella*, *Nonioninen*.

Probe 17. Thonreicher, sarmatischer Sand mit ockerigen Concretionen, weissen Quarzkörnchen; von blättriger Structur. Foraminiferen kaum in Spuren.

Probe 18. Rescher Sand mit Bröckchen von Wienersandstein, Quarzkörner und Gypsschüppchen enthaltend. Foraminiferen nur in Spuren.

Probe 19. Sehr thonreicher, sarmatischer Sand mit ockerigen Concretionen, weissen Quarzkörnern und äusserst seltenen Foraminiferen, *Rotalia Beccarii*, *Polystomella*.

Probe 20 und 21. Löss.

Probe 22. Verhärteter Löss mit eingewachsenen recenten Pflanzenwurzeln und Lössschnecken.

Probe 23. Löss.

Probe 24. Verhärtetes kalkig-sandiges Lössmateriale mit eingebackenen Scherben von Wiener-Sandstein.

Probe 25. Concretionen mit Kalkspathdrusen in den Sprüngen aus dem Löss.

Probe 26. Sandiger Löss.

Probe 27. Hartes, rothbraunes, sandig-thoniges Materiale mit Scherben von Wienersandstein, welches Fuchs in der Erläuterung zu seiner geologischen Karte von Wien (pag. 43) als drittes Glied der Belvederebildungen aufzufassen geneigt ist, das sich aber schwer von ähnlichen Diluvialbildungen unterscheiden lässt. Dieses Material spielt in dem oberen Theile des Hohe Warte-Canales, sowie in den Aufschlüssen der anderen Canäle immerhin eine gewisse Rolle.

Probe 28. Sarmatischer Kalkstein mit den typischen Cerithien und Spuren von Bivalven (*Maetra*).

Probe 29. Rescher, gelblicher, sarmatischer Sand mit weissen Quarzkörnchen; Foraminiferen sehr selten, *Polystomella subumbilicata*.

Probe 30. Blättriger, etwas verhärteter, sarmatischer Sand voll weisser, heller Quarzkörner und vielen weissen Glimmerschüppchen. Foraminiferen nur Spuren, *Polystomella obtusa* und *subumbilicata*.

Probe 31. Thoniger, gelber, sarmatischer Sand mit weissen Quarzkörnchen. Foraminiferen sehr selten, *Polystomella obtusa*.

Probe 32. Rothbraunes, sandig-thoniges Material (Belvedereschichten?).

Probe 33. Grosse Thonconcretionen.

Probe 34. Desgleichen, sehr hart.

Probe 35. Löss.

Probe 36. Rothbraune Lagen (Belvedereschichten?).

Probe 37. Löss.

b) Der Canal in der Silbergasse.

(Mit geologischem Profil. Fall von Nord nach Süd.)

Das hier in Behandlung kommende Canalsegment ist nur das oberste Stück eines durch die Silbergasse und später die nunmehrige Nusswaldstrasse gehenden Canals, welcher ebenfalls in den Krottenbach-Canal mündet.

Derselbe ist etwa 450 Meter westlich vom Hohe Warte-Canal gelegen, und verläuft nahezu parallel mit demselben. Er beginnt beim Hause Nr. 54 der Silbergasse (Vorkopf) und endet an der Brücke über die Stadtbahnlinie bei der Einmündung der Ruthgasse einerseits und der Hohenauergasse anderseits. Seine Länge beträgt 390 Meter und die Tiefe bis 10 Meter; am Ende dieses Stückes sogar bis 12 Meter.

Dieses Canalsegment ist wohl als ein selbständiges Object zu betrachten, da die Canalpartie auf der anderen Seite der Brücke bereits früher fertiggestellt worden war, ehe der in Rede stehende Theil, der sich nun anschliesst, beziehungsweise einmündet, begonnen worden war. Die neue Strecke passirt hiebei die Paradiesgasse, die Iglaseergasse und die Pfarrwiesengasse, aus welchen sie die daraus zu kommenden Canäle aufzunehmen bestimmt ist.

Wir waren in der Lage, in den geologischen Profilen der Canäle der Silbergasse sowohl als auch der darauf folgenden übrigen fünf Canäle am Anfange und bei letzteren auch am Ende der Durchschnitte Höhenangaben des Terrains und der Sohle in Metern ausgedrückt zu verzeichnen, und zwar mit dem Vermerk „Ü. P. F. B.“.

Diese Angaben sind nämlich auf den 0-Punkt des Pegels im Donaucanale an der Ferdinandsbrücke zu beziehen und drücken die Anzahl von Metern aus, um welche die betreffende Stelle den bekannten 0-Punkt des Pegels im Donaucanale, dessen Côte 176·711 ü. d. M. ist, überhöht.

Wenn man nun wieder mit der Detailuntersuchung am untersten Theile, d. i. am Endpunkte des Canalsegmentes, beginnt, so ergeben sich aus der Prüfung der vorliegenden Proben nachfolgende Resultate:

Probe 1. Schotter aus Sandstein bestehend, eine eingeschwemmte *Amphistegina* eingebacken; ist sarmatisch.

Probe 2. Sarmatischer, sehr sandiger Tegel voll Muschelscherben; der Schlämmrückstand enthält in Menge Foraminiferen,

hauptsächlich Polystomellen, so *P. subumbilicata* hh., *P. obtusa* s., alles übrige ist reiner Quarzsand.

Probe 3. Grünlicher, gelbgefleckter, sehr sandiger Tegel; im Rückstand, der fast nur aus reinen, weissen Quarzkörnchen besteht, sehr viel Foraminiferen: *Polystomella crispa*, *subumbilicata*, *obtusa*, die letztere selten.

Probe 4. Grobes, schottriges Materiale aus zertrümmertem Sandstein bestehend, sarmatisch.

Probe 5. Grüngelber, sarmatischer Sand voll prächtigen, wasserhellen Quarzkörnern; ohne Petrefacte.

Probe 6. Brauner Löss mit Scherben von diluvialen Conchylien.

Probe 7. Gelblichgrauer, rescher, sarmatischer Sand. Enthält den in eine ockerige Sandrinde eingehüllten Rest eines *Cerithium* und ist erfüllt von Foraminiferen: *Polystomella subumbilicata* vorherrschend; alles übrige reiner, wasserheller Quarzsand.

Probe 8. Rescher, sarmatischer Sand mit Stückchen von Sandstein, enthält reine, glasige Quarzkörnchen und etwas Glimmerschüppchen; Petrefacten fehlen.

Probe 9. Gelblicher, sarmatischer Sand. Rückstand voll glasheller Quarzkörner, Petrefacten keine.

Probe 10. Braungelbes, schotteriges Materiale. (Belvedere-schichten.)

Probe 11. Sandiger, sarmatischer Tegel. Im Rückstand das gewöhnliche braungelbe, sandig-thonige Materiale in Krusten, daneben das graugrüne Gekrümme, Petrefacten keine.

Probe 12. Sarmatischer, sandiger Tegel. Rückstand gleicht dem der vorhergehenden Probe, Petrefacten fehlen.

Probe 13. Blättriger, etwas thoniger, sarmatischer Sand; enthält helle Quarzkörnchen, daneben aber auch viel krümmeliges, kalkig-thoniges Materiale; Foraminiferen, und zwar Polystomellen ganz einzelt.

Probe 14. Sehr sandiger, sarmatischer Tegel mit Muschelscherben; im Schlämmrückstand viele Foraminiferen, wie *Polystomella subumbilicata*, *crispa*, *obtusa*, sonst reiner, heller Quarzsand.

Probe 15. Sandiger, sarmatischer Tegel vom Aussehen des früheren. Im Rückstand braune Krusten und krümmelige Materialien, Muschelreste fehlen, auch Foraminiferen sind selten: *Polystomella subumbilicata* und *obtusa*.

Probe 16. Brauner Löss.

Probe 17. Sarmatischer Tegel voll wasserheller Quarzkörner und mit thonigen, krümmeligen Rückstand; Foraminiferen fehlen.

Probe 18. Sarmatischer, sehr sandiger Tegel voll heller Quarzkörner; Foraminiferen sehr selten, nur Polystomellen.

Probe 19. Sandiger, sarmatischer Tegel gleich dem früheren, keine Petrefacten.

Probe 20. Brauner Löss.

c) Der Canal in der Leidesdorfasse.

(Mit geologischem Profil. Fall von Süd nach Nord.)

Die obbemerkte Gasse führt von dem „die Krim“ benannten Theil von (Ober-)Döbling zur Billrothstrasse, welche von dem überwölbten neuen Canal des Arbesbaches, von dem später die geologischen Details ebenfalls veröffentlicht werden sollen, durchzogen wird. In diesem Bachcanal mündet sowohl der in Rede stehende Canal der Leidesdorfasse, sowie die Serie aller folgenden, zu besprechenden Unrathscanäle.

Der Canal der Leidesdorfstrasse geht vom Bette des alten Arbesbachlaufes, welcher jetzt verschüttet ist, zum neuen eingewölbten Bachcanal in der Sieveringer-, beziehungsweise Billrothstrasse und hat eine Länge von 141 Meter. Auf dieser Erstreckung beträgt sein Gefälle $1.0\frac{0}{100}$. Er hat nur in seiner zweiten Hälfte eine Maximaltiefe von 6 Meter, zu welcher er von 3 Meter Tiefe allmähig absinkt.

Das Detail über die von dieser Aushebung gewonnenen Proben ist folgendes:

Probe 1. Thoniger, sarmatischer Sand. Im Rückstand braune Sandkrusten, Glimmerblättchen und glashelle Quarkörner; Foraminiferen nur selten, und zwar *Polystomella subumbilicata*.

Probe 2. Thoniger, sarmatischer Sand. Rückstand voll glasheller Quarkörner; Foraminiferen nur vereinzelt, *Polystomella subumbilicata*.

Probe 3. Belvedereschichten.

Probe 4. Thoniger, sarmatischer Sand. Rückstand voll weisser, gelbgefärbter Quarkörnchen, Glimmerblättchen, brauner Sandkrusten, etwas Muschelscherben; Ostracoden und Foraminiferen sehr häufig, *Polystomella crista*, *subumbilicata*, *aculeata*.

Probe 5. Sandiger Tegel, im Rückstand viel krümmliches, thoniges Materiale, Sandkrusten, Sand wenig, Petrefacten fehlen; sarmatisch.

Probe 6. Humoser Diluvialschotter.

Probe 7. Rescher, sarmatischer Sand, bräunlichgelb, voll weisser und gelblicher Quarkörner, ohne Petrefacten.

Probe 8. Sandiger Tegel. Schlämmrest enthält viel glashellen Quarz; Foraminiferen gar nicht selten, vornehmlich *Polystomella subumbilicata*.

Probe 9. Rothe Belvedereschichten.

Probe 10. Humoser Löss.

Probe 11. Humoser Löss.

Probe 12. Sandiger Tegel. Sarmatisch wie Probe 8.

Probe 13. Diluvialschotter.

Probe 14. Dunkelrothe Belvedereschichten.

d) Der Canal in der Obkirchengasse.

(Mit geologischem Profil. Fall von Süd nach Nord.)

Der nächste der aus der Krim zum Arbesbachcanal führenden Gassencanäle ist jener der Obkirchengasse. Er liegt etwa 70 Meter westlich von dem vorhergehenden und mündet in der Sievingerstrasse in den Bachcanal, nachdem die Billrothstrasse beim alten Döblinger Friedhofe sich gabelt und einerseits in der Grinzingerstrasse und andererseits in der Sievingerstrasse ihre Fortsetzung findet.

Er ist 202 Meter lang, hat ein Gefälle von $10^0/00$ und bewegt sich am Beginne (bei der früheren Brücke über den alten Arbesbach) in einer Tiefe von $4\frac{1}{4}$ Meter, welche bis zur Ausmündung auf etwas mehr als 8 Meter anwächst.

Das Detail der gewonnenen Proben ergab folgendes Resultat:

Probe 1. Blauer Tegel voll sarmatischer Conchylien: *Cardien*, *Ervilia*, der Rückstand fast nur Scherben von Bivalven, hie und da auch von Gasteropoden; Ostracoden und Foraminiferen häufig, *Polystomella crispera* und *subumbilicata* vorwiegend, *P. aculeata* ss.

Probe 2. Gelbgrüner, sarmatischer Tegel mit Muschelresten: *Cardien*, *Ervilia*, Rückstand voll Muscheltrümmer; Ostracoden und Foraminiferen sehr häufig, *Polystomella crispera* und *subumbilicata* hh., *P. aculeata* und *Nonionina granosa* ss.

Probe 3. Rescher, sarmatischer gelber Sand, Rückstand voll weisslicher Quarkörner, zum Theil mit gelblichem Mergel überkleidet; Foraminiferen sehr selten, *Polystomella subumbilicata* und *obtusa*.

Probe 4. Mergelconcretion aus sandigem, sarmatischem Tegel mit Spuren von Conchylien.

Probe 5. Fester, gelber, sarmatischer Tegel voll Cardien und Ervilien. Rückstand voll Muschelscherben, Ostracoden und Foraminiferen: *Polystomella crispera*, *subumbilicata*, *aculeata*, *Nonionina granosa*, die beiden letzteren seltener.

Probe 6. Gelber, sarmatischer Tegel, Rückstand krümmelig mit ockerbraunen Sandkrusten; Foraminiferen seltener, *Polystomella crispera*, *subumbilicata* und *aculeata*.

Probe 7. Brauner Löss.

Probe 8. Gelber, sarmatischer Tegel mit Muschelresten: *Cardien*, *Ervilia*, Rückstand voll ockerbrauner Sandkrusten und krümmeligen Materials, fast gar kein Sand; Ostracoden und Foraminiferen sehr häufig: *Polystomella crispera*, *subumbilicata*, *aculeata* und *Nonionina granosa*, letztere seltener.

Probe 9. Rescher, sarmatischer, gelber Sand mit abgerollten Sandsteintrümmern. Sand gelblich gefärbt; Foraminiferen seltener, *Polystomella crisper* und *subumbilicata*.

Probe 10. Sandiger, sarmatischer Tegel, Rückstand krümmelig; Ostracoden und Foraminiferen seltener, *Polystomella crisper* und *subumbilicata*.

Probe 11. Sandiger, sarmatischer Tegel, Rückstand krümmelig mit den ockerigen Sandsteinkrusten, etwas glimmerhältig, alles übrige prächtiger, glasheller Quarzsand; Ostracoden und Foraminiferen sehr häufig, *Polystomella crisper* und *subumbilicata* hh., *P. aculeata*, *Nonionina granosa*, *Rotalia Beccarii*, alle drei selten.

Probe 12. Mergelconcretion aus sarmatischen Tegel.

Probe 13. Sandiger, sarmatischer, gelber Tegel. Rückstand krümmelig; Foraminiferen nicht gar selten, *Polystomellen*.

Probe 14. Rescher, sarmatischer, gelber Sand voll heller, schöner Quarzkörner; Ostracoden und Foraminiferen nicht sehr häufig, *Polystomella crisper* und *subumbilicata*.

Probe 15. Rescher, sarmatischer Sand voll weisser, heller Quarzkörner, daneben aber auch viel ockerbraune Krusten; Ostracoden und Foraminiferen sind nicht selten, *Polystomella crisper*, *subumbilicata* und *aculeata*.

Probe 16. Grünlichgelber, sarmatischer, sandiger Tegel. Rückstand ockeriges Materiale, krümmelig, weisse Quarzkörner, daneben Ostracoden und Foraminiferen sehr häufig, *Polystomella crisper* und *subumbilicata*, selten *Nonionina granosa* und *Rotalia Beccarii*.

Probe 17. Brauner Löss.

Probe 18. Rescher, sarmatischer Sand voll weisser Quarzkörnchen; Foraminiferen seltener, *Polystomella crisper* und *subumbilicata*.

Probe 19. Sandiges, thoniges Materiale mit Scherben dünn-schaliger Conchylien; scheint Löss zu sein

Probe 20. Gelber, sandiger Löss.

Probe 21. Brauner Löss.

Probe 22. Sandig-thoniges Materiale voll Quarzkörner, Glimmer und krümmeligen Sandröhrchen; scheint Löss zu sein.

Probe 23. Diluvialschotter.

e) Der Canal in der Friedlgasse.

(Mit geologischem Profil. Fall von Süd nach Nord.)

Der dritte der aus der Krim kommenden, rechtseitig in den Arbesbachcanal mündenden Canäle ist jener der Friedlgasse; er liegt etwa 100 Meter weiter westlich als der vorhergehende Canal. Die

Länge desselben beträgt ebenfalls 202 Meter und seine Tiefe geht von 5 bis zu 9 Meter, das Gefälle ist durchgehends 10⁰/₁₀₀. Der Aufschluss und die daraus gesammelten Proben ergeben nachstehende Details:

Probe 1. Gelber, sarmatischer Sand. Rückstand enthält krümmliches Material und die braun ockrigen Sandkrusten, sonst besteht er ganz aus weissen und gelblich gefärbten Quarzkörnern. Foraminiferen treffen sich nur vereinzelt; *Polystomella crisper* und *subumbilicata*.

Probe 2. Sandkruste mit groben Stücken von Sandstein. Der Rückstand aus dem abgeriebenen Materiale enthält weissen Quarzsand und kommen vereinzelt *Polystomella crisper* und *subumbilicata* darin vor.

Probe 3. Rescher, gelber, sarmatischer Sand. Enthält einige Muschelscherben, sonst prächtige, meist glashelle Quarzkörner. Ostracoden und Foraminiferen in Menge; *Polystomella crisper*, *subumbilicata*, *aculeata*, *Josephina* und *Nonionina granosa*.

Probe 4. Harter, kalkreicher Tegel; Rückstand krümmelig, Ostracoden und Foraminiferen vereinzelt; *Polystomella crisper* und *subumbilicata*.

Probe 5. Sarmatischer Sandstein mit Abdrücken und Steinkernen, sarmatischer Conchylien, *Cardien*, *Ervilien*.

Probe 6. Blauer, sarmatischer Tegel, voll von Muschelresten und Einschlüssen von versteinertem Holz (Lignit). Der Rückstand enthält fast nur Scherben von Conchylien, ausserdem ziemlich häufig Ostracoden und Foraminiferen; *Polystomella crisper*, *subumbilicata*, *aculeata* und *Nonionina granosa*.

Probe 7. Gelblicher, sarmatischer Tegel voll Conchylien: *Maetra podolica*, *Cardien*, *Ervilien*, *Tapes*. Der Schlammrest enthält die gewohnten braunen, sandigthonigen Krusten, Ostracoden und Foraminiferen in Menge: *Polystomella crisper*, *subumbilicata*, *aculeata*, auch *Nonioninen*.

Probe 8. Brauner Löss.

Probe 9. Gelber, sarmatischer Tegel voll Conchylien, *Cardien*, *Ervilien*; der Rückstand führt viel glashelle Quarzkörner, auch etwas braune sandige Krusten, viel Muschelscherben und enorm viel Ostracoden und namentlich Foraminiferen, darunter besonders häufig *Polystomella aculeata* und *Josephina*, ferner *P. crisper*, *subumbilicata* und *Nonionina granosa*.

Probe 10. Diluvialschotter.

Probe 11. Brauner Löss.

Probe 12. Diluvialschotter.

Probe 13. Gelber, rescher, sarmatischer Sand. Rückstand gelbliche und glashelle Quarzkörner, etwas braungefärbte Sandkrusten, Versteinerungen keine.

Probe 14. Harter, kalkreicher Tegel mit Concretionen. Rückstand enthält bräunlichgrünes, krümeliges Materiale, braune, sandige Krusten, Sand fast gar keinen; Ostracoden und Foraminiferen nicht zu selten: *Polystomella crisper*, *subumbilicater*, *aculeater*, sehr selten *Nonionina granosa*.

Probe 15. Gelber, sarmatischer Tegel, im Rückstand etwas Muschelscherben, braune Sandkrusten, Ostracoden und Foraminiferen sehr häufig: *Polystomella crisper*, *subumbilicater*, *aculeater*, *Nonioninen*.

Probe 16. Diluvialschotter.

f) Der Canal in der Weinzingergasse.

(Mit geologischem Profil. Fall von Nord nach Süd).

Noch weiter gegen West liegen die Canäle in der Weinzingergasse, sowie jener in der Medlergasse. Ersterer verläuft gegen 700 Meter vom Canal der Silbergasse westwärts und mündet linker Seite in den Arbesbachcanal in der Sieveringerstrasse. Er hat eine Länge von 98 Meter und ein Gefälle von 30⁰/₀₀, seine Tiefe beträgt nur 4 bis 4½ Meter und zeigt der Aufschluss ziemlich einfache Verhältnisse.

Das Detail der Untersuchung der ausgewählten Schlämmp Proben ist in Nachfolgendem enthalten:

Probe 1. Brauner Löss.

Probe 2. Belvedereschichten, rothbraune Masse.

Probe 3. Rescher, sarmatischer Sand. Rückstand schöner, wasserheller Quarzsand, Steinkern von *Bulla Lajonkairiana*, Foraminiferen nicht selten: *Polystomella crisper* und *subumbilicater*.

Probe 4. Sarmatische Sandsteinlage im sarmatischen Sand.

Probe 5. Rescher sarmatischer Sand. Rückstand wasserhelle Quarzkörnchen, Foraminiferen nicht selten; *Polystomella crisper* und *subumbilicater*.

Probe 6. Rescher, sarmatischer Sand. Rückstand wie oben.

Probe 7. Belvedereschichten, rothbraune Massen.

Probe 8. Rescher, sarmatischer Sand, gelblich. Rückstand weisser und gelbgefärbter Quarzsand; Foraminiferen sehr selten, *Polystomella crisper*, *subumbilicater*, *aculeater*. *Miliolideen* in Spuren.

Probe 9. Brauner Löss.

Probe 10. Sandiger, sarmatischer Tegel mit Conchylienresten, *Cardien*, *Ervilia* etc. Rückstand bräunliches, krümeliges Materiale mit wenig Quarzkörnchen; Foraminiferen sehr zahlreich, ebenso häufig glatte und punktirte Ostracoden, *Polystomella crisper* und *subumbilicater*, beide hh.

g) Der Canal in der Medlergasse.

(Mit geologischem Profil. Fall von Nord nach Süd.)

Noch westlicher, und zwar um mehr als 100 Meter vom Canal der Weinzingergasse entfernt, liegt dieser letzte der von uns untersuchten Canalaufschlüsse, welcher nur 72 Meter lang ist, eine Durchschnittstiefe von etwas über 4 Meter besitzt und ein Gefälle von 40‰ hat. Auch dieser Canal mündet in den Arbesbachcanal in der Sieveringerstrasse und zeigte der Aufschluss, conform jenem der Weinzingergasse, ganz einfache geologische Verhältnisse. Die ausgewählten Proben ergaben:

Probe 1. Rescher, sarmatischer Sand gleich unter der Strassenanschüttung. Rückstand schöner, wasserheller Quarzsand, enthält einige Ostracoden und ziemlich häufig Foraminiferen, *Polystomella crispa*, *P. subumbilicata*, *P. aculeata* ss.

Probe 2. Belvedereschichten, rothbraune, sandig-thonige Massen.

Probe 3. Thoniger (weicher) Sand. Rückstand zeigt die gewohnten krümmeligen Materialien, daneben auch schöne weisse Quarzkörner; Foraminiferen sind nicht selten, *Polystomella crispa* und *subumbilicata*.

Probe 4. Belvedereschichten, rothbraunes Materiale.

Probe 5. Rescher, sarmatischer Sand von mehr gelblicher Farbe. Rückstand zeigt schöne weisse Quarzkörner, hie und da von gelber, kalkig-thoniger Rinde umkleidet; Foraminiferen sind selten, nur einige *Polystomellen*, und zwar *crispa*, *subumbilicata* und *aculeata* ss.

Probe 6. Thoniger (weicher) Sand. Rückstand krümmeliges Materiale und braune, zusammengebackene Sandpartikel, daneben aber auch viel weisse Quarzkörner, ferner weisse und schwarze Glimmerschüppchen; Ostracoden und Foraminiferen sind häufig, *Polystomella crispa*, *subumbilicata*, *aculeata* und *regina*, letztere sehr selten; daneben findet sich, aber nur in wenigen Exemplaren, *Truncatulina lobatula*, *Rotalia Beccarii*.

Probe 7. Belvedereschichten, rothbraunes Materiale.

Probe 8. Thoniger (weicher) Sand unter der Belvedereschichte. Der Rückstand voll krümmeligen, thonig-sandigen Materiales, weisser, heller Quarzkörner, einiger glatten und gezierten Ostracoden, auch Foraminiferen, die aber nicht selten sind, *Polystomella crispa*, *subumbilicata* und *aculeata*, letztere sehr selten.

Wenn wir die durch unsere eben besprochenen Canalaufschlüsse gewonnenen Resultate zusammenfassen, so erhalten wir auf Grundlage derselben nachstehendes Bild von der geologischen Constitution des Untergrundes des beschriebenen und des zunächst gelegenen Gebietes.

Vom Beethoven-Denkmal bei Nussdorf, also von ihrem äussersten Endpunkte diesseits der Donau ausgehend, sehen wir die sarmatischen Ablagerungen in einem ununterbrochenen Zuge bis Währing und

Hernals auf mediterranen Schichten (Sand und Schotter) liegend und durch zahlreiche Bäche durchfurcht, sich entwickeln. Sie ziehen sich, im Bereiche des XIX. Bezirkes allmählig abfallend, gegen den Steilrand der Donau, an welcher Stelle, gerade unterhalb des Hohe Warte-Canales die grossen Ziegellager in der Nussdorferstrasse sich befinden, welche sarmatischen Tegel und darüber gelagerten, stellenweise sehr mächtigen Löss (Ziegelei Kreindl) zur Ziegelfabrikation abbauen.

Auch da hinein verbreiten sich sarmatische Sande in mitunter sehr bedeutender Entwicklung (namentlich in der ersten Ziegelei), meistens aber treten sie als blaue Cerithiensande mit bezeichnenden Versteinerungen, in dünnen Bänken mit dem Tegel wechsellagernd, auf. (Siehe unsere Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens, Nr. 2.)

Zu dem vorstehenden Ueberblick haben die in der vorliegenden Studie behandelten neuen Canalaufschlüsse nicht unwesentliche Züge geliefert. Die Belvedereschichten spielen darin auch eine nicht unbedeutende Rolle, während sie in den Ziegeleien nur mehr ganz untergeordnet, gleichsam nur markirend auftreten (Nr. 7 unserer Studien). Ich muss aber bemerken, dass wir die im Hohe Warte-Canal, sowie in den übrigen hier behandelten Canälen auftretenden röthlichbraunen, sandig-thonigen Materialien deshalb als Belvedereschichten zu bezeichnen für entsprechend gehalten haben, weil dieselben sowohl durch ihr auffallendes Aussehen, als auch durch ihre Lagerung die Trennung von den darüberliegenden diluvialen Bildungen entschieden rechtfertigen. Es ist aber selbstverständlich, dass wir darunter nur jene Ausbildungsweise des Belvedereschotters verstehen, welche Fuchs als drittes Glied desselben aufgefasst wissen will, das sich mitunter schwer von ähnlichen Diluvialablagerungen unterscheiden lässt.

In meiner „Geologie der Kaiser Franz Josefs - Hochquellen-Wasserleitung“¹⁾ habe ich in ausführlicher Weise der artesischen Brunnen in Atzgersdorf gedacht und war in der Lage, über 42 derselben berichten zu können.

Bekanntlich sind aber auch in Döbling eine ganze Reihe solcher Brunnen schon in früherer Zeit erbohrt worden und ich möchte hier zum Schlusse auch einige Worte über dieselben beifügen.

Suess führt in seinem „Boden der Stadt Wien“ (Wien 1862) an, dass Döbling artesische Brunnen in grosser Menge besitze und dass ihre Anzahl in den letzten Jahren so zugenommen habe, dass die Wassermenge in den früher bestandenen sich beträchtlich vermindert habe.

Weiters sagt Suess: „Der im Jahre 1829 im Westerhauser-schen Hause angelegte Brunnen ist 42⁰ tief. Als man diese Tiefe erreichte, stieg das Wasser plötzlich in solcher Menge herauf, dass das ganze Terrain überschwemmt wurde und man nicht mehr weiter konnte. Die Röhren wurden aufgesetzt und er ging bis zum Jahre 1857 fort, in welchem Jahre er nachgebohrt wurde, weil seine Wassermenge nachgelassen hatte. Sein Ertrag ist aber trotzdem sehr herab-

¹⁾ Abhandlungen der k. k. geol. R.-A., IX. Band, Wien 1877.

gesunken in Vergleich zu jenem der früheren Jahre, in welchem er nicht unter so zahlreicher Concurrenz zu leiden hatte.“

Das Haus befindet sich in der Hofzeile, gerade gegenüber der Kirche, führt die Nummer 5 und steht auf sarmatischen Schichten. Im untersten Theil des dazugehörigen Gartens läuft die Linie des neuen Krottenbachcanals. Der alte artesische Brunnen ist aber seit dem Jahre 1873 verschüttet.

Ein weiterer artesischer Brunnen bestand in der Gemeinde-, jetzt Nusswaldstrasse, Eckhaus zur Hohen Warte (Nr. 30, ehemals Deutsch) im Garten und speiste einen dort befindlichen Teich. Er fungirt ebenfalls nicht mehr.

Im Park der Villa Wertheimstein (ehemals Arthaber) Nr. 96 Döblinger Hauptstrasse, liegt ein dritter solcher Brunnen. Derselbe läuft heute noch. Er ist etwa 30 Meter von der dortigen Gärtnerwohnung entfernt und befindet sich in einem kellerartigen Gewölbe oder Grotte unter einem im Parke selbst sehr steil zum Gärtnerhause abfallenden Fahrweg. Der Brunnen liefert 15 Liter per Minute, sein Wasser ist aber stark hepatisch und hat einen so bedeutenden Gehalt an Eisenoxyd, dass an dem Auslaufe reicher ockriger Absatz vorhanden ist.

Der Ablauf erfolgt in einen nahe gelegenen Teich, welcher aber noch durch eine oder mehrere unterirdische Wasserzuflüsse gespeist wird, so dass er auch ohne den Brunnenzufluss im Niveau bleiben würde. Zwischen Teich und Brunnen liegt dortselbst seitlich noch ein kleines Quellbecken, welches ebenfalls von unterirdisch zufließendem Wasser versorgt wird. Das Teichwasser hat seinen Abfluss in den Krottenbach-Canal.

Von allen übrigen, seinerzeit bestandenen artesischen Brunnen ist jetzt so gut wie nichts mehr zu erfahren — auch die Literatur schweigt darüber — sie scheinen wohl alle verschüttet zu sein. Ebenso sind die vielen kleinen Teiche in diesem unteren Theile von Döbling, welche von ihnen gespeist wurden, verschwunden. Durch den tiefen Einschnitt der Stadtbahn in dieser Gegend sind überhaupt die Wasser-Verhältnisse der Brunnen der Nusswaldstrasse sehr alterirt worden. Ebenso sind die ehemaligen Teiche in der Pfarrwiesengasse, in der jetzigen Gasanstalt u. s. w. verschwunden. Dagegen haben wir aus späterer, selbst jüngster Zeit, eine Anzahl zumeist nach den neuesten Methoden angelegter Bohrbrunnen zu verzeichnen Gelegenheit.

In der Barawitzkagasse, auf dem Baugrunde des Herrn Ziegelwerkbesitzers Kreindl, ist vor mehreren Decennien ein Bohrbrunnen angelegt worden, dessen Wasser aber nicht über Tag ausfließt. In der Ziegelei des Herrn Hauser in der Nussdorferstrasse wurde ebenfalls vor nicht langem ein Brunnen gebohrt, der 56 Meter tief sein soll. Im Brauhause Kuffner in der Haardtgasse wurde vom Ingenieur Latzl ein 150 Meter tiefer Brunnen gebohrt, dessen Wasser drei Meter über das Bodenniveau steigt. Im Etablissement Zacherl in der Nusswaldstrasse hat Latzel vor wenigen Jahren einen solchen Brunnen gebohrt, der heute noch im Betriebe ist. Ebenso befindet sich auf dem Werkplatze des Hafnermeisters Iskra

in der Friedlgasse ein in neuester Zeit vom Brunnenmeister Eipel-dauer gebohrter Brunnen, der mit bestem Erfolge fungirt.

Alle diese Brunnen liegen in den Ablagerungen des sarmatischen Meeres, und da sich dieselben in der Nähe der vorher behandelten Canalaufschlüsse sowie des Krottenbach-Canals befinden, so hielt ich es für passend den Gegenstand an dieser Stelle zu besprechen.

12. Wirbelthierreste und neuere Mammuthfunde aus den diluvialen Ablagerungen im Weichbilde des erweiterten Stadtgebietes von Wien.

Seit meiner letzten, über die Mammuthfunde im Weichbilde des erweiterten Stadtgebietes von Wien erschienenen Publication¹⁾ wurde im Untergrunde der Stadt wieder eine Anzahl neuer, interessanter Reste von *Elephas primigenius* aufgefunden, die sich sämmtlich im k. k. naturhistorischen Hofmuseum befinden, und glaube ich, zur Ergänzung meiner früheren Angaben hier ebenfalls davon Mittheilung machen zu sollen. Es sind:

1893. Mahlzahn, in drei Stücke zerfallen, gefunden bei der Grundaushhebung des an Stelle des „Palais Schwarzenberg“ am Neuen Markt erbauten Hauses Nr. 8. (Gespendet vom Herrn General-Consul Springer.)
1884. Mahlzahn, schlecht erhalten, von einer Aufgrabung in der Nussdorferstrasse unterhalb der Rothschild'schen Gartenanlagen.
1895. Zwei Mahlzähne, gefunden in der Greinergasse (bei der Hauser'schen Ziegelei) im XIX. Bezirke (früher Heiligenstadt); einer derselben schlecht erhalten. Damit auch Trümmer von Stosszähnen.
1895. Mahlzahn aus den Ziegeleien des Herrn E. Hauser in Nussdorf.
1895. Unabgekauter, ganz junger Backenzahn, gefunden bei der Grundaushhebung des Palais Graf Josef Thurn-Val-Sassina im I. Bezirke in der Rothenthurmstrasse, und zwar im rückwärtigen Theil des Hauses gegen die Kramergasse zu gelegen, im Schotter.
1896. Zwei Backenzähne in Blättern, schlecht erhalten, von Herrn Anton J a s c h k y, Grossfuhrwerksbesitzer, gespendet, aus der Sandgrube von Simmering hinter dem Arsenal und dem ehemaligen St. Marxer Friedhofe.

¹⁾ Karrer, Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens. Jahrb. der k. k. geol. R.-A. 1893, XLIII. Bd., pag. 393. — Als ergänzende Literaturnotiz hierzu: Bouè A., Brief an Herrn M. Collomb, über die Funde von Resten von *Elephas primigenius* vom Abhang des Kahlenberges, Abgrabungen der Nordwestbahn. Bull. de la Soc. Géologique de France 1872, XXIX. Band, II. Serie, pag. 332.

1898. Backenzahn, von den Aushebungen aus Anlass der Wienfluss-einwölbung zwischen der Tegetthof- und Schwarzenbergbrücke ¹⁾.

Nachträglich ist noch aus den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu erwähnen und in das im XLIII. Bande des Jahrbuches publicirte Verzeichnis einzuschalten:

1829. Schenkelknochen von *Elephas primigenius*, wahrscheinlich aus den sogen. Heiligenstädter Ziegeleien an der Nussdorferstrasse.

1867. Mahlzahn aus dem Löss der zweiten Ziegelei (Hauser) an der Nussdorferstrasse.

Schliesslich bin ich in der Lage, zur Vervollständigung dieses meines Berichtes, auch aus anderen Sammlungen noch einige wertvolle Nachträge zu unseren Mammuthfunden, von welchen ich erst neuerlich Kenntniss erhielt, hier beizufügen.

So verdanke ich der Güte des Herrn Adjuncten Dr. Julius Dreger die Mittheilung, dass in den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt ausser den von mir bereits früher genauestens verzeichneten Funden von *Elephas primigenius* noch weitere Reste desselben vorhanden sind, die ich damals unberücksichtigt lassen musste, und zwar:

Backenzahn aus dem Diluvium von Simmering, desgleichen aus dem Diluvium von Währing, Schenkelknochen-Fragmente aus Pötzleinsdorf, Stosszahn aus den diluvialen Ablagerungen beim Belvedere, endlich aus neuester Zeit:

Stosszahn, gefunden beim Bau der Stadtbahn in Hütteldorf.

Auch in der Sammlung der k. k. polytechnischen Hochschule fand ich ein paar Reste dieses Thieres vor, die ich nunmehr unserem Verzeichnisse anschliesse. Es sind:

Bruchstück eines Backenzahnes aus dem Löss der Ziegeleien an der Nussdorferstrasse, ferner

Hälfte eines Unterkiefers (rechte Seite) mit wohlerhaltenen Backenzahn ebendaher.

Ich behalte mir vor, wenn wieder Reste von Mammuth in dem Umkreise unserer Stadt gefunden werden, darüber Nachricht zu geben, und später über die Verbreitung dieses Dickhäuters in Oesterreich-Ungarn überhaupt ausführlicher Bericht zu erstatten.

In vieler Beziehung wichtiger und auch interessanter, als die nicht zu seltenen Vorkommnisse von Mammuthresten, sind jedenfalls

¹⁾ Obwohl nicht mehr hieher gehörig, da ausserhalb des Stadtgebietes gelegen, führe ich doch noch einen Fund von drei schlecht erhaltenen Backenzähnen von Mammuth an, welche im Wienthale bei Mariabrunn auf der Pulverstampfwiese in der Nähe des Auhofes, gleich ausserhalb der Thiergartenmauer, gelegentlich der Ausbaggerungen aus Anlass der Wienfluss-Regulirung 5 Meter tief im Sande im Juni 1897 gemacht wurde, weil derselbe ebenfalls bei Gelegenheit der grossen Arbeiten im Wienflusse sich ergeben hatte.

die Funde anderer thierischer Knochen und Zähne, welchen wir, wenn auch nicht so häufig, wie denen von *Elephas primigenius*, in den diluvialen Ablagerungen des Bodens von Wien begegnen. Ich halte es für passend, einmal alles, was bisher über solche Funde im Gebiete von Wien bekannt geworden, an einem Platze vereinigt zusammenzustellen und glaube damit vielen einen Dienst zu erweisen.

Bisher kann ich über folgende berichten:

Perissodactyla.

Rhinoceridae.

1883. *Rhinoceros tichorhinus* Cuv. Backenzahn, in gelben diluvialen Schotter unter Löss, gefunden bei der Fundamentirung der neuen Burg am äusseren Burgplatz. Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.
1885. *Rhinoceros tichorhinus* Cuv. spec.? Radius und ulna der rechten Seite, 4 Stücke aus den Hauser'schen Ziegeleien an der Nussdorferstrasse. Sammlung wie oben. Ferner:
1867. *Rhinoceros tichorhinus* Cuv. Unterkieferrest, gefunden im Steinbruche des Herrn Severin Schreiber auf der Türkenschanze. (Diluvial.) Sehr gut erhaltenes Milchgebiss, von den Zähnen mehrere noch nicht abgekaut. Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Endlich:

- Rhinoceros Merckii* Jaeg. 2 Unterkiefer und ein Schädelfragment. Aus den Ziegeleien an der Nussdorferstrasse (ehemals Heiligenstadt).
- Rhinoceros Merckii* Jaeg. Schenkelknochen, Bruchstück von der Türkenschanze.
- Beide Funde in den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Equidae.

- Equus caballus fossilis* Cuv. Von diesem befinden sich in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums folgende Reste:
1850. Backenzahn aus dem Oberkiefer. Aus den diluvialen Ablagerungen in den Ziegeleien von Inzersdorf.
1858. Backenzahn aus dem Oberkiefer, gefunden im Löss der dritten Ziegelei an der Grinzingerstrasse (ehemals Schegar).
1867. Backenzahn aus dem Oberkiefer, gefunden im Löss der ersten Ziegelei an der Nussdorferstrasse (Kreindl).
1874. Zwei Backenzähne aus dem Oberkiefer, von einer Kellerausgrabung im Brauhause von Simmering, gefunden 5 Klafter tief im diluvialen Schotter unter Löss im Jahre 1873.

1879. Hufkern aus der dritten Ziegelei an der Nussdorferstrasse (ehemals Schegar jetzt Hauser).

Die k. k. geologische Reichsanstalt bewahrt aus den Ziegeleien an der Nussdorferstrasse (ehemals Heiligenstadt) vom *Equus caballus foss.* ein Griffelbein und einen Schädel.

In der Sammlung der k. k. polytechnischen Hochschule befinden sich vom fossilen Pferde:

1970. Ein hinterer Metatarsus aus den Abgrabungen an der Nussdorferstrasse.

1885. Schneide- und Backenzähne aus der Ziegelei von Nussdorf (Heiligenstadt).

Artiodactyla.

Suidae.

Vom *Sus scrofa Linn.* besitzt das k. k. naturhistorische Hofmuseum:

1858. Einen Kieferrest mit darinsetzenden Backenzähnen nebst einem losen Eckzahn. Im Löss (leichter Grund, wie die Ziegelerbeiter ihn nennen) der dritten Ziegelei an der Nussdorferstrasse (früher Schegar jetzt Hauser).

1859. Einige Kieferfragmente mit Backenzähnen und lose Eckzähne. Im Löss der zweiten Ziegelei an der Nussdorferstrasse (Hauser).

Cervidae.

Ziemlich zahlreich sind die Funde von Resten der Zweihufer in unserem Boden. Die Familie der Hirsche zählt darunter mehrere Vertreter. Die Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums besitzen davon:

1858. Vom *Cervus elaphus Linn.* Geweihfragment mit dem Rosenkranz aus dem Löss der ersten Ziegelei (Kreindl) an der Nussdorferstrasse.

1858. Vom *Cervus giganteus Blumbch.* Mittelhandknochen aus dem Löss der dritten Ziegelei (ehemals Schegar jetzt Hauser) an der Grinzingerstrasse.

1861. Vom *Cervus giganteus Blumbch.* Unteres Geweihstück, ebendaher.

1883. Vom *Cervus sp.?* einen Molar und einige Geweihfragmente aus dem Löss der ersten Ziegelei (Kreindl) von der Nussdorferstrasse.

1888. Vom *Cervus elaphus Linn.* Schenkelknochen, angeblich aus dem Diluvium der Ziegelei von Inzersdorf.

Die Sammlung der k. k. polytechnischen Hochschule enthält ebenfalls einige bemerkenswerte Stücke, so:

1870. Vom *Cervus elaphus* Linn. Geweihstücke vom Materialplatz der Nordwestbahn in Heiligenstadt und eine rechte Geweihstange aus dem Localschotter von diesem Orte.

1875. Vom *Cervus elaphus* Linn. ein oberes Geweihstück und ein Geweihstück mit Augenspross, ebendaher.

Aus der ersten Ziegelei (Kreindl) an der Nussdorferstrasse stammt auch ein Geweihstück von 64 Centimeter Länge mit Augenspross, 15 Centimeter lang, von *Cervus tarandus* Linn., erworben im Jahre 1879 (Sammlung Karrer), neu abgebildet in Suess „Der Boden der Stadt und sein Relief“ aus der „Geschichte der Stadt Wien“, herausgegeben vom Alterthumsvereine zu Wien 1897¹⁾.

Es dürfte die Thatsache interessiren, dass Reste vom Rennthier überhaupt in Niederösterreich wiederholt gefunden wurden und besitzt das k. k. naturhistorische Hofmuseum eine Anzahl derselben, die ich im Anschlusse an den Wiener Fund an dieser Stelle mittheilen will. Es sind:

zwei Geweihpaare von Mannersdorf bei Stillfried;
Geweihstück von Rabensburg in Niederösterreich;
Fusswurzelknochen von Zeiselberg in Niederösterreich;
Geweihstück von Mühlbach bei Ziersdorf in Niederösterreich;
Geweihstücke und Extremitätsknochen aus der Eichmayerhöhle im Kremsthale bei Hartenstein.

Zu diesem muss noch aufmerksam gemacht werden auf die zahlreichen Funde von Rennthierresten, über welche Prof. G. A. Koch in seiner Arbeit über die Arnsteinhöhle bei Meyerling berichtet hat²⁾. Die beigegebenen Literatur-Notizen erhöhen den Wert dieser Mittheilung.

Bovidae.

Vom Rind haben sich in unseren diluvialen Ablagerungen ebenfalls nicht selten Reste vorgefunden. Wir verzeichnen aus der Sammlung des k. k. naturhistor. Hofmuseums Folgendes:

1858. Vom *Bos primigenius* Boj. vier Stücke Halswirbel aus dem Löss der dritten Ziegelei (Hauser) in der Grinzingenstrasse.

? Vom *Bison priscus* Herm. v. Meyer. (*Bos primigenius*?) Oberkieferstück mit einer halben und einer ganzen Zahnreihe aus dem Löss der Ziegeleien (Heiligenstadt) an der Nussdorferstrasse.

1859. Vom *Bison priscus* Herm. v. Meyer (*Bos primigenius*?). Mittelhandknochen aus dem Löss der dritten Ziegelei (Hauser) in der Grinzingenstrasse.

¹⁾ Karrer: Ueber ein fossiles Geweih vom Rennthier aus dem Löss des Wiener Beckens. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1879, Nr. 7, pag. 149.

²⁾ G. A. Koch: Die Arnsteinhöhle bei Meyerling. V. Jahresbericht des k. k. Staats-Gymnasiums im IV. Bezirk in Wien. Wien, Lechner, 1890.

1859. Vom *Bos primigenius* Boj. Unterkieferrest mit 5 Backenzähnen und 2 losen Zähnen aus dem Löss der zweiten Ziegelei (Hauser) in der Nussdorferstrasse.
1859. Vom *Bos primigenius* Boj. Fünf lose Zähne aus dem Oberkiefer. Löss der zweiten Ziegelei (Hauser) in der Nussdorferstrasse.
1883. Vom *Bos primigenius* Boj. Zwei Fragmente von Extremitätsknochen aus dem Löss der ersten Ziegelei (Kreindl) an der Nussdorferstrasse.
1883. Vom *Bos primigenius* Boj. Unterschenkelknochen aus dem Löss der ersten Ziegelei (Kreindl) an der Nussdorferstrasse.
1896. Vom *Bos priscus?* Metatarsus aus der Grundaushhebung (Löss) des Hauses im VI. Bezirk, Ecke der Gumpendorferstrasse zur Bienengasse, 3 Meter unter dem Strassenniveau im sogenannten grünen Tegel (Löss) gefunden.

Im Jahre 1869 wurden in der dritten Ziegelei an der Nussdorferstrasse (früher Schegar jetzt Kreindl), Zugang von der Grinzingerstrasse, in einer mit Moos reich durchfilzten, wasserreichen Lage von bläulichem sandigen Löss Knochen und gut erhaltene Zähne von *Bos primigenius* Boj. gefunden, über welche ich im Jahrbuche der k. k. geol. R.-A. Näheres berichtete¹⁾. Dieselben befanden sich damals im Besitze des Eigenthümers der Ziegelei, Herrn Schegar, welcher sie zur näheren Untersuchung mir übergab; später wurde aber alles wieder zurückgestellt und gelangte in fremde Hände.

In derselben Schichte hat einige Jahre später Suess kleine Hornzapfen von *Bos brachyceros* gefunden.

Die k. k. geologische Reichsanstalt besitzt ebenfalls einen Hornzapfen vom *Bos primigenius* aus den Nussdorfer Ziegeleien (Heiligenstadt?) und die k. k. polytechnische Hochschule verschiedene Backenzähne vom *Bos primigenius* mit der Fundortangabe Heiligenstadt, also wahrscheinlich von derselben Fundstelle.

Im Jahre 1863 hat Peters in den Schriften der k. k. geolog. Reichsanstalt, Bd. XIII, Verhandlungen Nr. 4, pag. 118 die bekannte Mittheilung über eine Anzahl von Resten kleiner Nager und Insectenfresser gemacht, die sich in einem grossen Schädel vom *Elephas primigenius* der 3 Klafter, also ungefähr 6 Meter tief im Löss der dritten, ehemals Schegar'schen jetzt Hauser'schen Ziegelei in der Grinzingerstrasse von Nussdorf lag, vorgefunden hatten.

Nehring hat später, nachdem er diese Reste durchgesehen, im XXIX. Bande des Jahrbuches der k. k. geol. Reichsanstalt 1879, pag. 475, in einem längeren Aufsätze eine Revision der ersten Bestimmungen publicirt und auf Grundlage derselben schalte ich das sehr interessante Verzeichniss dieser kleinen Thiere hier ein. Es sind:

¹⁾ Karrer und Fuchs: Geol. Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Nr. VIII b. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1869, XIX. Bd., pag. 199 ff. — Ferner Nehring: Fossilreste kleiner Säugethiere aus dem Diluvium von Nussdorf bei Wien. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1879, XXIX Bd., pag. 486 ff.

Insectivora.

Talpidae.

1863. *Talpa europaea* Linn. (Gemeiner Maulwurf.) Oberarmbeine, Röhrenknochen, Schnauzenstück, Schulter- und Beckengürtelknochen, Brustbein und Zähnchen.

Sorex vulgaris Linn. (Gemeine Spitzmaus.) Unterkiefer, Zähnchen, drei lädirte Oberkiefer, drei Oberarme und vier Oberschenkelknochen.

Rodentia.

Sciuridae.

Spermophilus sp. *guttatus*? (Ziesel.) Zwei kleine Zähnchen.

Arvicolidae.

Arvicola amphibius Linn. (Wühlmaus). Unterkiefer, isolirte Backenzähne, ein Oberschenkel, ein Backenfragment.

Arvicola ratticeps Keys. und Blas. Zwei Unterkiefer, isolirte Zähnchen.

Arvicola arvalis Pall. seu *agrestis* Linn. Zwei Unterkiefer.

Dipodidae.

Sminthus sp. (*vagans* Pallas? Springmaus). Linker Oberkiefer mit drei Molaren.

Lagomyidae.

Lagomys pusillus Pall. (Pfeifhase). Linkes Oberkieferfragment und dazugehörige Backenzähne, unterer Theil eines *Humerus*.

Ausser diesen aus einem Mammuthschädel stammenden kleinen Nagerresten hat Nehring auch zwei gut erhaltene Schädel von Hamster aus dem marinen Sande von Pötzleinsdorf unter einem untersucht. Er spricht sich dahin aus, dass er diese Schädel keineswegs für recent, sondern sicher für diluvial hält und meint, dass diese diluvialen Thiere in dem Tertiärsande ihre Höhlen gegraben und darin verendet seien. Es ist:

1866. *Cricetus frumentarius* Desm. (Der gemeine Hamster.) Zwei gut erhaltene Schädel.

Alle diese Reste befinden sich in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Von den Fleischfressern haben wir in den diluvialen Sedimenten unseres Untergrundes ebenfalls Reste zu verzeichnen, die wir im folgenden anführen:

Carnivora.***Canidae.***

Lupus Suessi Woldr. (Wolf.) Fast das ganze Skelet des Thieres aus dem Löss der ersten Ziegelei (Kreindl) an der Nussdorferstrasse. (Woldrich, Denkschr. der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien 1878, XXXIX. Bd., mit 6 Tafeln, und Verhandl. der geol. R.-A. 1879, pag. 48.) Sammlung der Wiener Universität.

Hyaenidae.

1843. *Hyaena spelaea* Goldf. (Hyäne.) Eckzahn von Mauer bei Wien.
 1867. *Hyaena spelaea* Goldf. Dritter und vierter Prämolare des rechten Unterkiefers aus dem Löss der ersten Ziegelei (Kreindl) an der Nussdorferstrasse¹⁾. Sämmtlich in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Ursidae.

Ursus spelaeus Blumbch. Ein Wirbel mit dem Fundorte Heiligenstadt. Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Anhang.

Zum Schlusse soll noch erwähnt werden, dass in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums sich ein paar unbestimmbare Reste befinden, welche in verschiedenen Jahren aufgefunden wurden und vielleicht später bei Gelegenheit eine nähere Definition erfahren werden. Es sind:

1859. Zähne eines schafartigen Thieres, aus dem Löss der zweiten Ziegelei (Hauser) an der Nussdorferstrasse.
 1863. Gehörknochen eines grösseren Wirbelthieres, aus dem Löss der Ziegeleien an der Nussdorferstrasse.

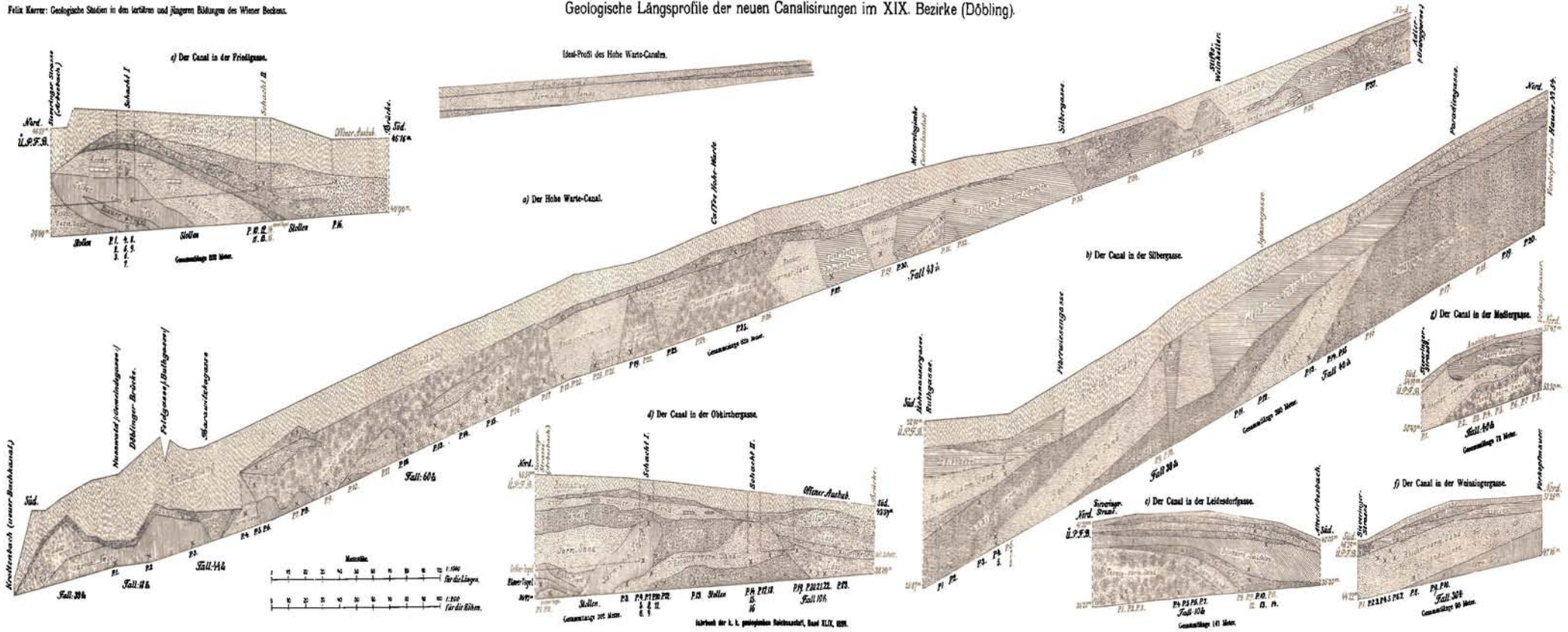
¹⁾ Fuchs: Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1868, pag. 170.

Suess: Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1868 (Jahrb. IX. Bd.), pag. 145 u. 148.

P. Partsch: Erläuternde Bemerkungen zur geogn. Karte des Beckens von Wien und der umgebenden Gebirge. Wien 1844. Hof- und Staatsdruckerei.

Felix Karrer: Geologische Studien in den letzten und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens.

Geologische Längsprofile der neuen Canalisirungen im XIX. Bezirke (Döbling).



Kärtner der L. L. geologischen Reichsanstalt, Band XLII, 1898.