

Die Stadt Graz in ihren geographischen Beziehungen

Von Dr. Georg A. Lukas

(Mit zwei Textkärtchen, einer geologischen Karte von Dr. Franz Heritsch und einem Bilde von Alt-Graz)

Die vorliegende, zu einer besonderen Veranlassung¹⁾ geschriebene Abhandlung will ein übersichtliches Bild der steirischen Hauptstadt und der geographischen Bedingungen ihres Bestehens bieten. Die Quellen sind sehr zahlreich, aber ungleichartig und weit zerstreut; nur die wichtigsten, und zur genaueren Belehrung dienlichsten werden im folgenden genannt.

Dem Verfasser kam es vor allem auf ein Gesamtbild an; wenn die geographische Bedingtheit der Stadt und ihrer Lebensäußerungen in hinlänglicher Klarheit der Darstellung entnommen werden kann, so ist deren Zweck erreicht.

1. Die geographische Lage. Der Alpenzug und das vom weitgespannten Karpathenbogen umrahmte ungarische Tiefland ge-

¹⁾ Das Inslebentreten einer geographischen Sektion bei der 50. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner in Graz, September 1909, ließ es deren Obmännern wünschenswert erscheinen, den Versammlungsteilnehmern eine kurze geographische Schilderung der Versammlungsstadt und ihrer Umgebung in die Hand zu geben. Dies wurde durch das Entgegenkommen der k. k. Geographischen Gesellschaft, welche es ermöglichte, daß dieser Aufsatz in reicher Ausstattung in ihren Mitteilungen erscheint und also nur die Herstellung der Separatabzüge dem Grazer Ortsausschusse obliegt, durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Dr. Georg A. Lukas, der sich der Aufgabe unterzog, die Monographie in verhältnismäßig knapper Zeit zu bearbeiten, des Herrn Privatdozenten Dr. Franz Heritsch in Graz, der die geologische Karte entwarf und im Einvernehmen mit dem Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark ein Klischee aus einer in dessen Mitteilungen erschienenen Arbeit überließ, nicht zuletzt des steiermärkischen Landesarchivs, das die Vorlage für die beigegebene Ansicht zur Verfügung stellte, verwirklicht. Ihnen allen sei hiermit im Namen des Ortsausschusses der beste Dank ausgesprochen.

Prof. Dr. Robert Sieger.

hören sicherlich zu den auffälligsten Erscheinungen der physischen Karte von Europa. Es sind die landschaftlich verschiedensten Gebiete des Erdteiles; dennoch werden sie durch das Netz eines und desselben Stromsystems umschlungen. Mag der Blick dem Streichen der oberungarischen Karpathen oder dem des illyrischen Gebirgslandes folgen — immer wird er auf den Ostrand der Alpen hingelenkt, auf die Gegend zwischen den nach NO und SW auseinanderklaffenden Faltenzügen, die noch durch das meridionale Mittelstück des Murlaufes besonders bezeichnet ist. Die östlichen Alpen brechen weder geradlinig ab, noch senken sie sich in voller Breite unter die Ebene, sondern ihr Hauptstamm endet mit zwei bogenförmigen Ausschnitten, den Einbrüchen von Wien und Graz, zwischen denen die Günser Nase wie ein Horst vortritt.¹⁾

Nach L. v. Lóczy's Meinung liegt unter der ungarischen Ebene eine alte, wenig gestörte Masse; C. Diener²⁾ hält es für wahrscheinlich, daß die alpine Zentralzone durch allmähliches Abflauen der Faltungen in dies alte Massiv ohne scharfe Grenze übergeht. Wir sind aber durch die jungen Einbrüche an genauerer Untersuchung der Sachlage gehemmt.

Die Zentralalpen drehen ihr Streichen am Hohenwart (2361 m) bei Oberwölz gegen SO; Seetaler Alpen, Sau- und Koralpe erscheinen als tektonische Fortsetzung der Niederen Tauern. Parallel mit diesen Glimmerschieferrücken zieht ein vom Bösenstein (2449 m) ausgehender Gneisbogen bis St. Michael, wo er rechtwinkelig in NO-Richtung umbiegt; dazu gehören Stub-, Glein-, Hochalpe und die Mürztaler Gneisberge bis zum Ende der Urgebirgszone.

Von dem massigen Wall der Koralpe und dem nordöstlichen Flügel des nordsteirischen Gneisbogens wird die Grazer Bucht umrahmt. So nennen wir die Einsenkung des mittelsteirischen Hügellandes mit seinen ansehnlichen Ebenen, am Westende des in dieser Richtung zugespitzten ungarisch-pannonischen Tieflanddreieckes. Im Bereiche der Gebirgsbucht fällt am meisten das längliche Oval des Grazer Feldes auf, das die Mur durchströmt, östlich des paläozoischen Plabutschuges, durch den der Süden des Grazer Beckens in zwei Teile (1. Grazer Feld und östliches Tertiär, 2. Hügelland der Kainach und Sulm) geschieden wird.

¹⁾ Ed. Sueß, Das Antlitz der Erde, I. Bd. (1892), S. 176—178.

²⁾ Bau und Bild der Ostalpen (Wien u. Leipzig 1903), S. 146—148.

Und hier liegt Graz, an der Grenze des Alpenzuges und der pannonischen Niederung, von beiden beeinflusst, am einzigen Ausgange, den das Durchbruchstal der Mur nordwärts öffnet und zu dem uns nicht bloß Drau und Mur, sondern auch die Raab schon von ferne hinleiten.¹⁾ Vermöchte die Drau wenigstens von ihrem Eintritte in die Niederung an Schiffe zu tragen, so hätte sich wahrscheinlich Marburg zur modernen Hauptstadt des östlichen Alpenlandes entwickelt. Da aber die Drau und ihr Tal kaum etwas vor dem Murtalwege voraushaben, so konnten der Schutz, den der felsige Schloßberg gewährt, der Reichtum an Baumaterialien, das milde Klima mit seinem östlichen Einschlag, die Fruchtbarkeit des wohlaufgeschlossenen Hügellandes und der Ebene, später die Nähe großer Kohlenlager und der natürliche Reiz der Landschaft zum Vorteile der heutigen Landeshauptstadt wirken und das, was ihr im Vergleiche zu anderen Siedelungen an Gunst der Verkehrslage abgeht, wettmachen.²⁾ In letzterer Beziehung ist die Stellung von Graz nämlich keine bevorzugte; dennoch liegt es an einem bemerkenswerten Punkte, dessen Bedeutung sogleich dargetan werden soll.³⁾

Verkehrshindernisse sind Gebirge immer, auch dann, wenn sie wie unsere Alpen die Eigenschaft der Durchgängigkeit in hohem Grade besitzen; man sucht sie, wenn irgend möglich, zu umgehen. Die nördlichen und südlichen Randstraßen der Alpen sind ziemlich geradlinig und daher gut brauchbar; im Osten laufen aber verschieden lange Ketten gegen die ungarische Ebene aus und der Karst schließt unmittelbar an die Julische Gruppe an. Den Sattel von Neumarkt, den Rottenmanner Tauern und Pyhrn- paß benützten die Römer noch zu einer großen Querstraße; weiter östlich ersparten sie sich das Überschreiten jeder Höhe durch Ausbiegen der Straße ins Raabgebiet; selbst das Marchfeld erreichte man auf dem Wege von Aquileia über den Birnbaumer-

¹⁾ Graz liegt auf 47° 4' n. Br. und 15° 27' ö. L. v. Gr. Es hat die gleiche Polhöhe wie Nantes, Bern, Odessa, Astrachan, der Balkaschsee, Tsitsikar in der Mandschurei und Quebec und zur selben Zeit Mittag wie Lofoten, Falun, Karlskrona, Kolberg, Iglau, Krems, Karlstadt, Zara vecchia, Foggia, Messina, die Ostbucht des Tsadsees und Angra Pequena.

²⁾ Vgl. Karl F. Peters, Der Boden von Graz, S. 6 (in: Graz, Geschichte und Topographie der Stadt und ihrer Umgebung, von Franz Ilwof und Karl F. Peters. Graz 1875).

³⁾ R. Marek, Die geographische Lage von Graz. Jahresbericht der Grazer Handelsakademie für 1903.

wald nach Oberlaibach, Cilli, Pettau und am Neusiedlersee vorbei nach Carnuntum.¹⁾ Diese beiden Radialstraßen hatten eine Verbindung längs der Drau, aber auch davon wurde die mittlere Steiermark nicht berührt. Hiemit soll nicht gesagt sein, daß unsere Gegend damals ganz menschenleer gewesen sei; eine Seitenstraße ging vom Leibnitzer Felde ins enge Murtal, mindestens bis nördlich von Peggau, wo Meilensteine gefunden wurden, vielleicht sogar bis zum Semmering, da man bei Mürzzuschlag noch antike Münzen fand; mehrfache prähistorische Spuren beweisen eine gewisse Seltbarkeit sogar der ältesten Bewohner. Auch römischer Denkmäler entbehrt das Grazer Stadtgebiet nicht, doch läßt ihre geringe Zahl und Bedeutung nur auf eine kleine Niederlassung schließen. Sie lag eben abseits der großen Heeresstraßen, wir kennen nicht einmal ihren Namen. Den stürmischen Zeiten der Völkerwanderung folgte Verödung der Ostalpengaue, in deren leere Täler nun die Slawen ungehindert eindringen konnten. Da dieselben geräumige Niederungen der unproduktiven Bergwildnis vorzogen, so brauchte das Grazer Feld auf eine neue Besiedelung nicht lange zu warten. Hier erhob sich die Burg, die der (seitdem ununterbrochen bestehenden) Ortschaft den Namen gab (Gradec = Graz); sie legte diesen auch dann nicht ab, als sie längst bajuwarisch geworden war.

Inzwischen erwiesen sich die Zeitläufte für das Gedeihen des mittleren Murtales günstiger. Am wichtigsten war zweifellos die Verlegung des Donau—Adria-Verkehres aus dem Raab- ins Murgebiet. Die Unsicherheit des von wilden Horden durchstreiften ungarischen Steppenlandes, das nicht mehr mit dem westlichen Nachbar — jetzt dem römisch-deutschen Reiche — in politischer Verbindung stand, bewirkte, daß man der Mur nun auf weitere Strecken folgte, statt sie wie bisher nur zu überschreiten. Die Mürz bot eine bequeme Fortsetzung und der Semmeringpaß einen leichten, wenn auch anfänglich etwas einsamen Übergang zur Donau bei Wien.²⁾ Daß diese aus dem römischen Brückenkopf erwachsene Stadt, die das ältere Carnuntum abgelöst hatte, etwas

¹⁾ Vgl. die Karte „Römerstraßen in Österreich“ in O. Jaukers Aufsatz „Das geographische Element bei den Römerstraßen“. Geographischer Anzeiger 1908, Heft IV.

²⁾ O. Kende, Zur Handelsgeschichte des Passes über den Semmering von der Mitte des 13. bis zur Mitte des 15. Jahrhunderts. Zeitschrift des Historischen Vereines für Steiermark V (1907), S. 1—48. Mit Karte.

westlicher lag, kam ebenfalls der neuen Straße zu statten; in Wettbewerb trat höchstens die Gegend der heute geplanten Wechselbahn (Wege über Mönichkirchen und den sogenannten Hartberg).

Nun, da das Gebirge von dauernd belebten Straßen auch in unserer Gegend durchzogen war wie von lebenspendendem Geäder, begann sich die Bevölkerung in größerer Menge einzufinden und nach Maßgabe der Bodengestalt zu verteilen. Durch Talknoten und Becken sind innerhalb der Berge Stadtlagen vorgezeichnet. Die Semmeringstraße trifft zuerst bei Bruck auf einen so ausgezeichneten Punkt.¹⁾ Aber — glücklicherweise für Graz — hat sich hier infolge räumlicher Enge und weil die verkehrsleitenden Täler nicht genau an derselben Stelle münden, keine größere Siedelung entwickelt oder vielmehr ist dieselbe auf mehrere Plätze verzettelt: Bruck, Leoben—Donawitz, St. Michael. Hier müßte sonst die gegebene Hauptstadt für das gesamte Murgebiet liegen. Durch den Anschluß des Unterlandes verschob sich aber naturgemäß der Schwerpunkt des Herzogtums nach Süden. Untersteier hat in Marburg seinen Mittelpunkt, den die Kreuzung der Donau—Adria-Straße mit dem Drautalwege bedingt. Was war nun natürlicher, als daß die Hauptstadt des ganzen Landes sich gleichsam als Resultierende zwischen dem ober- und untersteirischen Knoten entwickelte, welche den Verkehr von Norden und Süden her für das Grazer Feld sammeln?

Dieses stellt sich als eine Erweiterung des Haupttales dar, die dem Ober- wie Unterlande nahe genug liegt, um am Leben des einen wie des anderen noch teilnehmen zu können.²⁾ Das zeigt schon ein flüchtiger Blick auf das Kartenbild unseres Herzogtums, dessen Kniegestalt freilich die Aufgabe, alle Landesteile zu beherrschen und zu beleben, recht erschwert. Für Mittelsteiermark ist wohl die Ebene von Graz auch das geometrische Zentrum; hier mündet eines der wichtigsten Seitentäler der Mur, das der Kainach, die aus dem nahen Kohlenrevier kommt und zu zwei bequemen, bisher stark vernachlässigten Gebirgsübergängen führt; im Osten nähert sich der Hauptfluß des oststeirischen Hügellandes und Westungarns, die Raab, derart, daß sie und der Weg nach Ofenpest über eine einzige niedrige Wasser-

¹⁾ Wenn wir die sekundären Talknoten Mürzzuschlag und Kapfenberg außeracht lassen, welch letzterer übrigens auch schon zum Brucker Verkehrsbereich gehört.

²⁾ R. Marek, a. a. O. S. 15.

scheide (Laßnitzhöhe) erreichbar sind, während sonst das regellose, nach allen Richtungen hin zertalte Gehügel diese Landschaft verkehrsfreundlicher macht, als man aus den geringen Höhenzahlen schließen möchte. Auch der Weg, der an der Grenze des tertiären Hügellandes und der cetischen Urgebirgsrücken (über Hartberg und Weiz) verläuft, kann das Grazer Feld nicht umgehen.

Die Verkehrslage von Graz läßt sich kurz dahin charakterisieren: Es liegt mitten auf der Basis des wichtigen Straßendreieckes Bruck—Marburg—Villach und diese Basis ist gleichzeitig ein Stück der auch Krain und das Küstenland durchziehenden Straße vom Wiener Becken zum Meere. Daraus ergibt sich die politische Rolle der Stadt als Hauptort von Innerösterreich. Graz liegt ferner zwischen den vier Produktionsgebieten der Steiermark gerade in der Mitte: Alpenwirtschaft (N) und Weinbau (S), Kohlenförderung (W) und Obstbau (O), es nimmt am Betriebe aller teil, ist ihr gemeinsamer Umtauschplatz und Handelsmittelpunkt und konnte dank den nahen Kohlenlagern überdies eine ansehnliche Industrie entfalten. Damit ist seine wirtschaftliche Bedeutung gegeben.

Freilich fehlen auch die Schattenseiten nicht. Es liegt an keiner Weltverkehrsstraße ersten Ranges; selbst an der mitteleuropäisch bedeutsamen Strecke Wien—Triest ist die Stadt nur eine Haltestelle zwischen der Residenz und dem Hauptseehafen des Reiches, zwischen diesen eben noch besser gelegenen Orten. Dann ist nicht zu vergessen, daß eine Kreuzung der Donau—Adria-Linie mit einer deutlich ausgesprochenen Ost—Westlinie hier eigentlich nicht vorliegt; in dieser Hinsicht sind Bruck und Marburg entschieden bevorzugt. Nachteilig wirkt endlich die Nähe der ungarischen Grenze im Osten.¹⁾

Doch wenn auch die Lage der Landeshauptstadt im heutigen Verkehrsnetze der Steiermark nicht voll befriedigt, wenn insbesondere in Obersteier ausgedehnte Gebiete jenseits der Wasserscheide zu den Nachbarländern gravitieren, so sind dies Verhältnisse, die sich durch Vermehrung und Verbesserung der Schienenwege und vielleicht auch der Wasserstraßen zumeist beheben lassen. Notwendig sind vor allem die mittelsteirische Diagonal-

¹⁾ Diese trug freilich andererseits wieder dazu bei, daß die Straßen großenteils, statt den Tälern nach Ungarn zu folgen, gegen die Grazer Bucht führen. Vgl. R. Sieger, Ber. d. Vereines d. Geogr. Wien, XXV, 44, und Jahrb. f. Landeskunde v. Niederösterreich, N. F. I., 212.

bahn Hartberg—Gleisdorf—Graz—Wies—Saldenhofen, die Angliederung des Mariazeller Bezirkes an das Bahnnetz Steiermarks, wünschenswert die Bahnen über Pack und Salla ins obere Lavant- und Murtal sowie die Ausgestaltung des Kleinbahnnetzes um Graz; namentlich auch die Erschließung des „steirischen Rigi“, des Schöckl, und der schönen Orte an seinen Abhängen, die für Einheimische und Fremde dadurch ganz andere Bedeutung erlangen könnten.¹⁾ Die Ausführung der genannten Verkehrslinien in Verbindung mit der besseren Verwertung der Mur wird erst die Stellung der Landeshauptstadt zu einer wirklich dominierenden machen; sie wird dann das ganze Land wirtschaftlich beherrschen und beleben können, nicht bloß wie bisher nur das mittlere Murgebiet. Dies erscheint um so nötiger, als die neuen Alpenbahnen der Steiermark wenig nützen, ja teilweise sogar schaden.

Die vorstehenden Darlegungen hatten die allgemeine Lage des steirischen Landesmittelpunktes zum Gegenstande und suchten zu zeigen, daß dieser nur im Mittellande, und zwar auf dem Grazer Felde gefunden werden könne. Es erübrigt nun, die besondere Lage der Stadt zu erörtern; denn die genannte Ebene gestattet mindestens zwei anscheinend gleich ausgezeichnete Siedelungen; was hat unserer Stadt den Vorrang verschafft?

Die Slawen, die wir als Begründer der dauernden Niederlassung betrachten müssen, waren kulturell tiefstehende Ackerbauer; sie brauchten zunächst Schutz. Da mußte der isolierte Felsklotz im Norden der Murebene ihren Blick sogleich auf sich lenken, ist er doch eine natürliche Festung, die die Umgebung kraftvoll beherrscht. Der Schloßberg liegt unmittelbar an der früher wohl fischreicheren, flößbaren Mur, deren sumpfige Auen damals sein festes Felsgehänge doppelt schätzbar machten. Wild- und holzreicher Wald war so viel da, daß man ihn gewaltsam zurückdrängen mußte, um Acker- und Weideflächen zu gewinnen. Als solche waren die sanften Hügel im Osten jedenfalls wertvoller als das 25 km lange Grazer Feld; im Westen und Norden erhielten sich daher Waldmassen. Gutes Trinkwasser fehlte nicht, Baumaterial war reichlich vorhanden: Holz, Stein (Dolomit und Kalk am Schloßberg selbst und an den westlichen und nördlichen

¹⁾ Soeben (Juni 1909) wurden an geeigneter Stelle in Sachen der Schöcklbahn zum Kalkleitenmöstl Schritte unternommen, die eine Ausführung des Planes in absehbarer Zeit erhoffen lassen. Die Bahn nach Mariazell ist schon gesichert.

Bergen), Ziegel im Südosten aus den Lehmschichten, die mit tertiären Schotterbänken wechsellagern.

Aber all die eben aufgezählten Erfordernisse für eine größere Siedelung bieten auch andere Punkte des weitläufigen Beckenrandes, ja einer erfreut sich selbst ähnlicher Schutzlage: Wildon. Auch hier gibt es einen fast isolierten burggekrönten Schloßberg, der das südliche Ende der Ebene und den Austritt der Mur beherrscht, wie „Gradeč“ den Norden des Beckens und den Eintritt des Flusses. Lange genug zeigen in der Tat beide Orte eine parallele Entwicklung; unter der 1053 erwähnten „Hengistburg“ kann man sich Graz oder Wildon denken. Nur diese beiden Orte haben im Gegensatz zu den sonst ganz ländlichen Randsiedelungen städtisch geschlossene Häuserzeilen. Jedoch das Grazer Feld ist zu klein, um zwei wirtschaftliche Mittelpunkte zu tragen, einer mußte zurückbleiben. Wildon hat den Vorzug, daß das wichtige Kainachtal auf das Südende der Ebene hinzielt; dafür liegt Graz der ebenfalls wichtigen Wasserscheide zur Raab näher und da die Höhen des Plabutschuges zwischen Kainach und Mur schon lange vor Wildon enden, so konnten Straße und Bahn aus Köflach eicht nordöstlich nach Graz umbiegen.

Entscheidend war aber eine geschichtliche Tatsache: die steirischen Herzoge verlegten im Beginne der Neuzeit Erbholdungen und Gerichtstage nach Graz; damit war das rivalisierende Wildon geschlagen und blieb nun immer weiter in der Entwicklung zurück.

2. Der Boden. Der Gegensatz zwischen dem westlichen Gebirgsrahmen und dem östlichen Hügelland lehrt uns das Wesen der eben gekennzeichneten Stadtlage erfassen, daß wir in Graz am Ostrande der eigentlichen Alpen stehen, in die hier das niedrige Land tief eingreift. Wir vermögen diese Tatsache vom Schloßberg mitten in der Stadt besser zu erkennen als vom höheren und fernerer Schöckl; auf ihr beruht nicht zum geringsten der Reiz des Grazer Landschaftsbildes.

In Einzelheiten dieses nicht nur für den Steirer anziehenden Bildes möchten die folgenden Zeilen einführen und zugleich den Entwicklungsgang des Grazer Bodens veranschaulichen.¹⁾

¹⁾ Wichtigste neuere Literatur: R. Hoernes, Der Boden von Graz (Graz 1895). K. A. Penecke und V. Hilber im Exkursionsführer zum IX. internationalen Geologenkongreß 1903. Fr. Heritsch, Studien über die Tektonik der paläozoischen Ablagerungen des Grazer Beckens (Mittel. d. naturw. Ver.

Das Rechteck der Bucht oder des Beckens von Graz wird durch die Mur geteilt; östlich herrscht Paläozoikum vom Unter-silur bis zum Mitteldevon, deren Schichten teilweise bis zum Südhang des Mürztales und zum Gneissmassiv des Wechsels zu verfolgen sind, während die Südgrenze (abgesehen von der sogenannten Radegunder Gneisinsel) durch Tertiär gebildet wird. Westlich der Mur tritt das Paläozoikum zurück; wir finden hier zwischen dem Gosaubecken des Kainachtales und dem Kor—Stubalpenzug einen schmalen paläozoischen Streifen, der nur an der Mur sich zu größeren Flächen entfaltet und auch hier südwärts ausschließlich vom Jungtertiär begrenzt wird.¹⁾

In stratigraphischer Beziehung²⁾ folgt auf das Urgestein zunächst der Grenzphyllit (hauptsächlich graphitische, teilweise erzführende Schiefer); ihn überlagert der blau- und weißgebänderte Schöcklkalk (auch in Mariatrost anstehend), der nach oben hin anfangs wechsellagernd, dann endgültig in den Semriacher Schiefer übergeht, aus dem beispielsweise die Höhen des Rainerkogels und der Platte gebildet sind. In diesem Sinne erscheint wohl die viel erörterte Frage, welches der letztgenannten silurischen Gesteine das Liegende und welches das Hangende sei, gelöst.³⁾ Es reihen sich tonige Kalkschiefer mit Crinoidenkalken des oberen Silur an (z. B. im Göstingertal); die fünfte (Quarzit-) Stufe führt uns ins untere, die Barrandei-Stufe ins obere Unterdevon, womit die konkordante Schichtreihe für die nähere Umgebung von Graz schließt. Es handelt sich bei Stufe 5, der unser Schloßberg angehört, um wechsellagernde Sandsteine und Dolomite, die wir auch am Jungfernsprung unter der Ruine Gösting wiederfinden, über denen Diabas- und Melaphyrtuffe folgen (Teichalpe); bei Stufe 6 um dunkle gebankte und Korallenkalke (Korallenriff des Plabutschzuges). Diese Steine (aus den Brüchen am Plabutsch und Gaisberg) kann man in der Stadt in mannigfacher Verwen-

f. Steiermark, 1906) und Bemerkungen zur Geologie des Grazer Beckens (ebd., 1907). M. Vacek, Bemerkungen zur Geologie des Grazer Beckens (Verhandl. d. Geol. Reichsanstalt, 1906) und Weitere Bemerkungen (ebd., 1907). Endlich die unten aufgeführten Schriften von Penecke, Hilber, Hoernes und Penck.

¹⁾ Die Hauptarbeit für das Grazer Paläozoikum ist die Abhandlung von Penecke: Das Grazer Devon (Jahrbuch d. k. k. Geol. Reichsanstalt, Bd. 43, 1893).

²⁾ Genauere Stufenfolge und Vergleich der Stufen von Clar, Hoernes, Vacek, Penecke u. a. bei Heritsch, Studien usw., S. 173 ff.

³⁾ R. Hoernes, Schöckelkalk und Semriacher Schiefer. (Mitteil. d. Naturw. Ver. f. Steiermark, 1891, und Verhandl. d. Geol. Reichsanstalt, 1892.)

dung (z. B. als Trottoirplatten) finden. Das untere Oberdevon fehlt der Grazer Bucht, dem oberen gehören die Clymenienkalke einiger Örtlichkeiten (Steinbergen, Plankenwart, Eichkogel) an. Auch die Brüche von Steinbergen lieferten der Stadt reichliches Baumaterial.

Das Mesozoikum ist in unserer Gegend nur durch die schon genannte Kainacher Gosau vertreten, die einen Einbruch im Paläozoikum erfüllt; es sind fossilienarme, gefaltete Kreideschichten senonischen Alters (Mergel, Sandsteine, Konglomerate und Kalkmergel), die den paläozoischen Schichten diskordant aufliegen.¹⁾

Die spätere Sedimentation, die erst mit dem Miozän wieder beginnt, wurde von den Störungen des Paläozoikums nicht mehr betroffen. Vorerst soll daher von diesen tektonischen Vorgängen die Rede sein.

Durch eine aus SO wirkende Kraft wurden nämlich sowohl die paläozoischen als auch die Gosauschichten in nordöstlich streichende Falten gelegt, und zwar sind offenbar die ersteren schon vor Ablagerung der Gosau gestört worden. Noch wichtiger waren aber, namentlich in der Nähe von Graz, zahlreiche Brüche, durch die das ganze Paläozoikum in einzelne Schollen zerbarst. Für das Maximalgebiet tektonischer Störung, den Hochlantsch, nimmt Heritsch überdies noch Gleitung eines ganzen Schichtkomplexes infolge Stauung an. Ein auf die Brüche nicht Bedacht nehmendes Profil zeigt von Graz, wo die Schichten nach NW fallen, in nordwestlicher Richtung: eine Synklinale (Achse über St. Oswald, St. Stefan am Gratkorn, Geierkogel, Passail), eine Antiklinale (Pleschkogel, Walzkogel, Peggau) und wieder eine Synklinale (Groß-Stübing, Waldstein, Rabenstein), deren NW-Schenkel dem Archaikum aufliegt.²⁾

Die mächtigen Brüche, die das einfach gebaute Falten-system ganz zurückdrängen, verlaufen teils im Sinne der Streichrichtung, teils kreuzen sie dieselbe unter verschieden großem Winkel;³⁾ bei ersteren ist immer der Südfügel verworfen (Zösenberger und Göstinger Bruch und die ihnen parallelen Verwerfungen

¹⁾ V. Hilber, Fossilien aus der Kainacher Gosau. (Jahrb. d. geol. Reichsanst., 1902, S. 277 ff.) W. Schmidt, Die Kreidebildungen der Kainach (ebd., 1908, S. 223 ff.).

²⁾ Heritsch, a. a. O., S. 180—181.

³⁾ Vgl. die auf folg. Seite mit Bewilligung des Verf. und des Naturwiss. Vereines f. Steiermark wiedergegebene Karte der Hauptstörungslinien in Paläozoikum von Graz aus Heritsch, Studien über die Tektonik, a. a. O., S. 220.

des Plabutsch-Buchkogelzuges), nur beim Arzberger Bruch am Südrande des Passailer Beckens ist der Nordflügel abgesunken.

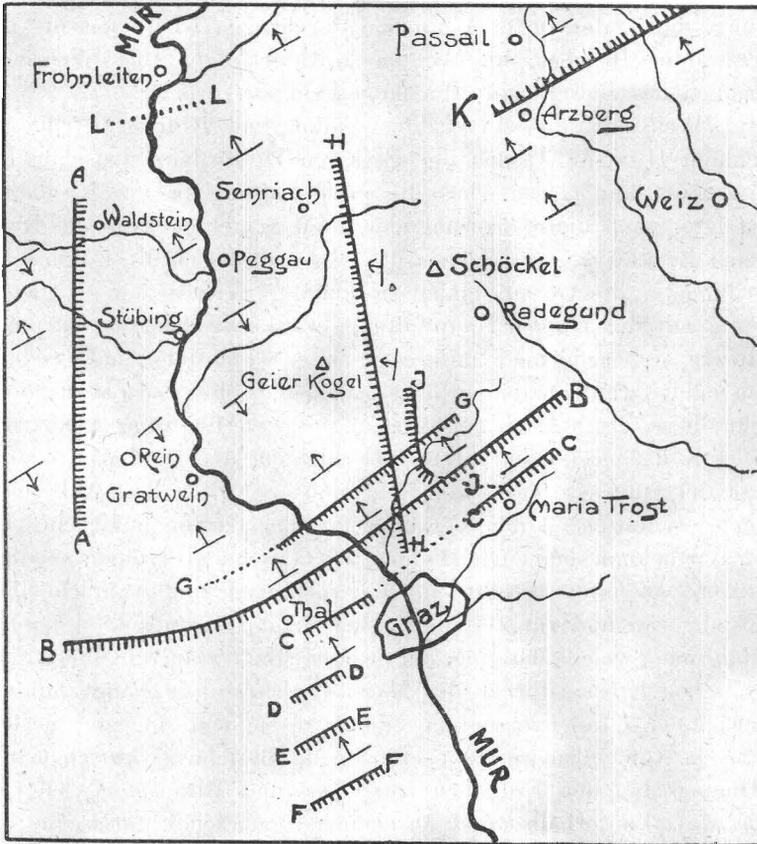


Fig. 1. Karte der Hauptstörungslinien im Paläozoikum von Graz von Dr. Franz Heritsch (aus Mitt. d. naturwissensch. Vereins für Steiermark, 42. Heft S. 220)

- | | |
|--|--|
| A = Arzwalder Bruch | K = Arzberger Bruch |
| B = Göstinger Bruch | L = Bruch bei Rabenstein (?) |
| C } Kleine Verwerfungen, die das treppen- | Die Striche senkrecht auf der Bruchlinie auf |
| D } artige Absinken des Plabutsch-Buchkogel- | einer Seite des Bruches zeigen die Lage |
| E } zuges bewirken | der gesunkenen Scholle an |
| F } | ↑ Strichen und Fallen |
| G = Zösenberger Bruch | ▤ Brüche |
| H = Leber-Bruch | Vermutete Brüche |
| I = Bucher Bruch | |

Der Schöcklstock stellt einen Horst dar. Der Grazer Schloßberg, der Rainerkogel, die Platte und das Linneck gehören zu einer durch Erosion zerteilten Scholle, die am Leber- und Gös-

stinger Bruch abgesunken und auch von der Bucher Verwerfung noch betroffen ist. Zwischen dem Arzwalder und Leber-Bruch (rechts und links der Mur) erkennen wir eine Art Grabenversenkung, die heute von dem Murtale durchzogen wird; jenseits des Arzwalder Bruches am rechten Murufer ragen die silurischen Rücken des Plesch- und Walzkogels empor.

Was nun das Alter der Falten und Brüche betrifft, so schließt Heritsch¹⁾ aus der geringen Diskordanz zwischen Paläozoikum und Gosau, daß die erste Faltung in der Kreidezeit erfolgte; nach dieser Störung der alten Schichten sank das Kainacher Becken ein, in welches das oberkretazische Meer nun seine Sedimente, die Gosau, einlagern konnte. Viel später — gleichzeitig mit der alpinen Hauptfaltung, wohl zwischen Oligozän und Miozän — wurde auch unsere gesamte Schichtfolge aufgerichtet, um bald darauf an den großen Brüchen schollenweis abzusinken. Für diese ergibt sich aus der ungestörten Lagerung der Voitsberg-Köflacher kohlenführenden Schichten, der Tone von Andritz und der Süßwasserkalke von Rein eine obere, aus dem Abbrechen der Gosaufalten an der Verlängerung des Göstinger Bruches bei St. Bartholomä und dem Fehlen kretazischer Bildungen südlich davon eine untere Grenze: die Verwerfungen sind wahrscheinlich postoligozän und zur Zeit der ersten Mediterranstufe erfolgten die Einbrüche, welche das Meer der zweiten Mediterranstufe überflutete.

Die Erosionsfurche des Murdurchbruches hängt mit der erwähnten Grabenversenkung nicht zusammen, dagegen besteht eine ja von vornherein zu erwartende Beziehung zwischen den Brüchen und den Erdbeben von Ober- und Mittelsteier. Obwohl das Murtal unterhalb Bruck anscheinend ganz leicht durch eine Anzapfung des obersteirischen Längstales infolge der Brüche bei Graz erklärt werden könnte, mit deren Bildung eine Tieferlegung der Erosionsbasis verbunden sein mußte, so dürfte es doch mit größerer Wahrscheinlichkeit als ein epigenetisches zu bezeichnen sein.

Wir wenden uns nun der jüngeren Epoche in der Erdgeschichte der Grazer Bucht zu, dem Tertiär.²⁾

Dem Rande des alten Gebirges liegen zunächst kohlenführende untermiozäne Süßwasserablagerungen auf (so in den

¹⁾ a. a. O., S. 221—223.

²⁾ Die Hauptarbeit über das Grazer Tertiär stammt von Vinz. Hilber: Das Tertiärgebiet um Graz, Köflach und Gleisdorf. Jahrbuch d. Geol. Reichsanstalt, Bd. 43.

Revieren von Köflach-Voitsberg und im Becken von Rein); das Grazer Stadtgebiet enthält nur Tone mit Pflanzenresten. Die Bildungen dieser Stufe dringen längs alter Tiefenlinien weit ins Innere des Gebirges vor, wo vielleicht langgestreckte Süßwasser-Binnenseen Anlaß zu ihrer Entstehung gaben. Wir finden sodann die Brackwassersedimente der sogenannten Grunder Schichten (Gamlitzer Sande, Tegel von Wetzelsdorf und St. Florian und den konchylienreichen Mergel von Pöls). Da die Grunder Schichten, wie auch das zunächstfolgende Vindobonien der Leithakalkstufe, nicht in die Nähe von Graz reichen, so nahm Dionys Stur Störungen der Niveauverhältnisse an, um diese auffallende Erscheinung zu erklären.¹⁾ Während im Wiener Becken das Meer ins sinkende Kalkgebirge eindrang und ältere Süßwasserschichten mit marinen Ablagerungen überdeckte, wich die salzige Flut infolge einer gleichzeitigen Hebung des östlichen Zentralalpenfußes aus der durch das Sausalgebirge²⁾ bezeichneten Bucht von St. Florian zurück bis zur Linie Wildon—St. Leonhard in Windisch-Büheln. Der trockengelegte Raum wurde von fluviatilen Anschüttungen bedeckt; ja das ganze Schotterfeld zwischen Mur und Kainach bis Wildon ist nach Stur vielleicht „ein Schuttkegel der Mur aus der Ablagerungszeit des Leithakalkes“. R. Hoernes³⁾ macht darauf aufmerksam, daß notwendig auch nach der Bildung des Leithakalkes eine Niveauänderung (Sinken des Randgebirges der Grazer Bucht oder Hebung ihrer tertiären Ausfüllung) eingetreten sein muß und daß diese Störung allein eigentlich schon genügt, die Sachlage zu erklären.

Nach Hilber⁴⁾ reichten die Ablagerungen des offenen Miozänmeeres nördlich bis Stainz, wo aber kein älteres Gestein eine Uferlinie angibt; mediterrane Sedimente fanden sich weder in der Köflacher Bucht noch in der Oststeiermark von Wildon bis zur Grenze, sondern erst jenseits derselben im NO bei Pinkafeld. Das Meer dürfte wohl auch bei uns unmittelbar den Gebirgsrand bespült haben, doch liegen seine Bildungen hier unter jüngeren Schichten begraben oder sind ganz entfernt. Das trotzdem auffallende Fehlen mariner Ablagerungen am Randgebirge wird nur

¹⁾ Geologie der Steiermark (Graz 1871), S. 629.

²⁾ H. Leitmeier, Zur Geologie des Sausalgebirges in Steiermark (Mitteil. d. Naturw. Ver. f. Steiermark, 1909).

³⁾ Bau und Bild der Ebenen Österreichs (Wien u. Leipzig 1903), S. 178.

⁴⁾ a. a. O. S. 363.

durch Annahme tektonischer Vorgänge verständlich: die „Grazer Bucht“ ist eben (gleich dem inneralpinen Wiener Becken) ein Senkungsgebiet, wo zu verschiedenen Zeiten Krustenbewegungen stattfanden; dies beweisen die Vulkanruinen und die immer noch sich erneuernden seismischen Erscheinungen in der östlichen Steiermark, wo wir alte Störungslinien vermuten dürfen.¹⁾

Ablagerungen der sarmatischen Stufe (marine Sedimente mit mediterranem Habitus und einförmiger Brackwasserfauna, Cerithienschichten) kommen in der nächsten Umgebung von Graz vor (am Hühnerberg bei Hausmannstätten, bei Straßgang und Thal), sind jedoch in der Oststeiermark viel stärker verbreitet; sie entstanden zu Anfang der Eruptionsperiode, die ins jüngere Tertiär heraufreicht und mannigfache landschaftliche Reize wie auch heilsame Spuren hinterlassen hat: die Mineralquellen von Gleichenberg. Der oststeirische Vulkanismus gehört zu den anziehendsten Kapiteln in der Geologie des Landes, doch kann an dieser Stelle wohl nicht darauf eingegangen werden.²⁾

Die pontischen Bildungen (wenig mächtige Kongerientegel) sind in der Grazer Bucht nicht so verbreitet wie im Wiener Becken; desto ausgedehnter sind hingegen jene Flußschotter, welche, aus der Zerstörung kristallinischer Gebirgsarten entstanden, nach den Gruben beim kaiserlichen Schlosse Belvedere in Wien Belvedereschotter genannt werden (thrazische Stufe) und die beispielsweise die lieblichen Höhen des Ruckerl- und Rosenberges (z. T. innerhalb der Grazer Stadtgrenzen) bilden. Es handelt sich hier um Ablagerungen in Binnenseen und gleichzeitige fluviatile Aufschüttung, welche letztere gegen das Ende der pontischen Zeit die lakustre überwog; also nur eine fluviatile Einschaltung in die pontischen Binnenseebildungen, nicht einen selbständigen Horizont (wie beim Vindobonien, der sarmatischen oder pontischen Stufe) haben wir vor uns.³⁾ Lakustre Bildungen kann es überhaupt nur dort geben, wo zu Beginn dieser Periode Süßwasserseen bestanden; wo schon damals Stromland vorhanden war, sind natürlich alle Ablagerungen fluviatil. Dies beobachten wir am Rande

¹⁾ Hoernes, a. a. O., S. 179. Steiermark ist nach Krain und Dalmatien das erdbebenreichste Land der Monarchie; von besonderer Bedeutung war daher die Errichtung einer Universitäts-Erdbebenstation durch Prof. H. Bendorff (1906).

²⁾ Vgl. Hoernes, a. a. O., S. 182—190.

³⁾ a. a. O., S. 76 ff. und 180—181.

der Grazer Bucht. Wenn wir wissen, daß der große pannonische Binnensee rasch von geschiebereichen Zuflüssen aufgefüllt wurde, verstehen wir die geringe Verbreitung der lakustrinen Kongerenschichten. Überraschend hoch liegen die rotgelben Sande und Schotter: auf dem Frauenkogel bei Judendorf, am Gaisberg im Westen und am Schöcklhang nördlich von Graz (bis gegen 700 m Seehöhe). Es muß im jüngeren Tertiär eine gewaltige Auffüllung schon bestehender Vertiefungen stattgefunden haben; gleichwohl sind diese mächtigen Schichten durch Erosion und Denudation bis auf — allerdings noch immer ansehnliche — Überreste beseitigt worden. Nach Hilbers Ansicht stammen die Schotter von den Köflach-Voitsberger Alpen; trotz des nicht sehr langen Laufes der einstigen Gewässer sind die Geschiebe wohlgerundet und Quarz waltet vielfach vor. Über Gratwein—Straßengel gelangten die Schotter dann auf die Schattleiten, zum Kalkleitenmöstl (am Schöckl) und weiter ostwärts.

Die starke Denudation in der Grazer Bucht erklärt auch den Mangel älterer diluvialer Ablagerungen; freilich sind die Ansichten über das Vorkommen von Eiszeit Spuren in unserer Gegend, von denen Hilber berichtete,¹⁾ noch nicht völlig geklärt.²⁾

Das Murtal zeigt den Zustand völliger Reife; daher sind die Formen fluvioglazialer Aufschüttung spärlich. Kurz vor Graz gewinnen sie Zusammenhang; bei Gratwein bildet die Niederterrasse das Straßengeler Feld, das sich auf die breite Grazer Ebene fortsetzt. Ihr Ende erreicht diese an den Höhen von Wildon, die einen Sockel alten Gesteins haben. Form und Ausdehnung der Grazer Weitung zwischen dem beiderseits über 200 m hohen tertiären Hügellande vergleicht Penck mit den Seebecken des bayrischen Alpenvorlandes; während aber dort die Seen zwischen glaziale Ablagerungen eingebettet sind, bleiben die letzteren hier auf den Boden beschränkt. Dieser stellt ein typisches Niederterrassenfeld dar mit grobem, lockerem Schotter ohne starke Lehmbedeckung. Gegen die Mur, deren Bett im N 20, im S 10 m tief eingeschnitten ist, fällt die Ebene in Absätzen, die Penck

¹⁾ Die Wanderblöcke der alten Koralpengletscher auf der steierischen Seite. Wien, Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt, 1879, u. Führer z. d. Exkursionen d. IX. internat. Geologenkongresses, 1903.

²⁾ Penck und Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, III. Bd. (1909), S. 1130—1131 und 1137—1138.

als Erosionsterrassen deutet; er unterscheidet bei Graz vier verschiedenen alte Schotter, die er auf Grund ihrer Ähnlichkeit mit den Schottern des nördlichen Alpenvorlandes als die fluvioglazialen Repräsentanten von vier verschiedenen Eiszeiten ansieht.¹⁾ Hilber²⁾ und Hoernes³⁾ unterscheiden beiderseits fünf Terrassen, deren Entstehung Hilber auf eine einzige, 20 m mächtige Zuschüttung des Murtales infolge einer Talsperre (Seefüllung) zurückführt, die dann in fünf ungleichen Zeiten ausgeräumt wurde. Die älteste, durch Erosion gewellt, trägt die höheren Ziegeleien von St. Peter südöstlich von Graz; ihr entspricht auf der anderen Seite die Terrasse zwischen Straßgang und Seiersberg, südsüdwestlich der Stadt. Dann folgen drei mittlere Terrassen, deren dritte den höchsten und deutlichsten Steilrand hat. Funde von Eisen- und Bronzegegenständen im Murschotter des Stadtgebietes lassen die Bildung der untersten Terrasse als ein Werk der jüngsten geologischen Vergangenheit erscheinen. Die Terrassen bewirken im Stadtgebiete von Graz mannigfache Unebenheiten, besonders jene, die sich vom Schloßberge über den Münzgraben nach Liebenau und Thondorf verfolgen läßt, und ihr Gegenstück am rechten Murufer zwischen Gösting und Wildon.⁴⁾

Hilber fand zwischen Ehrenhausen und Arnfels, sowie bei St. Stefan am Gratkorn Felsblöcke, die er als erratisch ansprach und aus deren Vorhandensein er auf eine frühere ansehnliche Gletscherausdehnung schloß. Auch dies bezweifelt Penck, indem er annimmt, diese Blöcke seien aus tertiären Schotter- und Konglomeratlagen ausgewittert. Er weist ferner J. Dregers⁵⁾ Vermutung einer permischen Eiszeit, deren Spuren diese Trümmer sein sollen, zurück und bringt „die großen Blöcke in den Miozänbildungen sowohl der Grazer Bucht als auch des Knittelfelder Beckens mit der in der Miozänepoche erfolgten Erhebung einzelner Alpentteile in Zusammenhang, durch welche ein großer Schuttransport eingeleitet wurde.“⁶⁾

¹⁾ Vgl. das Profil durch Kaiserwald und Grazer Feld, a. a. O., S. 1131.

²⁾ Das Tertiärgebiet, S. 350 ff.

³⁾ a. a. O., S. 191—192.

⁴⁾ Zu vergleichen sind auch Andre Aigners „Eiszeitstudien im Murgebiets“ (Mitteil. d. Naturw. Ver. f. Steiermark, 1905, S. 39—41).

⁵⁾ Verhandl. d. k. k. Geol. Reichsanstalt, 1907, S. 87—98.

⁶⁾ a. a. O., S. 1138. Als endgültig entschieden dürfte diese Frage wohl noch nicht zu betrachten sein.

Das Alluvium der Mur hat vornehmlich als bisher wichtigstes Reservoir zur Deckung des Grazer Wasserbedarfes Bedeutung und wird in dieser Richtung weiter unten gewürdigt werden.

Es war schon gelegentlich von Mineralschätzen die Rede, welche die geologischen Formationen der Steiermark bergen; hier ist nun der Ort, auch darauf näher einzugehen. Aigners Übersichtskarte über die Bergbaue der Steiermark¹⁾ zeigt, daß die Mitte des Landes allerdings nicht so reich mit Fundorten bedacht ist wie der Norden oder Süden; was aber hier vorkommt, drängt sich in der Nähe von Graz zusammen. Am wichtigsten sind die Kohlen. Das ergiebige untermiozäne Braunkohlenlager von Köflach—Voitsberg—Lankowitz an der Kainach, eines der größten in den Ostalpen, haben wir schon genannt; es ist von hervorragender Bedeutung für das Gedeihen der Hauptstadt. Aigner gibt für 1901 folgende Zahlen an:²⁾ gefördert wurden aus dem 20 m mächtigen Lager 7 299 234 q, das sind 26·78% der Gesamtproduktion des Landes; die Lebensdauer dieses Kohlenwerkes, dessen Erzeugung innerhalb des Kronlandes nur von dem südsteirischen Revier Tüffer—Hrastnigg—Trifail um weniges übertroffen wird, berechnet er auf 379 Jahre.

Für Graz kommt ferner das freilich nur 4 m mächtige (ebenfalls untermiozäne) Flöz von Eibiswald—Wies in Betracht, das im angegebenen Jahre 1 390 479 q förderte (5·1% der Gesamtproduktion) und das noch 303 Jahre ausgebeutet werden kann.³⁾

Unbedeutende, aber nahe bei Graz gelegene Vorkommnisse sind die von Mantscha, Pirka und Bartholomä westlich, von Rein nordwestlich, von Weinitzen, Wenisbuch, Niederschöckl und Kleinsammering nordöstlich der Stadt; in der Oststeiermark gibt es noch Kohlen in den Umgebungen von Weiz, Ilz, Fürstenfeld und Fehring.

Die Metallgewinnung tritt in Mittelsteier zurück; doch sind zu erwähnen die vorgeschichtlichen Betriebe auf Brauneisenstein

¹⁾ August Aigner, Die Mineralschätze der Steiermark. Hand- und Nachschlagebuch für Schürfer, Bergbautreibende und Industrielle. Mit 1 Übersichtskarte. Wien-Leipzig 1907.

²⁾ a. a. O., S. 242.

³⁾ Über die Unterschiede der Eibiswald-Wieser Glanzkohle und des Köflach-Voitsberger Lignits vgl. Hoernes, Bau und Bild, S. 35. Vgl. auch Vinz. Hilber, Das Alter der steirischen Braunkohlen (Mitt. d. geol. Ges., Wien, I., S. 71 ff.).

im Belvedereschotter (Zösenberg),¹⁾ dann die Eisensteinvorkommen (Toneisenstein, bezw. Roteisenstein in der devonischen Grauwacke zwischen Ton- und Kalkschiefer) von Ligist, Thal und Stiwill im Westen von Graz; die den Schöcklkalk unterlagernden Schiefer von Deutsch-Feistritz und Rabenstein spenden Blei-, Kupfer- und Zinkerze, Groß-Stübing Schwefelkies. Die Bergbaue auf silberhaltige Bleierze in der Gegend von Frohnleiten und Deutsch-Feistritz sind für die Silbergewinnung nicht ohne Belang.

Mittelsteiermark als Bruchland ist reich an Mineralquellen; hier sei nur der nächstliegenden gedacht: der Therme zu Tobelbad, westlich der Stadt, mit einer Temperatur von 28·75° C, einer täglichen Ergiebigkeit von 2604 hl und rund 4·9 festen Bestandteilen auf 10 000 Gewichtsteile, sowie des alkalisch-muriatischen Säuerlings von Kalsdorf auf dem Grazer Felde, mit einer Temperatur von 13·75°, 29·035 festen Bestandteilen und beträchtlichen Mengen halbgebundener (7·340) und freier (20·390) Kohlensäure.²⁾

3. Das Wasser. Der Hauptfluß der Steiermark, der durch seine rechtwinkelige Krümmung dem ganzen Lande zur charakteristischen Knieform verholfen hat, ist die Mur. Von ihrer gesamten Lauflänge (418 km) legt sie vier Fünftel (335 km) zwischen Predlitz und Wernsee auf steirischem Boden zurück; auf dieser langen Strecke beruhigt sich das rasche Gebirgskind so, daß es als gesetzter Tieflandfluß das Herzogtum verläßt, auf 23 km noch dessen Grenze gegen Kroatien bildend. Der Fluß enthält kein Gletscherwasser; sein Wasserhaushalt (winterlicher Tiefstand, Frühlingshochwasser infolge der Schneeschmelze) entspricht den Verhältnissen des Mittelgebirges.³⁾ Der Pegel an der Franz-Karl-Brücke in Graz hat eine Seehöhe von 344·998 m über der Adria; das Einzugsgebiet der Mur bis zu diesem Punkte umfaßt 7025 km².

Es seien nun vorerst einige Ergebnisse der genauen Messung mitgeteilt, welche von der Lehrkanzel für Wasserbau an der Grazer Technischen Hochschule am 18. Juni 1904 an der genannten Stelle vorgenommen wurde; im Juni nähert sich der Wasserstand

¹⁾ R. Hoernes, Ein alter Eisenbergbau bei Graz. Verhandl. d. k. k. Geol. Reichsanstalt (1882).

²⁾ Vgl. Dr. Anton F. Reibenschuh, Die Thermen und Mineralquellen Steiermarks. Graz 1889.

³⁾ Richard Marek, Der Wasserhaushalt im Murgebiete. (Ein Beitrag zur Hydrographie der Mur.) Mitteil. d. Naturw. Ver. f. Steiermark, 1900.

dem normalen in der Regel am meisten, so daß man aus den folgenden Daten so ziemlich die durchschnittliche Größe und Wasserführung der Mur erkennt.¹⁾

Messungswasserstand im Profil	— 5
„ am Pegel	— 45
Profilfläche	93·54 m ²
Wasserspiegelbreite	56·2 m
Mittlere Tiefe	1·66 m
Größte Tiefe	1·95 m
Mittlere Profilgeschwindigkeit	2·45 m
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	1·91 m
Größte „	2·78 m
Relatives Gefälle	2·32 ‰
Erhobene Wassermenge	178·4 m ³

Etwa $\frac{1}{10}$ der Wassermenge fließen im Sommerhalbjahr vorüber; dies können wir der folgenden Reihe von mittleren Pegelständen (in cm) im Jahrzehnt 1895—1904 entnehmen.²⁾

Januar	— 114	August	— 47
Februar	— 111	September	— 57
März	— 77	Oktober	— 70
April	— 27	November	— 89
Mai	+ 15	Dezember	— 107
Juni	+ 5	Jahr	— 60
Juli	— 34		

Maximum: + 134, Minimum: — 139.

Wie weit sich ein Jahr vom Durchschnitte entfernt, zeigen die Mittelwerte für 1905:

Januar	— 158	August	— 108
Februar	— 162	September	— 124
März	— 100	Oktober	— 148
April	— 25	November	— 119
Mai	+ 56	Dezember	— 146
Juni	— 22	Jahr	— 96
Juli	— 98		

Maximum: + 140, Minimum: — 175.

¹⁾ Jahrbuch d. k. k. hydrograph. Zentralbureaus XII (1904). III. Das Murgebiet, S. 75.

²⁾ Jahrbuch d. k. k. hydrograph. Zentralbureaus XIII (1905).

Von Hochwässern hat die Stadt Graz nicht besonders zu leiden gehabt, da durch langjährige Eindämmungs- und Ufersicherungsarbeit Überflutungen abgewehrt wurden, soweit sie nicht ohnehin durch die höhere Lage der meisten Stadtteile ausgeschlossen sind. Einen besonders hohen Stand erreichte die Mur 1787, wo das Wasser im Stadtgraben bis zum Eisernen Tore (jetzt Bismarckplatz) drang, und 1827, wo das Normale um 14 Fuß (fast $4\frac{1}{2}$ m) überschritten wurde. Außerhalb des Stadtgebietes kommen allerdings noch zuweilen Hochwasserschäden vor, wie beispielsweise 1908 zwischen Judendorf und der Weinzödlbrücke, wo der Fluß sich bei dem Weiler Raach ein neues Bett grub. Der höchste Wasserstand der letzten Jahrzehnte wurde am 10. August 1866 abgelesen (+ 332 cm), der niedrigste (— 175) am 3. Januar 1905.

Die Geschwindigkeit der Mur ist recht bedeutend; wenn wir sie nach der früher mitgeteilten Messung auf etwa 2 m in der Sekunde veranschlagen und diesen Wert für die ganze Strecke ober Graz gelten lassen, so braucht darnach das Wasser zur Bewältigung der 270 km von der Quelle bis an den Fuß des Schloßberges etwa $1\frac{1}{2}$ Tage. Natürlich schwankt die Intensität der Strömung mit der Höhe des Wasserstandes, sie ist aber im ganzen Oberlaufe der Mur bedeutend.¹⁾

Innerhalb des Grazer Stadtgebietes legt die Mur vom Kalvarienberge bis zur Wasenmeisterei 5878 m zurück; die Breite des Flußbettes schwankt zwischen 57 und 121 m. Die Wassertiefe ist zu allen Zeiten sehr ungleich und unbeständig, beträgt stellenweise einige Meter, an anderen Orten ist kaum die zur Flößerei nötige Tiefe von $\frac{1}{2}$ m vorhanden.

Die Farbe des reinen Murwassers ist meergrün; jedoch kann man nur beim winterlichen Tiefstande das Wasser ungetrübt sehen, sonst ist es stets durch Beimischungen aus dem eigenen Einzugsgebiete, zumal bei größeren Niederschlägen, die sommers rasch aufeinanderfolgen, in gelber oder grauer Tönung gefärbt. Jedenfalls kann man nie das „Steingrün“ der Gletscherflüsse (Inn, Salzach u. a.) an der Mur beobachten.

¹⁾ Für weitere Einzelheiten der Wasserführung und deren Zusammenhang mit den Niederschlägen vergleiche die oben zitierte Schrift Mareks und die später (bei Besprechung der klimatischen Verhältnisse) angeführte Abhandlung von Dr. Paul Deutsch.

Aber die niedrige Temperatur des Wassers hat sie mit diesen gemein. Seit 1898 wird morgens 8 Uhr regelmäßig eine Messung veranstaltet, die für den Zeitraum 1898—1904 folgende Mittelwerte ergab (in °C):

Januar	1·6	August	14·8
Februar	2·4	September	12·5
März	4·5	Oktober	9·0
April	7·3	November	5·2
Mai	9·9	Dezember	2·2
Juni	12·8	Jahr	8·1
Juli	15·2		

Für 1905 wurden wie im Wasserstand, so auch in der Temperatur größere Schwankungen ausgewiesen:

Januar	0·4	August	15·8
Februar	2·2	September	13·7
März	5·0	Oktober	6·4
April	6·6	November	4·5
Mai	8·8	Dezember	2·0
Juni	12·5	Jahr	7·8
Juli	16·1		

Das absolute Maximum fiel auf den 3. und 5. Juli 1904 und betrug 19° C, gewiß eine bescheidene Höhe. Daher ist das Baden im offenen Flusse zumeist eine allzugroße Erfrischung, auch wenn es nicht wegen des felsigen Bettes und der reißenden Strömung gefährlich wäre.¹⁾

Im Winter ist für die Mur der Treibschnee (Tost) und das Grundeis bezeichnend.²⁾ Die Tostbildung setzt eine gewisse

¹⁾ Infolge der letzteren ist die nach der Darstellung alter Bilder einst lebhaftere Schifffahrt auf der mittleren Mur (abgesehen von den Flößen, den Rettungszillen der Stromaufseher und den Plätten für die Regulierungsarbeiten) nicht aufrechtzuerhalten gewesen. Vor etwa 20 Jahren versuchte man, zwei kleine Schraubendampfer im Stadtgebiete und aufwärts bis zur Weinzödlbrücke verkehren zu lassen; nachdem aber der eine, dessen Maschine plötzlich versagte, am Pfeiler der Radetzkybrücke zerschellt war, gab man das kostspielige Experiment auf. Das Unglück, dem sechs Menschenleben zum Opfer fielen, betraf den Dampfer „Styria“ und ereignete sich Sonntag den 12. Mai 1889, 4 Uhr nachmittags.

²⁾ Ich verdanke die folgenden Angaben Herrn Dr. Franz Reymann in Graz.

Temperatur voraus, die aber nicht im ganzen Flußgebiete dieselbe zu sein braucht; es beträgt beispielsweise der Tostbildungsgrad für Judenburg -5° , für Tamsweg und Leoben -6° , für Bruck und Graz -7° , für Ramingstein -9° , worin sich das verschiedene Gefälle ausdrückt: je größer dieses ist, um so tiefer liegt der Tostbildungsgrad. Natürlich wird dadurch auch die Zahl der Treibeistage beeinflusst; dieselben sind bei größerem Gefälle viel spärlicher. Das Treibeis, das in Graz auftritt, ist in der Regel ober der Stadt entstanden; es darf nach Dr. Reymanns Ansicht dann erwartet werden, wenn eine Temperatur von -7° wenigstens 10 Stunden lang geherrscht hat. In der Stadt selbst bildet sich fast ausschließlich Grundeis, und zwar wenn das Wasser auf etwa 0° abgekühlt ist. Das Grundeis wächst gelegentlich über den Wasserspiegel empor, löst sich bei zunehmender Wärme vom Boden und treibt davon. In allgemeinen ist das Eisphänomen auf der Mur großen Schwankungen unterworfen; die Winter 1900/01 und 1902/03 brachten viel, jene von 1901/02 und 1903/04 wenig Eis; unterhalb Bruck spielt es überhaupt keine besondere Rolle mehr. Von einer Eisstoßgefahr kann man in Graz nicht sprechen (eine solche müßte übrigens durch das Wehr an der Weinzödlbrücke sehr abgeschwächt werden); auch eine zusammenhängende Eisdecke kommt auf dem Flusse im Weichbilde der Stadt kaum vor.¹⁾

Der Termin des ersten Treibeises ist in Graz sehr verschiedenen (1902/03: 23. November, 1901/02: 6. Februar), die letzten Schollen schwimmen in der Regel Ende Januar oder im Anfange, manchmal allerdings auch erst gegen Ende des Februar stromabwärts. Darnach schwankte die Treibeisdauer 1896/97—1905/06 zwischen 2 (1901/02) und 39 (1900/01) Tagen.

Die Mur durchfließt das Stadtgebiet nicht ungeteilt; beiderseits entziehen ihr Mühlgänge beträchtliche Wassermengen. Die Mühlgänge sind für das industrielle Leben der Stadt seit langem von hervorragender Wichtigkeit; schon in den siebziger Jahren lagen an ihnen 21, bezw. 11 Werke, Mühlen und Fabriken verschiedener Art, größtenteils innerhalb der Linien.²⁾

Bäche kommen in der Stadt nur dem linken Murufer zu: der Schöcklbach über Andritz zum oberen Mühlgang, der Krois-

¹⁾ Der letztvergangene strenge Winter 1908/09 hätte an einer Stelle beinahe dazu geführt.

²⁾ Janisch, Topographisch-statistisches Lexikon von Steiermark (1878), I. Bd., S. 379—380.

oder Krebsbach aus dem Mariatrostertal, der auch die vereinigten Bäche des Ragnitz- und Stiftingtales (Sparbersbach) aufnimmt, dann Grazbach heißt, größtenteils jedoch überwölbt ist und im unteren Teile der Stadt mündet; endlich das Münzgrabenbächlein.

Von den im Stadtgebiete vorkommenden stehenden Gewässern verdient wohl nur der von schönen Anlagen umgebene und mit Kähnen eifrig befahrene, 10 036 m² große Hilmteich Erwähnung; er dient auch zur Karpfenzucht.

Für die Wasserversorgung von Graz ist bisher das Grundwasser am wichtigsten gewesen, das die Alluvionen der Mur nördlich vom Schloßberge enthalten.¹⁾ Man überließ städtischerseits die ganze Angelegenheit einer Privatgesellschaft, welche im April 1870 in der Körösisstraße (III. Bezirk) eine Pumpstation anlegte; östlich auf dem Rosenberge fand ein Reservoir seinen Platz und im Oktober 1872 wurde die Leitung in Betrieb gesetzt. Anfangs ergab sich kein Anstand; seit 1874 wurde aber die untere Mur reguliert und infolge dessen ihre Erosionstätigkeit im Oberlaufe erhöht; in der Stadt selbst legte sich die Sohle des Flußbettes um etwa 2 m tiefer und damit sank natürlich auch der Grundwasserspiegel. Viele Hausbrunnen versiegten, so daß die Bewohner nun die anfangs bezweifelten Vorteile der Leitung besser würdigen lernten; aber auch die Wasserversorgungsgesellschaft war von der veränderten Sachlage in Mitleidenschaft gezogen und konnte den gesteigerten Bedarf nicht mehr so leicht befriedigen. Die Wassergewinnung beschränkt sich nämlich auf das Dreieck nördlich des Schloßberges zwischen Rosenberg—Rainerkogel und Mur; zudem lenkt die Masse des Rainerkogels mit ihren undurchlässigen Schiefen, die unter dem Alluvium aufs rechte Murufer hinüberreichen und dort den Kalvarienberg bilden, den vom Gebirge herkommenden mächtigen Grundwasserstrom ab. Alle Verbesserungsversuche blieben ungenügend, ja bei Hochwasser wurden die Brunnen infolge der Verunreinigung durch den trüben Fluß teilweise unbrauchbar, so daß wir den paradoxen Fall erlebten, gerade bei rauschender Überfülle des flüssigen Elementes die Leitungen in den meisten Stadthäusern gedrosselt oder gar gesperrt zu sehen!

Nur ein Ausweg ist geblieben: man legte oberhalb der Schwelle des Rainerkogels auf der Andritz eine Hilfspumpstation

¹⁾ Vgl. R. Hoernes, Bau und Bild der Ebenen Österreichs, 1903, S. 192—194.

an, die bei Niederwasser den erforderlichen Bedarf durch eine lange Rohrleitung an das eigentliche Hebewerk liefert.¹⁾ In dem weiten Raume zwischen Schöckl, Geierkogel und Mur gibt es Grundwasser in reichlicher Menge; das Kalkgestein dieser Berge enthält eine Menge trefflichen Wassers, das nur allmählich wieder abfließt. Der mit feinem Sande vermischte Schotter filtert das Wasser, das allen gesundheitlichen Anforderungen völlig entspricht. Die bekannte Quelle Andritz-Ursprung, die 1896 von Dr. Johann Müllner untersucht wurde,²⁾ fördert nur einen kleinen Teil des kristallhellen Wasservorrates zutage, kann aber als typisch gelten. Müllner bestimmte die mittlere sekundliche Wassermenge (die mit 20 cm Geschwindigkeit in der Sekunde ausfließt) auf rund 450 l und stellte auch über die Temperaturen Beobachtungen an. Darnach quillt Wasser von 11·2° C aus dem Boden auf, kühlt sich im Winter an der Luft noch weiter ab und erwärmt sich im Sommer nur wenig (am 29. April 1896 hatte das abfließende Wasser am Grunde 11°, an der Oberfläche 11·2°). Die Grundtemperatur war im April um 0·2° gegenüber dem Dezember gesunken. Der Andritz-Ursprung ist keine Boden-, sondern eine Gesteinsquelle; seine Temperatur unterliegt einem allerdings kleinen Wechsel.³⁾

Die alten Muralluvionen dieser Gegend sind also teils vom Gebirge herab, teils seitwärts vom Flusse her sehr wasserreich; auch steht bei Andritz überhaupt das Grundwasser hoch. Da die jetzigen Hauptbrunnen der Grazer Leitung nicht mehr ausreichen, der Grundwasserspiegel infolge weiteren Einschneidens der Mur noch ferner sinken wird, auch die fortschreitende Verbauung des Dreieckes Schloßberg—Rainerkogel—Mur ungünstig einwirkt, so wird sicherlich die Wasserversorgung der Landeshauptstadt künftig immer mehr, wenn nicht ausschließlich von der Andritz her erfolgen müssen, wo man durch Schaffung eines Schutzrayons die Anlage vor allen Möglichkeiten sichern sollte. Damit wäre das Problem am einfachsten gelöst. Natürlich dachte

¹⁾ Gegenwärtig (Mai 1909) ist das Andritzer Werk beträchtlich erweitert; mit 17. Juli 1908 wurde der Grazer Wasserversorgungsgesellschaft die Grabung von 20 Rohrbrunnen bewilligt und am 17. März d. J. suchte sie neuerdings um 5 Rohrbrunnen an. 10 neue Schöpfstellen, eine zweite Rohrleitung und ein großes Maschinenhaus sind bereits erstellt.

²⁾ Vgl. die Grazer „Tagespost“ vom 17. Mai 1896.

³⁾ Janisch glaubte, die Quelle habe stets unverändert 8·3° R.

man schon früher, bereits in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts daran; man wollte, da Graz damals keinen öffentlichen Brunnen besaß, das Andritzer Wasser auf den Karmeliterplatz (am Fuße des Schloßberges höher gelegen) leiten und von dort in die übrigen Stadtquartiere verteilen.¹⁾ Aber unüberwindliche Hindernisse, vor allem die zu kostspielige Ablösung der zahlreichen am Andritzer Bache entstandenen Industrierwerke, verhinderten den Plan, der nun doch neuerdings wieder — wenn auch in anderer Form — auftaucht.²⁾ Jetzt zieht hauptsächlich eine Fischzuchtanstalt vom Andritz-Ursprung Nutzen; auch die Grazer Bürger dürfen wohl hoffen, dieser Naturgabe noch zu genießen, die man schon lange schätzte. Heißt es doch in Schreiners „Grätz“ (1843): „Die Einsamkeit und Schönheit der Gegend machen den Andritz-Ursprung gewiß zu keiner unfreundlichen Wohnung der Najaden, die der Städter an schönen Sommertagen gar nicht selten besucht, um an ihrer Schale zu nippen und sich an der Frische der Gegend zu erquicken.“³⁾

4. Das Klima. J. Hann rechnet zur mitteleuropäischen Klimaprovinz das Deutsche Reich, Österreich-Ungarn, die Schweiz und Russisch-Polen, jedoch mit Ausnahme der Küstengebiete an der Nordsee und am Adriatischen Meere. Die Grenze gegen die Mediterranprovinz ist im W durch den Hauptkamm der Alpen scharf bezeichnet, im O hingegen erfolgt der Übergang langsam und stufenweise; erst die Meeresküste erfreut sich milder Lüfte. Während im W die südwärts geöffneten Täler klimatische Oasen von hoher Begünstigung darstellen, bleibt im O auch die Südseite der nunmehr nordöstlich streichenden Ketten ungedeckt gegen kontinentale Landwinde aus O und selbst NO. Die östlichen Alpentäler sind daher nach Temperatur, Winden und Niederschlagsverteilung Vorposten des osteuropäischen Landklimas, ebenso wie die südlichen Alpentäler Tirols und der Schweiz Vorposten des italienischen Klimas sind.

Steiermark zerfällt auch klimatisch in ein Ober-, Mittel- und Unterland; eine genauere Einteilung unterscheidet Enns-, Mur-

¹⁾ Dr. Gustav Schreiner, Grätz. Ein naturhistorisch-statistisch-topographisches Gemälde dieser Stadt und ihrer Umgebungen (1843), S. 55, 489.

²⁾ Fr. Ilwof und Karl F. Peters, Graz, Geschichte und Topographie der Stadt und ihrer Umgebung. Graz 1875, S. 57 f.

³⁾ a. a. O., S. 489.

Mürz- und Raabgau, Mittel- und Untersteier.¹⁾ Graz gehört zum mittelsteirischen Gau.

Dieser scheidet sich durch den Gleinalpenzug scharf von Obersteier (Murgau), hat auch im W an der Koralpe eine gute Grenze; hingegen nach O zu geht er unmerklich in den Raabgau über, der seinerseits durch den Kamm der Fischbacher Alpen vom Mürzgau getrennt wird. Jenseits der Windischen Büheln liegt der Gau Untersteier.

Die glücklichste Mischung der klimatischen Eigenheiten aller Landesteile zeigt — wie gleich vorweg betont sei — das steirische Mittelland: „da ist der Frühling viel schöner als im Oberlande, der Herbst freundlicher als im Unterlande. Es stellt in jeder Beziehung ‚das Mittel von Steiermark‘ dar: in der richtigen Verteilung der Niederschläge, von Sonnenschein und Regen, in der Ausgeglichenheit des Wärmezustandes und der Luftströmungen.“²⁾

Am auffälligsten äußert sich das Klima in den Erwärmungsverhältnissen; dieselben fanden für unsere Stadt eine höchst lehrreiche Bearbeitung durch J. Hann.³⁾ Vorerst sei der jährliche Temperaturgang von Graz (in °C) durch W. Traberts 50 jährige (1851—1900) Mittel⁴⁾ veranschaulicht, und zwar zwischen den Reihen von Bruck und Marburg, zum Vergleiche mit dem Ober- und Unterlande.

	Bruck (490 m)	Graz (344 m)	Marburg (270 m)
Januar	—4·0	—2·2	—2·3
Februar	—0·9	0·1	—0·2
März	2·8	4·1	4·1
April	8·0	9·7	9·5
Mai	12·5	14·4	14·4

¹⁾ Dr. Robert Klein, *Klimatographie von Steiermark* (Klimatographie von Österreich, herausgeg. von der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, III. Teil). Wien 1909. Diese vortreffliche zusammenfassende Monographie erscheint eben während der Niederschrift des vorliegenden Abschnittes, den sie nach jeder Richtung hin in willkommener Weise ergänzt. Namentlich mögen auch die ausführlichen Tabellen, denen hier mehrere Angaben entnommen sind, dort eingesehen werden.

²⁾ Klein, a. a. O., S. 162.

³⁾ Über die Temperatur von Graz-Stadt und Graz-Land. *Sitzungsber. d. kais. Akademie in Wien, math.-naturw. Kl., Bd. CVII* (1898), S. 167—181.

⁴⁾ Isothermen von Österreich. *Denkschr. d. kais. Akademie in Wien, math.-naturw. Kl., 73. Bd.* (1901).

	Bruck (490 m)	Graz (344 m)	Marburg (270 m)
Juni	16·0	18·1	18·0
Juli	17·8	19·9	20·0
August	16·9	19·0	18·7
September	13·5	15·3	14·8
Oktober	8·4	10·1	9·9
November	1·9	3·5	3·4
Dezember	—3·2	—1·2	—0·8
Jahr	7·5	9·2	9·1

Darnach erscheint nun allerdings Graz wärmer sogar als das tiefergelegene, rebenumkränzte Marburg; wir dürfen jedoch nicht vergessen, daß Temperaturen in der Stadt aus bekannten Gründen immer höher sind als in der ländlichen Umgebung. Hann berechnet für Graz eine Differenz von $1·4^{\circ}$ im Jahresmittel zwischen Stadt und Land; der Unterschied ist am größten ($1·7^{\circ}$) im Oktober, am kleinsten ($1·0^{\circ}$) im April, da die Häuser im Herbst nicht sogleich erkalten, bezw. im Frühling sich erwärmen, wodurch die normalen Temperaturänderungen innerhalb der geschlossenen Siedelung verlangsamt werden. Die Differenz Stadt—Land ist in Graz vergleichsweise besonders groß; in Ofenpest wurde sie auf $0·7$, in Wien auf nur $0·3$ im Jahresmittel berechnet.

Nun haben wir der extremen Temperaturen zu gedenken, welche einen kontinentalen Zug in die Grazer Wärmeverhältnisse bringen. Während die normale Jahresschwankung nur $22·1^{\circ}$ beträgt (Januar $-2·2$, Juli $19·9$), umspannt der Abstand der mittleren Extreme $44·8^{\circ}$, jener der äußersten Extreme (absolute Schwankung) sogar $57·1^{\circ}$ ($-22·5$ Januar 1903, $34·6$ Juli 1905). Die mittleren Extreme hat Klein für die Periode 1864—1903 in nachstehenden Zahlen gefunden:

Januar	7·2	—13·2	August	27·6	11·1
Februar	10·1	—10·5	September	24·6	6·6
März	16·1	—6·0	Oktober	19·5	—0·2
April	20·8	0·6	November	13·0	—6·1
Mai	24·9	5·3	Dezember	7·7	—10·6
Juni	27·2	10·5	Jahr	29·7	—15·1
Juli	29·4	12·6			

Zwischen Graz-Stadt und Graz-Land ergibt sich hierbei der Unterschied, daß hier die Minima, dort die Maxima bedeutender

sind; in der Stadt stumpfen sich die Extreme ab, die mittlere Schwankung ist daher auf dem Lande größer.¹⁾

Der kälteste Winter für Graz war der bekannte von 1879/80 mit einer Mitteltemperatur von -4.8° (Dezember -7.4 , Januar -4.5 , Februar -2.4) gleich dem mittleren von Turrach (in Obersteier, 1264 m), der wärmste jener von 1901/2 mit 2.2° (Dezember 2.5 , Januar 2.6 , Februar 1.5), wärmer als der mittlere von Pavia. Der kälteste Monat zwischen 1864 und 1903 war der Januar 1864 mit -8.1° gleich dem mittleren von Vent (1880 m). Der kühlfte Sommer in Graz (1864) hatte eine Durchschnittswärme von nur 17.5° wie das 600 m hochgelegene Friedberg (NO-Steiermark); der wärmste (1901) erreichte 20.1° wie in Ofenpest. Der heißeste Monat war der Juli 1865, der mit 22.1° dem von Como gleichkam.

Wenden wir uns nun der Betrachtung des täglichen Temperaturganges zu,²⁾ so zeigt sich, daß das tägliche Maximum etwa um $\frac{1}{2}$ 3 Uhr nachmittags eintritt, im Februar und März aber bis knapp nach 3 Uhr sich verzögert. Das Minimum folgt natürlich dem Sonnenaufgange und stellt sich in den Monaten Oktober—März vor, April—September nach dem Emportauchen des Tagesgestirns ein. Im letzteren Falle beträgt die Zeitdifferenz vom Sonnenaufgang zum Minimum wenige Minuten, im ersteren geht das Minimum dem Sonnenaufgange im Mittel über $\frac{1}{2}$ Stunde voraus.

Der mittlere Temperaturunterschied zwischen Morgen und Nachmittag beläuft sich im Jahresdurchschnitte auf 6° , schwindet im November auf 4.2° und steigt im April auf 7.7° .

Die tägliche Amplitude ist im Sommer bedeutender als im Winter; sie wurde für den Juni auf 8.78° , für den Dezember auf 4.07° , für das Jahr auf 7.15° bestimmt. In Innsbruck (8.16°) und Klagenfurt (7.21°) ist sie größer, in Wien (5.99°) und Salzburg (5.04°) ist sie kleiner als in Graz.

Die mittlere Änderung der Luftwärme von einem Tage zum andern (Veränderlichkeit) ist im Innern der Stadt kleiner als an der Peripherie (hier 1.77° , dort 1.52° nach Hanns Jahresmitteln). Hinter der Veränderlichkeit der Temperatur in Wien bleiben die Grazer Zahlen winters (2.16° gegen 1.95°) und sommers

¹⁾ Hann (a. a. O.) berechnet, allerdings nach zwei verschiedenen Perioden, die mittlere Jahresschwankung für Graz-Stadt (1856—1875) auf 46.1° , für Graz-Land (1887—1897) auf 50.5° .

²⁾ Valentin, Der tägliche Gang der Lufttemperatur in Österreich. Denkschriften der kais. Akademie in Wien, 73. Band (1901).

(1·92° gegen 1·60°) zurück und erreichen sie nur im Frühling; Graz-Stadt zeigt die gleiche Stabilität wie die Tiroler Kurorte Meran und Bozen-Gries.

Wichtig ist ferner auch die Zahl der Frosttage; nach Terminbeobachtungen (1881—1900) ist die Zahl derselben für Graz 101·3, die sich in folgender Weise auf die betreffenden Monate verteilen:

Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April
2·1	11·1	23·9	27·4	22·6	13·3	0·9.

Der erste Frost ist in Graz nach den Terminbeobachtungen (1881—1900) am 29. Oktober, der letzte am 29. März zu erwarten, nach dem Minimumthermometer am 26. Oktober, bzw. 11. April; die äußersten Frostgrenzen sind in der bezeichneten Periode der 9. Oktober (1899) und der 8. Mai (1893).

Demgegenüber verteilen sich die warmen, zur Reife des Weines nötigen „Sommertage“ (mit mehr als 20° Tagesmittel) folgendermaßen:

Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
0·6	5·8	13·7	8·7	1·3	0·1.

Abschließend kann man wohl behaupten, daß die Grazer Temperaturverhältnisse sowohl im jährlichen wie im täglichen Gange angenehme und der Gesundheit zuträgliche sind; einem nicht besonders kalten, aber doch frischen Winter steht ein vier Monate umfassender, doch selten drückender Sommer gegenüber. Es ist dies ein Grund — freilich nicht der einzige —, weshalb Graz in der Ferienzeit nie so verödet wie das lähmend heiße Wien, sondern sogar bei den Bewohnern der südlichen Kronländer und Italiens den Ruf einer Sommerfrische genießt.

Der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist in den Frühlingsmonaten am geringsten; ja die Mittagsstunden des März und April haben kaum halbe Sättigung (53%). Im 10jährigen Mittel ergeben sich für 2 Uhr nachmittags 66, für 7 Uhr morgens 84% als Jahresdurchschnitt der relativen Feuchtigkeit. Die höchsten Beträge weist der November auf (morgens 91%), der somit der feuchteste Monat ist; dabei ist noch zu bedenken, daß zur Zeit der Terminbeobachtung nicht gerade die Extreme eintreten müssen. Die jahreszeitlichen Mittel für die Stunden 7^h a. m. und 2^h p. m. sind:

Frühling	Sommer	Herbst	Winter
80	82	91	85
55	63	74	72.

Die Grazer Luft kann daher — abgesehen von den Frühlings- und Sommermittagen — als feucht gelten, unterscheidet sich aber in dieser Beziehung nicht sehr von der Atmosphäre in den Hauptstädten der alpinen Nachbarländer.

Die Dampfdruckmittel (absolute Feuchtigkeit, in Millimetern gemessen) der einzelnen Monate bilden eine einfache Kurve, die im Januar den tiefsten (3·1), im Juli den höchsten (12·3) Stand erreicht (Periode 1891—1900); das Jahresmittel ist 7·3 mm.

Die Bewölkung ist in Mittelsteier die geringste des ganzen Landes, geringer noch als im benachbarten Raabgau. Das 40jährige (1864—1903) Mittel erhellt aus folgender Reihe:

Januar . . .	6·1	Juni	5·5	November . .	6·6
Februar . . .	5·8	Juli	4·7	Dezember . .	6·6
März	5·6	August . . .	4·6	Jahr	5·6
April	5·6	September .	4·7		
Mai	5·7	Oktober . . .	5·7		

Abnorme Jahre waren 1901/2 mit 7·1 und 1873 mit 4·8 (nach der 10teiligen Skala).

Die Bewölkung ist also im Spätherbst und Winter am stärksten, während Hochsommer und Frühherbst viel wolkenlosen Himmel bringen. Die Extreme waren: Dezember 1903 mit 9·8 und September 1865 mit 2·2. Frühling und Weinlesezeit haben fast genau das Jahresmittel, welches sich übrigens für das ganze Mittelsteier noch etwas niedriger stellt (5·1). Nach Jahreszeiten geordnet ergeben sich für den mittelsteirischen Gau diese Werte:

	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
	5·3	4·4	5·5	5·4
Abweichung vom Jahresmittel:	+ 0·2	—0·7	+ 0·4	+ 0·3

Der Sommer ist heiterer, der Herbst trüber als im Nordosten des Landes, wo sonst ähnliche Verhältnisse herrschen. Dadurch deutet sich bereits der Übergang zum Mittelmeergebiet an.

Die Verteilung der Niederschläge ist, soweit nicht örtliche Ursachen mitwirken, bedingt durch Art und Herkunft der Winde.¹⁾ Bekanntlich wird das mitteleuropäische Wetter aufs stärkste durch

¹⁾ Dr. Paul Deutsch, Die Niederschlagsverhältnisse im Mur-, Drau- und Savegebiete (für den Zeitraum 1891—1900). Geogr. Jahresbericht aus Österreich VI (1907), S. 15—65.

die ostwärts ziehenden atlantischen Minima beeinflußt, die für Deutschland und seine Nachbarländer westliche und südwestliche Winde herbeiführen. Von den durch diese mitgebrachten Niederschlägen können die westöstlich streichenden Alpen nur einen verhältnismäßig geringen Teil auffangen, deshalb sind für sie die mehr nördlich oder südlich wehenden Winde als Regenbringer wichtiger; allerdings täuscht man sich im Gebirge infolge der lokalen Ablenkung oft über die eigentliche Richtung der Winde. Das sommerliche atlantische Maximum und gleichzeitige südeuropäische Minimum bringen nun tatsächlich für das Sommerhalbjahr, in dem ja die meisten Niederschläge fallen, feuchte Nordwestwinde, die sich in den Sommerfrischen der östlichen Nordalpen unangenehm genug bemerkbar machen. Die Südalpen stehen aber schon unter dem Einflusse der mediterranen Luftdruckverteilung; im Herbst und Winter — dort der Regenzeit — lagert über dem warmen Wasser ein Minimum, das durch die Apenninhalbinsel geteilt wird und für die Adria und die Karstländer Süd- und Südwestwinde bedingt, die Regen bringen. Da nun Mittelsteiermark zwischen beiden Gebieten, dem atlantischen und mediterranen liegt, so gehört es keinem ganz an, läßt aber Ähnlichkeiten bald mit dem einen, bald mit dem andern erkennen. Regenbringer sind hier vor allem Süd und Südost, im November der Nordost.

Gehen wir nun auf die besonderen Niederschlagsmengen von Graz ein, so geben uns die folgenden Reihen über die Höhe derselben in Millimetern und die Zahl der Tage mit Niederschlag Auskunft (nach Klein, Periode 1864—1904):

Januar	24	6·4	August	118	12·3
Februar	32	6·7	September	88	9·9
März	46	8·4	Oktober	76	10·0
April	59	10·6	November	51	8·0
Mai	85	12·1	Dezember	44	7·7
Juni	115	13·8	Jahr	859	118·4
Juli	121	12·5			

Deutlich sehen wir das sommerliche Maximum ausgeprägt; der Juni hat die meisten Regentage, der Juli die größte Regenmenge. Die geringsten Beträge hat in beiden Reihen der Januar.

Wie bei der Bewölkung finden wir auch bei der Regenwahrscheinlichkeit in Mittelsteier ähnliche Verhältnisse wie

im Raabgau; sie beträgt für das Jahr 0·31, ist am kleinsten im Februar (0·20), am größten im Juni (0·45); auch haben wir, wie im Nordosten, ein sekundäres Maximum im Oktober (0·35). Die Regenwahrscheinlichkeit ist in der warmen Jahreshälfte geringer als im Raabgau. Je weiter wir nach Süden gehen, um so mehr verschiebt sich das Verhältnis der großen zu den kleinen Regengängen zugunsten der ersteren, d. h. um so seltener, aber ergiebiger wird der Regen. Die mittlere längste Dauer einer Regenperiode fällt in Mittelsteier auf den April.

Nun seien noch einige Extreme aufgeführt. Das regenreichste Jahr (1876) hatte 1059, das regenärmste (1865) 454 mm; die meisten Tage mit Niederschlag enthielt 1878 (175), die wenigsten 1868 (75). Die größte monatliche Regensumme erzielte der August 1896 mit 300, die kleinste der Januar 1882 mit 0 mm; Während dieser Monat keinen einzigen Niederschlagstag aufwies, hatte der Oktober 1878 und 1882 deren 22. Das größte Tagesmaximum (96 mm) fiel am 8. September 1877.

Wenn wir beobachten, daß Graz nicht weniger als 65 Nebeltage hat, Gleichenberg dagegen nur 38, so erkennen wir ohne weiteres den Einfluß der Stadt (besonders im Winter). Die Reihe der 10jährigen (1891—1900) Mittel ist diese:

Januar . . . 12·5	Juni 0·4	November . . 13·1
Februar . . . 6·5	Juli 0·9	Dezember . . 14·2
März 4·3	August . . . 1·0	Jahr 64·9
April 1·1	September . . 2·5	
Mai 1·1	Oktober . . . 7·3	

61% der Nebeltage fallen also zwischen November und Januar.

Die Zahl der Schneetage ist in Graz gering; am meisten zählte man 1895 (41), am wenigsten 1882 (7); in letzterem Jahre waren Januar und Februar schneelos, dagegen hatte der Januar 1895 14 Tage mit Schnee. Im 30jährigen Mittel (1875—1904) verteilt sich der Schneefall folgendermaßen:

Januar	Februar	März	April	Mai	Oktober	November	Dezember	Jahr
5·2	5·0	3·4	0·8	0·2	0·3	2·1	4·4	21·4

Der erste Schnee kommt im Mittel am 22. November, der letzte am 3. April; als äußerste Schneegrenzen sind bisher der 11. Mai 1897 und der 20. Oktober 1892 beobachtet worden.

Die Gewitter sind zwar seltener als im Raabgau, bilden aber doch durch ihre Heftigkeit und den sie oftmals begleitenden

Hagelschlag einen schweren Nachteil des mittelsteirischen Sommers, den das eifrig gepflegte Wetterschießen nicht zu bannen vermochte. 1883 zählte man 38 Gewittertage, 1876 allerdings nur 11, aber im 30jährigen (1874—1903) Durchschnitt sind in Graz doch 24 Gewittertage jedes Jahr zu gewärtigen.

März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Jahr
0·2	1·1	3·6	6·1	5·9	4·9	1·7	0·4	23·9.

Die im Vergleiche zum Raabgau geringere Zahl der Maigewitter deutet Klein als eine Verminderung der Hagelgefahr; aber diese ist noch groß genug. Fallen doch gelegentlich (11. Sept. 1902) Schlossen bis zu Handtellergröße, deren verheerende Wirkung man sich leicht ausmalen kann.¹⁾

Der Luftdruck und seine Periode tritt zwar nicht so empfindlich hervor wie die bisher dargestellten meteorologischen Elemente, ist aber doch zum Verständnis der Windverhältnisse nötig.²⁾

Im Winter liegt Graz am Nordostrande eines alpin-mittel-deutschen Maximums; im März flacht sich dasselbe ab und rückt nach Nordwesten. Im April beginnt sich der Sommertypus der Isobaren zu entwickeln: längs der vom Ozean binnenwärts reichenden Zungen hohen Druckes ziehen kleine von Gewitter und Regen begleitete Luftwirbel über Mitteleuropa dahin und machen das Wetter unbeständig. Erst im September gleichen sich die Gegensätze aus und damit bessert und festigt sich auch die Wetterlage. Im Oktober sehen wir Graz im Bereiche eines nicht sehr stark ausgeprägten südostalpinen Maximums, das im November wieder verschwindet; dafür ragt dann eine breite Zunge hohen Druckes aus Osteuropa über die Alpenländer und bringt einen kontinentalen Hauch in das Herz unseres Erdteiles.

Die jährliche Periode des wahren Luftdruckes im Meeresniveau ist für Graz (1851/80):

700 mm	Januar . . .	+ 66·4	Juni . . .	+ 61·6	November	+ 63·5
	Februar . . .	64·5	Juli . . .	61·7	Dezember . . .	65·4
	März . . .	61·5	August . . .	62·0	Jahr . . .	63·0
	April . . .	61·0	September . . .	63·8		
	Mai . . .	60·9	Oktober . . .	63·7		

¹⁾ Um die Beobachtung der Gewitter und ihrer Begleiterscheinungen erwarb sich Karl Prohaska besondere Verdienste.

²⁾ J. Hann, Die Verteilung des Luftdruckes über Mittel- und Südeuropa. Pencks Geograph. Abhandlungen, Bd. II, Heft 2. Wien 1887.

Die über dem Grazer Felde lagernde Luft wird gleichwohl verhältnismäßig wenig bewegt; die geringere Häufigkeit und Stärke der Winde, die beispielsweise jedem Linzer oder Wiener auffällt, erklärt sich aus der vor den sonst herrschenden Luftströmungen geschützten Lage der Stadt. Am meisten Bewegung zeigt noch, wie zu erwarten, das Frühjahr, am ruhigsten sind Spätsommer und Herbst. Doch bleibt die mittlere Windstärke in der Regel bescheiden; Tage mit Sturm gibt es im 30jährigen (1874—1903) Durchschnitt kaum 18 aufs Jahr.

Januar . . .	1·3	Juni . . .	2·0	November . .	0·7
Februar . . .	0·8	Juli . . .	1·6	Dezember . .	1·0
März . . .	2·5	August . . .	1·7	Jahr . . .	17·7
April . . .	2·2	September . .	1·1		
Mai . . .	1·9	Oktober . . .	0·9		

Die jährliche Windverteilung (in Prozenten aller Beobachtungen) zeigt ein vom nördlichen Mitteleuropa abweichendes Bild (Periode 1891—1900):

N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
6	16	15	19	9	14	8	13.

Östliche Luftströmungen herrschen vor statt der nördlich der Alpen vorwaltenden westlichen, so daß diese in Graz bloß 21% ausmachen (in Wien 50%); ferner kommen die Winde in Mittelsteier meist aus den südlichen Quadranten und diese dominieren namentlich im Sommer, was ebenfalls die geringe Abhängigkeit Mittelsteiers von den Wetterbedingungen nördlich der Alpen bestätigt:

	Frühling	Sommer	Herbst	Winter	Jahr
SO.- + S.- + SW.-Winde .	56	63	52	53	58
NW.- + N.- + NO.-Winde .	26	22	30	31	26.

Infolge des Überwiegens der östlichen Luftströmungen gilt für Graz die Regel nicht, daß die gesünderen und vornehmeren Stadtteile im „Westend“ liegen, wie in Wien, Berlin, London usw.; dort hat Graz vielmehr sein rauchiges Bahnhof- und Fabrikviertel, während im Osten sich Landhäuser und Gärten ausbreiten.

Ein Überblick über das Grazer Klima ergibt folgende Bilder: Der Winter erscheint mild und nebelreich, doch niederschlagsarm. Der Frühling ist stürmisch und sehr trocken, Veränderlichkeit und Kälterückfälle machen ihn unangenehm. Im

Sommer mit seinen zahlreichen Gewittern und seinen relativ starken Niederschlägen bewirken die atlantischen Minima häufige Trübung und Abkühlung, doch kaum je solche trostlose Regenperioden wie etwa im Salzkammergute; bedeutend ist die tägliche Temperaturschwankung. Als schönste Jahreszeit in Graz und Mittelsteiermark gilt der Herbst, dessen ausgeglichene Luftdruckverteilung lange Reihen sonniger windstillere Tage bedingt, deren einziger Fehler die zu früh hereinbrechende Dämmerung ist, Erst der November bringt in der Regel trübe „Allerseelenstimmung“.

Wir sehen also im Klima unserer Stadt ozeanische und kontinentale Eigenschaften gemischt, wie es ja am Ostrande der Alpen nicht anders zu erwarten war; doch ist unverkennbar, daß die atlantischen Einflüsse nicht mehr so maßgebend sind wie im übrigen Mitteleuropa.

Wir dürfen daher sagen: Graz hat ein gemäßigtes Landklima.¹⁾

5. Pflanzen und Tiere. Der Zusammenhang des Klimas mit der Pflanzenwelt kann durch einige phänologische Angaben verdeutlicht werden.

Nach den Untersuchungen von E. Ihne²⁾ umfaßt der Frühling im botanisch-phänologischen Sinne die Zeit, in der folgende Pflanzen aufblühen: Johannisbeere, Schlehe, Süß-, Sauer- und Traubenkirsche, Birne, Apfel, Roßkastanie, Nügelchen (*Syringa vulgaris*), Weißdorn, Goldregen, Eberesche, Quitte. Das Mittel aus den Aufblühzeiten dieser Pflanzen ergibt das sogenannte Frühlingsdatum; es fällt für die mittlere Steiermark zwischen den 29. April und 5. Mai. Der Frühling hält in Graz zur selben Zeit seinen Einzug wie im Klagenfurter Becken, in der oberungarischen Tiefebene, im oberen Donautale bis Regensburg aufwärts, in Salzburg, Innsbruck, Nürnberg, in den tiefer gelegenen Teilen Nordböhmens, im Dresdener Elbetale sowie überhaupt an zahlreichen Flüssen des westelbischen Deutschland, in den südlichen Niederlanden, Belgien und Nordfrankreich — während am Rhein von Basel bis Düsseldorf, an Mosel und Neckar, im Pariser

¹⁾ Vgl. die schöne Charakteristik desselben bei Klein, a. a. O., besonders S. 114 u. 162. — Hier möchte ich noch anmerken, daß ich einige der in diesem Abschnitte enthaltenen Angaben den Zusammenstellungen und Berechnungen des Herrn Dr. Otto Pollak in Graz verdanke.

²⁾ E. Ihne, Phänologische Karte des Frühlingseinzuges in Mitteleuropa (mit Text). Peterm. Geogr. Mitteil. 1905 (Heft 5).

Becken, im südwestlichen Ungarn und Untersteier der Frühling schon eine Woche früher eintrifft.

Zufolge Anton v. Kerners Einteilung der Monarchie in eine mediterrane, pontische, baltische und alpine Pflanzenprovinz hat Steiermark an den drei letztgenannten Anteil.¹⁾ Die Mitte des Landes wird von der Grenze zwischen der baltischen und pontischen Flora durchzogen, die, vom Karst ausgehend, dem Ostrande der höheren steirischen Bergzüge folgt und dann gegen Wiener Wald und Karpathen verläuft. So darf man auch nicht erwarten, auf dem Grazer Felde die charakteristische Flora des einen oder anderen Pflanzenreiches unvermischt zu finden, vielmehr greifen sie vielfach ineinander; überdies ist noch zu bedenken, daß wir uns in Mittelsteiermark in einer alten Kulturlandschaft befinden, wo dem Boden gewissermaßen vorgeschrieben wird, was er hervorzubringen hat. So walten in dem Rundbilde, das wir vom Schloßberge aus überblicken, zunächst die dem Menschen nützlichen Gewächse vor, um so mehr, als wir hier eine dem Ackerbau verhältnismäßig günstige Gegend vor uns haben; liegen ja doch vom steirischen Ackerlande nur 15% in der Ebene.²⁾ Als die wichtigsten Ackerpflanzen Mittelsteiermarks sind zu nennen Roggen und Hafer, ferner Weizen, Gerste, Buchweizen oder Haiden (als zweite Feldfrucht gebaut), türkischer Weizen oder Mais, Hirse, Klee, Futterrübe, Weberkarde, Kartoffel und Hopfen. Natürlich ist in der Umgebung der Hauptstadt auch der Anbau von Gemüse und Hülsenfrüchten lohnend. Die Mitte Steiermarks ist ferner das wichtigste Obstgebiet des Landes (namentlich das Raabtal); dies kann man schon in den östlichen Vororten von Graz bemerken.³⁾ Es handelt sich freilich vorwiegend um sogenanntes Wirtschaftsobst der gangbaren Sorten (Kirschen, Ma-

¹⁾ Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild. Übersichtsband, 1. Abt.: Naturgeschichtlicher Teil, S. 185—248. Wien 1887.

²⁾ Für die landwirtschaftlichen Verhältnisse ist heute noch mit Nutzen einzusehen das große Werk von Hlubek: Ein treues Bild des Herzogthumes Steiermark als Denkmal dankbarer Erinnerung an weil. Se. kais. Hoheit den durchl. Erzherzog Johann, herausgegeben von der k. k. steierm. Landwirthschaftsgesellschaft durch ihren Sekretär Dr. F. X. Hlubek, Prof. und Kais. Rath. Gratz (Kienreich) 1860.

³⁾ 1905 wurden beispielsweise am Bahnhofe von Gleisdorf (östlich von Graz) 5 150 590 kg Obst zur Versendung gebracht, ungerechnet das auf andere Art verschickte. Abnehmer sind die Nachbarkronländer, das Deutsche Reich und die Schweiz.

rillen, Pfirsiche, Zwetschken, Birnen und Äpfel); feineres Tafelobst ist dem Unterlande und den tieferen Lagen des Mittellandes vorbehalten. Nicht vergessen sei der Weinstock, der bis zur Linie Hartberg-Pöllau-Weiz-Graz-Voitsberg ins steirische Gebirge vordringt, dessen Ertragnis aber wohl durchaus an Ort und Stelle konsumiert wird. Im Grazer Stadtgebiete sind 18, im Bezirke Graz-Umgebung 582 ha mit Weinreben bepflanzt. Der Reichtum an Obst, besonders an Äpfeln und Birnen, bietet in dem beliebten Most überall billigen Ersatz für den Wein, der in unserer Gegend wegen seiner geringen Haltbarkeit minder verwertbar ist; dies gilt vor allem von der weststeirischen Spezialität, dem blaßrötlichen, säuerlich-frischen „Schilcher“.

Aber nicht nur Ackerland und Obsthaine gewahren wir im Weichbilde der Stadt und ihrer näheren Umgebung, sondern auch der Waldreichtum Obersteiermarks beginnt bereits an den Randhöhen des nördlichen Grazer Feldes. Nicht allein in Form und Höhe, sondern auch im Pflanzenkleide ist der Gegensatz zwischen den dunklen Waldbergen im Norden und Westen und der heiteren grünen Hügelwelt im Osten und Süden auffallend. Kein Waldbaum herrscht ausschließlich vor; wir treffen allerdings Buche und Fichte am häufigsten, nicht selten gemischt; doch auch Föhren, Tannen, Lärchen, Eschen, Ahorne, Ulmen, Erlen, Linden, Birken und Pappeln sind reichlich vertreten. Unter den höheren Pflanzen des subalpinen Gaues der baltischen Flora (der hier mit dem pannonischen Gau der pontischen Flora zusammenstößt) ist nach Kerner¹⁾ besonders bezeichnend das Grünerlengebüsch auf den Bergen vom Semmering bis Graz. Dagegen sind Eichen, echte Kastanien, Nußbäume nur vereinzelt anzutreffen, wenngleich sie unter günstigen Bedingungen zu stattlicher Größe gedeihen. In den Wäldern ist natürlich auch das Heer niederer Sträucher (Heidel- und Brombeere, Wacholder und Heidekraut usw.) vertreten, die das einförmige Unterholz beleben. Das lichte Gebüsch der trockenen Hügelabhänge geht meist allmählich in die üppigere, doch nicht mannigfaltigere Vegetation der Täler über und die Wiesenründe der Talsohlen verlieren sich in Auen, die an der Mur vor deren Regulierung wohl noch weit ausgedehnter waren. Pappeln, Weiden und Erlen sind hier Charakterpflanzen; darunter wuchern allerlei feuchten Boden

¹⁾ a. a. O., S. 226. 221.

liebende Wiesenkräuter.¹⁾ Geologische Verhältnisse (wie z. B. Kalkinseln, der Dolomit des Schloßberges) bedingen manche auffällige Erscheinung und bereichern das Pflanzenleben in und bei Graz.²⁾

Während „in der Nähe volkreicher Städte die Vegetation an Mannigfaltigkeit nur gewinnen kann, wenn auch dabei mehrere der ursprünglichen Pflanzen notwendig verdrängt werden“,³⁾ so gilt für die Tierwelt nicht ebendasselbe.⁴⁾ Wenn vor 60—70 Jahren die Wildkatze in den nächsten Wäldern (z. B. im St. Leonharder) nicht selten vorkam, die Fischotter an der Grazer Murbücke geschossen wurde, Bären in den Schwanberger und Hirschegger Alpen zu treffen waren, Wölfe jeden Winter aus Ungarn nach Steiermark drangen, so ist das heute wohl schon wesentlich anders geworden und der Jäger darf in Mittelsteiermark, an Säugetieren wenigstens, außer Hasen, Rehen und Hirschen keine allzu reiche Beute erwarten. Die Zucht größerer Haustiere wird hingegen durch die Bedürfnisse der Großstadt gefördert. Nach der Zählung von 1900⁵⁾ besaß

	Pferde	Rinder	Schafe	Schweine
Graz-Stadt	3037	1 269	10	1 878
Graz-Umgebung . .	4615	33 418	360	46 894

Abwechslungsreicher ist jedenfalls die Vogelwelt, die sich ja in Graz sowohl wie auch auf dem Lande liebevoller Beachtung und Pflege erfreut. Von den 220 steirischen Arten kommen fast sämtliche in der Nähe der Hauptstadt und in dieser selbst vor; hier sind Stadtpark und Schloßberg geradezu berühmt wegen der gefiederten Sängern, die ganz zahm ihr Futter in Empfang nehmen, das mitunter fast zu reichlich geboten wird. Besonders die Menge

¹⁾ Einzelheiten in dem seit 1. Juni 1908 erscheinenden Werke Aug. v. Hayeks, Flora von Steiermark. Eine systematische Bearbeitung der im Herzogtume Steiermark wildwachsenden oder im großen gebauten Farn- und Blütenpflanzen nebst einer pflanzengeographischen Schilderung des Landes. Berlin (Bornträger).

²⁾ Einen hübschen, größtenteils noch zutreffenden Überblick über die „Flora der Umgebungen von Grätz“ bietet Fr. Unger in G. Schreiners trefflichem Sammelwerke „Grätz. Ein naturhistorisch-statistisch-topographisches Gemälde dieser Stadt und ihrer Umgebungen“ (S. 82—96). Grätz, F. Ferstl, 1843.

³⁾ a. a. O., S. 96.

⁴⁾ „Fauna der Umgebungen von Grätz.“ Von Fr. Unger. Ebenda, S. 96—102.

⁵⁾ Gemeindeflexikon, IV. Bd.

völlige Einschmelzung der noch immer deutlichen Vorortindividualitäten zu wünschen.

Ein Blick auf den beigegebenen Lageplan der Stadt lehrt, daß der größte Teil ihres Gebietes auf dem linken (östlichen) Murufer sich ausbreitet, wo auch die begrenzenden Höhen vielfach mit verbaut sind; begreiflich, denn die Mur hält sich näher an den Ostrand des Grazer Feldes, am linken Murufer ragt der Schloßberg auf und hier entstand die erste Siedelung. Dazu kommt, daß die namentlich von der Nachmittag- und Abendsonne vollbeschiene Hügellandschaft im Osten viel einladender aussehen als der höhere Bergzug im Westen (Plabutsch 764 m, Buchkogel 659 m) und daß hier eine Reihe lieblicher und fruchtbarer Täler zur Mur herabzieht, während der Westen solcher Gliederung fast ganz entbehrt. Zwischen diesen saftig-grünen, vielverzweigten Tälern dehnen sich in 100—200 m relativer Höhe aussichtsreiche und doch bequem zu ersteigende Rücken (vor allem die „Ries“), die stundenlange ebene Spazierwege erschließen. Darauf beruht großenteils der Reiz und die Annehmlichkeit des Grazer Lebens, auf der unerschöpflichen Fülle von Spaziergängen und Ausflugszielen, wie sie sich in unmittelbarster Nähe einer Großstadt kaum zum zweiten Male finden.¹⁾

Dazu trägt der höhere Westrand des Grazer Feldes infolge seiner Naturbeschaffenheit nicht ebenso bei. Hier herrscht an den steilen Berghängen der Wald vor und der Weg dahin ist vom Mittelpunkte der Stadt aus umständlicher und weiter. Wohl hat sich von Gösting bis Straßgang eine lange Reihe anmutiger Ortschaften gebildet, aber erst am Fuße der Berge, wohin nachmittags bald deren Schatten sinken, während im Osten die Häusermasse sich ganz allmählich gegen die Hügel zu auflockert und größere Siedelungslücken nicht vorkommen. Dafür ist das rechte Murufer für den Fernverkehr bedeutungsvoller: hier stoßen wir auf die alte Wien—Triester Reichsstraße und auf das Doppelgeleise der Südbahn, von welcher Köflacher und Staatsbahn abzweigen. Obwohl die Stadtgrenze über den Schienenstrang hinüber nach Westen reicht und sogar den Fuß des Plabutsch berührt, so erstrecken sich doch die Häuser und Straßen der westlichen Bezirke im allgemeinen nicht so weit. Fabriken in größerer Zahl

¹⁾ W. R. Gründorf v. Zebegény, Grazer Tourist (3. Aufl., 1906), Einleitung.

und Ausdehnung sind längs der Bahnlinien entstanden und jenseits derselben liegt das „militärische“ Graz. Auch der größte, nicht zum Gemeindegebiete der Hauptstadt gehörige Vorort, das industrielle Eggenberg (13 000 Einw.), hat sich hier vor dem gleichnamigen Herbersteinschen Schlosse entwickelt. Ähnlich betrieb-samen Charakter zeigen nur noch die südlichen Viertel dies- und jenseits der Mur und der oberhalb der Stadt gelegene selbständige Vorort Andritz. Wieso auch aus klimatischen Gründen das gesunde und vornehme „Westend“ mitteleuropäischer Städte zu Graz in ein „Ostend“ verkehrt ist, wurde schon in anderem Zusammenhange erklärt.

Das Stadtgebiet mit seinen 21·65 km² umfaßt keineswegs die Gesamtheit der in einheitlichem Wohngebiete vereinigten Siedelungen im Norden des Grazer Feldes; bisher ist es aber noch nicht zur Bildung eines „Groß-Graz“ gekommen. Hier soll naturgemäß nur von der Stadt selbst die Rede sein, wie sie sich zunächst vom Schloßberge aus darstellt. Unschwer ist schon an Form und Farbe der steilen Ziegeldächer die innere Stadt zu erkennen, welche sich an den Südfuß des in dieser Richtung terrassenförmig abfallenden Schloßberges anschmiegt. Doch gehört dieser und die schmale, fast ununterbrochene Häuserzeile, welche ihn auch im Westen und Norden umgibt, sowie der auf dem Glacis und den Festungswällen im Osten erwachsene prächtige Stadtpark noch zum ersten Bezirke (Innere Stadt), dessen Grenzen daher durch die Mur zwischen Ferdinands- und Radetzkybrücke, den Zug der Wickenburggasse, Park- und Glacisstraße, Gleisdorfergasse und Radetzkystraße gegeben erscheinen. Allseits sind um die innere Stadt Vororte entstanden, zunächst längs der in Graz einmündenden Straßen, wie denn auch heute noch (nach F. Ratzels Ausdruck) die strahlenförmige Peripherie das Wachstum der Siedelung unzweideutig bekundet. Es sind aber zunächst die heute schon mehrfach mit elektrischen Bahnlinien belegten Landstraßen, nicht die Eisenbahnen, längs deren die Stadt ihre Fühler immer weiter in die Umgebung vorstreckte; noch jetzt kennzeichnet sich in dem ländlichen Leben und Treiben, das alltäglich auf diesen Wegen in die Stadt flutet, die mit ihrer engeren und weiteren Nachbarschaft innig verwachsene Hauptstadt eines vorwiegend agrarischen Landes. Doch soll nicht geleugnet werden, daß auch die Eisenbahnen, wie bei allen großen Städten, dazu beigetragen haben, mehrere Ortschaften der weiteren Um-

gebung leicht erreichbar zu machen und sie damit in gewissem Sinne zu Grazer Vororten zu stempeln (Gösting, Judendorf, Gratwein, Straßgang, Feldkirchen, Laßnitzhöhe u. a.).

In der baulichen Entwicklung der Stadt Graz können wir vier Abschnitte unterscheiden.¹⁾ Der erste reicht von der Gründung bis zur ersten historisch nachweisbaren Erweiterung unter Kaiser Friedrich III. (1448); eine bescheidene mittelalterliche Kleinstadt, von Gräben und Ringmauern eingeschlossen. Bis zum Ausbau der Festungswerke durch Domenico de Lallo unter Ferdinand I. (1544) reicht die zweite Bauperiode; die italienischen Bastionen und verstärkten Mauern waren durch die letzte der drei Gottesplagen (Heuschrecken, Pestilenz und Türken) notwendig geworden, durch welche Steiermark unter Friedrich III. so viel zu leiden hatte. Infolge der Stadterweiterung umgaben die Mauern bereits den größeren Teil der heutigen inneren Stadt: vom ehemaligen inneren Paulustor (beim Saurauschen Palast am südöstlichen Schloßberghange) begannen sie, zogen hinter dem Franzensplatze zur Burg, zum Tummelplatz, Eisernen Tor (heute Bismarckplatz), Reckturm (Joanneum), um die Franziskanerkirche zum „Sack“ und wieder zum Schloßberge (Westseite), ohne jedoch das oft überschwemmte linke Murufer einzubeziehen. So ist Graz auf dem berühmten, die „Gotsplagen“ erläuternden Freskogemälde an der Südseite des Domes dargestellt (1480).

Im dritten Zeitabschnitte ist Graz nun Festung, deren Werke für uneinnehmbar galten, und Residenz des kunstliebenden Hofes der innerösterreichischen Herrscher.²⁾ Trotz der Gegenreformation erlebte Graz damals seine künstlerische und wirtschaftliche Blütezeit und wuchs fast zum Umfange des heutigen ersten Bezirkes an (bis zum äußeren Paulustor, zum Ring und zur Mur, die nun bis zum oberen Sacktore die westliche Stadtgrenze bildete). Auch um den Brückenkopf am rechten Murufer war eine ansehnliche, doch ungeschützte Ansiedelung entstanden, die Murvorstadt. So präsentiert sich Graz auf dem W. Hollarschen Stiche (1635), der dieser Abhandlung beigegeben ist, bereits recht stattlich.³⁾

¹⁾ A. Kapper, Bauwerke und Straßen aus Alt-Graz. Steirische Zeitschrift für Geschichte I (1903), S. 50.

²⁾ Josef Wastler, Das Kunstleben am Hofe zu Graz unter den Herzogen von Steiermark, den Erzherzogen Karl und Ferdinand. Graz 1897.

³⁾ Die Ansicht „Graecium vulgo Gratz metropolis Styriae“, zwei Blätter von zusammen 88·2 × 37·6 cm in Kupferstich, entstammt der Zeit um 1635

Als Kaiser Josef II. 1787 die Landeshauptstadt der Steiermark zur offenen Stadt erklärte, setzte der vierte Abschnitt ihrer Entwicklungsgeschichte ein. Der Schloßberg blieb zwar Festung, aber die gewaltigen Bastionen fielen allmählich und der mächtige, bis 30 m tiefe Graben, der von Murwasser gefüllt war, wurde zugeschüttet; letzteres geschah vor der Burgbastei erst in der jüngsten Vergangenheit; ja vom Mauerwerke der Bastionen können wir vor der Burg und beim Paulustore noch bedeutende Überreste sehen.¹⁾ Nachdem dann 1809 auch der unüberwindliche Schloßberg, den Major Hackher so heldenmütig verteidigt hatte, infolge des für Österreich ungünstigen Friedensschlusses seiner Befestigungen fast gänzlich beraubt worden war,²⁾ zog auch dieser getreue und starke Wächter der Stadt ein neues Kleid an: er wurde in einen köstlichen Waldpark verwandelt, wie man ihn mitten im Häusergewirre sonst wohl nirgends findet. Die Anregung hierzu gab Feldzeugmeister Ludwig Freiherr von Welden (1780—1853).³⁾

(Zahn, *Stiria illustrata*, S. 159). Sie wurde von Lorenz v. Desipi bearbeitet, der das linke Blatt vollendete, das rechte nur skizzieren konnte; dieses ließ seine Witwe von Wenzel Hollar, der nicht in Graz weilte, vollenden. So erklären sich die unmöglichen Bergformen, insbesondere des Schöckl, die mit dem vorzüglichen Stadtbilde stark kontrastieren (Kapper, *steir. Zeitschr. für Geschichte* I, 70). Dieses sogenannte Hollarsche Bild ist verschiedentlich verkleinert und teilweise frei wiedergegeben worden; es ist auch die Grundlage der Merianschen Ansicht. In Originalgröße wurde es 1879 von der Firma Th. Schneiders Witwe und Presuhn „mit der Nadel auf Stein reproduziert“ und in 200 Exemplaren ausgegeben; der Name des Lithographen Scharf steht links in der Ecke (*Stiria illustr.* 159 ff.). Andere neuere Reproduktionen, selbst zu Reklamezwecken, sind weniger gut. Die beigegebene Verkleinerung beruht auf dem Original, für dessen freundliche Überlassung wir der Leitung des steiermärkischen Landesarchivs danken.

¹⁾ Schöne Ansichten von Graz aus der Zeit vor der Auflösung der Festungswerke bieten die zwei Stiche von A. Trost, 1695 und 1699, verändert wiedergegeben in Deyerlspers „Erbhuldigung“ 1728. Eine davon gibt auch das Titelbild in dem Buche Dr. Anton Schlossars, „Innerösterreichisches Stadtleben vor hundert Jahren. Eine Schilderung der Verhältnisse in der Hauptstadt Steiermarks im 18. Jahrhundert.“ Wien 1877, wieder. (Vgl. *Stiria illustrata*, S. 163 ff.)

²⁾ Das große Modell im Landeszeughause zeigt die Schloßbergfestung in unversehrtem Zustande.

³⁾ Eine umfassende, schwungvoll geschriebene Abhandlung aus der Feder Heinrich Wastians, „Der Grazer Schloßberg“ in der Festschrift zum 6. Deutschen Sängerbundesfeste (1902) unterrichtet erschöpfend über die Schicksale des Grazer Burgfelsens. Unter demselben Titel beschreibt eine kleinere Schrift von Dr. Franz Zistler (Graz 1905) dessen Sehenswürdigkeiten.

Es ist kein Zweifel, daß für Graz der Schloßberg das eigentliche Wahrzeichen bedeutet; deshalb sollte man bei jedem neuen Straßenzuge, bei jeder Neuanlage oder Umgestaltung eines Platzes darauf Bedacht nehmen, ob und wie eine Beziehung zum Schloßberge hergestellt werden kann. Es wäre lebhaft zu wünschen, daß die schönen und zweckmäßigen Entwürfe wenigstens teilweise zur Ausführung kämen, mit denen sich im letzten Winter anlässlich der Ausstellung des Steiermärkischen Kunstvereines („Das Stadtbild von Graz“) die öffentliche Meinung so eifrig beschäftigt hat.¹⁾ Die von berufener Seite dargelegte raumkünstlerische Gestaltung unserer Stadt kann sich auf vieles aus alter Zeit vorhandene Gute stützen: auf Straßen, die geradlinig zwischen Häusern oder Baumreihen einem von ferne sichtbaren Ziele zustreben (Elisabeth-, Annenstraße) oder in Windungen hinziehen und durch immer neue Bilder überraschen (Graben-, Heinrich-, Leonhardstraße, Leechgasse), auf die malerisch den Schloßberg umschlingenden, auch durch ihre Unebenheiten reizvollen Gassen (Spor-, Paulustor-, Jahn-, Wickenburggasse, Sackstraße), auf wirkungsvoll geschlossene Plätze, deren Umrahmung wieder der Schloßberg überschneidet (Haupt-, Franzens-, Karmeliterplatz), engräumige Viertel um ehrwürdige Gotteshäuser, wo uns der Hauch vergangener Jahrhunderte umweht (Dom, Mausoleum Kaiser Ferdinands II., Leech-, Stadtpfarr- und Franziskanerkirche).

Wir haben noch eine Fülle historisch denkwürdiger und zugleich stattlicher Gebäude (Luegg, Landhaus, die Paläste Attems, Meran und Saurau, die k. k. Burg, die alte Universität, das „gemalte“ Haus u. v. a.); viele alte Höfe haben sich noch erhalten, auch zwei der ehemaligen Stadttore (Burg- und Paulustor) und viele reichgezierte Haustore. Diesen aus kunstliebender Zeit überkommenen Schatz sollte man bei Neuschöpfungen immer zu Rate ziehen, damit der genius loci nicht beleidigt werde; bedauerlicherweise ist das bei einigen sonst gelungenen Neubauten geschehen und auch einige andere Zierden sind der Stadt geraubt worden, ohne daß sie vollwertigen Ersatz dafür erhalten hätte. Ich denke da besonders an die freilich notwendige Niederlegung der murseitigen Häuser in der Sackstraße und an die modern-langweilige Verbauung des einstigen Joanneumgartens, dessen

¹⁾ Vgl. die Aufsatzreihe von Dr. v. Drasenovich, „Das Stadtbild von Graz“ im Grazer Tagblatt (Dezember, Januar, Februar 1908/9).

Verlust allgemein beklagt wird.¹⁾ Trotzdem ist auch heute noch der Reichtum an Parkanlagen für Graz bezeichnend. Außer dem 25·9 ha umfassenden bewaldeten Schloßberge und dem 23 ha großen berühmten Stadtparke gibt es zahlreiche zum Teile sehr schöne und gut gepflegte Hausgärten, die innerhalb fast jeden Häuserblockes das Auge erfreuen. Das Grazer „Häusermeer“ ist nicht nur am Rande, sondern bis an den ältesten Stadtkern heran von der spezifisch steirischen grünen Farbe durchsetzt; auch davon überzeugt uns rasch ein Blick von der Höhe des Schloßberges. Graz ist noch immer eine Gartenstadt und wird es hoffentlich bleiben.²⁾ Die heutige Verwertung des Gemeindegebietes zeigt folgende Zusammenstellung:³⁾

Häuser und Hofräume	337·2885 ha
Bau-, Holz- und sonstige Lagerplätze	16·0308 „
Haus-, Obst- und Gemüsegärten	395·3918 „
Öffentliche Anlagen	61·0478 „
Weingärten	17·1474 „
Waldungen	25·7204 „
Äcker, Wiesen und Weiden	1031·7499 „
Begräbnisplätze	28·7762 „
Straßen und Wege	199·2506 „
Eisenbahnen	0·4289 „
Wasserstraßen	34·2963 „
Teiche und sonstige Gewässer	15·2296 „
zusammen	2162·3582 ha.

Anschließend sei noch eine Übersicht über die Gesamtzahl der Häuser geboten. 1770 zählten das „landesfürstliche“ Graz 406, St. Leonhard 478, die Murvorstadt 888, das Münzgrabenviertel 300 Häuser.⁴⁾ Für 1798 gibt Kindermann⁵⁾ 2627 an.

¹⁾ Franz Ilwof, Zur Geschichte des Joanneumgartens in Graz. Steirische Zeitschrift f. Geschichte III (1905).

²⁾ Zur Veranschaulichung dessen dienen die zahlreich vorhandenen Pläne; hier seien zwei genannt, die auch das weitere Gelände zur Darstellung bringen der Situationsplan von J. F. Kaiser (Graz 1844) und der neuere (bei Pechel 1894 erschienene) Plan in 1:12.500 vom Stadtbauamte.

³⁾ Für 1904. Österr. Städtebuch XI (1906), S. 241.

⁴⁾ Nach Akten des Kriegsarchivs (Mitteilung des Herrn Kassenoberoffizials Liebhart).

⁵⁾ In dem weiter unten zitierten „Repertorium“.

1830	stehen	2710	Häuser	1880	stehen	4149	Häuser
1843	„	3038	„	1890	„	4637	„
1857	„	3304	„	1900	„	5384	„
1869	„	3793	„	1904	„	5758	„

Diese Zahlen¹⁾ verraten natürlich nichts über die Veränderung der Größe und Einrichtung der Gebäude. Dieselben überschreiten in Graz herkömmlicherweise nur selten drei Stockwerke. 1880 waren ebenerdig 34·4%, einstöckig 33·3%, zweistöckig 20·6%, dreistöckig 9·7% und mehrstöckig nur 2% aller bewohnten Häuser. Die Gassen der inneren Stadt haben auch unter den Neubauten fast durchweg drei- oder zweistöckige Gebäude, die Vororte besitzen heute noch viele einstöckige und selbst ebenerdige Familienhäuser; erst seit der modernen Steigerung des Bodenwertes baut man auch draußen höher.²⁾

7. Die Bevölkerung. Über Geschichte und Zusammensetzung der Grazer Bevölkerung ist den vorausgehenden Abschnitten schon manches zu entnehmen gewesen.³⁾ Nach dem Zusammenbruche der Römerherrschaft und nach dem Abzuge der Langobarden kamen die Avaren und Wenden (oder Slowenen) in das fast menschenleere Alpenland; ihnen fielen die letzten römischen Erinnerungen zum Opfer. Die nächsten zwei Jahrhunderte breitete sich auch zwischen Save und Donau slawisches Volkstum ungehindert aus, ohne daß es jedoch zu politischen Neugestaltungen gekommen wäre; eine solche ging erst vom germanischen Frankenreiche aus, dem der Baiernstamm schon früh angegliedert worden war. Die Baiern waren es, welche von ihrer neuen Heimat, dem Alpenvorlande, her in ununterbrochenem friedlichen Zuge auch das Gebirge besetzten; denn die Slawen wichen vor der höheren Kultur ohne viel Widerstand zurück und nur zahlreiche Ortsnamen undeutscher Herkunft erinnern noch an ihre einstige Verbreitung. Zu diesen gehört auch unser Graz. Die bekannte „Gründungssage“, wonach die munteren Fremdlinge, die an der Mur Häuser zu bauen begannen, den neugierigen Ein-

¹⁾ Österr. Städtebuch I, XI und Gemeindeflexikon IV.

²⁾ Für weitere Einzelheiten vgl. die Tabelle „Wohnverhältnisse“ im Österr. Städtebuch, I. Bd. (1887).

³⁾ Vgl. die „Geschichte der Stadt Graz“ von Franz Ilwof (in dem eingangs zitierten Buche von Fr. Ilwof u. F. Peters), die historische Einleitung zu dem mehrfach genannten Sammelwerke von Schreiner und die bekannten topographischen Lexika der Steiermark von Schmutz und Janisch.

geborenen auf ihre Fragen und Zweifel „Grät's, so g'rät's“ geantwortet und damit ihrer Stadt den Namen „Grätz“ gegeben hätten, birgt, abgesehen von der kindlichen Namenserklärung, einen Kern von historischer Wahrheit; weshalb haben die Alpen-slaven, die doch früher zur Stelle waren, aus ihrem „Gradec“ nichts zu machen verstanden?¹⁾ Die Sprachgrenze wurde aber noch weiter vorgeschoben und liegt heute mindestens 50 km südlich auf den Windischen Büheln. Wer will sagen, wie weit sie noch hätte vorrücken können, wenn die Kolonisation an der Ostgrenze des römischen Reiches deutscher Nation tatkräftig und zielbewußt fortgesetzt worden wäre, wenn nicht gerade die hervorragendsten Träger der Kaiserkrone die Kräfte ihres Volkes in Italien vergeudet hätten? So konnten jenseits der vom Draueintritt zum Muraustritt verlaufenden Sprachgrenze in Untersteiermark nur Städtegründungen erfolgen, die als deutsche Sprachinseln mit zunehmenden Schwierigkeiten gegen die slowenisch gebliebene Landbevölkerung behauptet werden müssen; dabei wurde mancher Römerort zu neuem Leben erweckt (Pettau, Cilli u. a.).

Die Einwohnerzahl von Graz ist seit langem verhältnismäßig bedeutend, d. h. im Vergleiche zu den im Gebirge und in bajuwarischem Gebiete meist kleinen Orten. Für 1580 wird uns die Zahl 12 000, für 1680 erst 16 000 angegeben, was wohl Kriegszeiten, Türkengefahr und Gegenreformation verschuldet haben. Für 1770 entnehmen wir den Akten des Kriegsarchivs die Zahl von 11 754 Männern (3958 im „landesfürstlichen“ Graz, 1447 in St. Leonhard, 5067 in der Murvorstadt, 1282 im Münzgrabenviertel); als Gesamtzahl für 1770 gilt 24 914, womit auch die Angabe des Schematismus der Diözese Sekkau für 1772 (27 000) stimmt. Eine Kalenderangabe für 1786 weist 27 490 Seelen aus.²⁾ 1798 hat Graz: „22 Kirchen und öffentliche Kapellen, 5 Mönchen- und 2 Nonnenklöster, 28 Glockenthürme, 9 Thurmuhren, 2627 Häuser und beyläufig 35 000 Einwohner.“³⁾ Das 19. Jahrhundert zeigt folgende Entwicklung:

¹⁾ Die Streitfrage, ob „Grätz“ oder „Graz“ bzw. „Graz“ zu schreiben sei, ist seit etwa 40 Jahren im Verordnungswege zugunsten der letzteren Namensform entschieden.

²⁾ Die vorstehenden Angaben verdanke ich Mitteilungen des Hrn. Heinr. Liebhart, städt. Kassenoberoffizials in Graz.

³⁾ Joseph Karl Kindermann, Repertorium d. Steyerm. Geschichte, Geographie, Topographie, Statistik und Naturhistorie. Grätz (F. X. Miller) 1798, S. 201.

1810	zählte man	31 844	Einw., davon	?	männlich,	?	weiblich
1820	„	36 012	„	?	„	?	„
1830	„	37 538	„	16 830	„	20 708	„
1840	„	45 883	„	20 924	„	24 756	„
1850	„	55 421	„	?	„	?	„
1860	„	66 825	„	?	„	?	„
1870	„	82 190	„	38 657	„	43 533	„
1880	„	92 881	„	42 208	„	50 673	„
1890	„	107 508	„	49 220	„	58 348	„
1900	„	132 915	„	61 477	„	71 438	„

Die Zeit der Franzosenkriege läßt natürlich auch das mehrfach (besonders 1809) heimgesuchte Graz nicht emporkommen, so daß die Einwohnerzahl von 1810 hinter der von 1798 zurückbleibt.¹⁾ Die Jahrzehnte vor dem Sturmjahre 1848, durch welches die Formen sozialen Lebens auf neue Grundlagen gestellt wurden,²⁾ zeigen anfangs noch träges Wachstum; aber schon in den dreißiger Jahren beginnt der rasche Aufschwung, wie er nur durch die blühende Industrie erklärlich ist.

Die Gesamtbevölkerung der Stadt (einschließlich Militär) hatte 1883 die 100 000 überschritten; 1890 zählte man insgesamt 112 069, 1900 bereits 138 080 Bewohner. Für 1904 ergab die Berechnung 148 219, für das eben abgelaufene Jahr (1908) 158 358 Bewohner, so daß wir deren Zahl gegenwärtig (Sommer 1909), mit rund **160 000** annehmen dürfen. Durch die nicht einverleibten Vororte erhöht sich diese Ziffer wohl um 20 000—25 000. In der Reihe der österreichischen Großstädte steht Graz hinter Wien (2 042 426), Prag (ohne Vororte 229 571), Triest (218 072) und Lemberg (184 036), dagegen vor Brünn (120 612) und Krakau (106 961).³⁾ Von reichsdeutschen Städten haben derzeit eine der Grazer annähernd gleiche Einwohnerzahl: Danzig, Posen, Altona, Halle a. S., Barmen, Elberfeld, Braunschweig, Gelsenkirchen, Kassel, Aachen, Mannheim, Straßburg i. E., von nichtdeutschen unter anderen Toulouse, St. Etienne, Lüttich, Gent, Gotenburg, Sunderland, Sevilla, Bologna, Venedig, Catania, Athen.

¹⁾ Die Zahlen entstammen der „Historischen Tabelle“ im Österr. Städtebuch I (1887) und den Volkszählungsergebnissen von 1880, 1890 und 1900.

²⁾ Vgl. Prof. Dr. S. M. Prem, Graz in den März- und Apriltagen 1848. Sonderabdruck aus dem 38. Jahresber. d. k. k. II. Staatsgymnasiums. Graz 1907.

³⁾ Nach Berechnungen der k. k. statist. Zentralkommission für Ende 1908.

Graz ist innerhalb des Alpenbogens die volkreichste Siedlung; es erreichte den Rang einer „Großstadt“, ohne besonders günstig im Verkehrsnetze des Kontinents gelegen zu sein. Zunächst scheint es nicht ganz verständlich, weshalb Städte wie Linz, Salzburg, Innsbruck, Laibach so weit zurückblieben, von Bozen, Villach, Klagenfurt, Marburg u. a. gar nicht zu reden; Steiermark ist ja so wie seine bajuwarischen Nachbarländer vorwiegend in ländlicher Weise besiedelt, vielfach sogar in Form von Einzelhöfen. Wenn sich nun die steirische Hauptstadt so überraschend entwickelt hat, so dürfte wohl in der hier stärker vertretenen Industrie ein wichtiger Grund zu erblicken sein; die nahen Kohlenlager haben dabei zweifellos eine entscheidende Rolle gespielt. Metallbearbeitung verschiedener Art (Südbahn-Schienenwalzwerk, Stahl- und Eisenwarenerzeugung, Maschinenfabrik [Andritz], Draht- und Drahtstiftenfabrik), Waggon-, Fahrräder- und Automobilindustrie, Wagen- und Brückenbau, Tuch- (Loden-), Papier-, Glas- und Hutfabrikation, Bierbrauerei („birra di Graz“), Champagner- und Spirituosenerzeugung, Zwieback (Grazer Spezialität), Farbwaren, Möbeltischlerei, Leder- und Schuhwarenindustrie, Uhrmacherei, Seifen, Kerzen, Parfümerie, Zündhölzchen, Leim, Kunstdünger, Mühlenbetrieb, Buchdruckerei — dies sind in bunter Folge die hauptsächlichsten Gebiete industrieller Betätigung in Graz. 1900 zählte man insgesamt 68 Fabriken. Als eine eigentliche „Fabrikstadt“ kann Graz jedoch trotz seiner bedeutenden Arbeiterbevölkerung glücklicherweise nicht bezeichnet werden.

Ein weiterer Grund der Blüte unserer Stadt ist deren Handel. Graz ist dasselbe, was Wien in allerdings ungleich größerem Maße bedeutet: ein Bindeglied zwischen dem hochkultivierten, industriellen Mittel- und Westeuropa einerseits und dem Orient und Mittelerranengebieten andererseits. Gleich wie für Wien ist auch für Graz die ungarische Grenze ein Hindernis weiterer Entfaltung des Ausfuhrhandels und die Entwicklung der transleithanischen Industrie vollzieht sich natürlich zum guten Teile auf Kosten der österreichischen; doch hat die letztere, auch die Grazer, bisher ihr Einflußbereich im großen und ganzen zu behaupten gewußt.

Graz ist ferner der geistige Mittelpunkt einer ganzen Ländergruppe durch seine Universität (gegründet 1585), der sich 1864 die Technische Hochschule beigesellte; auch der Einfluß des Landesmuseums „Joanneum“ darf nicht gering angeschlagen werden (gestiftet 1811 durch Erzherzog Johann).

An die ehemalige Bedeutung von Graz als Hauptort und Residenz Innerösterreichs erinnern noch einige Oberbehörden: das Oberlandesgericht für Steiermark, Kärnten und Krain und das k. u. k. 3. Korpskommando, dessen Bereich sich über die genannten Provinzen und das Küstenland erstreckt.

In Graz befinden sich alle steirischen Landesbehörden und obersten Provinzialämter (Statthaltereie, Landesgericht, Finanz-Landesdirektion, Post- und Telegraphendirektion usw.), hier verhandelt der Landtag und für Ober- und Mittelsteiermark ist unsere Stadt als Residenz des Fürstbischofs von Sekkau auch kirchlicher Mittelpunkt.

Dazu kommen bei Graz die Annehmlichkeit seines geselligen Lebens, die Schönheit seiner Umgebung, der Reichtum an öffentlichen Gärten und das gesunde Klima, wodurch seit jeher zahlreiche Pensionisten des Zivil- und Militärstandes auch aus weiter Ferne angelockt wurden, so daß die Stadt den scherzhaften Namen „Pensionopolis“ erhielt. Dagegen würde der Fremdenverkehr noch eine erhebliche Steigerung vertragen; dem eiligen Reisenden enthüllen sich die schönsten Reize der Stadt eben nur zum kleinen Teile und an „Sehenswürdigkeiten“ im landläufigen Sinne ist sie arm.

Einzelheiten in der Zusammensetzung der Bewohnerschaft zeigt uns die Tabelle der nächsten Seite.¹⁾

Zunächst erkennen wir die auch anderwärts beobachtete Tatsache, daß der weibliche Anteil an der Gesamtbevölkerung erheblich stärker ist als der männliche; diese Ungleichheit besteht schon seit langem, hat sich aber in den letzten Jahrzehnten noch gesteigert.²⁾

Hinsichtlich des Glaubensbekenntnisses überwiegen mit 95% weitaus die Katholiken — ein Erfolg der Gegenreformation, die in Steiermark mit großem Eifer betrieben worden ist; denn einst war das Land zu $\frac{7}{8}$ protestantisch, ja zwischen 1552 und 1572 unterblieb in Graz die Fronleichnamsprozession wegen Mangels an Teilnehmern. Die evangelische Gemeinde (1900 fast 3% der Bewohner) zeigt übrigens derzeit das rascheste Wachstum unter den Grazer Religionsgenossenschaften; von 1880—1900 vermehrten sich die Protestanten um 82, die Katholiken um 39, die

¹⁾ Nach den Spezial-Ortsrepertorien von Steiermark für die Zählungen von 1880 und 1890 und dem Gemeindeglossikon, IV. Bd., für 1900.

²⁾ Vgl. die oben mitgeteilte Wachstumstabelle der Einwohnerzahl.

Zählung von	Häuser	Anwesende Bevölkerung			Glaubensbekenntnis				Umgangssprache der einheimischen Bevölkerung		
		männlich	weiblich	Summe	Kathol.	Evang.	Israel.	Andere	Deutsche	Slowenen	Andere
Graz (Stadt = 2156 ha).¹⁾											
1880	4149	47 118	50 673	97 791	94 127	2194	1211	259	86 195	902	1505
1890	4637	53 721	58 348	112 069	107 850	2679	1255	285	100 108	1205	404
1900	5384	66 642	71 438	138 080	131 233	3958	1620	1269	121 662	1430	581
Graz-Umgebung (Gerichtsbezirk = 73 725 ha).²⁾											
1880	8456	29 847	29 426	59 273	59 082	147	36	8	57 339	63	214
1890	8701	33 626	32 559	66 185	65 743	386	43	13	63 059	482	80
1900	9571	37 682	36 561	74 243	73 683	471	16	73	70 372	219	22

¹⁾ In die Bevölkerungszahlen ist das Militär eingerechnet; die Grazer Garnison zählte 1880: 4910, 1890: 4501, 1900: 5165 Mann. Davon waren (1900) 4152 Katholiken, 123 Evangelische, 13 Israeliten, 877 Andere (bosnische Mohammedaner); von den einheimischen Soldaten sprachen 3144 deutsch, 688 slowenisch, 197 eine andere Sprache.

²⁾ Der Gerichtsbezirk Graz-Umgebung bildet nach Fläche und Bewohnerzahl den weitaus größten Teil der Bezirkshauptmannschaft Graz-Umgebung, die dazu noch den Gerichtsbezirk Frohnleiten umfaßt. Die Bezirkshauptmannschaft mißt 114 481 ha und zählte (1900) 11 783 Häuser, 90 307 Bewohner (46 033 männl., 44 274 weibl.); 89 694 waren katholisch, 519 evangelisch, 16 israelitisch, 78 gehörten einer anderen Konfession an; 85 946 der Einheimischen sprachen deutsch, 252 slowenisch, 68 eine andere Sprache.

Israeliten um 34%, eine Tendenz, die auch im laufenden Jahrzehnte aller Wahrscheinlichkeit nach anhält. Durch das seit längerem hier garnisonierende 2. bosnisch-herzegowinische Infanterieregiment hat die Stadt auch eine kleine islamitische Gemeinde erhalten.

Dem meisten Interesse begegnet in einem gemischtsprachigen Lande naturgemäß die Nationalität der Bewohner. Die Umgangssprache der einheimischen Bevölkerung (also ohne die nach auswärts Zuständigen) ist in Graz ganz überwiegend, ja man kann sagen fast ausschließlich die deutsche; nur 1.6% bedienen sich nach der letzten Volkszählung einer anderen, zumeist der slowenischen Sprache. Von 1880—1900 nahm die Zahl der einheimischen Deutschen um 41, die der einheimischen Slowenen um 59% zu, was aber noch keineswegs zu weitgehenden Schlußfolgerungen berechtigt. Sicherlich ist in Graz schon eine große Zahl fremder Elemente eingedeutscht worden und es hat sich nicht, wie z. B. in Wien, ein nennenswerter Grundstock slawischer Bewohner zu bilden vermocht, der den deutschen Charakter der Stadt bedrohen könnte. Unter den fremden Lauten, die gleichwohl an unser Ohr dringen, fallen namentlich im Sommer jene italienischer Zunge am meisten auf, da Graz (wie schon an anderer Stelle bemerkt wurde) den Südländern als Sommerfrische gilt; früher lag fast immer ein italienisches Regiment hier in Garnison, viele Italiener studieren an der Universität und die Handelsbeziehungen zu Triest und dem Mittelmeere machen sich natürlich ebenfalls bemerkbar. Von den slawischen Völkern kommen nur die Slowenen in Frage, die vorwiegend in untergeordneten Stellen Beschäftigung suchen und dem Übergewichte der deutschen Kultur nicht standhalten; übrigens ist Graz wegen seiner Hochschulen auch für die slowenische Intelligenz wichtig.

Es bleibt noch die Entwicklung der einzelnen Bezirke zu beleuchten; die letzten vier Volkszählungen ergaben für

	I (Stadt)	II ¹⁾ (Leonhard)	III (Geidorf)	IV (Lend)	V (Gries)	VI (Jakomini)
1869	16 846	22 014	11 516	14 188	16 555	—
1880	15 757	29 603	12 375	17 199	17 947	—
1890	15 604	36 911	13 985	20 215	20 853	—
1900	15 439	19 452	16 384	27 427	25 387	28 826

¹⁾ Vormalis Jakomini, von dem St. Leonhard nur einen Teil bildete. Der ehemalige II. Bezirk ist seit den neunziger Jahren wegen zu großer Aus-

Wie überall nimmt auch in Graz die ständige Bewohnerschaft der „City“ ab, doch in vergleichsweise unbedeutendem Maße. Der zum Teile ländliche Bezirk Geidorf, der die Straßenzüge und Villenviertel gegen Rainerkogel, Rosenberg und Hilmteich, den Komplex der Universitätsgebäude und zahllose Gärten umfaßt, hat wenig zugenommen. Mit St. Leonhard, das sich bis zum Ruckerlberge ausdehnt, bildet er den gesündesten und wohllichsten Teil der Stadt.

Demgegenüber haben der südliche (Jakomini) und besonders die westlichen Bezirke (Lend und Gries) durch Industrie, Gewerbetleiß und Handel ihre Volkszahl rasch vermehrt; während das alte Graz ganz am linken Murufer lag und drüben nur zaghaft die bescheidene, ungeschützte „Murvorstadt“ erwuchs, lebt heute ein volles Drittel der Bewohnerschaft jenseits der siebenmal überbrückten Mur.

Wenn wir nun am Schlusse unserer Darstellung die Stadt Graz und den Ort, der ihr im Gefüge der Staaten und Völker angewiesen ist, nach Wahrheit und Gebühr kennzeichnen sollen, so werden wir uns nicht darauf beschränken dürfen, von ihrer politischen, handels- und wirtschaftsgeographischen Bedeutung zu sprechen. Die „deutscheste“ Stadt Österreichs hat vielmehr auch eine nationale Aufgabe zu erfüllen. Das alte „Bayrisch-Grätz“ ist die Hauptstadt eines Landes geworden, das wirklich, nicht bloß dem Namen nach eine Mark bedeutet im Südosten des geschlossenen deutschen Gebietes. „Heute ist aus der slawischen Verschanzung der Vorzeit eine deutsche Festung geworden, eines der größten Bollwerke unserer Nation, wie Königsberg, Danzig, Breslau, deren Wachstum an Volkszahl, Wohlfahrtseinrichtungen und geistigem Vermögen die wehrhafte Stellung der Deutschen an ihren Ostgrenzen verstärkt. Ihre Ringmauern sind gefallen, das „landsfürstlich Hauptschloß“ ist in einen Garten verwandelt, aber die Grazer sind streitbar geblieben, entschlossene Wahrer deutschen Wesens; in den Grazer Hochschulen und Bildungsanstalten, in seinen Museen, Bibliotheken, Theatern, Konzertsälen wird emsig geschmiedet und gefeilt an dem Rüstzeuge, mit dem die großen Nationen ihren Wert bezeugen und ihren Machtkreis erweitern. Je größer, reicher,

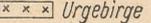
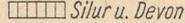
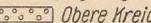
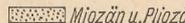
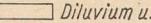
dehnung und Volkszahl geteilt in St. Leonhard (II) und Jakomini (VI), aber trotz der Abtrennung des Leonhardviertels ist Jakomini der volkreichste Stadtteil geblieben.

anziehender Graz, desto stärker ist die deutsche Mark in den Ausläufern der Ostalpen. Nicht die Natur hat ihre Umfriedung geschaffen, nicht der Zufall hat die eigenartige Gestalt dieses Gebietes hervorgebracht, in dem die nationalen Verschiedenheiten so wenig beseitigt werden können wie die klimatischen; die Steiermark entstand und besteht durch den Willen der Deutschen und ihrer Fürsten, die Kraft dieses Willens allein kann sie erhalten.“¹⁾

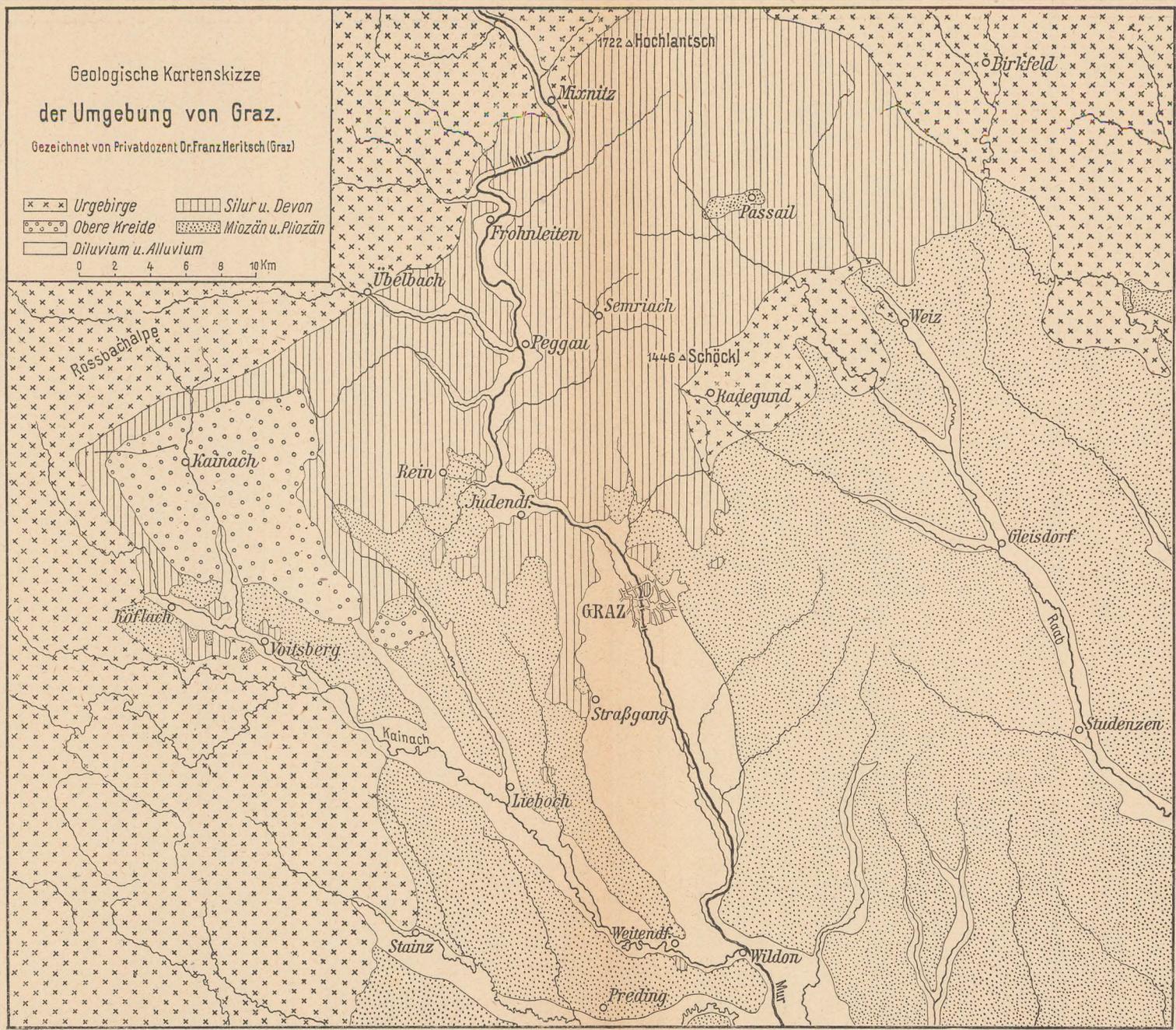
¹⁾ Hans v. Zwiedineck-Südenhorst, Die geschichtliche Stellung der Steiermark. Festschrift zum 6. deutschen Sängerbundesfeste in Graz (1902).

Geologische Kartenskizze
der Umgebung von Graz.

Gezeichnet von Privatdozent Dr. Franz Heritsch (Graz)

- | | |
|---|---|
|  Urgebirge |  Silur u. Devon |
|  Obere Kreide |  Miozän u. Pliozän |
|  Diluvium u. Alluvium | |

0 2 4 6 8 10 Km





GRÆCIUM VULGO GRATZ
METROPOLIS STYRIÆ.

A. S. Epist. Kirch.	U. Zum heiligen Geiste	A. a. das neue P. thur
B. S. Chaturquadr. May	burger spitzell	B. b. das Burck thur
C. S. Anton. d. b. d. d. d. d.	M. S. Andre. d. d. d. d.	C. c. das Eisen thur
D. S. Leonhart frauen	M. S. Anna	D. d. das kelberen stertel
E. S. Anton. d. b. d. d. d.	O. die Keyserliche Burgk	E. e. das muer thur
F. S. Paul. d. d. d. d. d.	P. das Collegium s. c. t. e. s. c.	F. f. das vrsitz sack thur
G. S. d. d. d. d. d. d.	Q. die Wasser jetter	G. g. das ander sack thur
H. S. d. d. d. d. d. d.	R. der bischoff Hoff	
I. S. d. d. d. d. d. d.	S. das Land Haus	
K. S. d. d. d. d. d. d.	T. das Raub Haus	
L. S. d. d. d. d. d. d.	V. das Zeug Haus	
M. S. d. d. d. d. d. d.	X. Pulver Torn	
N. S. d. d. d. d. d. d.	Y. das Keyser spitzell	
O. S. d. d. d. d. d. d.	Z. das alte S. Pauls thur	

Graz um das Jahr 1635

Verkleinerung nach dem Originalkupferstich von Desipi und Hollar im steiermärkischen Landesarchiv in Graz