

XLIV. Jahresbericht

des

Kaiser Franz Josef-Landesgymnasiums

in

Pettau.

Veröffentlicht am Schlusse des Schuljahres 1912/13.

Inhalt :

1. Die Literatur über den „Granulit“ und chemisch-petrographische Untersuchungen über den Granulit bei der „Reichmühle“ (Bachergebirge.) Von Dr. Wilhelm Hoffer.
2. Schulnachrichten vom Direktor.



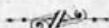
Pettau 1913.

Im Verlage des Kaiser Franz Josef-Landesgymnasiums.



Die Literatur über den „Granulit“ und chemisch-petrographische Untersuchungen über den Granulit bei der „Reichmühle“ (Bachergebirge)

von Dr. Wilhelm Hoffer.



Vorwort.

Die nachstehende Arbeit verdankt ihre Entstehung einer Exkursion des mineralogisch-petrographischen Institutes der k. k. Universität Graz, die unter der Leitung des Herrn Professors Dr. J. A. I p p e n im Herbst 1908 stattfand. Aufgabe der Exkursion war das Studium des Südostrandes des Bachergebirges. Wir besichtigten die Granulitaufschlüsse bei der „Reichmühle“ genannten Örtlichkeit in der Nähe von Windisch-Feistritz (Südbahnlinie Marburg-Cilli) und andere Aufschlüsse dieses Gebietes (Serpentin, Schentowitz-Gneis etc.) Von dem nach Graz mitgebrachten Material erhielt ich durch die Güte meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Professors I p p e n den Granulit der Reichmühle zur petrographischen und chemischen Bearbeitung. Diese erfolgte im Schuljahre 1908/09. Bei der im heurigen Schuljahre zur Drucklegung erfolgten Umarbeitung wurden auch die inzwischen neu erschienenen Arbeiten berücksichtigt.¹⁾

An dieser Stelle sei es mir auch erlaubt, meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. I p p e n, für die freundliche und tatkräftige Unterstützung, die er mir bei vorliegender Arbeit angedeihen ließ, meinen besten und herzlichsten Dank auszusprechen.

PETTAU, im Jänner 1913.



¹⁾ Infolge der hohen Druckkosten erscheint die Arbeit auf Wunsch meiner Direktion in 2 Teilen, so daß also der Schluß dieser Arbeit im Programme des Schuljahres 1913/14 veröffentlicht werden wird.

I. Einleitung.

F. Eigel's Arbeit „Über die Granulite, Gneise, Glimmerschiefer und Phyllite des Bachergebirges“ behandelt die Granulite nur kurz, mehr von allgemeinen Gesichtspunkten aus, und eine eingehende Studie über das Granulitvorkommen bei der Reichmühle ist daher gewiß ebenso wenig überflüssig als eine zusammenfassende Darstellung der Literatur über diesen interessanten Gesteinstypus.

Zunächst möchte ich einige geologische Bemerkungen vorausschicken. Der Granulit tritt an mehreren Stellen des Bachergebirges auf und zwar in der Gegend von W.-Feistritz bei der sogenannten Reichmühle, von wo er sich in n. w. Richtung bis gegen Juritschendorf hinzieht, ferner in der Nähe von Breitenbuch am Noveska gora und am Kohlberg, ferner in der Nähe von St. Martin und von Frauheim und endlich findet er sich am sogenannten Hirschsprung (1070, m) das ist am Rande des Granitplateaus gegen Maria-Rast zu. Wir hatten jedoch während unserer Exkursion nur Gelegenheit, den Granulit bei der Reichmühle und bei Schentowitz zu sammeln, da wir leider trotz der vier Tage langen Exkursion zu keinem anderen Granulit-Fundorte gelangten. Bei dem Aufschlusse in der Nähe der Reichmühle, der ungefähr $\frac{1}{2}$ Stunde von W.-Feistritz in nördlicher Richtung entfernt am Feistritzbach liegt, konnten wir am Gestein alle Übergänge von der massigen bis zur deutlich schiefriigen Struktur beobachten. Der Steinbruch besteht in seiner Hauptmasse aus Granulit; manche Bänke zeichnen sich durch große Orthoklase und Tafeln von weißem Glimmer als pegmatitische Einlagerungen aus. Häufig sind Übergänge zum Gneis und durch Umwandlung des Granats in Glimmer (wie ich aus meinen, später zu erörternden mikroskopischen Beobachtungen schließe) kommen ganz reine und typische Gneise vor. Ferner findet man, daß die Decke des Granulitkerns auch aus Hornblendegestein und Serpentin besteht. Hier und da bemerkt man einen kleinen Eklogitblock, während sich Amphibolit in einem nur einige Zentimeter mächtigen Bande als Zwischenlage sehr verwittert am oberen Teile des Aufschlusses hinzieht. Serpentin findet sich am Fuße des Steinbruches, keilförmig in den Granulit eingelagert. Circa $\frac{1}{4}$ Stunde nördlich dieses Aufschlusses gelangt man zu einem Serpentin-Steinbruche, der u. a. auch sehr schöne Bronzite führt.

Zu erwähnen wäre noch, daß sich die Schilfe von Prof. Dr. Eigel's Arbeit zum großen Teile im Institute vorfinden und ich auch diese zum Vergleiche herangezogen habe.

Was die Gesteine betrifft, die in der Nähe der Granulitlager vorkommen, so ist folgendes zu bemerken. Die Ebene, das ist das an den Bacher grenzende Pettauerfeld, besteht aus Tertiärschichten, aus Sand- und Schotterablagerungen mit Bänken von festem Sandstein und Konglomerat. Den Abhang des Bachergebirges bilden verschiedene Varietäten von Gneisen, ferner Granulite, Eklogite, Amphibolite und Serpentine.

Das Bachergebirge wurde in geologischer Beziehung zuerst von M. J. A n k e r (Kurze Darstellung der mineralogisch-geognostischen Gebirgsverhältnisse der Steiermark, Graz 1835) behandelt, der im Jahre 1841 auch eine

geologische Karte der Steiermark herausgab. Die Arbeiten Ankers haben jedoch hauptsächlich nur über das Vorkommen von Mineralien und Erzen einen Wert. Granulit (Weißstein) ist in seiner Arbeit nicht erwähnt. Seine Arbeiten wurden von E. v. Morlot¹⁾ teilweise ergänzt. 1855 beging Dr. Rolle²⁾ und 1858 Th. v. Zollikofer³⁾ das Bachergebirge; keiner der Autoren nennt jedoch den Granulit. Zollikofer schreibt, daß die Zone der oberen Glimmerschiefer bei Ober-Feistritz als schmales Band beginnt, das aber gegen Westen an Breite zunimmt, so daß sie im Dranngraben auf Kosten der vorhergehenden Zonen zur Alleinherrschaft gelangt. Die Glimmerschiefer sind bei Ober-Feistritz hell und glimmerreich, werden aber bald dunkel oder lilafarbig, meist dünnschiefbrig und sind an der unteren Bacherstraße turmalinreich. D. Stur benützte in seiner Geologie der Steiermark (1871) nur die Arbeiten der genannten Autoren.

Professor Doelter, F. J. Eigel und J. A. Ippen⁴⁾ haben in den Jahren 1892 und 1893 den Bacher durchforscht. Den genannten Autoren schloß sich A. Pontoni⁵⁾ an. Ferner haben geologische Untersuchungen des Bachers F. Teller⁶⁾ und J. Dreger angestellt. Die diesbezüglichen Mitteilungen über Granulit finden sich im Literaturverzeichnisse.

II. Literaturverzeichnis.

Bisher fehlte es an einer etwas größeren Zusammenfassung der Literatur über die Granulite. Ich benütze die Gelegenheit, wenigstens soweit es in Graz möglich war, die Literatur aus den vorhandenen Zeitschriften heranzuziehen, bemerke aber, daß ich mir bewußt bin, etwas Vollständiges nicht bieten zu können, da schon der Begriff Granulit bei den Petrographen verschiedener Nationen verschieden definiert wird. Die französischen Forscher verstehen unter Granulite (granulite) einen Zweiglimmergranit mit granulitischer Struktur, die englischen Petrographen meinen darunter einen Aplit und die Schweden bezeichnen mit dem Worte Granulit (Eurit) die ganze obere Etage der sog. Gneisformation. Dadurch ergibt sich bei der Durchsicht der Literatur eine gewisse Unsicherheit der Feststellung, welcher Definition des Begriffes Granulit der betreffende Forscher beitrifft; auch aus den Arbeiten ist dies nicht immer genau zu ersehen und ich habe mich deshalb in der Folge mehr auf deutsche Arbeiten beschränkt. Die untenstehenden Arbeiten bilden ein Verzeichnis fast der gesamten Literatur über den Granulit. Leider war es mir manchmal nicht möglich, die Originalarbeiten oder Referate⁷⁾ darüber zu bekommen, ich habe daher jene Arbeiten,

¹⁾ „Übersicht der geolog. Verhältnisse des südlich von der Drau gelegenen Teiles von Steiermark.“ Haidingers Berichte 1849 3 V. (174).

²⁾ „Geolog. Untersuchungen in der Gegend zwischen Ehrenhausen, Schwanberg, W.-Feistritz und W.-Gratz in Steiermark.“ Jahrbuch geolog. R.-A. 1857 III (266).

³⁾ „Die geolog. Verhältnisse des Drauthales in Untersteiermark.“ Jahrb. geolog. R.-A. 1859 X (200).

⁴⁾ „Zur Kenntnis der Eklogite und Amphibolgesteine des Bachergebirges.“ Mitt. d. naturw. Ver. f. Steierm. 1893.

⁵⁾ „Über die mineralogische und chemische Zusammensetzung einiger Granite und Porphyrite des Bachergebirges.“ Tschermak's min. und petr. Mitteilungen. 1894.

⁶⁾ „Der sog. Granit des Bachergebirges.“ Jahrb. geol. R.-A. 1894.

⁷⁾ Von den benützten Werken sind hauptsächlich zu nennen: Das Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt (Wien), das Neue Jahrbuch und das Zentralblatt für Mineralogie, Paläontologie und Geologie (Schweizerbarth'scher Verlag, Stuttgart), die Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft (Berlin, Wilhelm Hertz,) Tschermak's: Mineralogische und petrographische Mitteilungen (Wien) u. v. a.

in die ich selbst Einsicht nehmen konnte, mit einem Sternchen versehen.
v. Cotta und Naumann „Geognostische Beschreibung des Königreichs Sachsen“ (Heft I 1—49, Heft II 1—57) (Vgl. auch Karsten's Archiv V. 1833 277).

* **Zirkel** „Granulite von Rosswein“ CXXII 1864 (625).

Scheerer „Analysen von Granulit“ (Festschrift zur 100jähr. Jubelfeier der königl. sächs. Bergakademie zu Freiberg (1866).

* **M. Lipold**: „Die krystallinen Schiefer- und Massengesteine in Nieder- und Oberösterreich nördlich von der Donau“, Jahrb. geol. R.-Anstalt III. 1852. (35).

* **J. Czížek** „Geologische Zusammensetzung der Berge bei Mülk, Mautern und St. Pölten in Niederösterreich“, Jahrb. geol. R.-Anstalt IV. 1853 (264—283).

* **C. Peters** „Die krystallinen Schiefer- und Massengesteine im nord-westlichen Teile von Oberösterreich“. Jahrbuch geol. R.-Anstalt 1853 IV (232—264).

* **Fr. Hochstetter** „Geognostische Studien aus dem Böhmerwalde“ Jahrb. geol. R.-Anstalt 1854 V (268).

* **C. F. Naumann** „Über die Bildung der sächsischen Granulitformation.“ Jahrb. geol. R.-Anstalt 1856 VII (766).

* **A. Miller-Hauenfels** „Bericht über die geognostische Erforschung der Umgebung von St. Michael und Kraubath in Obersteier“ V. Bericht des geognostisch-montanistischen Vereins für Steiermark 1856.

* **F. Seeland** „Bericht über die geognostische Begehung der südöstlichen Umgebung von Leoben im Jahre 1853—54“ ebenda.

* **C. W. Gümbel** „Geognostische Beschreibung des Königreichs Sachsen.“ II. Band: „Geognostische Beschreibung des ostbayerischen Grenzgebirges.“ Gotha 1868 (355 ff.)

* **J. Jokély** „Die geologische Beschaffenheit des Erzgebirges im Saazer Kreise in Böhmen.“ Jahrb. geol. R.-Anstalt VIII 1857 (546).

* **C. Naumann** Jahrb. f. Min. etc. 1873 I (149).

* **Th. Scheerer** „Über die Genesis der Granulite, mit besonderer Beziehung auf die sächsische Granulitformation“ Jahrb. f. Min. etc. 1873 I (673—690).

* **E. Dathe** „Die Diallaggranulite der sächsischen Granulitformation“ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1877 XXIX. (274—340).

J. Lehmann „Die Resultate der neuen geolog. Aufnahmen im sächsischen Granulitgebirge“ ebenda XXX. (547 ff.)

* **A. Stelzner** „Bemerkungen über krystalline Schiefergesteine aus Lappland“ Jahrb. f. Min. etc. 1880 II (104).

* **H. Credner** „Geologischer Führer durch das sächsische Granulitgebirge“. Nach den Resultaten und Erfahrungen der geolog. Landesuntersuchung des Königreichs Sachsen. Herausgegeben vom königlich-sächsischen Finanz-Ministerium. Leipzig 1880.

* **F. Becke** „Die krystallinen Schiefer des niederösterreichischen Waldviertels“. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. 1881 LXXXIV I. Nov.-Heft (546—560).

* **E. Kalkowsky** „Über Hercynit im sächsischen Granulit.“ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1881 33 (533—539).

* **A. C. Törnebohm** „Geologisk öfversigtskarta öfver Mellersta Sveriges Bergslag. Blad 1, 6, 8, 9. — Beskrifning till Blad 6, 8 och 9 af Geologisk öfversigtskarta öfver Mellersta Sveriges Bergslag.“ Pa Bekostnad af Jernkontored. Stockholm 1882.

* **E. Dathe** „Beiträge zur Kenntnis des Granulits.“ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1882 **34** (12—40).

* **E. Kalkowsky** „Die Gneisformation des Eulengebirges“ Leipzig 1878. (30 p.)

E. Dathe ebenda. Abhandlung pr. geol. L.-Anstalt. Neue Folge, Heft **13** 1892 (20).

A. Stelzner „Über Granulit und Pyroxengranulit“ N. Jahrb. f. Min. etc. 1871 (244).

* **v. Lasaulx** „Granulite von Eitzdorf“. N. Jahrb. f. Min. etc. 1872 (828).

* **J. Lehmann** „Allgemeines über Granulit“ (Zeitschr. geol. Ges. 30 1878 (547).

J. Lehmann „Struktur der Augengranulite“ Sitzungsber. niederrh. Ges. zu Bonn 1881 (189).

J. Lehmann „Rutil und Titaneisen in den Granuliten“ ebenda 1881 (79).

Kuhlberg „Granulite von Alön, Pargas“ Archiv d. Naturkunde Liv-Esth. und Kurlands (**1**) IV 1867 (135).

* **M. Jernström** „Granulit von finnisch Lappmarken“. Material till finska Lappmarken, Geologie 1874.

J. Roth „Granulite von Ober-Weistritz, Niederschlesien“, Erläuterungen zur geognostischen Karte von Niederschlesien 1867 (105).

* **Th. Hirtdahl und Irgens** „Granulite von Gullfeld, Norwegen. Geologiska undersögcher i Bergens omeg.“ Programm der Universität Christiania 1862 II. 23 Bull. soc. géol. (2) **22** 1865 (532).

v. Lasaulx „Rinden um Granat“, Sitzungsber. niederrh. Ges. zu Bonn 1882 (125).

Oborny „Granulit von Namiest, Mähren“. Verh. naturf. Vereins zu Brünn 1867.

H. Reusch „Granulite von Telleviken. Die Fossilien führenden krystallinen Schiefer von Bergen;“ übersetzt von Baldauf, Leipzig 1883 (20).

Kjerulf und Reusch „Hornblendegranulit von Meraker u. a. O. in Norwegen.“ Norske Vidensk. Selskabs skrifter 1882 (90—135).

* **F. Becke** „Die Gneisformation des niederösterreichischen Waldviertels“. Tschermak's Min. u. petr. Mitt. 1882 IV (189—264).

* **A. Sjögren** „Mikroskopiska studier II. Undersökning af den eurit (granulit) som utgör ömgifvande bergarten vid Aammebergs zink grufoor.“ Geol. Fören i Stockholm 1882, Bd. V, Nr. 5 [**61**] (216—227).

* **A. Böhm** „Über die Gesteine des Wechsels: eine granulitartige Varietät des Albitgneises.“ Tschermak's Min. u. petrogr. Mitt. 1883 V (208).

* **Hermann Credner** „Das sächsische Granulitgebirge und seine Umgebung.“ Erläuterungen zu der Übersichtskarte des sächsischen Granulitgebirges und seiner Umgebung im Maßstabe von 1:100.000 der natürlichen Größe. Herausgegeben vom königl. Finanzministerium. Nach den Resultaten der königl. sächsischen geologischen Landesuntersuchung. Leipzig 1884 (160 pag.)

* **M. von Miklucho-Maclay** „Über metamorphe Schiefer vom Fluße Witim in Ost-Sibirien“ N. Jahrb. für Min. etc. 1885 II (146—150).

* **J. Lehmann** „Untersuchungen über die Entstehung der altkrystallinen Schiefergesteine“ Bonn 1884 (212 ff.).

* **A. Merian** „Studien an gesteinsbildenden Pyroxenen.“ N. Jahrbuch für Min. etc. Beilageband III. (307 ff.).

* **A. von Lasaulx** „Über einige Erdarten und Gesteinsproben aus

dem Küstengebiete des westlichen Afrika.“ Sitzungsbericht der Niederrheinischen Gesellschaft in Bonn 1885 (287—298).

Thürach „Zirkon im Granulit.“ Verh. physikal.-medic. Ges. Würzburg 1884. Neue Folge XVIII (16).

* **E. Kalkowsky** „Elemente der Lithologie“ 1886 (176 ff.)

* **C. Freiherr v. Camerlander** „Zur Geologie des Granulitgebirges von Prachatitz am Ostrande des Böhmerwaldes.“ Jahrb. geol. R.-Anstalt **37** 1887 (117 ff.)

* **Danzig** „Mitteilungen aus dem min. Institut der Universität Kiel“ I. 1888 (33).

K. Dalmer und E. Dathe „Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königr. Sachsen, Sektion Roßwein-Nossen“, Blatt 63 (1—51). Herausgegeben vom königl. sächsischen Finanzministerium.

* **Fred. J. H. Merrill** „On the Metamorphic Strata of South eastern New-York.“ Amer. Journ. of Sc. **39** 1890 (383—392).

Hatch „Pyroxengranulit von Antanarivo, Madagaskar“, Quart. Journ. soc. **45** 1889 (344).

* **A. Rossiwal**, „Beiträge zur geologischen Kenntnis des östlichen Afrika. II. Über Gesteine aus dem Gebiete zwischen Usambara und dem Stefanie-See.“ Denkschrift. Akad. d. Wiss. Wien Math.-naturw. Cl. **58** 1891 (465—550).

* **J. Ploner** „Über Granat-Granulit in Tirol.“ Tschermak's Min. u. petr. Mitt. XII 1892 (313—327).

* **A. Rossiwal** „Granulite vom Unterlauf des Passyani, Ostafrika,“ Denkschr. Akad. d. Wiss. Wien **58** 1891 (470, 474).

* **Zirkel** „Lehrbuch der Petrographie“ III. Band.

* **C. Doelter** „Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges.“ Mitt. d. naturw. Vereines f. Steiermark. 1892. Arbeiten der Sektion für Min. etc. 1893 (34—55).

* **H. Barviř** „Bemerkungen über die mikroskopische Beschaffenheit des Granulits von dem Iglawalluße in Mähren.“ Sitzungsab. böhm. Ges. d. Wiss. 15. Dez. 1893 (27 p.)

* **C. Doelter** „Zur Geologie des Bachergebirges.“ Mitt. d. naturw. Vereines für Steiermark 1893 (Arbeiten der Sektion f. Min. etc.)

* **F. Eigel** „Über Granulite, Gneise, Glimmerschiefer und Phyllite des Bachergebirges.“ Mitt. d. naturw. Vereines f. Steiermark 1893 (Arbeiten d. Sektion).

* **J. L. Barviř** „O granulitovych ellipsoidech u Prachatic a Křistanova.“ Vest. král. Česk., Spol. Nauk **30**. 1894.

* **J. Dreger** „Über die Gesteine, welche den Südrand des östlichen Teiles des Bachergebirges bilden.“ Jahrb. geol. R.-Anstalt 1894 (247—250).

* **C v. John** „Chemische und petrographische Untersuchungen an Gesteinen von Angra Pequena, der Cap Verdischen Insel St. Vinzenz, vom Cap Verde und von der Insel San Miguel (Azoren).“ Jahrb. geol. R.-Anstalt **46**. 1896 (279—292).

* **J. Dreger** „Geologische Mitteilungen aus dem Bachergebirge in Südsteiermark.“ (Spezial-Karte Zone 20 Col. XIII.) Jahrb. geol. R.-Anstalt 1896 (85—90).

* **C. G. Melzi** „Sopra alcune rocce dell'isola di Ceylon.“ Rend. Ist. Lomb. di sc. e lett (2) **30** 1897 (14 pag.)

H. L. Barviř „Über den grünlichen Pyroxengranulit von Adolfsal.“ Sitzungsab. böhm. Ges. d. Wiss. Prag 1897 Nr. III (6 p.) Böhmisch.

* **H. Lenk** „Studien an Gesteinen aus dem mexikanischen Staat

Oaxaca.“ Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der Republik Mexiko 2. Heft (57—142) Leipzig 1898.

E. Weinschenk „Zur Kenntnis der Graphitlagerstätten. — 3. Die Graphitlagerstätten der Insel Ceylon.“ Zeitschrift f. prakt. Geologie 1900 Juni (174).

E. Weinschenk „Zur Kenntnis der Graphitlagerstätten, chem.-geolog. Studien. III. Die Graphitlagerstätten der Insel Ceylon.“ Abhandlungen d. k. bayr. Akad. d. Wiss. II. Cl. **21**. 2. Abt. (279 pag.) München 1900.

* **A. K. Coomára-Swámy** „On Ceylon Rocks and Graphit“ Quart. Journ. Geol. Soc. **56** (590—615). Pl. XXXIII London 1900.

K. A. Redlich „Die sog. Granulite des nördlichen Böhmerwaldes.“ Tschermak's min. u. petr. Mitt. **19** (207—217) 1900.

* **F. E. Suess** „Der Granulitzug von Borry in Mähren.“ Jahrb. geol. R.-Anstalt 1900 (615).

* **H. Rosenbusch** „Elemente der Gesteinslehre“, II. Aufl. 1901. (504 ff.)

* **A. Sachs** „Der Weißstein des Jordansmühlen Nephritvorkommens“, Zentralblatt f. Min. etc. 1902 (385—396).

* **A. K. Coomára-Swámy** „The Crystalline Limestones of Ceylon“, Quart. Journ. Geol. Soc. **58** (399—424) Pl. XIII, XIV London 1902.

* **F. Grünling** „Über Mineralvorkommen Ceylons.“ Tschermak's min. u. petr. Mitt. 1901.

* **Credner und Danzig** „Die neueren Anschauungen über die genetischen Verhältnisse des Granulitgebirges.“ Aus Sektion Geringswalde-Ringetal (44—48). Aus den Erläuterungen zu den geol. Spezialkarten des Königreichs Sachsen. Herausgegeben vom königl. sächs. Finanz-Ministerium.

* **M. Kästner** „Zur Genesis des sächsischen Granulitgebirges.“ Zentralblatt für Min. etc. 1904 (196).

* **H. Credner** „Die Genesis des sächsischen Granulitgebirges.“ Ebenda 1907 (513).

* **E. Kalkowsky** „Der Korundgranulit von Waldheim in Sachsen.“ Abh. d. naturw. Ges. in Dresden 1907 II (47—65).

* **W. Bergt** „Über neue Vorkommnisse von Pyroxengranulit und über dessen allgem. Verbreitung.“ Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges. **60** 1908 (231)

W. Bergt „Pyroxengranulit im Plansker-Gebirge in Südböhmen.“ Zeitschr. deutsch. geol. Ges. **60**. 1908. (7 p. mit 1 Tafel).

* **W. Bergt** „Über Anorthosit im Granulitgebirge des Plansker Gebirges in Südböhmen.“ Zeitschr. deutsch. geol. Ges. **61**. 1909. (73—81).

* **P. J. Hohnquist** „Utkast till ett bergarts schema för urbergsskiffrarna.“ Geol. Fören. i Stockholm. Forh. **30**. 1908 (269—293).

* **F. Leibling** „Die Granulite an der Eger“. Weida i. Th. 1908. Dissertation Leipzig.

* **A. G. Högbom** (Om en ändring of nomenklaturen för vara granuliter eller hälleflintgneiser.“ Geol. För. Förh. **30**. 1908 (45—69).

* **W. Petraschek** „Die kristallinen Schiefer des nördlichen Adlergebirges.“ (Mit einer Tafel und 5 Zinkotypien im Text). Jahrb. d. geol. R.-A. 1909 (427—524).

* **M. Weber** „Metamorphe Fremdlinge in Eruptivgesteinen.“ Sitz.-Ber. k. bayr. Akad. d. Wiss. 1910 (2 Taf. 38 p.)

* **H. E. Johansson** : „The Flogberget iron mines.“ Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. **32**. 1910 (1 geol. Karte, 411—423).

* **H. E. Johansson** „Die eisenführende Formation in der Gegend von Grängesberg.“ Geol. Fören. i Stockh. Förhandl. **33** 1910 (6 Tafeln, 2 geol. Karten, 239—410).

III. Allgemeines über den Granulit.

Zwei Arten von Gesteinen, die von vielen den kristallinen Schiefen beigesellt werden, haben trotz aller Forschungen eine noch sehr zweifelhafte Stellung. Es sind dies der Eklogit und der Granulit. Man kann von beiden sagen, daß wohl ebenso viele Stimmen sich dafür erhoben haben, daß diese Gesteine eruptiver Natur sind, wie es viele gegeben hat, die sie entweder als urkristalline Schiefer oder als metamorph bezeichneten. Der Granulit wird bald zu den eruptiven aber metamorphosierten Bildungen, bald zu den kristallinen Schiefen, bald auch zu den stark umgewandelten Sedimenten gestellt; kurz, seine Stellung war schon Gegenstand langer Erörterungen und Meinungsverschiedenheiten, die im wesentlichen aber noch immer keine Lösung der wichtigen Frage gebracht haben.

Es soll nun hier näher auf die Granulite insgesamt eingegangen werden, 1. damit ein möglichst vollständiges und allgemeines Bild dieses merkwürdigen Gesteins geschaffen werde, 2. damit dann auch die Stellung des Granulits der Reichmühle innerhalb dieses Bildes festgestellt werden könne.

Was die Geschichte des Granulits betrifft, so wäre folgendes zu erwähnen:

Der Granulit wurde zuerst von v. Justi im Jahre 1761 unter dem Namen *Namiester-Stein* aus der Gegend von Namiest in Mähren als ein neuer Halbedelstein beschrieben. Später nannte man dieses Gestein auf Anregung Werners, der dieses Gestein seit 1778 in Sachsen kannte, wegen seiner weißen oder hellen Farbe *Weißstein*. Die erste Publikation unter diesem Namen ist die von Engelbrecht „Kurze Beschreibung des Weißsteins, einer im geognostischen System bisher unbekannt gewesenen Gebirgsart (Leipzig 1802).“ Da jedoch auch dunkle Varietäten des Weißsteines bekannt wurden, schlug Weiß den Namen *Granulit* vor. 1854 faßte Forselles die Granulite, Sparagnite und Porphyre unter dem Namen „*Eurite*“ zusammen, welcher Name von Erdmann jedoch nur auf die Granulite beschränkt wurde. 1875 schlug Erdmann die Bezeichnung „*Leptite*“ (*λεπτός* = fein), bald darauf Torell den Namen „*Hälleflintgneise*“ vor. 1880 trat Tornebohm für den Namen „*Granulit*“ ein, der auch für dieses Gestein von den meisten Forschern beibehalten wurde. Die französischen Forscher wenden den Namen *Granulit* für Varietäten des eruptiven Granites an und die schwedischen Geologen sind über den Gebrauch des Namens *Granulit* noch nicht einig. Aus diesem Grunde tritt Högbom 1908 wohl hauptsächlich zur Einigung der schwedischen Geologen dafür ein, entweder den Namen „*Leptit*“ wieder einzuführen oder besser die hälleflintartigen Gneise, dichte Gneise, Granulite und Granulitgneise der jetzigen schwedischen Bezeichnung unter dem Namen „*Kryptite*“ zusammenzufassen. Kataklastische Gesteine von hälleflintartigem oder hälleflintgneisartigem Aussehen wären als „*Klastokryptite*“ zu bezeichnen. Die deutschen Geologen und Petrographen halten jedoch an dem von Weiß eingeführten Namen *Granulit* fest, da das von den schwedischen Geologen benannte Gestein nicht identisch mit unserem *Granulit* ist.¹⁾

¹⁾ Über die petrographische Zusammensetzung des schwedischen „*Eurites*“ oder *Granulites* s. S. 26.

A. mineralogische Zusammensetzung der Granulite.

Granulit ist kein einheitlich ausgebildetes Gestein, sondern bildet sehr zahlreiche und z. T. sehr verschiedene Varietäten. Die in Sammlungen meist allein anzutreffende Varietät, die wesentlich aus Orthoklas und Quarz mit beigemengtem Granat und Cyanit besteht und mit dem Namen: *normaler Granulit* versehen wurde, ist selbst im sächsischen Granulitgebirge nur sehr untergeordnet vorhanden. In den meisten Fällen tritt zu diesem Mineralbestande noch mehr oder weniger Glimmer hinzu. Plagioklas fehlt wohl nie. Die Granulite sind von weißer, licht- bis dunkelgrauer, lichtrötlicher bis lichtgelber Farbe. Mitunter finden sich wohl auch solche von roter Farbe, wenn sie granatreich wie z. B. die mexikanischen Granulite von Las Sedas und von grüner bis fast schwarzer Farbe, wenn sie pyroxenreich sind. Mineralogisch sind die Verhältnisse bezüglich des Wechsels in den Bestandteilen ganz ähnlich wie beim Granit; während aber für diesen schon die genetischen Fragen viel klarer liegen, ist dies beim Granulit nicht der Fall. Außerdem sind aber hier noch mannigfache andere Schwierigkeiten vorhanden, so daß auch die deutschen Autoren in der Erklärung dessen, was Granulit ist, sehr voneinander abweichen, wie im folgenden gezeigt werden soll.

C. W. Gümbel¹⁾ beschreibt den Granulit in *typischer* Ausbildung als ein glimmerfreies Gestein, das mit Granit und Gneis verwandt ist und in einer aus Feldspat und Quarz bestehenden, mehr oder minder feinkörnigen Grundmasse eine reichliche Einnengung von Granat oder Schörl besitzt. Die meisten Autoren²⁾ beschreiben den Granulit als ein Gestein, das aus einem innigen Gemenge von Quarz und Feldspat zusammengesetzt, teils vollkommen körnig gefügt, teils geschiefert ist.

Meistens bestehen die Granulite aus einem einer Grundmasse vergleichbaren Gemenge von Quarz und Feldspat, das sehr oft nur mikroskopisch auflösbar ist und in dem die anderen Gemengteile porphyrischen Einsprenglingen vergleichbar mehr oder weniger deutlich hervortreten. Es beteiligen sich an der Zusammensetzung der Granulite: Quarz, Feldspat, Granat (manchmal ganz oder teilweise vertreten durch Turmalin), Apatit, Zirkon, Eisenerze, Biotit, Muskovit, Sericit, Rutil, Sillimanit, Cyanit, Prismaticin, Hercynit, Hornblende, Andalusit, Fibrolith, Uralit, Pyroxene mannigfachster Art, Amphibolit, Cordierit, Graphit, Korund, Orthit, Epidot, Triplit und Titanit, wobei die Zusammensetzung: Quarz, Feldspat, Granat und meistens auch Glimmer charakteristisch und wesentlich ist.

Quarz.

Makroskopisch ist der Quarz von weißer bis schwach rauchgrauer Farbe und von dem meist trüben, das heißt etwas kaolinisierten Feldspat leicht bei auffallendem Lichte durch seinen fettartigen Glanz und muscheligen Bruch zu unterscheiden. In den mehr massigen Granuliten besitzt er dieselbe Ausbildungsweise wie in Graniten, in denen er nicht eigene Formausbildung erlangt. In diesen Varietäten ist er vom Druck auch wenig beeinflußt.

¹⁾ „Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen“ II. Gotha 1868 (355).

²⁾ Čížek, Seeland, Scheerer, Stelzner, Becke, Kalkowsky, Törnebohm, Sjögren etc.

Der Quarz ist stets reichlich vorhanden und bedingt in den geschieferten Varietäten hauptsächlich die Schieferung, indem er durch den Druck nach Lehmann¹⁾ zu mehr oder weniger langen Lamellen ausgewalzt ist. Er nimmt mit der Zunahme des Plagioklases und des dunklen Glimmers nach Kalkowsky²⁾ ab. Da der Quarz sehr spröde ist, bietet er dem Drucke keinen Widerstand und ist daher in den meisten Varietäten und als Aggregat kleiner Individuen als sogenannter Trümmerquarz vorhanden; größere Individuen, die äußerst selten vorkommen, sind sehr rissig.

Nach Weinschenk³⁾ ist in den indischen Granuliten fast nirgends die Einwirkung mechanischer Kräfte am Quarze bemerkbar, daher kommt er dort in Form gerundeter Kristalle vor. Nach Lehmann (l. c. 220) bildet der Quarz niemals nach Art porphyrischer Einsprenglinge größere Knöllchen, sondern ist stets kataklastisch. Im Feldspat und Granat finden sich nach dem genannten Verfasser reichlich rundliche Quarzkörnchen, die hie und da das Dihexaeder erkennen lassen. In den Augengranuliten sollen in den Feldspäten Quarzkörnchen von ungewöhnlicher Größe eingeschlossen liegen. Außerdem kann man ihn in allen größeren Gemengteilen als Einschluß finden. Besonders der Granat ist häufig und stark von Quarz durchwachsen.

Der Quarz besitzt als Einschlüsse Rutil, Sillimanit, Disthen, Biotit, Granat und mitunter scharfe kerngroße Täfelchen von Titaneisen, die eine schokoladebraune Farbe haben und etwas violettlich bis grünlichgelb durchscheiden. Manchmal enthält er auch titanhaltigen Eisenglanz. Kalkowsky²⁾ beobachtete in einigen Granuliten mit strenger Parallelstruktur in den langstreifigen Quarzlamellen die Flüssigkeitseinschlüsse in Flächen angeordnet, die senkrecht gegen die Parallelstruktur stehen und sich durch die ganze Breite der Schriffe verfolgen ließen. Mitunter waren sie von feldspat- und glimmerreichen Lagen unterbrochen. Nach Lehmann⁴⁾ ist im Granulit auch ein sekundärer Quarz vorhanden; er schließt dies aus folgendem: Die primären Quarzlamellen, die von der Faltung ergriffen wurden, sind nun an den Umbiegungsstellen stark verdickt, wobei sie meist aus einem vielfach verzahnten Aggregat von Individuen, viel seltener aus einheitlicher Substanz bestehen.

Feldspate.

Man beobachtet in den Granuliten sowohl Alkalifeldspate, als auch Kalknatronfeldspate, wobei die ersteren jedoch meist die Vorherrschaft haben. Die Plagioklase gelangen nach J. Lehmann⁵⁾ nur in den Pyroxengranuliten zu größerer Ausdehnung. Der Kalifeldspat ist meist als Orthoklas, seltener als Mikroklin ausgebildet.

Der Orthoklas ist meist in Körnerform, also mit ganz unregelmäßigen Umrissen vorhanden, manchmal jedoch ist er, allerdings nur teilweise, regelmäßig begrenzt durch die Flächen M (010). Er zeigt mitunter Zwillinge nach dem Bavenoer- und Karlsbadergesetz. Er ist meist trüb, von weißer Farbe und besitzt in der Regel nur wenig Einschlüsse. Als Einschlüsse erscheinen im Orthoklas besonders rundliche, zuweilen auch verrundete dihe-

¹⁾ „Untersuchungen über die Entstehung der altkrystallinen Schiefergesteine“, (Bonn 1883 (220).

²⁾ „Die Gneisformation des Eulengebirges“, Leipzig 1878.

³⁾ „Spezielle Gesteinskunde.“ (51).

⁴⁾ l. c. (220).

⁵⁾ Untersuchungen über die krystallinen Schiefergesteine (219).

xaedrische Quarzkörnchen, ferner stärkere oder sehr dünne Rutilnadelchen, außerdem Glimmer-, Mikroliths- und Flüssigkeitseinschlüsse. In den größeren Orthoklasen der Augengranulite kommt nach Lehmann Plagioklas, Biotit und Apatit, niemals jedoch ursprünglich Granat vor. Er verwittert ebenso wie der Plagioklas zu einer kaolinähnlichen Substanz. Seine vorzügliche Spaltbarkeit nach M. macht sich u. d. M. durch scharfe, durchsetzende Risse bemerkbar. Der Orthoklas findet sich fast in allen Granuliten und wird in nur wenigen Fällen ganz oder teilweise von Mikroklin vertreten. Dieser ist makroskopisch dem Orthoklas sehr ähnlich und unterscheidet sich von ihm durch die nur mikroskopisch wahrnehmbare eigentümliche Zwillingslamellierung, die man als Gitterstruktur bezeichnet und die das Ergebnis einer lamellaren Zwillingsbildung nach dem Periklingesetz zu sein scheint, wobei sich die Lamellen durchkreuzen. Über Mikroklinvorkommen fand ich in der Literatur folgende Angaben: nach A. Stelzner¹⁾ zeigt der Feldspat im Granulit von der Bäreninsel von Poria Gaba unter dem Mikroskope eine feine wellige Faserung und Mikroklinstruktur. E. Dathé²⁾ berichtet, daß der Mikroklin in den Granuliten von Rödenbach bei Mährling und in denen von Globenreuth gegenüber dem Orthoklas vorherrscht und in denen von Maisried bei Bodenmais in gleicher Menge wie jener vorhanden ist. Die Feldspate der Granulite von Lappmarken bestehen aus Plagioklas, Orthoklas und Mikroklin. H. Barvič³⁾ bemerkt, daß in dem Pyroxengranulit von Adolstal ebenfalls Mikroklin vorkommt. Auch H. Lenk⁴⁾, fand, daß die mexikanischen Pyroxengranulite aus kleinen Körnern von Mikroklin, Quarz, Granat und monoklinem Pyroxen bestehen.

Der Plagioklas besitzt eine dem Orthoklas ähnliche Gestalt, tritt aber an Menge gegen ihn sehr zurück, fehlt nach Lehman (l. c. 215) jedoch äußerst selten. Er kann aber auch die Vorherrschaft erhalten, wie nach Dathé in den Granuliten von Bernau und Arnstein bei Waldmünchen, nach Melzi⁵⁾ in den Granuliten Ceylons in dem Gebiet zwischen Kandy und Randarawela etc. Er besteht vorwiegend aus Oligoklas wie Dathé u. Barvič⁶⁾ an den Granuliten von Hrubšitz, Ploňe⁷⁾ an denen vom Pescaratal nachwies, kommt jedoch auch als Albit vor. Ist eine kristallographische Begrenzung vorhanden, so bildet der Plagioklas meist eine Kombination des Prismas mit dem hinteren Hemidoma. Nach Lehmann (l. c. 220) ist der Plagioklas bis auf die größeren Einschlüsse im Augengranulit der Hauptsache nach „an Ort und Stelle auskristallisiert und somit recht eigentlich ein Produkt der Metamorphose der Granulite.“ Er ist von den mechanischen Einflüssen am wenigsten verändert und erscheint meist recht frisch. Die gut ausgeprägte Spaltbarkeit ist im Schlitze an scharfen durchsetzenden Rissen zu erkennen. Der Plagioklas ist meist nach dem Albitgesetz vielfach verzwilligt und zeigt nach Zirkel⁸⁾

¹⁾ „Bemerkungen über krystallinische Schiefergesteine aus Lappland.“ Jahrb. f. Min. etc. 1880 II (104).

²⁾ „Beiträge zur Kenntnis des Granulits“, Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. 1882 XXXIV (31).

³⁾ „Über den grünlichen Pyroxengranulit von Adolstal.“ (Sitzungsb. böhm. Ges. der Wiss. 1897. Nr. III [5]).

⁴⁾ „Studien an Gesteinen aus dem mexikanischen Staat Oaxaca.“ Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der Republik Mexiko, 2. Heft, Leipzig, 1898 (102).

⁵⁾ Sopra alcune roccie dell'isola di Ceylon (Rend. Ist. Lomb. disc. e let. (2) 30 1897 (14).

⁶⁾ „Bemerkungen über die mikroskopische Beschaffenheit des Granulits von dem Iglawfluß in Mähren.“ Sitzungsb. böhm. Ges. d. Wiss. Mathem.-naturw. Cl. Prag 15. Dez. 1893.

⁷⁾ „Über Granat-Granulit in Tirol.“ Tschermak's Min. u. petr. Mitt. XII. (313—827) 1892.

⁸⁾ Lehrbuch der Petrographie II. Auflage III. B. (243).

eine Auslöschungsschiefe auf αP von 3° – 6° manchmal auch 16° . Der Plagioklas nimmt bei Abnahme des Orthoklases und fortschreitender Entwicklung des Glimmers, der Hornblende und der Pyroxene zu. Als Einschlüsse enthält der Plagioklas Quarz, Granat, Disthen, Sillimanit, Biotit und namentlich Rutil. Unter Einfluß der Atmosphärlilien setzt er sich wie der Orthoklas in Kaolin und in verschwommene Aggregate von Kaliglimmer um.

	I.	II.
Si O ₂	63.16	66.250
Al ₂ O ₃	23.16	20.500
Fe ₂ O ₃	—	0.133
CaO	3.00	0.824
K ₂ O	0.17	7.762
Na ₂ O	9.72	4.375
H ₂ O	0.79	—
	100.00	99.844

I. Feldspat aus einem Granat-Granulit von Krumau. Analyt.: C. v. Hauer.¹⁾

II. Feldspat aus einem Granat-Granulit von Waldheim. Analyt.: G ü m b e l.²⁾

Verwachsungserscheinungen.

Die auffallendste Verwachsungserscheinung ist die sog. faserige Ausbildung des Feldspates, die nach Kalkowsky³⁾ für den Granulit charakteristisch ist. Auf diese eigentümliche Beschaffenheit des Orthoklases machte zuerst von Lasaulx⁴⁾ aufmerksam. Dathé⁵⁾ erklärte anfangs diese Erscheinung als Einlagerung von spindelförmigen, aus Feldspatsubstanz bestehenden Körpern im Orthoklas, glaubte aber später Mikroklin darin zu erkennen, wogegen sich Rosenbusch⁶⁾ aussprach. Becke⁷⁾ stellte endlich fest, daß diese Einlagerungen einem Plagioklas aus der Gruppe Albit oder Oligoklas-Albit angehören. In Schnitten parallel M erscheinen diese Einlagerungen als parallel gerichtete, sich zuspitzende Lamellen, während in Schnitten parallel P ein unregelmäßiger Verlauf der Lamellen zu beobachten ist. In letzteren Schliffen zeigt die Hauptmasse dieser Form eine undulöse Auslöschung und wird von Becke bald als Orthoklas, bald als Mikroklin bestimmt. Die Verwachsung der Kalifeldspate mit einem Kalknatronfeldspat wird Perthit genannt, weshalb Becke für die unter dem Mikroskop nicht immer aufzulösenden, faserig erscheinenden Feldspate den Namen „Mikroperthit“ einführte. Diese Erscheinung ist nach Lehmann⁸⁾ besonders gut an den Granuliten von Asch an der bayrisch-böhmischen Grenze zu be-

¹⁾ Hochstetter: „Geognostische Studien aus dem Böhmerwalde.“ Jahrb. geol. R.-Anstalt V. 1854 (278).

²⁾ „Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen“, II. Band 1868 (365).

³⁾ „Die Gneisformation des Eulengebirges“, Leipzig 1878.

⁴⁾ „Beiträge zur Mikromineralogie; metamorphische Erscheinungen.“ N. Jahrbuch f. Min. etc. 1872 (828).

⁵⁾ Die Diallaggranulite der sächsischen Granulitformation.“ Zeitschr. d. deutsch. Geolog.-Ges. 1877 (20) und Text zu Sektion Waldheim 1879 (6–7).

⁶⁾ N. Jahrb. f. Min. etc. 1881 I. (210).

⁷⁾ „Die Gneisformation des niederösterreichischen Waldviertels.“ Tschermak's Min. und petr. Mitt. IV. 1882 (195 ff).

⁸⁾ Untersuchungen über die Entstehung der altkrystallinen Schiefergesteine. Bonn 1884.

obachten. In den Granuliten von Kuglwaid bei Berlau bemerkt man diese Verwachsungen am Mikroklin. In den sächsischen Granuliten ist diese Verwachsung außerordentlich fein. Derselbe Verfasser beobachtete die Faserung auch an den Plagioklasen, doch fand er auch Feldspate (sowohl Orthoklase, als auch Plagioklase) die diese Erscheinung nicht zeigen. Leibling¹⁾ fand in den Granuliten an der Eger oft perthitische Verwachsungen des Kalifeldspates. An größeren Orthoklaseinsprenglingen beobachtet er häufig die Faserung nur an den rundlichen Partien und an den von ihnen abgesprengten Teilstücken. Lehmann führt die Faserung „auf eine durch Druck erfolgte lamellare Absonderung in der Dichtung der vertikalen Querfläche“ zurück. Nach Zirkel²⁾ besteht die mikroperthitische Ausbildung des Orthoklases darin, daß entweder stäbchenförmige Lamellen eines Kalknatron-Feldspates der Oligoklas-Albitreihe parallel eingelagert, oder daß die Lamellen an den Enden bald verjüngt, bald etwas verdickt oder schmitzenartig zugespitzt sind. Nach Lehmann (l. c. 219) führen Granulite, die eine nur etwas ausgesprochene Schieferung besitzen, zeretzte und einschlußartige Feldspate von charakteristischer Faserigkeit. Er bemerkt aber auch, daß für den „faserigen“ Orthoklas nicht immer der Name „Mikroperthit“ zu verwenden sei, da es nicht sichergestellt ist, ob die Faserung in allen Fällen auf einer Verwachsung von Orthoklas mit Plagioklas beruht. Dieselben Verwachsungserscheinungen wie der Orthoklas zeigt auch der Mikroklin mit dem Plagioklas und die daher auch „Mikroperthite“ genannt werden. Im Folgenden seien einige von Dath³⁾ gemessene Auslöschungsschiefen an Mikroperthiten aus Granuliten von der Gegend bei Warta wiedergegeben. Die Schnitte wurden parallel P und M gemessen. Er erhielt folgende Werte:

a.	b.	a.	b.	a.	b.
15°	4°	8°	21°	16°	2°
16°	3°	8°	21°	16°	4°
16°	3°	15°	0°	15°	0°
16°	0°	15°	0°	14°	0°
14°	0°	15°	2°	12°	0°
15°	4°	15°	0°		
14°	0°	15·5°	0°		

wobei a die Auslöschungsschiefe in der Hauptfeldspatsubstanz des Mikroperthites und b die Auslöschungsschiefen in den diesen eingelagerten (interponierten) Lamellen bedeutet. Die Hauptfeldspatsubstanz besteht aus Mikroklin (hier ohne Gitterstruktur) und die Lamellen sind Plagioklase, die der Oligoklas-Albitreihe angehören.

Die Verwachsungen des Feldspates mit Quarz gehen auf zwei Arten vor sich. 1. Schriftgranitische Verwachsungen des Quarzes mit Orthoklas werden in der Literatur sehr häufig erwähnt; während 2. die Myrmekitbildungen nur von Weinschenk⁴⁾ beobachtet wurden. Diese Tatsache, daß in der gesamten von mir durchgesehenen ziemlich umfangreichen Literatur der Myrmekit nur einmal zu finden ist, ist umso befremdender, da in den von mir untersuchten Granuliten die Myrmekitbildungen sehr verbreitet sind.

¹⁾ Dissertation. Leipzig. 1908 (50 p.).

²⁾ Lehrbuch der Petrographie II. Auflage, III. Band (244).

³⁾ „Beiträge zur Kenntnis des Granulits.“ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1882 XXXIV. (35).

⁴⁾ „Spezielle Gesteinskunde“ (50).

Granat.

Der Granat besitzt die Bedeutung eines wesentlichen Gemengteiles, da er konstant den Granuliten beigemengt ist. Er tritt in kristallinen Körnern und ausgebildeten Kristallen von mikroskopischer Größe, bis zu der eines Hirsekorns und in schwankender Menge auf. In Augengranuliten erreicht er die Größe einer Erbse, ist aber in solchen Fällen stets von Quarz durchwachsen und besteht nicht aus einem einzigen Individuum, sondern aus einem Aggregat kleiner Körnchen. Die Farbe des Granats wechselt vom reinsten Columbinrot bis zum Braunrot, mitunter ist er sogar nur blaßrötlich. In dem meisten Fällen ist er nur in kristallinen Körnern vorhanden, doch bildet er auch zierliche und modellscharfe Kristalle und zwar meistens ein Rhombendodekaeder; hie und da lassen seine mikroskopischen Umriss auch ein Ikositetraeder erkennen. Im Schlitze ist er farblos bis blaßrötlich und zeigt auf seinen rauhen Flächen eine einfache oder doppelte Streifung, die parallel den Diagonalen der Rhomben verlaufen. Er ist meist isotrop einachsig, doch finden sich auch optische Anomalien. Der Granat enthält als Einschlüsse Rutilnadeln, Erzpartikelchen, Quarz, Fibrolith, Turmalin, Biotit, Muskovit und nach *Lehmann* (l. c. 221) äußerst selten Feldspat. Außer wenigen Flüssigkeitseinschlüssen finden sich kleine, oft zahlreiche dodekaedrische Körperchen, die anfänglich für Granat und später nach *Lehmann* und *Kalkowsky*¹⁾ für kleine Quarzeinschlüsse gehalten wurden, die nur die Form ihres Wirtes annahmen. Die Einschlüsse sind häufig kranzartig um das Zentrum des Granats gelagert, oft auch in solcher Menge vorhanden, daß die Granatsubstanz nur eine schmale Hülle um sie bildet. Ebenso umgeben einzelne Gemengteile den Granat kranzförmig wie z. B. der Biotit in den Granuliten des westlichen Afrika²⁾ etc. Die Granaten sind häufig in papierdünnen, einander parallelen Lagen angeordnet oder durchziehen in Reihen das Gestein und fördern auf diese Weise die Parallelstruktur. In manchen Varietäten kann er vollständig fehlen, wie in den Turmalingranuliten des ostbayrischen Grenzgebirges³⁾ im Pyroxengranulit von Adolfsstal⁴⁾ u. a. m. Randlich zeigt der Granat mitunter pegmatitische Verwachsungen mit dem umgebenden Gesteinsmaterial. Oft ist er von eigentümlichen Randzonen umgeben, indem er eine gewisse Art von Kristallisationszentrum vorstellt. Er gehört meist zum Almandin.

	a.	b.	c.
Si O ₂	38·58	37·40	39·24
Al ₂ O ₃	21·69	21·08	21·89
Fe ₂ O ₃	—	2·01	—
Fe O	29·66	28·49	24·37
Mn O	0·98	—	—
Mg O	6·97	8·22	6·98
Ca O	2·90	3·05	7·86
	<u>100·78</u>	<u>100·25</u>	<u>100·34</u> ; spez. Gew. = 3·98

¹⁾ Die Gneisformation des Eulengebirges, Leipzig 1878.

²⁾ A. v. Lasaulx, „Über einige Erdarten und Gesteinsproben an dem Küstengebiet des westlichen Afrika.“ Sitzungsber. d. niederrhein. Ges. in Bonn (292).

³⁾ C. W. Gümbel „Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen“ II. B. (360).

⁴⁾ H. L. Barvir „Über den grünlichen Pyroxengranulit von Adolfsstal.“ Sitzungsber. böhm. Ges. d. Wiss. Nr. III (Böhmisch).

a) Granat aus Granulit von Prachatitz. Ostrand des Böhmerwaldes.

b) Granat aus Kinzigit. Schenkenzell. Schwarzwald.

Die Analysen a und b sind aus Rosenbusch's „Elemente der Gesteinslehre“ II. Auflage, pag. 506 entnommen.

c) Granat aus einem Granatgranulit von Las Sedas zwischen Huitzo und Nochitzlan. Analyt. H. Lenk.¹⁾

Der Granat zersetzt sich sehr leicht und bildet dann gelbbraun gefärbte Partien von Eisenhydroxyd; manchmal umgeben die braunen Flecke kreisförmig die einzelnen Granaten. Der Granat bildet oft Perimorphosen und wandelt sich in Chlorit und Glimmer um. Lehmann²⁾ beobachtete, daß die Bildung von Chlorit aus Granat durch eine Faltung der Schichten veranlaßt worden ist. Er bringt das Fehlen des Granats mit dem Glimmerreichtum mancher Varietäten in genetischen Zusammenhang und führt bezüglich der Umwandlung des Granats folgendes aus:

„Der Granat der Granulite findet sich oft in Glimmermineralien umgewandelt und bemerkt man an seiner Stelle außer Biotit auch zuweilen etwas Muskovit und ganz gewöhnlich Chlorit, der häufig aus dem Biotit hervorgeht oder auch direkt vom Granat abstammt und einer späteren Zersetzung seine Entstehung verdankt.“ Lehmann erläutert seine oben genannte Ansicht an gut gelungenen Photographien, aus denen zu ersehen ist, daß der aus der Umwandlung von Granat hervorgegangene Glimmer gedrückte längliche Häufchen oder Fasern bildet. Diese haben eine mehr oder weniger gleichbleibende Richtung angenommen, die senkrecht zu dem die Falte bildenden Drucke stand (Tafel XIV Fig. 1.) In Fig. 2 derselben Tafel sieht man, daß der Granat fast gänzlich geschwunden ist und die Chlorithäufchen die Bänderung und Schieferung des Granulits strahlenförmig durchqueren. In Tafel XVI Fig. 1 besitzen die Granaten teils nur eine Hülle von Biotit oder Chlorit, teils sind sie in den innersten Lagen der Falte gänzlich umgewandelt und der gebildete Glimmer ist quer gegen die anzunehmende Druckrichtung gestellt. Hier ist auch das Verhältnis des Glimmers zur Bänderung des Gesteins und zum Granat gut wahrzunehmen.

Die Umwandlung des Granats in Chlorit erklärt Lehmann auf zweierlei Art. 1. Durch Faltenbildung des Granulits und 2. auf dem Wege einer gewöhnlichen Pseudomorphosenbildung durch den zersetzenden Einfluß eindringenden Wassers wie die Granulite von Höllbach bei Penig zeigen.

Die Umwandlung des Granats in Biotit faßt er jedoch nicht als gewöhnliche Pseudomorphosenbildung unter Einfluß des Sickerwassers auf, sondern meint, daß bei dieser Umwandlung Umstände mitgewirkt hätten, die „mit der Emporpressung des ganzen Granulitgebietes aufs engste und innigste verknüpft waren“ und die eine an der Erdoberfläche nicht wahrzunehmende Mineralauflösung und Neubildung ermöglichte.

In den Pyroxengranuliten bemerkte Lehmann, daß der Granat eine fragmentäre und zerfressene Oberfläche besitze und schließt daraus, daß der Granat eine Rückbildung erfuhr und auf seine Kosten sich Pyroxen, Amphibol und Glimmer bildeten.

Glimmer.

Der Glimmer fehlt den normalen Granuliten, ist jedoch in den meisten Vorkommnissen enthalten und oft sogar in größerer Menge sowohl als Biotit als auch als Muskovit ausgebildet.

¹⁾ „Studien an Gesteinen aus dem mexikanischen Staat Oaxaca.“ „Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der Republik Mexiko“ 2. Heft. (107) 1898.

²⁾ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XXX (552) und „Untersuchungen über die Entstehung der altkrystallinen Schiefergesteine.“ Bonn 1884. (147).

Der Biotit besitzt stets die Form kleiner Schüppchen und Fetzen und beeinflußt im hohen Grade die Textur und Farbe des Gesteins. Er ist tombakbraun bis schwarz, lebhaft pleochroitisch und ist, wenn nur in geringer Menge vorhanden, gleichmäßig im Quarz-Feldspatgemenge verteilt und bewirkt so eine dunklere Färbung des Gesteins. Häufig ist er jedoch zu größeren feinschuppigen Partien vereinigt, die in besonderen, einander parallelen Flächen im Gesteine angeordnet sind und auf diese Weise die Parallelstruktur der Granulite fördern. Tritt der Biotit in größeren Mengen auf, so verliert der Granulit nach Becke¹⁾ seine Feinkörnigkeit, seinen typischen Gemengteil (den Granat) und wird zu Gneis. Auf die Glimmerbildung infolge Gesteinstreckung, Schieferung und Faltung ist bei der Umwandlung des Granats in Biotit hingewiesen worden. Nach Lehmann (l. c. 223) ist jeder Glimmer sekundär entstanden und es bleibt daher die Frage nach der Entstehung des Biotits offen, der im Granulit gleichmäßig verteilt ist. Lehmann teilt seine Beobachtungen, die er an den Granuliten von Etzdorf bei Roßwein machte, mit, wo der Biotit die einzelnen Granatkörner nicht nur umhüllt, sondern auch mit breiten Blättern in sie hineinwächst, sich auf den Rissen des Granats ansetzt und diese teilweise ersetzt. Diese Erscheinungen sieht er nicht nur als bloße Verwachsungen an, sondern meint, daß der Biotit hier nicht ausschließlich aus Granat hervorgegangen sei, „sondern das ganze Gestein hat sich in starker Metamorphose befunden und reichlich Biotit ausgeschieden, der namentlich an den Stellen, wo sich Granaten auflösten, auskristallisierte. Die Quarzkörnchen und die Feldspatkörnchen, unter denen vielfach Plagioklas zu bemerken ist, sind hier wohl ziemlich ausnahmslos neu gebildete Ausscheidungen und es ist sehr bemerkenswert, daß der Rutil der biotitfreien Lagen hier fast gänzlich in titanhaltiges Eisenerz (Titaneisen?) umgewandelt ist. Diese biotitreichen Lagen sind demnach hoch metamorphisch und lassen von den ältesten Gemengteilen, den gefaserten Feldspaten, nichts mehr, — von den der Hauptsache nach später ausgeschiedenen, aber doch noch mit jenen in Verbindung tretenden Gemengteilen, dem Granat und dem Rutil, nur noch Reste erkennen.“ Nach Weinschenk²⁾ ist von Glimmern primär nur Biotit angebildet, während Muskovit stets sekundär aus Feldspat hervorgegangen sei. Der Biotit bildet sekundär Chlorit und Muskovit. Dieser ist in wechselnden Mengen vorhanden, trägt ebenfalls zur Schieferung der Granulite bei und wandelt sich mitunter an der Oberfläche in eine grünliche oder braune Substanz um oder geht in Chlorit etc. über. Kalkowsky³⁾ wies im Granulit von Waldheim in Sachsen auch Spuren von Serizit nach.

Pyroxene.

Die Pyroxene bilden eine eigene Varietät des Granulits, nämlich die sog. Trappgranulite oder Diallaggranulite. Schon Pusch⁴⁾ erkannte diese Gesteinsart als „körnigen oder Trappweißstein oder Trappgranatgestein“ und unterschied sie vom „gemeinen Weißstein.“ Die späteren Bezeichnungen Naumanns⁵⁾ als Granulit und trappartiger Granulit drückt die innige Ver-

¹⁾ Die Gneisformation des niederösterreichischen Waldviertels.“ Tschermaks Min. und petr. Mitt. IV. 1882 (200).

²⁾ „Spezielle Gesteinskunde“ (50).

³⁾ Abh. d. naturw. Ges. in Dresden 1907. 2. (47—65).

⁴⁾ „Beschreibung des Weißsteingebirges im sächsischen Erzgebirge.“ Schriften der Ges. f. Min. Dresden 1826 B. III.

⁵⁾ „Lehrbuch der Geognosie“ B. II (184).

bindung beider Gesteine aus. Die eingehendsten und sorgfältigsten Untersuchungen über die Trappgranulite lieferten A. Stelzner¹⁾ und E. Dathé.²⁾ Beide Forscher sahen die Gabbro als die großkristallinen Vertreter der Trappgranulite an, welche von Dathé Diallaggranulite oder Pyroxengranulite genannt wurden. Nach Bergt³⁾ sind die Pyroxengranulite über die ganze Erde verbreitet. Gleichzeitig mit Dathé teilte Rosenbusch in seiner Arbeit über die massigen Gesteine (S. 48) mit, daß das Mineral der Trappgranulite ein klinorhombischer Pyroxen sei, der einen mitunter sehr kräftigen Pleochroismus zwischen roten und grünen Farben besitze. Die Spaltbarkeit, in zwei Richtungen von ungefähr 90° zu einander, ist vorwiegend eine prismatische. Neben dieser Spaltbarkeit erscheint häufig eine dritte, die den größeren Winkel dieser beiden halbiert und oft eine vierte, die zu letzterer senkrecht steht. Gegen diese letztere tritt manchmal die prismatische Spaltbarkeit zurück, so daß die Beschaffenheit des Pyroxens diejenige des Diallag ist. Vorherrschend unter den Pyroxenen kommt Diallag vor, den Kalkowsky (l. c.) als denjenigen Pyroxen angab, der allein in den Diallaggranuliten des sächsischen Granulitgebietes vorkomme, während A. Merriam⁴⁾ an den Pyroxengranuliten von Waldheim nachwies, daß außer dem monoklinen Diallag auch ein rhombischer Pyroxen vorkomme und zwar der vom Diallag sehr schwer unterscheidbare Hypersthen. Nach C. v. John⁵⁾ fehlt den Granuliten der Cap Verdischen Inseln der rhombische Pyroxen, während er nach C. G. Melzi⁶⁾ in den Granuliten Ceylons fast immer die Vorherrschaft unter den Pyroxenen besitze. H. L. Barviř⁷⁾ bemerkt, daß der in den Pyroxengranuliten von Adolftal vorkommende Pyroxen, schwach pleochroitisch und monoklin und wie die Hornblende allotriomorph in den Feldspatkörnern eingeklemmt sei. Barviř teilt auch mit, daß der graue Granulit von Holubro akzessorisch Pyroxene führe und zwar Bronzit, Hypersthen und einen malakolithähnlichen Pyroxen. Die Pyroxene erscheinen nie in Krystallform, sondern stets in unregelmäßig begrenzten Blättern und länglichen oder runden Körnern und sind äußerst selten verzwilligt. Die rhombischen Pyroxene gehen in serpentinarartige Aggregate über, während die monoklinen häufig in Uralit übergehen. Alle Pyroxene sind in den Granuliten ziemlich arm an Einschlüssen anderer Gemengteile desselben.

Cyanit.

Der Cyanit oder Disthen ist ein häufiges Gemengteil des Granulits, kann jedoch auch hie und da fehlen wie z. B. in den Granuliten des Bachergebirges. Er ist farblos, besitzt aber auch eine bläulichweiße, gelblichweiße und manchmal schön himmelblaue Farbe und gibt im letzten Falle dem Gra-

¹⁾ „Untersuchungen im Gebiete des sächsischen Granulitgebirges.“ N. Jahrb. f. Min. etc. 1871 (244).

²⁾ „Die Diallaggranulite der sächsischen Granulitformation.“ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1877 (274—340).

³⁾ Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Ges. 60 (231—233) 1908.

⁴⁾ „Studien an gesteinsbildenden Pyroxenen.“ N. Jahrb. f. Min. etc. Beilage III. 1885 (307).

⁵⁾ „Chemische und petrographische Untersuchungen an Gesteinen von Angra Pequena der Cap Verdischen Insel St. Vinzenz, vom Cap Verde und von der Insel Miguel (Azoren).“ Jahrb. geol. R.-Anstalt, 46. 1896 (279—292).

⁶⁾ „Sopra alcune rocce dell' isola di Ceylon.“ Rend. Ist. Lomb. disc. e lett. (2) 30 1897 (14).

⁷⁾ „Über den grünlichen Pyroxengranulit von Adolftal.“ Sitzungsber. böhm. Ges. d. Wiss. 1897 Nr. III. (6 p.) Böhmisch.

nulit im Vereine mit zahlreichen roten Granatkörnchen auf weißem oder licht-rötlichem Grunde ein sehr prächtiges Aussehen, wie es die Granulite von Röhrsdorf bei Chemnitz¹⁾ und die von Goldegg²⁾ in Niederösterreich zeigen. Der Cyanit ist an seiner charakteristischen Spaltbarkeit, die stets in Spalt-rissen ihren Ausdruck findet, sowie an seiner lebhaften Polarisation- und Auslöschungsschiefe, selbst wenn er nur in kleinsten Körnchen vorhanden ist, leicht zu erkennen. Er kommt in kleinen, breitsäulenförmigen, immer ohne terminale Endflächen versehenen Kristallen oder in unregelmäßigen Körnern bis 5 mm in Länge und Breite vor. Im Schlitze zeigt der Cyanit nach Becke³⁾ bei paralleler Spaltfläche breite unregelmäßig begrenzte Durchschnitte mit wenigen parallelen Rissen, die mit der Auslöschungsrichtung einen Winkel von 43° einschließen. Im konvergenten Licht beobachtet man oft beide optischen Axen mit negativer Mittellinie. In Schlitzen quer zur Spaltbarkeit ist er lang gestreckt, von parallelen Bändern durchzogen, mit fast gerader Auslöschung. Im konvergenten Licht beobachtet man mitunter quer verlaufende Lemniscaten und den Austritt der positiven Mittellinie. Der Cyanit pflegt sich nach Lehmann derart mit anderen Mineralien zu verbinden, daß entweder er sie umschließt oder von ihnen umschlossen wird. Mit Granat verwächst er äußerst selten. Seine Umrandung mit Sillimanit beruht nach Lehmann (l. c. 222) sicher auf einer Umwandlung, der er nicht selten ganz zum Opfer fällt. Er zeigt manchmal sehr weitgehende Biegungen, bei denen er jedoch nicht gebrochen wird, doch scheint er dabei randlich umgewandelt zu werden und diese Biegungsstellen werden von Höfen von Sillimanit und Muskovit umgeben. Kalkowsky⁴⁾ fand neben mikroskopischem Disthen auch wenig Prismatin in den Korundgranuliten Sachsens, so daß er eine eigene Abart, den „Prismatingranulit“ Sachsens einführt.

Akzessorische Mineralien des Granulits.

Sillimanit ist gewöhnlich nicht typisch ausgebildet, sondern bildet büschelige Partien, die Lehmann auf umgewandelten Disthen zurückführt, oder durchzieht das Gestein in schwammartig angeordneten Strahlen, teils auf den Schieferungsflächen, teils auf Querrichtungen desselben. Häufig tritt er in losen Stengelchen ohne terminale Ausbildung im Quarz auf, ist stets farblos, polarisiert in den Farben Grün, Gelb und Rot und besitzt eine gerade Auslöschung. Meist zeigt er viele Querrisse. Der Sillimanit ist sehr ungleich im Gestein verteilt, scheint aber doch eine größere Ausbreitung zu besitzen als allgemein angegeben wird, da er sehr leicht zu übersehen ist. Besonders sillimanitreiche Granulite finden sich in Röhrsdorf und Waldheim im sächsischen Granulitgebiet⁴⁾ und nach Dathé⁵⁾ in denen von Waldheim, Bernau und Arnstein bei Waldmünchen, in Lappmarken in Finnland und im ostbayrischen Grenzgebirge.

Fibrolith werden die feinfilzigen Sillimanitmassen genannt, die

¹⁾ Lehmann. l. c. 222.

²⁾ J. Czižek. „Geologische Zusammensetzung der Berge bei Mölk, Mautern und St. Pölten in Niederösterreich.“ Jahrb. geol. R.-Anstalt IV. 1853 (274).

³⁾ „Die Gneisformation des niederösterreichischen Waldviertels.“ Tschermak's Min. und petr. Mitt. IV. 1882 (205).

⁴⁾ „Der Korundgranulit von Waldheim in Sachsen“. Abh. d. naturw. Ges. in Dresden 1907 2. (47—65).

⁵⁾ „Beiträge zur Kenntnis des Granulits.“ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1882 XXXIV (12—40).

bald im Feldspat bald in kleineren Quarzlin sen eingeschlossen vorkommen. Er bildet kleine Faserbüschel, die aus Sillimanitnadeln bestehen und die besonders den Quarz nach allen Richtungen sternförmig durchwachsen. In einzelnen Varietäten tritt der Fibrolith in relativ dickeren und kürzeren Individuen auf und ist hier meist mit Disthen verwachsen, kommt jedoch auch unabhängig von diesem vor. Besonders fibrolithreich sind die Granulite aus dem Biotitgneis bei Göhren, die von Haubler bei Wolkenburg¹⁾ und die Granulite des ostbayrischen Grenzgebirges²⁾. Der Fibrolith wird auch Buchholzit oder Faserkiesel genannt.

Pleonast kommt in Begleitung des Granats vor oder wird von diesem umschlossen und bildet kleine lauchgrüne Körperchen und Blättchen von nur mikroskopischen Dimensionen, die mitunter zu kleinen Haufen gruppiert sind.

Rutil bildet einen sehr verbreiteten und fast konstanten akzessorischen mikroskopischen Gemengteil der Granulite, der bald nur sporadisch, bald schwarmartig auftritt. Er bildet langprismatische bis stark verkürzte, meist intensiv braungelb durchscheinende Kriställchen, die auf Querschnitten deutlich einen quadratischen Umriss erkennen lassen und beiderseits mit Pyramidenflächen endigen. Neben diesen braungelb gefärbten Rutilkriställchen finden sich auch hellgelbe und nahezu farblose, dann aber auch besonders lange und dünne Rutilprismen. Häufig werden die braungelben Rutilkriställchen so dunkel, daß sie kaum noch durchscheinen, manchmal werden sie sogar ganz schwarz und ganz undurchsichtig. Bei auffallendem Licht zeigen die Kriställchen häufig Metallglanz und geben bei dunklerer Färbung einen bläulichen metallischen Schein, wodurch der Rutil leicht vom Zirkon zu unterscheiden ist. Die Kriställchen des Rutils erreichen höchstens die Länge von 1 mm bei einer Dicke von 0.2 mm und zeigen meist folgende Kombination: ($\infty P \infty, P$) Nach Lehmann³⁾ finden sich gut ausgebildete Zwillinge äußerst selten, während kleinere und wenig auffallende Zwillinge in jedem rutilführenden Granulitdünnschliff enthalten sind. Lehmann bemerkt ferner, daß den dunklen Rutilen opake Erzklümpchen anzuhaften pflegen und zwar so, daß häufig keine Grenze zwischen beiden bemerkt werden kann. Diese Erzklümpchen bestehen zum größten Teil aus Titaneisen, Eisenglanz und Eisenkies. Häufig besitzt der Rutil auch eine Sagenit ähnliche Ausbildung, das heißt, es kommen zarte, gitterförmige oder netzartige Gewebe nadel- und haarförmiger Kristalle vor. Er findet sich fast nur als Einschluß in den übrigen Gemengteilen des Granulits.

Zirkon findet sich in sehr wechselnden Mengen und bildet optisch einaxige, tetragonale Kriställchen von blaßweingelber Färbung. Nach Barvjič⁴⁾ soll er häufig mit Apatit verwachsen sein.

Apatit ist wenig konstant in seinem Auftreten und bildet kurze verrundete, prismatische Körner, mitunter jedoch auch schöne Kristalle. Er kommt als Einschluß in den Hauptgemengteilen vor und erreicht in den Feldspatagen der Augengranulite eine Länge bis zu 0.5 mm.

Titan-Eisenglanz. Die Erzausscheidungen in den Granuliten sind vorwiegend titanhaltiger Eisenglanz, der an seiner rhomboedrischen Form und an seiner stahlblauen Farbe leicht zu erkennen ist. Er ist häufig ein Um-

¹⁾ Lehmann, l. c. 224.

²⁾ C. W. Gümbel „Geognostische Beschreibung des Königreichs Sachsen.“ II. Bonn (335).

³⁾ l. c. 225 bis 227.

⁴⁾ „Über den Pyroxengranulit von Adolfsal.“ Sitzungsab. böhm. Ges. d. Wiss. 1887 Nr. III. (6 pag.)

wandlungsprodukt des Rutil, indem er die Form des Rutil annähernd erkennen läßt, während der metallische Glanz des Rutil auf oberflächliche Umwandlung in Titaneisen deutet, wie nach Lehmann in dem Glimmergranulit von Etzdorf zu beobachten ist.

Korund findet sich nach Kalkowsky¹⁾ in den Korundgranuliten von Waldheim in Sachsen.

Nigrin ist aus Rutil entstanden und findet sich äußerst selten in den Granuliten. Er bildet dunkle, wenig durchscheinende Säulchen, mit oft pyramidaler Endigung und besitzt einen metallähnlichen Glanz. A. Merriam²⁾ fand ihn im Granulit von Waldheim.

Hornblende findet sich in den Granuliten in zwei Varietäten: 1. die grüne Hornblende, die in den hellen Granuliten neben Granat vorkommt, wie z. B. in den Granuliten von Lappmarken in Finnland, die dort eine eigene Varietät die sog. „Forellengranulite“ bildet und 2. die bräunlichgrüne Hornblende, die in den Pyroxengranuliten erscheint und makroskopisch von Pyroxen nicht zu unterscheiden ist, wie z. B. in den Granuliten von Waldheim. Die Hornblende bildet rundliche braune Körner, die von massenhaftem, gerundetem Quarz durchwachsen werden.

Amphibol kommt nur in den Pyroxengranuliten vor und besitzt weder eine besondere Ausbildungsweise, noch eine weitere Verbreitung. Ebenso finden sich Epidot³⁾, Triplit⁴⁾, Mangan⁵⁾ Calcit⁶⁾, Magnetkies und Eisenkies⁷⁾ nur ganz vereinzelt und ohne eine tiefergehende Bedeutung.

Andalusit ist in den Granuliten in der Umgebung von Waldheim sehr verbreitet und bildet eine dem normalen Granulit gegenübergestellte und „Andalusitgranulit“ genannte Varietät. Der Andalusit gibt dem Gestein eine rötliche Farbe, die jedoch im Gestein ungleich verteilt ist und sich an verschiedenen Stellen anhäuft.

Graphit ist in kleinen Schüppchen sehr häufig in den Granuliten Lapplands und in den Leptyniten der Vogesen, bildet aber in den Granuliten Ceylons große Lagergänge, die sogar bergmännisch bearbeitet werden.

Hercynit. In vielen normalen, glimmerarmen Granuliten finden sich kleine, heterogene Aggregate von schwarzer oder grünschwarzer Farbe, die durch beigemengte dunkelgrüne Körner bedingt ist. Kalkowsky⁸⁾ vermutete nach ihrem mikroskopischen Habitus, nach ihrer Körnerform und nach ihrem isotropen Verhalten ein Glied der Spinellgruppe. Er isolierte die dunklen Stellen aus dem Gesteine und schmolz sie mit Kalinatroncarbonat zusammen. Durch Wiederholung dieser Operation wurde Rutil, Quarz, Feldspat, Glimmer und ein Teil des Granats aufgelöst. Durch Rollen auf Papier entfernte er den letzten Rest von Granat und erhielt so 0.3 g fast reines Material. Die Analyse ergab, daß der vorhandene Spinell ein Hercynit sei. Je weniger Pyroxen und Magnesia-Glimmer ein Granulit enthält, desto reichlicher ist Hercynit vor-

¹⁾ Abh. d. naturw. Ges. in Dresden 1907 2. (47—65).

²⁾ „Studien an gesteinsbildenden Pyroxenen.“ N. Jahrb. f. Min. etc. 1885 III. Beilage (340).

³⁾ In Granuliten aus dem Küstengebiet des westlichen Afrika.

⁴⁾ Im weißen Granulit von Borry in Mähren.

⁵⁾ Bildet große, schwarze Dendriten im Granulit von Aggspach (N.-Österreich).

⁶⁾ In Verbindung mit schwermetallischen Verbindungen im Granulit von Aammeberg von der Nordspitze des Vetterensees. A. Sjögren „Mikroskopiska studier II. Undersökning af den eurit (granulit) som utgör ömgifvande bergarten vid Aammebergs zink grufoor.“ Geol. Fören i Stockholm 1882 Bd. V. Nr. 5 (Nr. 61) (236—227).

⁷⁾ Im sächs. Granulitgebiet.

⁸⁾ „Über Hercynit im sächsischen Granulit.“ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1881 XXXIII (533—539).

handen, der gern in enger Verknüpfung mit dem Granat erscheint. Auch in den roten Andalusitgranuliten erscheint er oft; gern verwächst er mit Sillimanit. Die Hercynit-Aggregate sind meist mit einem hellen Hof umgeben, in dem der „faserige Orthoklas“ (wahrscheinlich mikropertthitischer Feldspat; dieser soll nach dem Verf. für Granulit charakteristisch sein) gänzlich fehlt, während Plagioklas darin herrscht, auch wenn letzterer sonst gar nicht in dem Gestein enthalten ist. Der Quarz enthält wenige, sehr kleine Einschlüsse. Der Hercynit ist allgemein im Granulitgebirge in kugeligen oder ellipsoidischen Massen von etwa 1 mm Durchmesser verbreitet.

In manchen Varietäten vertritt er Titaneisen, das in schwarzen metallglänzenden Blättchen vorkommt und ebenso wie Magneteisen selten im Granulite fehlt. In den mexikanischen Granuliten kommen häufig große Partien von Titaneisen vor.

Turmalin ist meist nur mikroskopisch vorhanden; er ist idiomorph und deutlich hemimorph entwickelt. Nur in jenen Varietäten, wo er den Granat ersetzt, wie in den Turmalingranuliten des ostbayerischen Grenzgebirges, wird er makroskopisch sichtbar und bildet große Kristalle oder Körner von schwarzer Farbe. Im Schlicke zeigt er dann bisweilen zonalen Aufbau durch verschiedene Färbung. Er besitzt als Einschlüsse Quarzkörnchen, Rutil und Apatite und mitunter auch wenig Flüssigkeit.

Orthit kommt nur sehr vereinzelt vor.

Die Kombination Quarz, Feldspat und Granat als wesentliche Bestandteile ist für die meisten Granulite charakteristisch. Jedoch können von den Nebengemengteilen auch einzelne in den Vordergrund treten und dann innerhalb gewisser Gesteinsbänke oder Komplexe zu konstanten, wesentlichen Gemengteilen werden und so eine Anzahl von Varietäten des Granulits von sehr verschiedenem Aussehen bilden.

1. normaler Granulit (Granatgranulit).
2. Turmalingranulit.
3. Pyroxengranulit früher Trappgranulit genannt.
4. Diallaggranulit.
5. Augitgranulit.
6. Oligoklasgranulit.
7. Cyanitgranulit.
8. Prismatingranulit.
9. Hercynitgranulit.
10. Korundgranulit.
11. Andalusitgranulit.
12. Sillimanitgranulit.
13. Fibrolithgranulit.
14. Hornblende-(Forellen-)Granulit.
15. Glimmer-(Biotit-)Granulit.
16. Zweiglimmergranulit.

17. Granulitgneis (Gneisgranulit) enthält viel Glimmer und wenig Granat und bildet durch Verlust der Parallelstruktur ganz lokal eine richtungslos struierte granitisch-körnige Abart.

18. Bandstreifiger Granulit ist nach Cotta ein Granulit Sachsens (zwischen Sachsenburg und Schönborn an der Zschopau) und erscheint durch parallele Glimmerzwischenlagen streifig.

19. Körnig schuppiger Granulit nennt Naumann¹⁾ jene Abart, in

¹⁾ v. Cotta und Naumann „Geognostische Beschreibung des Königreichs Sachsen,“ Heft II (45) 1833.

welcher der Quarz einzelne flache, linsenförmige, meist parallel gelagerte Körner bildet. Der Querbruch zeigt jedoch keine ordentliche Schieferstruktur, wie der des normalen Granulits.

20. Augengranulit ist jene Abart des Granulits, in der die Grundsubstanz erbsen- bis faustgroße, rundliche bis flach lenticuläre Einsprenglinge von Feldspat, Granat, Feldspat und Quarz oder Feldspat und Granat augenartig umschließt. Die Augengranulite finden sich fast ausnahmslos an der Peripherie des Granulitterritoriums im Kontakt mit den Gabbros und Bronzitiserpentinen. Zu bemerken ist, daß die drei vor dem Augengranulit genannten Varietäten ebenfalls eine solche Struktur wie dieser erlangen können.

Im vorhergehenden sind die wichtigsten und auffallendsten Varietäten des Granulits genannt. Eine spezielle Angabe der Fundorte ist hier wohl nicht nötig, da ja schon bei der Beschreibung der einzelnen varietätbildenden Mineralien ihre bedeutendsten Vorkommnisse erwähnt wurden.

Daß diese einzelnen Abarten untereinander Übergänge bilden, ist selbstverständlich. Um ein noch deutlicheres Bild über die Mannigfaltigkeit des Granulits zu geben, will ich im folgenden Unterscheidungen und Einteilungen wiedergeben, welche einige Forscher getroffen haben. So hat z. B. v. Hochstette¹⁾ die Granulite des Böhmerwaldes nach ihren Gemengteilen und nach ihrer Textur eingeteilt in

a) reine glimmerarme Granulite

1. körnige Varietät

2. schiefrige Varietät

b) glimmerreiche Granulite

3. körnig-schuppige Varietät

4. körnig-streifige Varietät.

c) turmalinführende Granulite

5. körniger Turmalingranulit.

A. Rossi²⁾ teilt die Granulite des östlichen Afrika ein in

1. Gneis-Granulit: Kwa Fungo-Mruasi.

2. Oligoklas-Granulit: Sogonvikette N.-Hang.

3. normaler Granulit: Kitifu-Mbaruk.

4. Amphibol-Granulit: Var. A und

5. Var. B. (Amphibol-Hypersthen-Granulit): Sewna-Kwa-Fungo.

C. G. Melzi³⁾ unterscheidet

1. hornblendefreie

2. hornblendeführende und

3. granatreiche Varietäten der Granulite Ceylons.

H. Lenk⁴⁾ fand in Oaxaca (Mexico) 1. normale Granulite zwar selbständig, jedoch nicht sehr mächtig innerhalb verschiedener Gneisvarietäten und zwar

a) grobkörnig, bestehend aus Mikroklinperthit, Quarz und Plagioklas in einem 100 m mächtigen Lager in Muskovitgneis bei La Soledad an der Sierra de Ejutla.

¹⁾ „Geognostische Studien aus dem Böhmerwalde.“ (Jahrb. geol. R.-Anstalt V. 1854 (268). (Drei abgeschlossene Granulitgebiete und zwar bei Krumau, Prachatitz und Christiansberg).

²⁾ „Beiträge zur Kenntnis des östlichen Afrika. II. Über Gesteine aus dem Gebiete zwischen Usambara und dem Stefanie-See.“ Denkschrift Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. 58. 1891 (465—550).

³⁾ „Sopra alcune roccie dell'isola di Ceylon“ Rend. Ist. Lomb. disc. e lett. (2) 30 1897 (14 pag.)

⁴⁾ „Studien an Gesteinen aus dem mexikanischen Staat Oaxaca.“ Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der Republik Mexiko 2. Heft (57—142) Leipzig 1898.

b) feinkörnig, im Granatgneis der Sierra de Cimaltepec bei Venta.

c) faserig, charakterisiert durch flachlinsenförmige Quarzindividuen von 2—4 cm Durchmesser und ebenso großer Dicke mit Lagen von rotem Granat im Glimmer- und Pyroxengneis vom Süabhäng des Cerro de Pluma.

d) sehr quarzarm, weiß, feinkörnig, grobplattig mit großen Partien von Titaneisen, bestehend aus Körnern von Kalifeldspat und Plagioklas und Quarz als accessorischen Bestandteil mit dem spez. Gewicht von 3.62. Der Fundort ist am selben Abhang wie c) oberhalb der Plantage Santa Elena und

e) Granatgranulit, streifig durch flache Quarzlinsen, besteht aus Mikroklinperthit, wenig Orthoklas, viel Plagioklas, Quarz und rosafarbenen Granaten; hat das spez. Gew. von 3.98 und liegt im Bereiche der Zentralcordillere zwischen Huitzo und Nochitzlan bei Las Sedas.

2. fand Lenk Pyroxenhaltige Granulite

a) mit Pyroxengneis und Amphibolgesteinen vom Cerro de Pluma. Dies sind helle, körnig streifige Gesteine, bestehend aus kleinen Körnern von Mikroklin und Quarz, braunrotem Granat und schmutzig-braungrünem monoklinem Pyroxen, rhombischer Pyroxen fehlt.

b) Graphitgranulit von der Küstenregion zwischen Pochutla und Puerto Angel ist ein zähes, graues, quarzitähnliches Gestein, das aus Kalifeldspat (ohne Mikroklinstruktur), Quarz, blaugrünem Pyroxen, Graphitblättchen, Zirkon, Apatit und Spinell besteht.

A. K. Coomára-Swámý¹⁾ teilt die Pyroxengranulite Ceylons in drei Typen ein und zwar:

1. Plagioklasführende Granulite mit „zentrischen Strukturen“,
2. Orthoklasführende Granulite mit denselben Strukturen und
3. Körnige Granulite ohne „zentrische Struktur.“

Unter diesen zentrischen Strukturen versteht Coomára-Swámý die bekannten, schon von Lacroix beschriebenen, den Granat umhüllenden Verwachsungen von Feldspat mit Pyroxen oder Amphibol, die nur dann auftreten, wenn die Granaten mit Plagioklas zusammenstoßen.

K. A. Redlich²⁾ nennt die Granulite von Brunst im Böhmerwalde „biotitarmer Biotitgneise.“ Sie unterscheiden sich von den normalen Granuliten Gumbel's durch Korngröße, große Mengen von Oligoklas, Biotit und Muskovit.

Coomára-Swámý³⁾ teilt die Gesteine Ceylons ein in

1. ältere Gneise (Orthogneise)
2. kristalline Kalksteine und
3. die Charnokit-Serie oder Granulite.

Den Namen Charnokit wendet der Verfasser für die Granulitformation von Ceylon an, weil deren Gesteine den indischen Charnokiten Hollands zum Teile sehr ähnlich sind.

Die verschiedenen Fundorte des Granulits sind im Laufe der Mineralbeschreibung bereits erwähnt worden. Die berühmtesten und durchforschtesten Vorkommnisse der Granulite sind also

- das sächsische Granulitgebirge
- die Granulitgebiete des Böhmerwaldes und des Egergebirges,
- die Granulitformation des ostbayerischen Grenzgebietes,

¹⁾ „On Ceylon Rocks and Graphite“ Quart. Journ. geol. Soc. **56.** (590—615) Pl. XXXIII. London 1900.

²⁾ „Die sogenannten Granulite des nördlichen Böhmerwaldes.“ Tschermak's Min. und petr. Mitt. **19.** (207—217) 1900.

³⁾ „The Crystalline Limestones of Ceylon“ Quart. Journ. Geol. Soc. **58.** (394—424) Pl. XIII, XIV. London 1902.

die Granulitvorkommnisse von Niederösterreich,
die des oberösterreichischen Mühlviertels,
die des Eulengebirges in Niederschlesien und
die bedeutenden Granulitformationen von Mexiko und Ceylon.

Einer kurzen Erklärung bedürfen noch die Namen Leptinit und Eurit. Von den älteren französischen Geologen¹⁾ wurde unter dem Namen Leptinit oder Leptynit eine Felsart der Vogesen beschrieben, die in ihren ganz glimmerfreien Varietäten als ein weißes, fast homogenes, oft mit vielen kleinen Granaten erfülltes Gestein erscheint und sowohl mit Gneis als auch mit Granit in innigem Verbande steht. Von Naumann (Geognosie II. Teil) wurde dieser Leptinit direkt Granulit genannt.

Die aus Skandinavien unter dem Namen Granulit aufgeführten Gesteine wurden früher als Eurit oder Hälleflinta (nicht zu verwechseln mit dem Gestein, welches heute diesen Namen führt), bezeichnet und unterscheiden sich von dem normalen Granulit durch

1. ihre petrographische Beschaffenheit, die den dichten Gneisen viel mehr ähnelt und

2. durch ihr geologisches Vorkommen, indem in ihnen die besten und größten schwedischen Erzlagerstätten eingelagert sind.

Högbohm²⁾ versteht unter Granulit ein quarz- und feldspatführendes Gestein, dessen charakteristische Begleiterscheinungen Kalk- und Eisenerzlager sind und in dem auch Einlagerungen von Breccien vorkommen können. Die mineralogische Zusammensetzung wechselt geradeso wie bei den Gneisen, so daß sich für jede Gneisvarietät eine entsprechende Granulitvarietät finden ließe.



¹⁾ Hogard, Dechen, Laroche, Elie de Beaumont und Rozet.

²⁾ Geol. För. Förh. 30 1908 (45—69).

Schulnachrichten.

I. Personalstand und Lehrfächerverteilung.

A. Veränderungen im Lehrkörper.

1. Aus dem Verbands des Lehrkörpers sind ausgeschieden:

Dr. phil. Karl W e n t, Professor, erhielt eine Lehrstelle an der Landes-Oberrealschule in Graz und verließ daher mit Schluß des vorigen Schuljahres nach siebenjähriger in jeder Hinsicht ausgezeichnete Tätigkeit die Anstalt.



Am 15. Februar 1913 erlag der Übungsschul- und Turnlehrer

Franz Mischkonigg

einem langwierigen, schmerzvollen Leiden, nachdem er sieben Jahre mit rastlosem Eifer und sehr schönem Erfolge an der Anstalt gewirkt hatte.

Sowie der Lehrkörper einen liebenswürdigen und stets dienstbereiten Kollegen betrauert, so verloren die Schüler einen für ihr Wohl mit Verständnis und Liebe tätigen Lehrer und die Turnsache im allgemeinen einen ihrer besten Kenner und Förderer.

Ehre seinem Andenken!

2. In den Verband des Lehrkörpers sind eingetreten:

H o f f e r Wilhelm, Dr. phil., provisorischer Gymnasiallehrer, (Erl. des steierm. L.-A. vom 28. Juli 1912, Z. $\frac{31030}{1\ 2711}$).

W i n k e l m a n n Erich, Vikar, evangelischer Religionslehrer, (Erl. d. steierm. L.-A. vom 23. Oktober 1912, Z. $\frac{41996}{1\ 3648}$).

K o i n i g Josef, im II. Semester, Supplent für die Vorbereitungsklasse und den Turnunterricht am Gymnasium (Erl. des steierm. L.-A. vom 22. Februar 1913, Z. $\frac{8767}{1826}$).

3. Rangserhöhungen.

Dr. phil. Josef K o m l j a n e c und Dr. phil. Adolf B r a u n e r wurden in die VIII. Rangsklasse befördert (Erl. des steierm. L.-A. vom 15. Oktober 1912, Z. $\frac{41913}{1\ 3631}$).

Julius Hörl wurde im Lehramte bestätigt und ihm der Titel »Professor« verliehen (Erl. des steierm. L.-A. vom 14. Dezember 1912, Z. $\frac{50939}{14416}$).

Dr. phil. Rudolf Bratanitsch wurde zum wirklichen Gymnasiallehrer ernannt (Erl. des steierm. L.-A. vom 23. Oktober 1912, Z. $\frac{41743}{13604}$).

Johann Capelari wurde zum wirklichen Gymnasiallehrer ernannt (Erl. des steierm. L.-A. vom 26. Mai 1913, Z. $\frac{20897}{11674}$).

B. Stand des Lehrkörpers am Schlusse des Schuljahres.

a) Lehrer der Pflichtgegenstände.

1. Schöbinger Karl, Dr. phil., Direktor der VII. Rangsklasse, lehrte Naturlehre in der VIII. Kl. und Mathematik in der V. Kl., wöchentlich im I. Sem. 6 Stunden, im II. Sem. 7 Stunden.
2. Bratanitsch Rudolf, Dr. phil., wirklicher Gymnasiallehrer, Klassen- vorstand der V. Kl., lehrte Latein, Griechisch und Geschichte in der V. Kl., Deutsch in der VII. Kl., wöchentlich 17 Stunden.
3. Brauner Adolf, Dr. phil., Professor der VIII. Rangsklasse, Klassen- vorstand der I. Kl., lehrte Deutsch und Latein in der I. Kl., Griechisch in der VI. Kl. und Propädeutik in der VIII. Kl., wöchentlich 19 Stunden.
4. Capelari Johann, wirklicher Gymnasiallehrer, geprüft für Stenographie, Klassen- vorstand der II. Kl., lehrte Deutsch, Latein und Geschichte in der II. Kl. und Griechisch in der III. Kl., wöchentlich 18 Stunden.
5. Hoffer Wilhelm, Dr. phil., lehrte Naturgeschichte in der I., II., V. und VI. Kl., im I. Sem. Physik und im II. Sem. Chemie und Mineralogie in in der IV. Kl., Mathematik in der I. und II. Kl., wöchentlich 19 Stunden.
6. Hörl Julius, Professor, Klassen- vorstand der VIII. Kl., lehrte Deutsch in der IV. Kl., Latein und Griechisch in der VIII. Kl. und Geographie in der I. und II. Kl., wöchentlich 17 Stunden.
7. Kaltnegger Gustav, Professor der VIII. Rangsklasse, lehrte Freihand- zeichnen in der I.—IV. Kl. und Schreiben in der I. Kl., wöchentlich 19 Stunden.
8. Koinig Josef, Supplent, Klassen- vorstand der Vorbereitungsklasse, lehrte Deutsch, Rechnen, Schreiben und Turnen in der Vorbereitungsklasse und Turnen in der I.—VIII. Kl., wöchentlich 38 Stunden.
9. Kolarič Anton, Professor, lehrte Religion in der I.—VIII. Kl. und in der Vorbereitungsklasse, wöchentlich 20 Stunden.
10. Kollenz Alexander, Dr. phil., wirklicher Gymnasiallehrer, Klassen- vorstand der VII. Kl., lehrte Mathematik in der III., IV. und VI.—VIII. Kl., Naturlehre in der III. und VII. Kl., wöchentlich 20 Stunden.
11. Komljanec Josef, Dr. phil., Professor der VIII. Rangsklasse, lehrte Slowenisch in der I.—VIII. Kl., wöchentlich 14 Stunden.
12. Mair Severin, Professor der VIII. Rangsklasse, Klassen- vorstand der III. Kl., lehrte Deutsch in der III., VI. und VIII. Kl. und Latein in der III. Kl., wöchentlich 15 Stunden.
13. Preindl Johann, Professor der VIII. Rangsklasse, Mitglied des Gemein- de- rates in Pettau, Klassen- vorstand der VI. Kl., lehrte Latein in der VI. Kl. und Griechisch in der VI. und VII. Kl., wöchentlich 15 Stunden.
14. Tangl Anton, Dr. phil., Professor, lehrte Geschichte in der III., IV., VI., VII. und VIII. Kl., Geographie in der III.—VI. Kl., wöchentlich im I. Sem. 21, im II. Sem. 20 Stunden.
15. Winkelmann Erich, Vikar, evangelischer Religionslehrer, lehrte Reli- gion in 4 Abteilungen, wöchentlich 6 Stunden.

16. **Zack Josef**, Dr. phil., Professor der VIII. Rangsklasse, Klassenvorstand der IV. Kl., lehrte Deutsch in der V. Kl., Latein und Griechisch in der IV. Kl., Propädeutik in der VII. Kl., wöchentlich 15 Stunden.

b) Lehrer der Freigegegenstände.

1. **Brauner Adolf**, Dr. phil., Professor, lehrte Stenographie in der zweiten Abteilung, wöchentlich 2 Stunden.
2. **Ettler Karl**, artistischer Direktor des Pettauer Musikvereines, lehrte Gesang in zwei Abteilungen, wöchentlich 4 Stunden.
3. **Kaltnegger Gustav**, Professor, lehrte Freihandzeichnen, geometrisches Zeichnen und darstellende Geometrie, wöchentlich 4 Stunden.
4. **Kollenz Alexander**, Dr. phil., wirklicher Gymnasiallehrer, leitete den fakultativen Schießunterricht, wöchentlich 2 Stunden.
5. **Komljanec Josef**, Dr. phil., Professor, erteilte den deutsch-slowenischen Unterricht in vier Abteilungen, wöchentlich 8 Stunden.
6. **Tangl Anton**, Dr. phil., Professor, lehrte steiermärkische Geschichte, wöchentlich 1 Stunde.
7. **Zack Josef**, Dr. phil., Professor, lehrte Stenographie in der ersten Abteilung, wöchentlich 2 Stunden.

Schuldiener: Inanger Franz, Janschitz Thomas.

II. Alphabetisches Verzeichnis

sämtlicher Schüler am Schluß des Schuljahres 1912/13.

(Die Namen der zum Aufsteigen vorzüglich geeigneten Schüler sind mit fetter Schrift gedruckt).

Vorbereitungsklasse.

Bohak Johann, Kartschowina.
Drosig Albert, Marburg.
Druzovič Alois, Velovlak.
Frank Josef, St. Lorenzen a. Drfld.
Lenart Martin, Velovlak.
Petek Adolf, Pettau.
Pichler Franz, Podwinzen.
Ribič Franz, Stucken.
Rop Felix, Marburg.
Simonič Anton, Gonobitz.
Tašner Johann, Mezgowez.
Tement Anton, Sabovzen.
Vogrinc Franz, Maria-Neustift.
Zobtsjak Johann, Wien.

I. Klasse.

Bartha Emmerich v. Dalnokfalva, Przemysl.
Blaschitz Franz, Wien.

Elsässer Robert, Friesach.
Francé Friedrich, Pola.
Herig Eduard, Zirkowetz.
Herkowitsch Franz, Pettau.
Hirschfeld Edgar v., Rustschuk.
Jordan Wilhelm, Sarajevo.
Kafel Alois, Saldenhofen.
Kajnih Valentin, Pettau.
Kasper Herfried, Budina b. Pettau.
Klonifero Johann, Murau.
Kodela Viktor, Pettau.
Kojc Martin, Polstrau.
Kraker Rudolf, Pettau.
Kreuzwirth Josef, Franz b. Cilli.
Kristan Boris, Friedau.
Kropf Ludwig, Pettau.
Lill Gerald, Deutsch-Landsberg.
Lippitsch Gottfried, Pettau.
Lubetz Adalbert, Tuffer.
Martini Ludwig, Wöllan.
Marzi Anton, Reichenfels.

Mezler Egon, v. Andelberg, Pettau.
Museg Josef, Ebenfeld.
Oliva Walter, Bruck a. M.
Paulin Johann, Krieglach.
Paulus Wilhelm, Wien.
Pfaff Ernst, Práznóc.
Plachki Erich, v. Pruchenheim, Laibach.
Puncer Otto, Trifail.
Schmidberger Gustav, Hönigtal b. Graz.
Schopf Walter, Mariazell.
Šerajnik Franz, Grabe bei Polstrau.
Šegula Johann, Marburg.
Šilc Josef, Pettau.
Tofant Franz, Marburg.
Treitl Walter, Pettau.
Treo Anton, Pettau.
Weigel Emil, Borinja.
Wratzfeld Robert, Dornbirn.
Zechner Ferdinand, Marburg.
Zechner Johann, Leibach.
Zeidler Alfons, Wien.
Zigrosser Karl, Luttenberg.
Zupančič Milan, Pettau.
Zupančič Radowan, Pettau.
Sigi Johann, Marburg.

Hospitantinnen:

Baeck Karoline, Kirchberg a. R.
Bohak Katharine, Kartschowina b. Pettau.
Irran Wilhelmine, Luttenberg.
Prašiček Veronika, St. Nikolai bei
Friedau.
Stuhec Marie, Pettau.

II. Klasse.

Adametz Franz, Wurmberg.
Auer Herbert, St. Johann i. T.
Bokh Leo, Graz.
Brodar Aribert, Friedau.
Copony Norbert, Graz.
Copony Richard, Freiburg i. Br.
Cvetko Franz, Ternowetzdorf.
Germuth Wilhelm, Sauritsch.
Gränitz Johann, Sarajewo.
Hasenauer Georg, Mariazell.
Jeglitsch Oskar, Leoben.
Jurin Wladimir, Pettau.
Karapanca v. Lazar, Warasdin.
Kaspar-Pengou Ernst, Wien.
Kasper Udo, Pettau.
Kolletnig Hubert, Windisch-Feistritz.
Lešnik Alex, Pettau.
Majerič Franz, Dornau.
Mank Robert, Eibiswald.
Mauritsch Peter, St. Lorenzen ob Marburg.
Muršič Karl, Pettau.
Pirš Josef, Idria.
Prosl Ernst, Klosterneuburg.
Saischegg Karl, Windisch-Feistritz.
Scheichenbauer Manfred, Pettau.
Schilder Gustav, Trzvnietz.
Siegerist Heinrich, Lukavac.
Sommer Michael, Marburg.
Stuhec Adalbert, Graz.
Überbacher Franz, Murau.
Weigl Wolfgang, Borynia.

Hospitantinnen:

Loebel Anna, Grottau.
Schmidberger Hildegard, Hönigtal.
Vabič Vera, Runtschen.
Zakešek Maria, Neudorf.

III. Klasse.

Bauer Anton, Wildon.
Brandner Karl, Graz.
Drasenovich Lothar von, Graz.
Geretschnigg Josef, Pettau.
Kohl Max, Graz.
Lah Josef, Ponigl.
Lubschina Friedrich, Mühlau.
Maslowski Alfred, Ungarisch-Brod.
Molitor Johann, Pettau.
Niedermayr Herbert, Hermagor.
Pichler Reinhold, Arnfels.
Počkak Josef, Graz.
Rosmann Josef, Heilenstein.
Sagadin Otto, Wien.
Satter Arthur, Hl. Kreuz am W.
Schiestl Franz, Unterdrauburg.
Schosteritsch Franz, Pettau.
Schwelz Alfred, Pölschach.
Tüchy Franz, Wimpassing.
Wratschko Josef, Pettau.
Württemberg Alfred, Sagrao.

Hospitantinnen:

Malaker Maria, Moschganzen.
Pokorny Heliodora, Pettau.
Sellinger Therese, St. Ruprecht a. d. R.
Treitl Hertha, Pettau.

IV. Klasse.

Delpin Kurt, Friedau.
Dinkhauser Friedrich, Gmunden.
Golob Johann, Podwinzen.
Happer Erwin, Jaroslau.
Hauke Max, Marburg.
Herzmann Albert, Bjelina.
Kalb Max, Pettau.
Kepfinger Hermann, Pians.
Kobal Markus, Völkermarkt.
Lichem Emil, Windisch-Feistritz.
Matejček Richard, Graz.
Öttl Josef, Meran.
Požun Emmerich, Pettau.
Prosl Eduard, Przemysl.
Puc Andreas, Friedau.
Ribič Josef, Stucken.
Schmalz Friedrich, Graz.
Schöbitz Eduard, Arnsdorf.
Szankovits Karl, Wien.
Tröster Franz, Graz.
Vedernjak Max, Pettau.
Volkmer Karl, Sarajewo.
Wirth Karl, Luttenberg.
Žgeč Franz, Dornau.
Žirovnik Johann, Drasendorf.

Hospitantin:

Lah Gertraud, Kartschowina.

V. Klasse.

Babosek Franz, Kartschowina b. Pettau.
 Baltzer Gustav, Murau.
 Böhmig Lothar, Graz.
 Brodschild Friedrich, Judenburg.
 Dinkhauser Wilhelm, Gmunden.
 Fantur Leopold, Ehrental.
 Krajnc Alois, Pettau.
 Mlaker Alexander, Moschganzen.
 Neufeld Leopold, Wien.
 Ossoinig Otto, Mureck.
 Peterčič Franz, Dornau.
 Plaff Heinrich, Praznocz.
 Pichler Friedrich, Arnfels.
 Planinc Theodorich, Pettau.
 Pokorny Franz, Pettau.
 Scheibel Arnulf, Wien.
 Sieber Konrad, Vordernberg.
 Wolf Johann, Ehrenhausen.
 Zagoda Franz, Brunndorf bei Marburg.
 Zeidler Erwin, Wien.
 Thomich Wolfgang, Görz.

VI. Klasse

Duller Rudolf, Luttenberg.
 Frank Rudolf, Czernowitz.
 Frenzl Hermann, Hermagor.
 Gorton Wilhelm, Straßburg (Kärnten).
 Gotscher Friedrich, Radkersburg.
 Happak Oskar, Wien.
 Höhn Werner, Bad Radein.
 Hörl Anton, Wittingreith.
 Jurin Franz, Laduč.
Karapancsa Nikolaus v., Csakathurn.
 Kit Johann, Rohitsch.
 Koegeler Eduard, Kötschach.
 Lipp Hugo, Graz.
 Maister Johann, Pettau.

Majerič Otmar, Friedau.
 Peithner Johann von, Teplitz.
 Peterčič Johann, Dornau.
 Pfannerer Otto, Tachau.
 Stricker Friedrich, Graz.
 Wibmer Rudolf, Pettau.

VII. Klasse.

Bruck Josef, Pettau.
Drevenšek Alois, Ober-Haidin.
 Glöbl Hans, Deutsch-Landsberg.
 Herzmansky Hans, Wien.
 Knopf Hugo, Leibnitz.
 Krivec Martin, Drasendorf.
Pihlar Johann, Skorba.
 Pristernik Konrad, St. Jakob in W.-B.
 Reinhardt Fritz, Oberleutensdorf b. Brüx.
 Richter Leopold, Sarajevo.
Sluga Georg, Kartschowina b. Pettau.
 Teppei Hermann, Weitenstein.

VIII. Klasse.

Bacher Jakob, Laßnitz.
 Bartha von Dalnokfalva Ladislaus,
 Pardubitz.
 Blanke Herbert, Pettau.
 Grasser August, Arnfels.
 Jurza Anton, Pettau.
 Knopf Karl, Leibnitz.
 Kossek Friedrich, Leibnitz.
 Kowald Robert, Vorau.
 Mezler von Andelberg Lothar, Pettau.
 Oslík Karl, Neulengbach.
 Scheichenbauer Leo, Pettau.
 Schulz Karl, Radoschitz.
 Taferner Hubert, Waiern.
 Teltshik Wilhelm, Graz.
 Tschataritsch Roman, Marburg.

III. Unterricht.

A. Lehrplan.

Dem Unterrichte lag der Lehrplan samt Instruktionen vom 23. Februar 1900, Z. 5146, mit Berücksichtigung der Verordnung des Min. f. K. u. U. vom 20. März 1909, Z. 11662, zugrunde. Der obligate Zeichenunterricht in den vier unteren Klassen wurde gemäß der Ministerialverordnung vom 17. Juni 1891, Z. 9193 und der Turnunterricht nach der Ministerialverordnung vom 27. Juni 1911, Z. 25681 erteilt.

Stundenübersicht in den obligaten Lehrfächern.

Lehrgegenstände	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Summe
Religionslehre	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Deutsche (Unterrichts-) Sprache	4	4	3	3	3	3	3	3	26
Lateinische Sprache	8	7	6	6	6	6	5	5	49
Griechische Sprache	—	—	5	4	5	5	4	5	28
Slowenische Sprache obligat für Slowenen	3	3	2	2	2		2		14

Lehrgegenstände	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Summe	
Geschichte	—	2	2	2	3	4	3	I. Sem. 4 II. Sem. 3	20 (19)	
Geographie	2	2	2	2	1	1	—	—	10	
Mathematik	3	3	3	3	3	3	3	2	23	
Naturgeschichte	2	2	—	3	3	3	—	—	10	
Physik und Chemie	—	—	2		—	—	—	4	I. Sem. 3 II. Sem. 4	12 (13)
Philosophische Propädeutik	—	—	—	—	—	—	2	2	4	
Freihand- zeichnen	Abteilung I.	2	2	—	2	—	—	—	18	
	„ II.	2	2	—	2	—	—	—		
	Gemeinsam	1	1	3	1	—	—	—		
Schreiben	1	—	—	—	—	—	—	—	1	
Turnen	Abteilung I.	1	1	1	1	—	—	—	16	
	„ II.	1	1	1	1	—	—	—		
	Gemeinsam	—	—	—	—	2	2	2		
Summe	für Deutsche :	26	26	29	29	28	29	28	28	223
	„ Slowenen :	29	29	31	31	30	31	30	30	241

B. Lesestoff.

I. Aus der deutschen Literatur.

V. Klasse.

Lesebuch. Privat wurden von einzelnen Schülern gelesen: a) Mhd. Das Niebelungenlied (nach Lachmann), der arme Heinrich, Laurin, Meier Helmbrecht. b) Nhd. Freytags „Ingo“ (von allen Schülern). Dann eine Reihe moderner Novellen von einzelnen Schülern. In der Wiederholungsstunde wurde P. Heyses „Andrea Delfin“ allen Schülern vorgelesen.

VI. Klasse.

Lesebuch. Lessings „Minna von Barnhelm.“ Goethes „Götz von Berlichingen.“ Schillers „Räuber“ und „Kabale und Liebe.“ Privat: Herders Cid, Wielands Oberon, Novellen und Erzählungen von A. Stifter, P. Rosegger, Th. Storm, E. Zahn und Romane von H. Kurz („Schillers Heimatjahre“) und G. Freytag („Soll und Haben.“)

VII. Klasse.

Lesebuch. Schiller: Kabale und Liebe, Don Carlos, Wallenstein, Maria Stuart, Die Braut von Messina, Wilhelm Tell. Goethe: Iphigenie, Hermann und Dorothea. Kleist: Prinz Friedrich von Homburg. Grillparzer: Die Ahnfrau, König Ottokars Glück und Ende. Tieck: Der blonde Eckbert. Hamerling, Aspasia. Privatlektüre in der Wiederholungsstunde: Lessing: Emilia Galotti. Goethe: Werthers Leiden. Schiller: Die Jungfrau von Orleans, Fouqué: Undine. Eichendorff: Aus dem Leben eines Taugenichts. Mörike: Mozart auf der Reise nach Prag. Ibsen: Gespenster. Sophokles: König Ödipos. Kleist: Käthchen von Heilbronn. Grillparzer: Des Meeres und der Liebe Wellen. Kleist: Michael Kohlhaas. Raimund: Der Verschwander. Außerdem lasen einzelne Schüler erzählende Werke von Tieck, Kleist, E. Th. A. Hoffmann, Hauff, Fritz Reuter, Storm, Heyses, Anzengruber, Gottfried Keller, C. F. Meyer, R. H. Bartsch, G. Freytag.

VIII. Klasse.

Lesebuch. Schillers Maria Stuart, Jungfrau von Orleans, Wilhelm Tell. Anzengrubers „Viertes Gebot.“ Privat: Grillparzers Ahnfrau, Sappho, Raimunds „Verschwender.“ Hebbels Maria Magdalena, Nibelungen. Ludwigs „Erbförster.“ Hauptmanns „Weber“, „Versunkene Glocke.“ Sudermanns „Ehre“ und „Heimat.“ Schönherrns „Glaube und Heimat.“ Ibsens „Gespenster.“ Romane und Erzählungen von Spielhagen, Sudermann (Frau Sorge), Frenssen (Peter Moors Fahrt nach Südwest), Hesse, Bartsch, Handel-Mazzetti, Paul Keller, Ertl (Freiheit, die ich meine), Gottfried Keller, C. F. Meyer, Zahn, Storm, Ebner-Eschenbach, Anzengruber und Rosegger.

2. Aus der lateinischen Literatur.

III. Klasse.

Aus Cornelius Nepos: Miltiades, Themistocles, Aristides, Epaminondas, Pelopidas. Aus Curtius Rufus: I.—VI. VIII. XIII. XXIX. XXXIV. XLII. Aus Cicero: III. Romulus, XXII. Die Freuden des Landlebens.

IV. Klasse.

Caesar de bello Gallico B. I, IV vollständig, VI und VII in Auswahl. Privatlektüre: B. II. und III. Memoriert wurde I. 1, 39. IV 1—3.

V. Klasse.

Ovid, Metamorphosen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 16, 17, 18, 27, 29, 30. Elegieen: a) Jugendgedichte 1, 5. b) Fasti 1, 5, 6, 16. c) Tristia 1, 8. d) Ex Ponto 2. Golling, Chrestomathie, Cicero, I. II. III. VII. IX. Caesar, bellum Gallicum VII. Auswahl. Livius, Partes selectae aus III, V, VI, VIII, XXVI, XXXIX, XXI. Privatlektüre Ovid, Metamorphosen 8, 9, 10, 20. Elegieen 2, 3. Fasti 4, 8. Tristia 4, 11. Livius XXII. (Auswahl).

VI. Klasse.

Sallust: Bellum Jugurthinum. Cicero: Oratio in Catilinam I. Vergil: Aeneis I. 1—254, 418—642, 747—756 II 1—56, 195—370, 526—559, 671—805 III 1—68, 191—293, 506—587, 655—718, IV 1—90, 159—238, 259—436 V 1—41. Ecloga I, Georgica I, II. Memoriert: Vergil, Aeneis I 1—64. Privatlektüre: Sallust: Bellum Catilinae (ausgewählte Abschnitte).

VII. Klasse.

Cicero: Pro lege Manilia, Pro Archia poeta, De officiis Lib. I cap. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 18, 19; Römische Elegiker (nach Biese: Catull 1—10, 25—30, Tibull 1—3, Propert 5—7, Ovid 1—15) Plinius des Jüngeren Briefe (nach Kukula): 5, 8, 13, 28, 29, 31, 34, 37, 45, 50—60. Privatlektüre: Cicero 3. Rede gegen Catilina, Somnium Scipionis, Laelius de amicitia, Plinius d. J. Briefe 1—4.

VIII. Klasse.

Tacitus: Germania 1—27; Privat 28 bis Schluß. Annalen I; II 5—26, 44—46; privat III 1—20. Horaz, carmina I. 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 26, 28, 31, 35, 37, II. 2, 3, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, III 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 18, 23, 24, 25, 30, IV 2, 3, 7, 9, 12, 14, carmen saecul. Ep. 1, 2, 13. Serm. I 1, 9, II 8. Episteln I 6. Privat: Horaz, C. I 6, 20, 24, II 6, 7, 19, III 4, 13.

3. Aus der griechischen Literatur.

V. Klasse.

Xenophon, Anabasis I. II. III. IV. V. VI (Ausw.) VII, IX. Memorabilia I. III. Homer, Ilias I. III. Privatlektüre, Xenophon, Anabasis VIII, X.

VI. Klasse.

Homer, Ilias: III, VI, IX, XVI (1—101, 419—545), XVIII (1—238, 314—368), XXII, XXIV. Herodot (Hintner): 1—45; Anhang: 1, 3. Privatlektüre (Thumser): Xenophon 7; Arrian 1 und 2; Plutarch 1. und 2.

VII. Klasse.

Homers Odyssee I 1—95, V—X, Demosthenes: 3. Rede gegen Philipp, Platon: Apologie des Sokrates. Memoriert: Odyssee I 1—95. Privatlektüre: Homers Odyssee I, II; Demosthenes: 1. olymthische Rede, Rede über den Frieden, Platon: Kriton.

VIII. Klasse.

Plato, Kriton, Laches. Aristoteles Poetik 1449 b 23—1454 a 15, 1454 b 25—31, res publ. Ath. V—VIII. Sophokles Aias. Homer, Odyssee VII, XIII. privat: Plato 1—4 (Thumser) und Lukian 1—3. Plato Symposion 32—37, Odyssee 11.

4. Aus der slowenischen Literatur.

V. und VI. Klasse (zusammengezogen).

Čitanka za V. in VI. razred, I. Hälfte. Fr. Detela, Pegam in Lambergar. Anton

Aškerc, Balade in romance. (Auswahl). Hrvatska knjižnica Slovenske Matice I. in II. zvezek. (Auswahl).

VII. und VIII. Klasse (zusammengezogen).

Staroslovenska čitanka. Slovstvena čitanka, von den Anfängen bis 1765 und die neueste Periode nach Stritar. Cvieče slovenskoga pjesništva. Privatim: Stritar, Kersnik, Zbrani spisi (Auswahl). Zupančič, Samogovori, Freuensfeld, Zvezde ugašajo; Golar, Pisano polje; Kette, Počzije; Finžgar, Pod svobodnem solncem; Dostojevski, Zapiski iz mrtvega doma; Niederle, Slovanski svet.

C. Lehrplan für die Freigegegenstände.

1. Steiermärkische Geschichte. (1 Stunde wöchentlich.)

Schülerzahl 11. An der Preisprüfung beteiligten sich 7 Schüler. (S. VII.)

2. Slowenische Sprache, (8 Stunden wöchentlich.)

Der Unterricht wurde in 4 Abteilungen, die aus Schülern des Unter- und Ober-gymnasiums nach dem Stande ihrer Vorkenntnisse zusammengesetzt waren, in je zwei Stunden erteilt. I. Abteilung: Nach dem Übungsbuche von Dr. Sket die Laut- und Formenlehre (Lektion 1—29), Vokabellernen, Übersetzen und Sprechübungen; monatlich eine schriftliche Arbeit. II. Abteilung: Beendigung der Formenlehre, Vokabellernen, Satzlehre, Übersetzungen schwieriger prosaischer und poetischer Lesestücke und Sprechübungen; monatlich eine schriftliche Arbeit. III. Abteilung: Die syntaktischen Haupteigentümlichkeiten und deren praktische Anwendung. Vokabellernen. Übersetzungen deutscher Übungen. Erklären und Nacherzählen slowenischer Lesestücke, vorwiegend slowenische Unterrichtssprache; monatlich eine schriftliche Arbeit. IV. Abteilung: Lesen, Erklären, Nacherzählen ausgewählter Stücke aus der neuslowenischen Literatur mit Berücksichtigung der Entwicklung derselben. Sprechübungen und Deklamation. Schriftliche Aufsätze 5 im Semester, 3 Schul- und 2 Hausarbeiten, Unterrichtssprache slowenisch.

3. Stenographie. (4 Stunden wöchentlich.)

In zwei Kursen zu je 2 Stunden wöchentlich. I. Kurs: Unter sorgfältiger Pflege der stenographischen Kalligraphie die Korrespondenzschrift bis zu den Siegeln, unter teilweiser Einbeziehung der Wortbildungs- und Wortkürzungslehre, Lese- und Schreibübungen auf diesem Gebiete. II. Kurs: Wortbildungs- u. Wortkürzungslehre beendet. Lese- u. Schreibübungen bezüglich der Wortkürzung.

4. Freihandzeichnen. (2 Stunden wöchentlich.)

Zeichnen und Malen nach der Natur und zwar: Verschiedene Gegenstände, ausgestopfte Vögel, Stilleben, der menschliche Kopf und die menschliche Figur, Zimmer-Interieurs, Landschaften und verschiedene Freilichtstudien. — Darstellungstechnik: Bleistift, Kreide, Kohle, Rötel, Feder, Pastell, Aquarell, Tempera und Öl.

5. Geometrisches Zeichnen. (1. Semester 1 Stunde wöchentlich.)

Die wichtigsten Konstruktionen in der Ebene; Konstruktionen von geradlinig begrenzten Figuren. Dreiecke, Vierecke, regelmäßige Vielecke, kongruente und ähnliche Figuren.

6. Darstellende Geometrie. (1 Stunde wöchentlich.)

a) Orthogonale Projektion von Punkten, Geraden auf eine Projektionsebene. Darstellung der Ebene. Orthogonale Projektion ebener Figuren. b) Orthogonale Projektion auf zwei Projektionsebenen. Zugeordnete Projektionen des Punktes und der Geraden. Länge von Strecken. Neigungswinkel von Geraden. Die Ebene, parallele und sich schneidende Geraden. Sich kreuzende Geraden. Zugeordnete Spuren der Ebene. Gerade Linien in einer Ebene. Spurparallele, Spurnormale. Neigungswinkel der Ebene. Konstruktion der Spuren von Ebenen. Parallele und sich schneidende Ebenen. Schnittpunkt einer Geraden mit einer Ebene. Aufgaben über die parallele Lage von Geraden und Ebenen. Schattenkonstruktion. Einführung neuer Projektionsebenen. Normalstellung der Geraden zur Ebene. Aufgaben über die normale Stellung von Geraden und Ebenen. Konstruktion von Abständen. Zugeordnete Projektionen ebener Figuren. Konstruktion von Neigungswinkeln. Schattenkonstruktion. Die orthogonale

Projektion des Kreises. Die Körperecke und die eckigen Körper. Ebene Schnitte von Polyedern. Durchdringungen von Polyedern.

7. Gesang. (4 Stunden wöchentlich.)

I. Abteilung für Anfänger, 2 Stunden wöchentlich. Erlernung der Noten im Violinschlüssel, der Dur- und Molltonarten, der Drei- und Vierklänge; Treffübungen bis einschließlich einer Quarte und Stimmübungen. Zwei- und dreistimmige Lieder. II. Abteilung für Vorgerückte, 2 Stunden wöchentlich. Vornahme der Theorie wie in der ersten Abteilung, aber mit gesteigerten Anforderungen. Einübung vierstimmiger gemischter Chöre weltlichen und geistlichen Inhaltes.

D. Schulbücher für das Schuljahr 1913/14.

a) Pflichtgegenstände.

1. Katholische Religionslehre.

I. und II. Klasse: Großer Katechismus der katholischen Religion. — III. Klasse: Pauker, Liturgik, 2. Aufl. und Pauker, Offenbarungsgeschichte des alten Bundes. — IV. Klasse: Pauker, Offenbarungsgeschichte des neuen Bundes. — V. Klasse: Schatz, Lehrbuch der katholischen Religion, I. T. 1. und 2. Aufl. — VI. Klasse: Schatz, Lehrbuch der katholischen Religion, II. T. — VII. Klasse: Schatz, Lehrbuch der katholischen Religion, III. T. — VIII. Klasse: Bader, Lehrbuch der Kirchengeschichte, 4.—8. Auflage.

2. Deutsche Sprache.

I. Klasse: Wiesner Joh., Deutsche Sprachlehre für Mittelschulen. — II.—V. Klasse: Willomitzer-Tschinkel, Deutsche Sprachlehre für österr. Mittelschulen, 13. Aufl. — I. Klasse: Lampel, Deutsches Lesebuch für österr. Gymn., I. T., 15. Aufl. — II. Klasse: Lampel, Deutsches Lesebuch für österr. Gymn., II. T., 12. Aufl. — III. Klasse: Lampel, Deutsches Lesebuch für österr. Gymn., III. T., 11. Aufl. — IV. Klasse: Lampel, Deutsches Lesebuch für österr. Gymn. IV. T., II. Aufl. — V. Klasse: Lampel-Langer, Deutsches Lesebuch für die oberen Klassen der Gymn., 6. u. 7. Aufl. — Bauer-Jelinek-Streinz, Leitfaden der deutschen Literaturgeschichte, I. Teil. — VI. Klasse: Lampel-Langer, Deutsches Lesebuch für die oberen Klassen der Gymn., II. T., 7. u. 8. Aufl. — Bauer-Jelinek-Streinz, Leitfaden der deutschen Literaturgeschichte, II. Teil. — VII. Klasse: Lampel-Langer, Deutsches Lesebuch für die oberen Klassen der Gymn., III. T., 4. Aufl. — Langer, Grundriß der deutschen Literaturgeschichte, 3. Heft. — VIII. Klasse: Lampel, Deutsches Lesebuch für die oberen Klassen der Gymn., IV. T., 3. Aufl. — Langer, Grundriß der deutschen Literaturgeschichte, 4. Heft.

3. Lateinische Sprache.

I.—IV. Klasse: Scheindler, Lateinische Schulgrammatik, herausgegeben von Dr. Kauer, 8. Aufl. — V.—VIII. Klasse: Goldbacher, Lateinische Grammatik, 5.—10. Aufl. — I. Klasse: Steiner-Scheindler, Lateinisches Lese- und Übungsbuch, I. T., 8. Aufl. — II. Klasse: Steiner-Scheindler, Lateinisches Lese- u. Übungsbuch, II. T., 6. Aufl. — III. Klasse: Steiner-Scheindler, Lateinisches Lese- u. Übungsbuch, III. T., 6. Aufl. Sewera-Sinchen, Lateinisches Lesebuch, I. u. II. Teil. — IV. Klasse: Steiner-Scheindler, Lateinisches Lese- und Übungsbuch, IV. T., 5. Aufl. — Golling, Chrestomathie aus Cornelius Nepos und Q. Curtius Rufus, 3. Aufl. — Caesar commentarii de bello Gallico, ed. Prammer, 6.—10. Aufl. — V. Klasse: Ausgewählte Gedichte des P. Ovidius Naso, ed. Sedlmayer, 5.—7. Aufl.; T. Livii ab urbe condita libri I. II, XXI, XXII et partes sel., ed. Zingerle, 4.—7. Aufl. — VI. Klasse: Sallustii bellum Jugurthinum, ed. Scheindler; Cicero, In Catilinam, ed. Nohl; Vergils Aeneis, ed. Klouček, 2. u. 3. Aufl. — VII. Klasse: Cicero, Pro Milone, In Verrem lib. IV, Pro rege Dejotaro, Pro lege Manilia, Pro Archia poeta, ed. Nohl; Briefe Plinius d. J., herausgegeben und erklärt von Kukuła. Römische Elegiker, herausgegeben von Biese. — VIII. Klasse: Horatii carmina selecta, ed. Petschenig, 3. u. 4. Aufl.; Tacitus, Germania, Annales I. T., ed. Müller. — V.—VIII. Klasse: Sedlmayer-Scheindler, Lateinisches Übungsbuch für die oberen Klassen. 5. Aufl. mit Ausschluß der früheren.

4. Griechische Sprache.

III.—VIII. Klasse: Curtius-Hartel, Griechische Schulgrammatik, bearbeitet von Weigel, 24.—26. Aufl. — III. Klasse: Schenkel, Griechisches Übungsbuch für Unter- und Obergymn., 22. Aufl. m. A. — IV.—VI. Klasse: Schenkel, Griechisches Elementarbuch, 9.—21. Aufl. —

V. Klasse: Schenkel, Chrestomathie aus Xenophon, 10.—15. Aufl. — V. und VI. Klasse: Homers Ilias, Schulausgabe von Christ, 1. 3. Aufl.; VI. Klasse: Herodots Perserkriege, herausgegeben von Hintner, 4.—7. Aufl. — VII. und VIII. Klasse: Schenkel, Übungsbuch zum Übersetzen a. d. Deutschen ins Griechische, 8.—12. Aufl.; Homers Odyssee von Christ, 2.—4. A. — VII. Klasse: Demosthenes, ausgew. Reden von Wotke, 3. u. 4. Aufl.; Platon, Apologie, ed. Christ. — VIII. Klasse: Platon, Apologie, Euthyphron, Laches, ed. Christ; Sophokles, König Oedipus ed. Schubert. — Griechische Chrestomathie II. T., herausgegeben von Thumser.

5. Slowenische Sprache.

I.—VI. Klasse: Sket, Slovenska slovnica, 9. u. 10. Aufl. — I. Klasse: Sket und Wester, Slovenska čitanka, I. T., 4. u. 5. Aufl. — II. Klasse: Sket u. Wester, Slovenska čitanka, II. T., 3. Aufl. — III. Klasse: Sket u. Wester, Slovenska čitanka, III. T., 2. Aufl. — IV. Klasse: Sket u. Wester, Slovenska čitanka, IV. T., 2. Aufl. — V. u. VI. Klasse: Sket u. Wester, Slovenska čitanka I. d. V. u. VI. Klasse. — Sket, Slovstvena čitanka I. d. VII. und VIII. Klasse, 2. Aufl. — Staroslovenska čitanka za višje razrede srednjih šol.

6. Geschichte und Geographie.

II.—VIII. Klasse: Putzger, Historischer Schulatlas, 24.—30. Aufl. — II. Klasse: Gindely-Würfl, Lehrbuch der Geschichte des Altertums, 15. Aufl. — III. Klasse: Gindely-Würfl, Lehrbuch der Geschichte des Mittelalters, 15. Aufl., III. u. IV. Klasse: Gindely-Würfl, Lehrbuch der Geschichte der Neuzeit, 13. Aufl. — V. und VI. Klasse: Bauer, Lehrbuch der Geschichte des Altertums für die oberen Klassen der Gymn. — VI. Klasse: Woynar, Lehrbuch der Geschichte des Mittelalters für die oberen Klassen, 1. u. 2. Aufl. — VI. und VII. Klasse: Woynar, Lehrbuch der Geschichte der Neuzeit für die oberen Klassen. — VIII. Klasse: Marek-Mayer-Eperjesy, Vaterlandskunde I. d. ob. Klassen der Mittelschulen. — I.—VIII. Klasse: Kozenn, geogr. Schulatlas für Mittelschulen, 40.—42. Aufl. — I. Klasse: Müllner, Erdkunde für Mittelschulen, I. T. — II. Klasse: Müllner, Erdkunde für Mittelschulen, II. T. — III. Klasse: Müllner, Erdkunde für Mittelschulen, III. T. — IV. Klasse: Mayer-Marek, Geographie der österr.-ung. Monarchie, 8.—10. Aufl. — V. Klasse: Müllner, Erdkunde für Mittelschulen, IV. T. — VI. Klasse: Müllner, Erdkunde für Mittelschulen, V. T.

7. Mathematik.

I. u. II. Klasse: Močnik-Zahradniček, Lehr- und Übungsbuch der Arithmetik für die I. u. II. Kl. — I.—III. Klasse: Močnik-Spielmann, Anfangsgründe der Geometrie, 28. Aufl. — III. u. IV. Klasse: Močnik-Zahradniček, Lehr- und Übungsbuch der Arithmetik für die III. u. IV. Kl. — V.—VIII. Klasse: Močnik-Zahradniček, Lehrbuch der Arithmetik und Algebra für die V.—VIII. Kl. der Gymnasien. — IV.—VIII. Klasse: Močnik-Spielmann, Lehrbuch der Geometrie für die IV.—VIII. Kl., 26. Aufl. — VI.—VIII. Klasse: Schölömilch, Logarithmische und trigonometrische Tafeln. — VIII. Klasse: Wallentin, Maturitätsfragen aus der Mathematik.

8. Naturgeschichte.

I. u. II. Klasse: Pokorny-Latzel, Tierkunde für die unteren Klassen, 29. Aufl. — I. u. II. Klasse: Pokorny-Fritsch, Pflanzenkunde für die unteren Klassen, 25. Auflage. — IV. Klasse: Hemmelmayer, Chemie und Mineralogie für die IV. Kl. — V. Klasse: Abel und Himmelbauer, Mineralogie und Geologie I. d. V. Kl.; Wettstein, Leitfaden der Botanik, 4. A. — VI. Klasse: Graber-Altschul-Latzel, Leitfaden der Körperlehre und Tierkunde, 6. Aufl.

9. Naturlehre und Chemie.

III. u. IV. Klasse: Rosenberg, Lehrbuch der Physik für die unteren Klassen, Ausgabe A. f. Gymnasien, 3. Aufl. — VII. und VIII. Klasse: Rosenberg, Lehrbuch der Physik für die oberen Klassen, Ausgabe für Gymnasien. Mit einem Anhang: Hemmelmayer, Leitfaden der Chemie, 5. Auflage.

10. Philosophische Propädeutik.

VII. Klasse: Höfler, Grundlehren der Logik, 2. u. 3. Aufl. — VIII. Klasse: Höfler, Grundlehren der Psychologie, 2.—4. Aufl.

Vorbereitungsklasse.

Religion: Kleiner Katechismus der kath. Religion. Deutsche Sprache: Lehmann,

Sprachbuch für fünfklassige Volksschulen, III. T.; Zeynek, Lesebuch, Ausgabe in drei Teilen. II. T.; Regeln und Wörterverzeichnis für die deutsche Rechtschreibung. Rechnen: Močnik, viertes Rechenbuch.

b) Freigegegenstände.

1. Steiermärkische Geschichte.

Lex, Heimatkunde des Herzogtumes Steiermark.

2. Slowenische Sprache.

I., II. und III. Abteilung: Sket und Podboj, Slowenisches Sprach- und Übungsbuch. IV. Abteilung: Sket, Slovenska čitanka za III. razred.

3. Geometrisches Zeichnen und darstellende Geometrie.

Josef Menger, Lehrbuch der darstellenden Geometrie für Oberrealschulen.

4. Stenographie.

Scheller, Lehr- und Lesebuch der Gabelsbergerschen Stenographie, I. u. II. Teil 7.—15. Auflage.

5. Gesang.

Vogl, Liederbuch für Gymnasien, 3. Aufl. — Fiby, Chorliederbuch für österr. Mittelschulen, I.—III. — Hasel-Weirich, Liederbuch für Studierende.

E. Aufgaben für die schriftlichen Arbeiten.

a) In der deutschen Sprache.

V. Klasse.

1. Beowulfs Kampf mit dem Drachen. (Nach W. Hertz.) (Sch.) — 2. Nutzen und Genuß des Reisens. (H.) — 3. Wie spiegelt sich die historische Grundlage der Nibelungen-
sage im Nibelungenliede und in der nordischen Sagenfassung wider? (Sch.) — 4. Vergleich
zwischen dem älteren und jüngeren Hildebrandsliede. (H.) — 5. Charakteristik der Heljand-
dichtung, namentlich im Hinblick auf die mitgeteilten Proben. (Sch.) — 6. Inwiefern hat
Kyros d. J. es selbst verschuldet, daß sein Unternehmen mißlang? (Nach Xen. Anab.) —
b) Welche Umstände erhielten bei den Griechen das Gefühl der Zusammengehörigkeit wach?
c) Kleines ist die Wiege des Großen. (Sch.) — 7. a) Vergleich des deutschen Volksepos und
des höfischen Epos mit besonderer Berücksichtigung des Nibelungenliedes und von Hart-
manns „Iwein.“ b) Charakteristik Hagens. (Nach dem Nibelungenliede.) (H.) — 8. a) Welche
Bedeutung hat das Zusammentreffen Parzivals mit dem büßenden Ritter und mit Trevrizent
für die weiteren Schicksale des Helden? b) Die geschichtliche Bedeutung Alexanders des
Großen. (Sch.) — 9. Nutzen und Annehmlichkeit der Wälder. (H.) — 10. Die allmähliche
Steigerung in dem Streite Achills mit Agamemnon. (Nach JI. I) (Sch.) Dr. Zack.

VI. Klasse.

1. Octavianus Augustus. (Eine Charakteristik.) (Sch.) — 2. Annehmlichkeiten des
Herbstes im steirischen Unterland. (Eine Schilderung.) (H.) — 3. Jugurthas erstes Auftreten
(Nach Sallust, de bello Jug. 6—9.) (Sch.) — 4. Concordia parvae res crescut, discordia
maximae dilabuntur (Sallust.) (H.) 5. Gedankengang der Ode „Der Zürchersee“ von Klopstock.
(Sch.) — 6. Der Major von Tellheim und Leutnant Riccaut de la Marliniere in Lessings
Mina von Barnhelm. (Sch.) — 7. Die Kette des Kolumbus klirrt durch die ganze Welt-
geschichte. (Hebbel.) (H.) — 8. Welche Umstände haben nach Herder die Blüte der griechischen
Kunst befördert? (Sch.) — 9. Warum beginnen wir mit der Wende des 15. zum 16. Jahr-
hundert eine neue Zeit? (H.) — 10. Warum wurde Goethes Götz von Berlichingen von seinen
Zeitgenossen so begeistert aufgenommen? (Sch.) S. Mair.

VII. Klasse.

1. a) Ὁ μὴ δαρεῖς ἀνθρώπου οὐ παιδεύεται. b) Die Ursachen des drei-
Bigjährigen Krieges. (Sch.) — 2. Kabale und Liebe — ein Bild der Zeit. (H.) — 3. a) Wie

vollzieht sich die Entwicklung des Don Carlos vom Jüngling zum Manne? b) König Philipp in Schillers Don Carlos. Ein Charakterbild. c) Pompeius. (Ein Charakterbild nach Ciceros Rede, De imperio Cn. Pompei.) (Sch.) — 4. Wie doch ein einziger Reicher so viele Bettler in Nahrung setzt! Wenn die Könige bauen, haben die Kärner zu tun. (H.) — 5. a) Wie erfüllt sich in Goethes „Hermann und Dorothea“ der Wunsch des Vaters, daß der Sohn dem Vater nicht gleich sei, sondern ein besserer. b) Der Gegensatz zwischen Vater und Sohn in Goethes „Hermann und Dorothea.“ (Sch.) — 6. a) Wodurch wird die Armee in Schillers „Wallenstein“ an den Feldherrn gefesselt? b) „Zu spät“ — der tragische Grundton in Schillers „Wallensteins Tod.“ (Sch.) — 7. „Denn der Mensch verkümmert im Frieden, müßige Ruh' ist das Grab des Muts. Aber der Krieg läßt die Kraft erscheinen, alles erhebt er zum Ungemeinen. Selber dem Feigen erzeugt er den Mut.“ (H.) — 8. a) Demosthenes und Philipp. b) Warum nennt Schiller die „Jungfrau von Orleans“ eine romantische Tragödie? c) Das Romantische im „Blonden Eckbert.“ (Sch.) — 9. Reiseeindrücke aus Obersteiermark. (H.) — 10. a) „Wie vollzieht sich die sittliche Läuterung des Helden in Kleists „Prinz Friedrich von Homburg.“ b) Kann man „Die Ahnfrau“ als Schicksalstragödie bezeichnen. (Sch.)

Dr. Bratanitsch.

VIII. Klasse.

1. Vorbereitung und Bedeutung der Zusammenkunft der beiden Königinnen in Schillers „Maria Stuart.“ (Sch.) — 2 Ein Gespräch über die Vorteile und Nachteile des Krieges. (H.) — 3. Warum ist Schillers Jungfrau von Orleans eine „romantische Tragödie? (Sch.) — 4. Der Einfluß der Maschine auf die Entwicklung des wirtschaftlichen Lebens. (H.) — 5. Auf welche Weise sind in Schillers „Tell“ die drei Handlungen zu einer Einheit verknüpft? (Sch.) — 5. Die Fehler und Folgen einer falschen Erziehung nach Anzengrubers „viertem Gebot.“ (Sch.) — 7. a) Der Einfluß der Maschine auf die Entwicklung des sozialen Lebens. b) Die neuere deutsche Dichtung als Spiegelbild der neueren Zeit. (H.) — 8. a) Die Frauengestalten in Schillers Dramen. b) Welche geschichtlichen Ereignisse haben hauptsächlich die heutigen Siedlungsverhältnisse der Völker unserer Monarchie begründet? c) Die heutige Technik im Kampfe mit den wilden Kräften der Natur. (Sch. 2 St.) S. Mair.

b) In der slowenischen Sprache.

V. Klasse.

1. Kaj razumem pod narodnim pesništvo? (Sch.) — 2. Kakega pomena sta dan in noč? (H.) — 3. Prozerpin rop. (Po Ovidiju.) (Sch.) — 4. Ali se nahajajo v „Vojski z volkom in psom“ vsi znaki živalske pravljice? (H.) — 5. Potrpljenje železne duri prebije. (Sch.) — 6. Katere matere se nam slikajo v prečitanih narodnih baladah? (Sch.) — 7. Gregor v Detelovem Pegamu in Lambergarju. (H.) — 8. Problem kralja Matjaža, kakoršnega nam slikajo narodne pripovedke. (Sch.) — 9. Prvi spev Homerjeve Iliade. (H.) — 10. Pomen pobratimstva pri Južnih Slovanih. (Sch.)

VI. Klasse.

1. Narodno in umetno slovstvo. (Sch.) — 2. Svetloba in tema v prirodi in človeškem življenju. (H.) — 3. Ahejci so pripravljani, sprizniti se z Ahilejem. (Sch.) — 4. Kakim pogojem morajo ustrezati leposlovni umotvori? (H.) — 5. Človek je trji od kamena, slabši od jajca. (Sch.) — 6. Tragična smrt Asan-Aginice. (Sch.) — 7. O sestavi Aškerčeve „Stare pravde.“ (H.) — 8. Problem kralja Matjaža, kakoršnega nam slikajo narodne privedke. (Sch.) — 9. Zakaj smo opravičeni, začeti s 16. stoletjem novi vek? (H.) — 10. Delovanje Jurija Vege. (Sch.)

VII. und VIII. Klasse.

1. Pomen bitke na Beli Gori. (Sch.) — 2. a) Brez boja se ne da živeti, — dokler ogrevá žile kri, — vihar vsi dnevi so na sveti, — vihar nemirne so noči. Levstik. b) Lepota naših Alp. (H.) — 3. Ali naj berem mnogo knjig ali malo? (Sch.) — 4. Povoljna. (Znanstvena razprava ali leposlovna črtica. (H.) — 5. Prevod iz stare slovenščine. (Sch.) — 6. a) Čitanje napravi človeka bogatega, govorjenje spretnega, pisanje natančnega. b) Solze-kakšno vlogo igrajo v človeškem življenju. (Sch.) — 7. a) Šreča ljudi razdvaja, nesreča jih spaja. b) Verjemi svojim besedam, — a druge tudi premisli. — Ne bode tujega lačen, — a svoje imej v čisli. Levstik. (H.) — 8. a) Kupčija pospešuje blagostanje in omiko. b) Postanek in pomen „pragmatische sankcije.“ c) S kakimi težavami so se imeli boriti protestantski pisatelji, ustanavljajoči slovensko slovstvo? (Sch.) — 9. Priroda kaže ne samo, kako je človek majhen, ampak tudi, kako je velik (H.) — 10. Ven, le ven, pod sonce jasno, — ven, le ven v prirodu krasno; — tam se duh, telo krepí, — tam se čutiš brez skrbi. Iv. Resman. (Sch.) Dr. Komljanec.

F. Sprechübungen.

a) Aus Deutsch.

VII. Klasse.

Österreich und die Balkanfrage. — Über „Schillers Heimatjahre.“ — Die Entwicklung Bosniens und der Herzegowina seit der Okkupation. — Ein Einblick in die maritimen Verhältnisse Österreichs. — Zwei Tage in Venedig. — Der dreißigjährige Krieg und die deutsche Literatur. — Die historischen Ereignisse in Schillers „Wallenstein.“ — Österreichs Anteil an den Befreiungskriegen. — Die Astronomie bei den Griechen. — Das Abendmahl von Leonardo da Vinci. — Das moderne Automobilwesen. — Das Romantische in der Kunst des 19. Jahrhunderts. — Das Klassische in der Kunst des 19. Jahrhunderts. — Die Bedeutung des Studiums der klassischen Sprachen.
Dr. Bratanitsch.

VIII. Klasse.

Das Gletscherphänomen. — Die Erde als Stern unter Sternen. — Über das Wesen der Bakterien. — Über die Technik des Dramas. — Goethe und seine Gemahlin. — Wie Träume entstehen. — Der Einfluß des Golfstroms auf das Klima Europas. — Volkstrachten in Dalmatien. — Raimunds Leben und Werke. — Ursachen des Verfalles der Türkei. — Über die Heilwirkungen des Radiums. — Über das Wunderbare in der Natur. — Viktor Hugo. — Entwicklung der deutschen Hansa. — Ludwig Anzengruber als Volksdramatiker. — Die Frauen in Hebbels Leben und Dichtung. — Der Buddhismus und sein Verhältnis zum Christentum. — Geschichte des deutschen Volksliedes. — Inwieferne wurde im 10. Jahrhundert der Grund zur Bildung dreier nationaler Staaten im Donaugebiete gelegt? — Die Entwicklungsgeschichte der Novelle. — Der Mensch als Schöpfer der Kulturlandschaft. — Worauf beruht die Volkstümlichkeit von Schillers „Tell“? — Die Entwicklung der deutschen Dorfgeschichte. — Italien als Land der Sehnsucht deutscher Dichter. — Geschichte der Rivalität zwischen Österreich und Preußen. — Österreichs Anteil am Welthandel. — Fremde Einflüsse auf die Entwicklung des deutschen Dramas.
S. Mair.

b) Aus Slowenisch.

VII. Klasse.

Stanko Vraz, nabiralatelj slovenskih narodnih pesmi. — Zgodovinski viri Finžgarjevega romana pod „Svobodnim solncem.“ — Stritar, pesnik človekoljubja. — Trubar v svojih pismih.

VIII. Klasse.

Pregled slovenskega slovstva od 1765. do 1848. leta.

Dr. Komljanec.

IV. Lehrmittelsammlungen.

1. Lehrerbibliothek.

Bibliothekar: Dr. Adolf Brauner.

Ankauf: Fortsetzungen: Naturwissenschaftliche Rundschau 30 H. — Hettner, Geogr. Zeitschrift 12 H. — Neue Jahrb. f. d. klass. Altert. etc. 9 H. — Zeitschrift für die öst. Gymn. 10 H. — Monatsschrift f. höhere Schulen 10 H. — Zeitschrift f. Zeichen- und Kunstunterricht 8 H. — Archäol. Anzeiger 3 H. — Roscher, Lex. d. gr. u. röm. Myth. 1 H. — Grimm, Deutsches Wörterbuch 7 H. — Berneker, Slaw. etym. Wörterbuch 1 H. — Österr. Rundschau 24 H. — Verordnungsblatt d. k. k. Min. f. Kult. u. Unterricht 24 H. — Die Naturwissenschaften 22 H. — Verordnungsblatt für Steiermark 12 H.

b) Neue Erwerbungen: Stenogr. Diktierbuch, St. Joachimstal, 1911. — Finsler, Homer in der Neuzeit. — Löb, Einführung in die Biochemie. — Peter, die Planeten. Heiberg, Naturwissenschaften und Mathem. im klass. Altertum. — Abel, Chemie im Küche und Haus. — Oppenheim, Probleme der modernen Astronomie. — Weiß, die Handfeuerwaffen. — Charmatz, Gesch. der auswärt. Politik Österr. im 19. Jahrh. — Mie, Moleküle, Atome, Weltäther. — Schillings, Der Zauber des Elelescho. — Rothe, der moderne Erkundeunterricht. — Jäger, Geschichte der neuesten Zeit, 4 Bd. — Bartels, Handb. d. Gesch. d. deutsch. Lit. — Mieth, Die Technik des 20. Jahrh., 3 Bd. — Springer, Handbuch d. Kunstgeschichte,

5 Bd. — Förster, Schule und Charakter. — Cauer, Grammatica militans. — Zielinski, Cicero im Wandel der Jahrhunderte. — Kleinpeter, Übers. der Logik von Stanley Yevons. — Volkelt, Ästhetik des Tragischen. — Jahrb. des höheren Unterrichtswesens. — Förster, Sexualethik u. Sexualpädagogik. — Vorschriften f. d. Prüf. f. d. Lehramt an Gymn. etc. — Lehrplan und Instruktion f. Turnen. — Zbornik, Matica slov. XIV. — Mayer, Gesch. d. Steiermark.

Geschenke: Anz. d. k. k. Ak. d. Wiss. 1912, 2 Bd. — Lacher, Aufsätze und künstl. Arbeiten v. Gawalowski (Landesschulrat).

Stand: 2285 Bände, 11960 Hefte und Jahresberichte.

2. Schülerbibliothek.

Bibliothekar: Professor Dr. Josef Zack.

Ankauf: Anzengruber, Ges. Werke, 10 Bd. — Scheffel, Ges. Werke, 6 Bd. in 3 Teilen. — Storm, Sämtl. Werke, 5 Bd. — Schönherr, Glaube und Heimat. — Hesse, Diesseits. — Frenssen, Peter Moor. — Seegeschichten, Jugendbuch des österr. Flottenvereines. — Friedrich v. d. Leyen, Deutsches Sagenbuch, 1. u. 4. T. — Begründung des deutschen Reiches (Voigtländers Quellenbücher). — Antike Quellen zur Gesch. d. Germanen (Voigtl. Quellenb.) — Sven Hedin, Von Pol zu Pol. — Mylius, Die Türken vor Wien 1683. — Friedr. Spielhagen, Problematische Naturen, 2 Bd. — Welchen Beruf soll ich ergreifen? — Für Freiheit und Vaterland: Gedichte. Herausgegeben v. d. österr. Lehrmittelanstalt.

Zvonček 1912. — Finžgar, Pod svobodnim solncem I. u. II. — Sienkiewicz-Lenard, Skozi pustanje in puščavo. — Gogolj-Lestvik, Taras Buljba. — Slov. balade in romance. — Slovenske legende. — Križana usmiljenost. — Izdajavec. — Fabijola. — Robinzon starši. — Mati božja dobrega sveta. — Križem sveta. — Deteljica. — Oglenica. — Radovoj Peterlin. — Petruška, Po cesti in stepi. — Knezova knjižnica XIX. — Zabavna knjižnica XXIV. — Prevodi iz svetovne književnosti VIII.

Geschenke: Von der Firma Amelang: Martin Greif, Prinz Eugen. — Von der Firma Tempsky: Emil Ertl, Die Leute vom blauen Guckuckshaus. — Otto Ludwig, Die Makkabäer. Zwischen Himmel und Erde. — Peter Rosegger, Ausgew. Erzählungen, 2 Bd. — Bartsch, Zwölf aus der Steiermark. — Droste-Hülshoff, Die Judenbuche. — Björnstjerne Björnson, Synnöve Solbakken. — Handel-Mazzetti, Jesse und Maria. — Meinrad Helmpersgers denkwürdiges Jahr. — Mörike, Mozart auf der Reise nach Prag. — E. T. A. Hoffmann, Meister Martin. Kunstnovellen. — Hamerling, Aspasia. — Kleist, Michael Kohlhaas. — Shakespeare, Ein Sommernachtstraum. — Fouqué, Die neue Melusine.

Stand: 1198 Bände, Bändchen und Hefte.

3. Geographisch-historische Sammlung.

Verwalter: Professor Dr. A. Tangl.

Ankauf: Bamberg, Geologische Wandkarte des Deutschen Reiches und seiner Nachbargebiete. — Geograph. Charakterbilder aus Österreich-Ungarn: Hallstätter-See, Erzberg, Aussig. — Göring und Schmidt, Ausländische Kulturpflanzen: Pfeffer und Gummi, Olive, Kokospalme, Zuckerrohr. — Hölzels Geograph. Charakterbilder: Elbrus. — 12 Wandtafeln für den Unterricht im Kartenlesen, herausgeb. von Tschöfen und Hofrichter. — Elko-Projektions-Serien: Dalmatien, Alpenbahnen, Bosnien (72 Diapositive.) — Rothert, Karten und Skizzen aus der Geschichte des Altertums. Neue Wandbilder für den geschichtlichen Unterricht: Huldigung der Kärntner, Auszug Marc Aurels aus Vindobona.

Geschenke: Heiderich, Isochronenkarte von Österreich-Ungarn von der Exportakademie. — Mayr, Werke des Plastiklers Jos. T. Stammel in Admont vom Unterrichtsministerium.

Stand: Astronom. und math. Geographie 5, Karten f. d. geograph. Unterricht 141, Bildliche Darstellungen zur Erdkunde 676, Karten f. d. geschichtl. Unterricht 40, Bildliche Darstellungen zur Geschichte 417, Verschiedene Hilfsmittel 164 Stücke.

4. Physikalisch-chemische Sammlung.

Kustos: Wirkl. Gymnasiallehrer Dr. Alexander Kollenz.

Ankauf: 5 Rosenberg'sche Elektroskope mit Nebenteilen, 7 astronomische Diapositive chemische Reagentien und Utensilien. 1 Dialysator mit Pergamentpapier, 1 Gasentwicklungsapparat nach Habermann, 2 Atomgewichtstafeln, 1 Destillationskolben, 1 Glas mit 10 Stück Kalkzylinder für Kalklicht, 1 Glühlampe (12 Volt) samt Fassung, 1 Voltmeter, 12 Stereoskopbilder für Astronomie, 1 drehbare Sternkarte, 4 Trockenelemente.

Stand: Werkzeuge und Geräte 64, Chemie 500, Mechanik 124, Akustik 22, Optik 74.

Wärmelehre 27, Elektrizität und Magnetismus 131, Geometrie 22, Diapositive 184, 10 Wandtafeln.

5. Naturhistorische Sammlung.

Kustos: Prov. Gymnasiallehrer Dr. W. Hoffer.

Ankauf: Biologische Gruppe von *Aegytholus pendulinus*. Stopfexemplare von *Panurus biarmicus* und *Meropsapiaster*. Aufbau des natürlichen Pflanzensystems (natürl. Präp.) Lydit. Wandtafeln: 1. Pfurtscheller, Tab. 25 (*Epeira*). 2. Weigelt, Nährwert der Nahrungsmittel (2 Taf.) 3. Marx, schematischer Blutkreislauf d. Wirbeltierklassen. 4. Yessen, Gesunde und kranke Zähne. Kniescheere. Skalpell.

Geschenke: Lederstücke aus Häuten von *Phyton molurus*, *Crocodilus vulgaris* und *Rana mugiens* von Herrn Professor J. Hörl. *Turdus viscivorus* (Nest mit Eiern) vom Sekundaner Stuhec. 37 Gypsabdrücke von Funden vorweltlicher Säugetiere vom st. Landesmuseum Joanneum. Verschiedene Koniferenzapfen und -Samen vom Kustos.

Stand der Sammlung: Zoologie: Skelette, Skeletteile und Konchylien 164 Nummern. Spirituspräparate 165 N. Trockenpräparate 43 N. und 1 Käfersammlung. Stopfexemplare 192 N. Modelle und Präparate 17 N. Tafelwerke 24 N. Verschiedenes 5 Nr. — Botanik: Modelle 40 N. Holzarten, Samen und Früchte 7 N. Präparate und andere Hilfsmittel 13 Nr. Tafelwerke 7 N. Herbarien 6 N. Spirituspräparate 2 N. — Mineralogie: Modelle und andere Hilfsmittel 16 N. Tafeln 4 N. Mineralien 125 N. Gesteine und organogene Produkte 53 N. Fossilien 13 N., Werkzeuge 11 N.

6. Sammlung für Freihandzeichnen.

Kustos: Professor Gustav Kaltnegger.

Ankauf: 41 Modelle, 53 Kopf- und Landschaftsstudien, 32 Draperien.

Geschenke: 15 verschiedene Modelle.

Stand: 4128 Gegenstände.

7. Musikaliensammlung.

Stand: Chöre 35, Liedersammlungen 5, Ouverture 1.

8. Andere Sammlungen.

Turn- und Spielgeräte. Neuerwerbung: Spannreck.

V. Förderung der körperlichen Ausbildung der Jugend.

Der Turnunterricht war in allen Klassen des Gymnasiums und in der Vorbereitungs-Klasse obligat und es waren nur 12 Schüler hievon befreit. — Die Turnriege, zu der sich in den großen Ferien 1910 in Pettau wohnhafte Schüler freiwillig zusammengeschlossen hatten, entfaltete auch in diesem Schuljahre eine recht rege Tätigkeit. Die Übungen, bestehend in Geräteturnen und Freübungen, fanden unter der Anleitung des Gymnasiallehrers Dr. Alex. Kollenz im Turnsaale der städtischen Knabenvolksschule von halb 4 bis 5 Uhr statt und wiesen folgenden Besuch auf:

Zeit	Teilnehmer	Stunden	Besuch	Durchschnitt für 1 Stunde
Oktober	10	9	48	5
November	15	9	73	8
Dezember	16	7	84	12
Jänner	13	8	81	10
Februar	19	8	103	14
März	18	9	112	13
April	14	9	99	11
Mai	14	9	96	11
Juni	16	8	112	14
Summe	135	76	838	11

Die Betätigung in der Fechtriede, welche anfänglich Dr. Rudolf Bratanitsch, von Jänner ab aber Dr. Hoffer leitete, war folgende:

Zeit	Teilnehmer	Stunden	Teilnahme	Durchschnitt
September	9	4	32	8
Oktober	10	9	81	9
November	11	8	80	10
Dezember	9	6	41	7
Jänner	10	8	66	8
Februar	10	8	64	8
März	11	9	76	8
April	11	9	83	9
Mai	11	8	69	8
Juni	8	8	50	6
Summe	100	77	642	8'3

Geübt wurde die exakte Ausführung der Terz und Quart (mit Fußtechnik). Als Übergang zum Kontrefechten wurden Repostübungen (auch in Verbindung mit angesagten Gängen) gemacht. Zum Kontrefechten wurden nur die Schüler der VIII. Klasse zugelassen.

Für die Jugendspiele, die unter der Leitung des Supplenten für die Vorbereitungs-klasse und den Turnunterricht am Gymnasium Josef Koinig von Mai ab jeden Mittwoch und Samstag von 5—7 $\frac{1}{4}$ Uhr festgesetzt waren, war vom Ausschusse des deutschen Studentenheimes dessen großer, schön gelegener Spielplatz auf das zuvorkommendste zur Verfügung gestellt worden.

Die Auswahl der Spiele wurde der Ministerialverordnung vom 27. Juni 1911. Z. 25681 entsprechend vorgenommen und es wurden in angemessenem Wechsel Lauf-, Ball-, Wurf-, Kampf-, Wett- und scherzhafte Spiele geübt. Auch volkstümliche Übungen wurden gepflegt.

Die Teilnahme an diesen Spielen stellte sich wie folgt:

Datum	Vbkl.	I. Kl.	II. Kl.	III. Kl.	IV. Kl.	V. Kl.	VI. Kl.	VII. Kl.	VIII. Kl.	Zu- sammen	Anmerkung
30. April	5	47	29	15	22	17	14	6	9	164	
3. Mai	4	41	29	16	18	21	14	9	10	162	
7. »	6	39	25	18	14	19	15	8	8	152	
10. »	4	28	21	12	16	15	12	5	7	120	
14. »	5	40	27	16	20	18	15	6	5	152	
17. »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Regen
21. »	5	39	21	22	17	19	16	—	—	139	
24. »	5	38	25	20	16	19	15	8	10	156	
28. »	4	37	22	18	14	18	15	8	7	143	
31. »	4	39	27	18	13	18	13	8	7	147	
4. Juni	5	35	25	16	14	17	14	7	6	139	
7. »	5	41	23	17	12	17	14	3	—	132	
11. »	5	40	24	16	12	16	13	7	7	140	
14. »	5	38	24	14	15	16	16	8	5	141	
18. »	5	43	27	16	14	15	15	10	7	152	
21. »	5	39	25	14	12	16	16	7	—	134	
25. »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Regen
28. »	5	40	30	16	13	16	17	9	2	148	
2. Juli	4	39	28	15	14	18	19	8	1	146	
Summe	81	663	432	279	256	295	253	117	91	2467	

Den Schießunterricht, der von 11 Schülern der VII. Klasse und 12 Schülern der VIII. Klasse in je einer Abteilung besucht wurde, leitete Gymnasiallehrer Dr. Alexander Kollenz nach den hierfür geltenden Bestimmungen. Das Kapselschießen wurde in der Turnhalle, im Schulhofe und im freien Gelände geübt, das Scharfschießen unter der Oberleitung Oberleutnant Salliger's auf der Militär-Schießstätte des ho. Pionierbataillons, das auch

den Zieler- und Sicherungsdienst versah. Als Ziele für das Scharfschießen, das im Herbst 1912 mit einem Belehrungsschießen eingeleitet wurde, dienten: Schulscheibe, Figurenschulscheibe und Rahmenscheibe auf 200 und 300 Schritte, Schulscheibe auf 400 Schritte und fünf vorlaufende fallende Figuren auf 300 Schritte. In diesem Jahre war es unmöglich, alle im Schußblatte vorgesehenen Wiederholungsübungen durchzuschießen, da heuer das Scharfschießen zum erstenmale gepflegt wurde und die Schüler der VIII. Klasse nicht so oft die 4 Stunden, die das Schießen in Anspruch nahm, erübrigen konnten. Die Schießfolge waren folgende: I. Scharfschießen: 8. Klasse: Schußzahl 535, davon 45 nicht eingetragene Probeschüsse, Anzahl der Treffer 255, d. i. 52'04%. — 7. Klasse: Schußzahl 56, Treffer 43, d. i. 78'18%. — B. Kapselschießen. 8. Klasse: Schußzahl 192, Treffer 102, d. i. 53'12%. — 7. Klasse: Schußzahl 265, Treffer 84, d. i. 31'70%. Den Abschluß des heurigen Schießunterrichtes bildete ein Kreisschießen, an dem sich 11 Schüler der VIII. Klasse beteiligten. Abgegeben wurden auf die Schulscheibe auf 200 Schritte und auf fünf vorlaufende, fallende Figuren auf 300 Schritte je 5 Schüsse. Als beste Schützen erhielten die Schüler Schulz Karl (24 Kreise und 2 Figuren), Tschataritsch Roman (21 Kreise und 3 Figuren), Scheichenbauer Leo (23 Kreise und 0 Figuren), Bartha v. Ladislaus (12 Kreise und 3 Figuren) und Knopf Karl (20 Kreise und 2 Figuren) die wertvollen Beste, die vom Landwehrkommando in Graz, dem hiesigen Offizierskorps, dem Landtagsabgeordneten und Bürgermeister Josef Ornig, dem Direktor und der städtischen Sparkasse gewidmet worden waren. Zur Preisverteilung hielt der Direktor eine Ansprache, in welcher er die Gäste, Oberstleutnant Appel und Major Hromek und mehrere andere Offiziere des hiesigen Pionierbataillons, Kommerzialrat Jurza, Finanzrat v. Klodič und mehrere Mitglieder des Lehrkörpers, begrüßte, für die in zuvorkommendster Weise von Seite der Militärbehörde geleistete Unterstützung und für die Preisspenden dankte und auf die ernste Bedeutung des Schießunterrichtes hinwies. Zum Schlusse dankte der erste Preisträger, Karl Schulz, im Namen seiner Schützen-Kameraden allen Förderern des Schießkurses.

Von den jedes Jahr üblichen Maiausflügen wurde in diesem Schuljahre wegen der auch in der weiteren Umgebung Pettaus vielfach vorgekommenen Erkrankungen an Scharlach abgesehen. Nur die Schüler der VII. und VIII. Klasse machten unter Führung des Dr. Alex. Kollenz in Begleitung des Dr. Josef Komljanec eine dreitägige Studien- und Erholungsfahrt nach Obersteier. Abfahrt von Pettau am 16. Mai um 2 Uhr nachts nach Vordernberg. Durch Vermittlung des Verwesers Zeiringer Besichtigung der Hochofenanlage der Böhlerwerke; Abstieg des Hochofens; Prebichl Mittagstation. Mit der Förderbahn über den Erzberg. Besichtigung des Bergwerkes und einer Sprengung. Nachtstation beim Hl. Geist in Eisenerz bei sehr guter und billiger Verpflegung. 17. Mai Ausflug durchs Gesäuse. Mittagstation beim Donnerwirt in Johnsbach. Fahrt nach Admont. Besichtigung der Kirche, der Stiftsbibliothek und des Stiftskellers. Abends Rückfahrt durchs Gesäuse nach Eisenerz. 18. Mai Wanderung zum Leopoldsteinersee, Heimfahrt über den Prebichl nach Pettau. Ankunft 9 Uhr abends. Von den 29 Schülern dieser beiden Klassen hatten 24 an der Fahrt teilgenommen, was nur dadurch ermöglicht wurde, daß Dr. Kollenz das Erträgnis eines zu diesem Zwecke veranstalteten astronomischen Vortrages von 150 K und die hiesige Posojilnica 100 K in anerkennenswerter Weise für den Ausflug widmeten.

Zum Baden und Schwimmen boten die städtischen Badeanstalten außerordentlich günstige und daher auch in ausgedehntem Maße benützte Gelegenheit, zumal das Stadtamt den Schülern eine bedeutende Ermäßigung gewährte.

Das Schlittschuhlaufen und Rodeln wurde vielfach betrieben, sowie auch der Lawn-Tennis-Sport eifrig Anhänger aufwies.

Eine besondere Förderung erfuhr die körperliche Ausbildung von Seite der Leitung des deutschen Studentenhauses, indem dessen Zöglinge (100 an der Zahl) außer ihren täglichen Spaziergängen, die sie bei jedem Wetter unternahmen, an den Sonn- und Feiertagen weitere Ausflüge in die Umgebung machten und seit Ende April die freie Zeit auf ihrem Spielplatze verbrachten.

Ebenso wurden sämtliche Zöglinge jeden Tag, falls das Wetter günstig war, in zwei Abteilungen auf je eine Stunde in das städtische Draubad geführt und erhielten alle des Schwimmens Unkundigen darin Unterricht. Außerdem wurde im Studentenheim ein Säbelfechtkurs abgehalten, an dem 13 Schüler teilnahmen.

Während der Unterrichtspausen bewegte sich die gesamte Schuljugend bei günstiger Witterung im geräumigen Hofe der Anstalt, währenddessen die Schulzimmer ausgiebig gelüftet wurden.

Die Konferenz über die Förderung der körperlichen Ausbildung der Jugend fand am 22. Jänner statt.

VI. Statistik der Schüler.

	K l a s s e								Zusammen Gymn. ohne Verh.	
	Vrb.- Kl.	I	II	III	IV	V	VI	VII		VIII
1. Zahl der Schüler.										
Zu Ende 1911/12	25	38 ⁶	19 ²	25 ²	28	24	16	17	13	180 ¹⁰
Zu Anfang 1912/13	12	54 ⁵	31 ⁴	21 ⁴	26 ¹	20	19	13	15	199 ¹⁴
Während des Schulj. sind eingetr.	2	1	—	1	—	2	3	1	—	8
Im ganzen wurden aufgenommen .	14	55 ⁵	31 ⁴	22 ⁴	26 ¹	22	22	14	15	207 ¹⁴
Darunter wurden neu aufgenommen										
als aufgestiegen	7	44 ⁴	2 ¹	2 ¹	1	3	6	1	—	59 ⁶
als Repetenten	—	4	—	5	2	1	2	1	—	15
Wieder aufgenommen wurden:										
als aufgestiegen	—	—	28 ³	14 ²	23 ¹	13	14	11	15	118 ⁶
als Repetenten	7	7 ¹	1	1 ¹	—	5	—	1	—	15 ²
Während des Schulj. sind ausgetreten	—	7	—	1	1	1	2	2	—	14
Zu Ende 1912/13	14	48 ⁵	31 ⁴	21 ⁴	25 ¹	21	20	12	15	193 ¹⁴
2. Geburtsort.										
Pettau (Stadt)	1	11 ¹	5	4 ²	3	3	2	1	4	33 ³
Pettau (Bezirk)	9	4 ¹	3	0 ¹	5 ¹	3	3	4	—	22 ²
Steiermark außer Pettau	3	19 ³	13 ³	10 ¹	7	8	5	4	7	73 ⁷
Österreich unter der Enns	—	3	2	2	1	3	1	1	1	14
Österreich ob der Enns	1	—	—	—	1	1	—	—	—	2
Tirol und Vorarlberg	—	1	1	1	2	—	—	—	—	5
Kärnten	—	2	—	2	1	1	3	—	1	10
Krain	—	2	1	—	—	—	—	—	—	3
Küstenland	—	1	—	1	—	1	—	—	—	3
Böhmen	—	—	0 ¹	—	1	—	3	1	2	7 ¹
Mähren	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Schlesien	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Galizien	—	2	1	—	2	—	—	—	—	5
Bukowina	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Kroatien	—	—	1	—	—	—	2	—	—	3
Bosnien	—	1	2	—	2	—	—	1	—	6
Ungarn	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2
Deutsches Reich	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Bulgarien	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Summe	14	48 ⁵	31 ⁴	21 ⁴	25 ¹	21	20	12	15	193 ¹⁴
3. Muttersprache.										
Deutsch	5	42 ³	26 ²	19 ³	21	18	17	8	14	165 ⁸
Slowenisch	9	6 ²	4 ²	2 ¹	4 ¹	3	2	4	1	26 ⁶
Serbokroatisch	—	—	1	—	—	—	1	—	—	2
Summe	14	48 ⁵	31 ⁴	21 ⁴	25 ¹	21	20	12	15	193 ¹⁴
4. Religionsbekenntnis.										
Katholisch	13	42 ⁵	28 ⁴	20 ³	24 ¹	16	18	11	14	173 ¹³
Evangelisch A. B.	1	6	3	1 ¹	1	5	2	1	1	20 ¹
„ H. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	14	48 ⁵	31 ⁴	21 ⁴	25 ¹	21	20	12	15	193 ¹⁴

	K l a s s e								Zusammen Gymn. oder Verh.	
	Vrb.- Kl.	I	II	III	IV	V	VI	VII		VIII
9. Stipendien.										
Anzahl der Stipendisten:										
im I. Semester	—	—	1	2	3	3	1	3	3	16
im II. Semester	—	—	1	2	3	3	1	3	3	16
Gesamtbetrag der Stipendien:										
im I. Semester K										1430
im II. Semester K										1430
10. Besuch des Unterrichtes in den rel.-obligaten und freien Lehrgegenständen:										
Slowenisch für Slowenen (obligat) .	—	6 ²	4 ²	2 ¹	4 ¹	3	2	4	1	26 ⁶
Slowenisch für Deutsche (nicht oblig.)	—	8	6	0 ¹	3	2	2	1	2	23 ¹
Steiermärkische Geschichte	—	—	—	—	6 ¹	—	—	—	—	6 ¹
Freihandzeichnen (V.—VIII. nicht obl.)	—	—	—	—	—	3	3	2	—	8
Geometrisches Zeichnen (nicht obl.)	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Darstellende Geometrie (nicht obl.)	—	—	—	—	—	1	3	4	1	9
Stenographie (nicht obligat)	—	—	—	—	22 ¹	14	2	2	—	40 ¹
Gesang (nicht obligat)	—	18	17	1	5	3	6	1	5	56
Schießunterricht (nicht oblig.)	—	—	—	—	—	—	—	11	12	23

VII. Preisprüfung.

Die Preisprüfung aus der steiermärkischen Geschichte wurde am 30. Mai unter dem Vorsitz des Gymnasialdirektors und im Beisein des Propstes und Stadtpfarrers Herrn Josef Fleck und mehrerer Mitglieder des Lehrkörpers vor einer großen Anzahl von Schülern vom Fachlehrer Professor Dr. Anton Tangl mit 5 Schülern und einer Hospitantin der IV. Klasse abgehalten.

Die besten Leistungen boten Delpin Kurt und Prosl Eduard, welche die vom steierm. Landesausschusse auf Grund der Wartinger-Stiftung gewidmeten silbernen Medaillen erhielten. Sehr gute Leistungen wiesen auch Lah Gertrude und Matejček Richard auf und recht gute Volkmer Karl und Žgeč Franz. Sämtliche Schüler erhielten wertvolle Preise, welche vom Bürgermeister, Herrn Landtagsabgeordneten Josef Ornig und von der städtischen Sparkasse gestiftet worden waren.

VIII. Reifeprüfung.

a) Im Sommertermine 1912.

Die schriftlichen Reifeprüfungen wurden vom 17. bis 19. Juni vorgenommen.

Die mündlichen Prüfungen wurden unter dem Vorsitz des k. k. Landesschulinspektors, Regierungsrates Dr. Viktor Thumser, am 12. und 13. Juli abgehalten.

Von den 13 öffentlichen Schülern der VIII. Klasse hatten sich alle der Prüfung unterzogen und wurden sämtlich für reif erklärt u. zw.:

Reif mit Stimmeneinhelligkeit 1 Schüler
Reif mit Stimmenmehrheit 12 „

Summe . . 13 Schüler

Die reif erklärten Schüler waren:

Nr.	Name	Geburtsort	Geburtsdatum	Dauer d. Gymnas.-studien	Von sämtlichen Approbierten erklärten sich zuzuwenden
1	Danter Franz	Salzburg	6. Sept. 1890	10	Medizin
2	Jost Toussaint	Wien	29. Nov. 1893	8	Jus
3	Laufenstein Karl	Mariazell	29. März 1894	8	Bodenkult.
4	Leonardé v. Erwin	Tarnów	19. Juli 1893	9	Militärakad.
5	Lux Johann	St. Pölten	16. April 1891	9	Rechnungs- dienst
6	Mraz Gustav	Rann b. Pettau	12. Aug. 1893	8	Eisenbahn
7	Ornig Paul	Pettau	9. Jänner 1894	8	Handelsak.
8	Pichler Paul	Aumühl b. Kindb.	17. Dez. 1894	8	Jus
9	Pugl Franz	Graz	24. März 1892	9	Philosophie (Naturw.)
10	Rasser Walter	Friedberg	11. Aug. 1892	9	Medizin
11	Saria Balduin	Pettau	5. Juni 1893	9	Philosophie (Archäol.)
12	Scheibel Walter	Leoben	20. Nov. 1893	9	Technik
13	Wrentschur Karl	Mahrenberg	10. Dez. 1893	8	Exportak.

b) im Sommertermine 1913.

Es meldeten sich sämtliche 15 öffentliche Schüler der VIII. Kl. zur Prüfung. Die schriftlichen Prüfungen fanden vom 17.—20. Juni statt und es wurden hiebei folgende Aufgaben zur Bearbeitung gegeben:

I. Aus der deutschen Sprache zur Auswahl:

1. Der Widerstreif zwischen Pflicht und Neigung in Schillers Dramen.
2. Äußere Bedrängnisse bilden im Leben der Völker oft die Quelle nationaler Erhebung und Größe (besonders gezeigt an der Erhebung des deutschen Volkes vor hundert Jahren).
3. In welcher Weise bedingt die Bodenbeschaffenheit der Länder unserer Monarchie die Erwerbsverhältnisse ihrer Bewohner?

II. Zur Übersetzung aus dem Lateinischen ins Deutsche: Cicero, Verr. IV. 106 - 108 Mitte.

III. Zur Übersetzung aus dem Griechischen ins Deutsche: Xenophon, Anabasis V. 5, 7—16.

IV. Aus der slowenischen Sprache (obligat für Slowenen) zur Auswahl:

1. Življenje je razvoj, notranja in vnanja rast.
2. O domovina Avstrija, ti biser vsega si sveta.
In kaj drži te, kaj krepí, da vsak sovrag se te boji?
Edinost tvoja njim je jez, edinost Avstrije je vez;
edini gremo za njo v boj: O Avstrija, ti dom si moj! (F. Kersnik).
3. Kako se je širilo polagoma obzorje slovenskemu slovstvu?

Termine für die mündlichen Prüfungen 14. und 15. Juli.

IX. Behördliche Erlässe.

1. K. k. steierm. Landesschulrat vom 31. Jänner 1913, Z 3¹⁰⁴³/₂₀:Zufolge Erlasses des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht vom 17. Jänner 1913

Z. 51922 ex 1912 haben Abiturienten slowenischer Muttersprache einen der schriftlichen Prüfung aus Deutsch als Unterrichtssprache analogen Aufsatz auch aus Slowenisch zu liefern. Eine mündliche Prüfung aus dieser letzteren Sprache ist jedoch nur dann vorzunehmen, wenn die schriftliche Arbeit nicht genügend ist, während die mündliche Prüfung aus der deutschen Sprache niemals zu entfallen hat.

2. K. k. steierm. Statthaltereie vom 18. März 1913, Z. 1 $\frac{804}{1}$: Dem Schüler der VIII. Kl. Knopf Karl wurde »in Anerkennung seines mutvollen Eingreifens bei der unter äußerst schwierigen Umständen und unter eigener Todesgefahr bewirkten Rettung eines Menschen vom Tode des Ertrinkens« die Lebensrettungstaglia im Betrage von 52 K 50 h zuerkannt.

X. Chronik der Anstalt.

Das Schuljahr begann am 16. September. Zur Aufnahme in die erste Klasse meldeten sich im Sommer- und Herbsttermin zusammen 49 Schüler und 4 Schülerinnen, von denen 5 Schüler zurückgewiesen wurden. Die Aufnahme der übrigen Schüler und die Wiederholungsprüfungen fanden am 17. September statt. Am 18. September wurde das Schuljahr mit dem Hl. Geistesamte feierlich eröffnet und am 19. September begann der regelmäßige Unterricht.

Am 4. Oktober wurde zu Ehren des Allerhöchsten Namensfestes Sr. Majestät des Kaisers Franz Josef I. in der Stadtpfarrkirche ein feierlicher Gottesdienst gehalten, dem der Lehrkörper und die Schüler beiwohnten.

Am 21. und 22. Oktober empfingen die katholischen Schüler die Sakramente der Buße und des Altars.

Am 19. November, dem Namenstage weiland Ihrer Majestät der Kaiserin Elisabeth, wohnten sämtliche Lehrer und Schüler dem zum Gedächtnis der hohen Verewigten abgehaltenen Gottesdienste bei.

Vom 22. Dezember bis einschließlich den 2. Jänner dauerten die Weihnachtsferien.

Am 9. Jänner wohnten die katholischen Schüler einer hl. Messe zum Gedächtnis des in den Weihnachtsferien in seiner Heimat in der Mur ertrunkenen Schülers der IV. Klasse Max Katschnigg bei.

Am 15. Februar schloß das erste Semester.

Am 15. Februar starb der Übungsschullehrer der IX. Rangklasse und Turnlehrer Franz Mischkonigg und am 17. Februar fand dessen Leichenbegängnis statt.

Am 4. und 5. März fanden die österliche Beichte und Kommunion statt. Vom 19. bis einschließlich 25. März dauerten die Osterferien.

Am 17. April fand im Zeichensaal für die Schüler ein literarischer Vortrag des Schriftstellers Fritz Müller statt.

Am 19. April fand eine Feier des zweihundertjährigen Bestandes der Pragmatischen Sanktion statt. Nach Vorführung eines Festchores unter der Leitung des Gesangslehrers der Anstalt, Musikdirektors Karl Ettlner, hielt Professor Dr. Anton Tangl die Festrede. Diese begann mit einer treffenden Kennzeichnung der Wirren, in denen sich oft Länder mit nicht geregelter Thronfolge in ähnlicher Lage wie die Monarchie zur Zeit des Erlöschens des habsburgischen Mannesstammes befanden und kam sodann auf die Entstehung der Pragmatischen Sanktion selbst. Der Vortragende erläuterte hiebei in klarer Rede den Inhalt und die Bedeutung dieses ersten gemeinsamen Staatsgrundgesetzes und besprach dessen Kundmachung und Annahme durch

die Landstände aller habsburgischen Gebiete. In weiterer Ausführung wurde insbesondere der Kämpfe um die Pragmatische Sanktion im Zeitalter Karls VI. und Maria Theresias gedacht. Mit einer Aufforderung an die Schüler, die Eintrachtsbände, die das Gesetz verkörpert und die ruhmreiche Geschichte erweist, zu pflegen und jederzeit zu verteidigen, schloß Dr. Tangl seine Rede, die von der studierenden Jugend mit Begeisterung aufgenommen wurde. Hierauf wurden von den Schülern der III. Klasse Franz Schiestl und Jakob Bacher der VIII. Klasse patriotische Gedichte vorgetragen. Nachdem der Direktor in einer Schlußrede in allgemeinen Zügen die Gründe des Zusammenschlusses der einzelnen Völkerschaften der Monarchie zu einem einheitlichen Staatengebilde vorgeführt und zu einem treuen Festhalten am Vaterlande und dessen Herrscherhaus aufgefordert hatte, wurde die Feier mit dem Absingen der Volkshymne geschlossen.

Vom 28. April bis 7. Mai inspizierte der k. k. Landesschulinspektor Regierungsrat Dr. Viktor Thumser den Unterricht in den humanistischen Fächern.

Am 29. Mai fand die Preisprüfung aus der steiermärkischen Geschichte statt.

Am 6. Juni inspizierte der Fachinspektor für Zeichnen Professor Ladislaus Pazdirek den Zeichenunterricht.

Am 7. Juni inspizierte Kanonikus Josef Majcen aus Marburg den katholischen Religionsunterricht.

Am 10. Juni inspizierte der k. k. Landesschulinspektor Dr. Karl Rosenberg den naturgeschichtlichen Unterricht.

Am 17. bis 20. Juni wurden die schriftlichen Reifeprüfungen abgehalten.

Am 27. Juni wurde der Unterricht in der VIII. Klasse geschlossen.

Am 28. und 29. Juni wurden die Privatistenprüfungen abgehalten.

Am 30. Juni und 1. Juli empfingen die katholischen Schüler die Sakramente der Buße und des Altars.

Am 5. Juli wurde das Schuljahr mit der Zeugnisverteilung geschlossen.

XI. Unterstützungsverein für arme Studierende.

Bericht über die am 20. Juni 1913 abgehaltene 44. ordentliche Hauptversammlung.

Die 44. Hauptversammlung wurde durch den Direktor als Obmann eröffnet. Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolles über die 43. Hauptversammlung berichtete der Vorsitzende über die Lage und Tätigkeit des Vereines im abgelaufenen Schuljahre. Der Verein zählte 96 Mitglieder und 6 Spender; diesen allen, insbesondere dem steierm. Landesauschusse, der Bezirksvertretung Pettau, der Stadtgemeinde, dem Vorschußvereine und auch den Herren Ärzten und Apothekern für die in vielen Fällen unentgeltlich geübte Behandlung, bezw. verabreichten Arzneien sei der wärmste Dank ausgedrückt.

Es wurden im abgelaufenen Vereinsjahre 44 Schülern Geldunterstützungen, zusammen 700 K gegeben, weiters 75 Schüler mit 653 Büchern und 24 mit verschiedenen Zeichenrequisiten beteiligt.

Der Stand der Bibliothek beläuft sich auf 900 gebrauchsfähige Bücher.

Der Zahlmeister, Professor Johann Preindl, legte folgenden Rechnungsabschluß vor:

Einnahmen:

Barbestand vom vorigen Jahre	K 8527'68
Zinsen	» 344'06
Mitgliederbeiträge	» 226'—
Spende des steierm. Landesausschusses	» 600'—
» der Bezirksvertretung Pettau	» 100'—
» » Stadtgemeinde Pettau	» 50'—
» des Vorschußvereines Pettau	» 50'—
» der Frau Marie Pesslerl	» 6'—
» » Frau Marie Höhn	» 10'—
<hr/>	
Zusammen	K 9913'74

Ausgaben:

An Geldunterstützungen	K 700'—
Für Bücher	» 310'84
» Zeichenrequisiten	» 69'90
» Staffeleien	» 46'38
» das Einsammeln der Beiträge	» 10'—
» die Fachmiete in der Sparkasse	» 8'—
<hr/>	
Zusammen	K 1145'12

Vermögensstand:

Sparkasseeinlage	K 8263'60
2 Notenrenten zu je 100 fl.	» 400'—
Bargeld	» 105'02
<hr/>	
Zusammen K 8768'62	

Pettau, den 20. Juni 1913.

Johann Preindl

Zahlmeister.

Dr. Karl Schöbinger

Obmann.

Die Rechnung wurde geprüft und dem Zahlmeister die Entlastung erteilt.

Verzeichnis der Mitglieder des Unterstützungsvereines für arme Studierende.

	K		K
1 Herr Dr. Baeck Fr., k. k. Bez.-Arzt	2 23	Herr Hutter S., Fabriksbesitzer	5
2 " Dr. Bauer V., k. k. Richter	2 24	" Jurin, k. k. Postoffizial	2
3 Frau Beer A., k. k. Hauptmannsw.	2 25	" Dr. Jurtela Fr., Advokat	2
4 Herr Behrbalk Ig., Apotheker	5 26	" Jurza A., Kommerzialrat	2
5 " Blanke W., Buchhändler	2 27	" Kalb A., k. k. Postoberoffizial	2
6 Frau Blanke R., Buchhändlersgattin	2 28	" Kaltnegger G., Gymn.-Prof.	2
7 Herr Bratkovič K., k. k. Notar	2 29	" Kasimir J., Kaufmann	2
8 " Dr. Brauner A., Gymn.-Prof.	2 30	" Kasper J., Direktor	2
9 " Capelari H., Gymn.-Prof.	2 31	Frl. Kellenberger A., Vorsteherin	2
10 " Dolezell A., k. k. Gerichts-	32	Herr Kersche H., k. k. Oberoffizial	2
Vorsteher	2 33	Frau Kofler A., Realitätenbesitzerin	2
11 " Fantur L., Verwalter	2 34	Herr Kolarič A., Gymn.-Prof.	2
12 Frl. Ferner, Private	2 35	" Dr. Kollenz A., Gymn.-Prof.	2
13 Herr Dr. Fichtenau S., Ritter von,	36	" Kollenz J., Kaufmann	2
Advokat	2 37	" Dr. Komljanec J., Gym.-Prof.	2
14 " Fleck J., inf. Propst	5 38	" Kossär K., Hotelier	2
15 Frau Fritsch M., Private	2 39	" Kraker A., Kaufmann	5
16 Herr Fürst K., Weingroßhändler	2 40	" Krischan M., k. k. Postober-	
17 " Girtler L., Amtsvorstand	2 41	Verwalter	2
18 " Hiltcher Fr., Verwalter	2 41	" Luttenberger J., Fleischhauer-	
19 " Heric A., Inspektor	2 42	meister	2
20 " Dr. Hoffer W., Gymn.-Lehrer	2 42	" Dr. Mally A., k. k. Richter	2
21 " Hoinig Fr., Kaufmann	2 43	" Mair S., Gymn.-Prof.	2
22 " Hörl J., Gymn.-Professor	2 44	" Maister J., Hafnermeister	2

	K		K		
45	Herr Matzun J., Fabriksbesitzer . . .	2	68	Frau Schulfink V., Kaufmannswitwe	2
46	" Dr. Mezler Fr., R. v. Andelberg, Primarius	2	69	Herr Schwab W., Kaufmann	2
47	Hochw. Minoriten-Konvent	4	70	" Schwabe, Justizrat	2
48	Herr Molitor H., Apotheker	2	71	Frau Sellinschegg, Kaufmannswitwe	2
49	Herr Muchitsch A., Kaufmann	2	72	Herr Senčar A., Kaufmann	2
50	" Dr. Netoliczka E., Ritter von, k. k. Amtsleiter der Bezirkshauptmannschaft Pettau	3	73	" Slawitsch Brüder, Kaufmann	2
51	" Ornig J., Bürgermeister	2	74	" Slavinec J., Gastwirt	2
52	Frau Ornig A., Bürgermeistersg.	2	75	" Skrabar V., k. k. Konservator	2
53	Herr Osterberger Fr., Hotelier	2	76	" Sonnenschein L., Kaufmann	2
54	" Dr. Petrowsitch A., Advokaturskandidat	2	77	" Stary H., Bäckermeister	2
55	" Dr. Plachki A., v., Rechtsanw.	2	78	" Stering A., Inspektor	2
56	" Pogatscher J., Gymn.-Prof. i. R.	2	79	" Straczovski E., k. k. Oberverw.	2
57	" Povoden N., Pfarrer u. Guardian	6	80	" Stráschill M., Hausbesitzer	2
58	" Preindl J., Gymn.-Prof.	5	81	Frau Stráschill M., Realitätenbesitz.	2
59	" Prosl E., k. k. Major	2	82	Herr Strohmayer H., Seilermeister	2
60	" Pšunder F., Stadtpfarrvikar	2	83	" Dr. Tangl A., Gymn.-Prof.	2
61	" Dr. Rack A., Arzt	2	84	" Dr. Traun W., k. k. Richter	2
62	" Dr. Sadnik R., Advokaturskand.	10	85	" Dr. Treitl E., Arzt	2
63	Frau Sadnik E., Kaufmannswitwe	2	86	Frl. Unzeitig A., Vorsteherin	2
64	Herr Saria A., Kommissär	2	87	Herr Vogel F., Glasermeister	2
65	Frau Scheichenbauer M., Schlossermeisters-Witwe	2	88	" Dr. Weingerl K., k. k. Richter	2
66	Herr Dr. Schöbinger K., Gymn.-Direktor	5	89	" Wessely K., k. k. Steuerverw.	2
67	" Schramke A., Kaufmann	2	90	" Wibmer R., Realitätenbesitzer	2
			91	" Winkelmann E., evang. Vikar	3
			92	Frau Winkler L., Kaufmannswitwe	2
			93	Herr Wolf J., Oberlehrer	2
			94	" Würtenberger Fr., Stat.-Chef	2
			95	" Dr. Wreßnig Fr., k. k. Richter	2
			96	" Dr. Zack J., Gymn.-Prof.	2

XII. Kundmachung für das Schuljahr 1913|14.

Das Schuljahr beginnt am 16. September 1913. Die Aufnahme der Schüler in die I. und **Vorbereitungs-Klasse** findet in zwei Terminen statt: am 5. Juli und am 16. September, jedesmal von 8 bis 10 Uhr im Lehrzimmer der III. Klasse; unmittelbar darnach folgt die Aufnahmeprüfung. Eine Wiederholung der Aufnahmeprüfung, sei es an derselben Anstalt oder an einer anderen Mittelschule im gleichen Jahre ist unzulässig. Die Aufnahmewerber sind von den Eltern oder deren Stellvertretern vorzustellen.

Bei der Aufnahmeprüfung werden nach der Verordnung des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht vom 14. März 1870, Z. 2370 und vom 27. Mai 1884, Z. 8019, folgende Anforderungen gestellt: a) Jenes Maß von Wissen in der Religion, das in den vier ersten Klassen der Volksschule erworben werden kann; b) in der deutschen Sprache: Fertigkeit im Lesen und Schreiben der deutschen und lateinischen Schrift, Kenntnis der Elemente der Formenlehre; Fertigkeit im Analysieren (Zergliedern) einfacher bekleideter Sätze. Bekanntschaft mit den Regeln der neuen Rechtschreibung und richtige Anwendung derselben im Diktandoschreiben. c) Übung in den vier Grundrechnungsarten in den ganzen Zahlen.

Die von einer Volksschule kommenden Schüler haben ein Zeugnis dieser Schule oder Schulnachrichten, die nach dem Erlasse des k. k. Ministeriums für K. u. U. vom 1. April 1886, Z. 5772, verfaßt sind, demnach je **eine einzige Note für Religion, deutsche Sprache und**

Rechnen enthalten, und den **Tauf- oder Geburtsschein** beizubringen. Die **Aufnahmestaxe** samt Beitrag für Lehrmittel und Spielgeräte beträgt 6 K.

Jene Schüler, denen eine **Wiederholungsprüfung** bewilligt wurde, haben sich am 17. September um 8 Uhr in der **Direktionskanzlei** anzumelden und das **Interimszeugnis** abzugeben. Die Aufnahme in die II. bis VIII. Klasse und der **Repetenten** der I. Klasse findet am 17. September von 10 bis 11 Uhr im **Lehrzimmer** der III. Klasse statt; begonnen wird mit der obersten Klasse. Hierbei hat jeder für die **Schülerbibliothek**, Spielgeräte und für Tinte 2 K zu zahlen und das letzte **Jahres-Zeugnis** abzugeben. **Mittellose** Schüler, die Bücher vom **Unterstützungsvereine** haben wollen, müssen zugleich ein **Verzeichnis** der betreffenden Bücher abgeben.

Jeder Schüler, der **neu in die II. VIII. Klasse der Anstalt aufgenommen werden will**, hat sich in **Begleitung** der Eltern oder deren **Stellvertreter** am 17. September um 10 Uhr einzufinden und **das letzte Jahreszeugnis mit der Abgangsklausel und den Tauf- oder Geburtsschein** mitzubringen; die **Aufnahmestaxe** beträgt 6 K.

Das **Schulgeld** beträgt für das **Gymnasium** für das Semester 30 K, für die **Vorbereitungsklasse** 20 K und ist bis 1. November und 1. April im Wege der **Postsparkasse** zu entrichten. **Öffentliche** Schüler können bei nachgewiesener **Mittellosigkeit**, bei wenigstens „gut“ im Betragen und „geeignet zum Aufsteigen“ von der **Entrichtung** des Schulgeldes ganz oder teilweise befreit werden. Schüler der I. und **Vorbereitungsklasse**, die schon im ersten Semester befreit werden wollen, müssen nach **Ablauf** der ersten zwei Schulmonate **in jedem Gegenstande** wenigstens die Note genügend erhalten.

Der **Eröffnungsgottesdienst** findet am 18. September um 8 Uhr statt. Am 19. September beginnt der **regelmäßige Unterricht**.

Die **auswärts wohnenden Eltern** hiesiger Schüler werden **aufmerksam** gemacht, in der **Wahl** der **Kostorte** sorgfältig vorzugehen, damit die Schüler unter einer **verlässlichen**, die **Interessen** der **studierenden Jugend** **verständlich** wahrenenden **Obhut** sich befinden. In diesem Sinne kann das **deutsche Studentenheim** wärmstens empfohlen werden.

Überhaupt möge niemand, dessen **Kind** oder **anvertrauter Pflegling** die hiesige **Anstalt** besucht, es **verabsäumen**, durch einen **regen Verkehr** mit dieser sich über die **jeweilige Aufführung** des Schülers im **laudenden** zu erhalten, um ein **erfolgreiches Zusammenwirken** von **Schule** und **Haus** zu ermöglichen.

Dr. Karl Schöbinger

Direktor.

