

L. L. B. No. 37.

MK

Programm

des

k. k. Staats-Gymnasiums

in

MARBURG.

Veröffentlicht von der Direktion am Schlusse des Schuljahres

1873.

Marburg.

Druck von Eduard Janschitz.

Programm

des

k. k. Staats - Gymnasiums

in

MARBURG.

Veröffentlicht von der Direktion am Schlusse des Schuljahres

1873.

MARBURG.

Druck von Eduard Janschitz.

Inhalt:

1. Ableitung und einige Anwendungen des Begriffes „Rest einer discontinuirlichen Funktion“. Von Dr. Andreas Wretschko.
2. Schulnachrichten. Vom Direktor.

R 63659 / 1873



V 13071

Ableitung und einige Anwendungen des Begriffes „Rest einer discontinuirlichen Funktion“.

Von
Dr. Andreas Wretschko.

§. 1. Aus der als bekannt vorausgesetzten Gleichung

$$(1) \dots f(x) = f(a) + \frac{(x-a)^1}{1!} f'(a) + \frac{(x-a)^2}{2!} f''(a) + \dots$$

$$+ \frac{(x-a)^{m-1}}{(m-1)!} f^{m-1}(a) + \frac{(x-a)^m}{m!} f^m[a + \vartheta(x-a)],$$

wobei ϑ einen echten Bruch bedeutet, geht hervor, dass, wenn a eine Wurzel der Gleichung $f(x) = 0$, also $f(a) = 0$ ist; $f'(a)$, $f''(a)$. . . aber von Null verschiedene Werthe besitzen, sich $f(x)$ durch einen Ausdruck darstellen lässt, welcher $x-a$ als Faktor enthält; es ist nämlich dann

$$f(x) = (x-a) \left\{ \frac{1}{1!} f'(a) + \frac{(x-a)^1}{2!} f''(a) + \dots \right.$$

$$\left. + \frac{(x-a)^{m-1}}{m!} f^m[a + \vartheta(x-a)] \right\},$$

oder wenn man den Faktor von $x-a$ mit $\varphi(x)$ bezeichnet,

$$f(x) = (x-a) \cdot \varphi(x).$$

Nach der gemachten Voraussetzung wird nun $\varphi(a)$ von Null verschieden sein, nämlich $\varphi(a) = f'(a)$.

Ebenso lässt sich zeigen, dass wenn ausser $f(a) = 0$ auch noch $f'(a) = 0$ wird, die späteren Ableitungen von $f(x)$ aber für $x = a$ von Null verschieden ausfallen, sich $f(x)$ durch ein Produkt von $(x-a)^2$ in eine Funktion von x , welche für $x = a$ von Null verschieden ist, darstellen lässt; denn dann folgt aus der Gleichung (1)

$$f(x) = (x-a)^2 \left\{ \frac{1}{2!} f''(a) + \frac{(x-a)}{3!} f'''(a) + \dots \right.$$

$$\left. + \frac{(x-a)^{m-2}}{m!} f^m[a + \vartheta(x-a)] \right\},$$

oder wenn wieder der Faktor von $(x-a)^2$ durch die charakteristische Funktion $\varphi(x)$, die aber von der vorigen verschieden ist, bezeichnet wird,

$$f(x) = (x-a)^2 \varphi(x),$$

wobei $\varphi(a) = \frac{1}{2!} f''(a)$, also $\varphi(a) \geq 0$.

Ist allgemein $f(a) = f'(a) = \dots = f^{m-1}(a) = 0$, dagegen die folgenden Ableitungen von $f(x)$ für $x = a$ von Null verschieden, so hat man in ganz ähnlicher Weise

(2) . . . $f(x) = (x-a)^m \varphi(x)$, wobei wieder $\varphi(a) \geq 0$.

Man sagt, dass a im ersten Falle eine einfache, im zweiten eine doppelte, im allgemeinen eine m -fache Wurzel der Gleichung $f(x) = 0$ und diese Funktion $f(x)$ durch die respectiven Wurzelfaktoren $x-a$, $(x-a)^2$, . . . $(x-a)^m$ theilbar ist.

Nach dem Gesagten ist es in dem Falle, als man irgendwie Kenntniss davon hat, dass eine Zahl a eine Wurzel der Gleichung $f(x) = 0$ ist leicht zu entscheiden, eine wie vielfache sie ist Man hat sich zu dem Zwecke nur die aufeinanderfolgenden Ableitungen $f'(x)$, $f''(x)$, . . . zu bilden und nachzusehen, welche von ihnen für $x = a$ von Null verschieden ausfällt; ist dies z. B. allgemein bei der m -ten Ableitung der Fall, so ist $x = a$ eine m -fache Wurzel der vorgelegten Gleichung.

Beispiele.

1) Es sei $f(x) = 1 + \cos \pi x$. Man sieht sogleich, dass $x = 1$ eine Wurzel der Gleichung $1 + \cos \pi x = 0$ ist. Nun ist $f'(x) = -\pi \sin \pi x$ und $f'(1) = 0$, dagegen $f''(x) = -\pi^2 \cos \pi x$ und $f''(1) = \pi^2$; da also $f''(1)$ von Null verschieden ausfällt, so ist $x = 1$ eine doppelte Wurzel der genannten Gleichung, daher

$$1 + \cos \pi x = (x-1)^2 \cdot \varphi(x) \text{ und} \\ \varphi(x) = \frac{1 + \cos \pi x}{(x-1)^2}.$$

Es lässt sich ferner leicht zeigen, dass $\varphi(1) \geq 0$ ist. Zu diesem Zwecke muss man aber, da $\varphi(1) = \frac{0}{0}$, vor der Substitution, wie bekannt, im Zähler und Nenner, hier zweimal nach x deriviren, worauf $\varphi(1) = \frac{\pi^2}{2}$ resultirt.

2) $f(x) = 3 \sin \pi x - \sin 3 \pi x$. Man erkennt auch hier sofort, dass $x = 1$ eine Wurzel der Gleichung $3 \sin \pi x - \sin 3 \pi x = 0$ ist, und zwar, weil erst $f'''(1) \geq 0$ wird, eine dreifache Wurzel, so dass

$$\varphi(x) = \frac{3 \sin \pi x - \sin 3 \pi x}{(x-1)^3},$$

welche Funktion $\varphi(x)$ für $x = 1$ von Null verschieden, nämlich $\varphi(1) = -4\pi^3$ ausfällt.

§. 2. In der Restrechnung kommen zwar nicht jene Werthe der Veränderlichen in Betracht, für welche die gegebene Funktion $f(x)$ auf Null reducirt, sondern nur jene, für welche sie unendlich gross wird. Allein es ist klar, dass man diese Werthe der Veränderlichen leicht finden kann, wenn man die reciproke Funktion in der angedeuteten Weise in Betracht zieht. Jene Werthe der Veränderlichen x nämlich, welche die Funktion $\frac{1}{f(x)}$

auf Null reduciren, werden die Funktion $f(x)$ selbst unendlich machen. Nach dem bisher Gesagten aber ist, wenn h eine einfache Wurzel obiger Gleichung darstellt,

$$\frac{1}{(f x)} = (x-h) \cdot \frac{1}{\varphi(x)}, \text{ und}$$

$$\varphi(x) = (x-h) f(x),$$

wobei $\frac{1}{\varphi(h)} > 0$ ist, also $\varphi(h)$ selbst nicht unendlich werden kann.

Ist allgemein h eine m -fache Wurzel der erwähnten Gleichung, so ist ganz analog

$$(3) \quad \varphi(x) = (x-h)^m \cdot f(x),$$

wobei wieder $\varphi(h)$ nicht unendlich werden kann.

Ein solcher Werth h der Veränderlichen nun, der in eine Funktion $f(x)$ eingesetzt, dieselbe unendlich macht, wird eine singuläre Wurzel dieser Funktion genannt, und zwar eine $1 =, 2 =, 3 =, \dots$ m -fache singuläre Wurzel, je nachdem h eine $1 =, 2 =, 3 = \dots$ m -fache Wurzel der

$$\text{Gleichung } \frac{1}{f(x)} = 0 \text{ ist.}$$

Für den Fall einer einfachen singulären Wurzel folgt aus der mit (3) analogen Gleichung

$$f(x) = \frac{\varphi(x)}{x-h} \text{ für } x = h + \alpha, \text{ wobei } \lim \alpha = 0 \text{ ist,}$$

$$f(h + \alpha) = \frac{\varphi(h + \alpha)}{\alpha}.$$

Wollte man nun $f(h + \alpha)$ selbst nach dem Taylor'schen Lehrsatz in eine unendliche Reihe entwickeln, so würde man dabei auf die Schwierigkeit stossen, dass $f(x)$ für $x = h$, oder was dasselbe ist, $f(h + \alpha)$ für $\lim \alpha = 0$ unendlich, dass also die Funktion $f(x)$ in der Nähe von $x = h$ discontinuirlich würde, während der Taylor'sche Lehrsatz nur für solche Funktionen gilt, welche für alle in Betracht kommenden Werthe der Veränderlichen endlich und stetig bleiben. Diese Schwierigkeit kann man umgehen, wenn man nicht $f(h + \alpha)$, sondern $\varphi(h + \alpha)$ nach dem Taylor'schen Lehrsatz in eine Reihe entwickelt, was erlaubt ist, da $\varphi(x)$ die erwähnte Bedingung erfüllt; sodann ist aber

$$f(h + \alpha) = \frac{1}{\alpha} \left\{ \varphi(h) + \alpha \cdot \varphi'(h + \vartheta\alpha) \right\}, \text{ oder}$$

$$(4) \quad \dots f(h + \alpha) = \frac{1}{\alpha} \varphi(h) + \varphi'(h + \vartheta\alpha).$$

Aehnlich gestaltet sich diese Entwicklung für den Fall einer 2fachen singulären Wurzel $x = h$ von $f(x)$, nämlich

$$f(h + \alpha) = \frac{1}{\alpha^2} \left\{ \varphi(h) + \frac{\alpha}{1!} \varphi'(h) + \frac{\alpha^2}{2!} \varphi''(h + \vartheta\alpha) \right\}, \text{ oder}$$

$$(5) \quad \dots f(h + \alpha) = \frac{1}{\alpha^2} \varphi(h) + \frac{1}{\alpha} \cdot \frac{\varphi'(h)}{1!} + \frac{1}{2!} \varphi''(h + \vartheta\alpha).$$

Ist allgemein h eine m -fache singuläre Wurzel, so ist ebenso

$$(6) \dots f(h + \alpha) = \frac{1}{\alpha^m} \cdot \varphi(h) + \frac{1}{\alpha^{m-1}} \frac{\varphi'(h)}{1!} + \frac{1}{\alpha^{m-2}} \frac{\varphi''(h)}{2!} + \dots \\ + \frac{1}{\alpha} \frac{\varphi^{m-1}(h)}{(m-1)!} + \frac{1}{m!} \varphi^m(h + \theta\alpha).$$

Cauchy, welcher die Grundzüge des von ihm erfundenen „Calcul des résudus“ in seinen „Exercices de mathématiques“ (Paris 1826—1830) niedergelegt hat, nennt nun den in den Gleichungen (4), (5) und (6) vorkommenden

Faktor von $\frac{1}{\alpha}$ (den Partial-) **Rest** oder das (Partial-) **Residuum** der Funktion $f(x)$ in Bezug auf die singuläre Wurzel h . Es ist somit

für den Fall einer einfachen singulären Wurzel h	$\varphi(h)$
" " " " zweifachen " " " " " " " " " " "	$\frac{\varphi'(h)}{1!}$
" " " " dreifachen " " " " " " " " " " "	$\frac{\varphi''(h)}{2!}$
.
.
.
" " " " mfachen " " " " " " " " " " "	$\frac{\varphi^{m-1}(h)}{(m-1)!}$

der Rest der Funktion $f(x)$.

Cauchy hat zur Bequemlichkeit beim Rechnen für diesen Rest ein eigenes Zeichen \int eingeführt, und zwar in folgender Verbindung mit $f(x)$ und $\varphi(x)$, zunächst für den Fall einer einfachen singulären Wurzel:

$$(7) \dots \int_{s=h}^{\dots} f(s) = \int_{s=h}^{\dots} \frac{\varphi(s)}{((s-h))} = \int_{s=h}^{\dots} \frac{(s-h) \cdot f(s)}{((s-h))} = \int_{s=h}^{\dots} \varphi(s) = \int_{s=h}^{\dots} (s-h) f(s) = \varphi(h),$$

I.
II.
III.
IV.
V.
VI.

wobei statt x der Buchstabe s eingeführt wurde.

Die Zeichen I., II. und III. zeigen an, dass der Rest von der Funktion $f(s)$ für den Fall der einfachen singulären Wurzel h gesucht werden soll, und es ist natürlich im Allgemeinen gleichgiltig, welches von ihnen man anwendet, da sie ja, wie dies aus den abgeleiteten Beziehungen zwischen $f(s)$ und $\varphi(s)$ hervorgeht, identisch sind. Doch wird man dort, wo $f(s) = \frac{\varphi(s)}{s-h}$ ein algebraischer Ausdruck ist, der im Nenner den Faktor $s-h$ bereits enthält, aus Bequemlichkeits-Rücksichten das Zeichen II. benützen, weil man in diesem Falle nur den Faktor $s-h$ im Nenner in Doppelklammern zu setzen hat, um anzuzeigen, dass der Rest nur bezüglich dieser einfachen singulären Wurzel gesucht werden soll; während III. in der Regel dann gebraucht wird, wenn $f(s)$ eine transcendente Funktion ist, die im Nenner den Faktor $s-h$ nicht enthält. Man hat in diesem Falle, wenn h eine einfache singuläre Wurzel ist, und wenn man das Zeichen I., welches am unbequemsten ist, nicht in Anwendung bringen will, bloss im Zähler und Nenner der Funktion den Faktor $s-h$ beizufügen und ihn im

Nenner in Doppelklammern zu setzen. Die Zeichen IV. und V., die wohl keiner Erläuterung bedürfen, enthalten das Verfahren, nach welchem der Rest wirklich gefunden werden kann, und VI. diesen Rest selbst.

Ist allgemein h eine m -fache singuläre Wurzel, so ist die Anwendung des Restzeichens eine ähnliche, nämlich

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{s=h} f(s) &= \mathcal{E} \frac{\varphi(s)}{((s-h)^m)} = \mathcal{E} \frac{(s-h)^m \cdot f(s)}{((s-h)^m)} = \\ \text{(S)} \dots &= \mathcal{D}_{s=h}^{m-1} \left(\frac{\varphi(s)}{(m-1)!} \right) = \mathcal{D}^{m-1} \left(\frac{(s-h)^m \cdot f(s)}{(m-1)!} \right) = \\ &= \mathcal{D}_{\alpha=0}^{m-1} \left(\frac{\alpha^m \cdot f(h+\alpha)}{(m-1)!} \right) = \int_{\alpha}^{\alpha=0} \mathcal{D}^{m-1} \left(\frac{\alpha^m \cdot f(h+\alpha)}{(m-1)!} \right). \end{aligned}$$

Die Bedeutung dieser Zeichen ist aus dem bei einer einfachen Wurzel Gesagten klar.

Wir haben im §. 1, Gleichung (2), gesehen, dass, wenn $s = h$ eine m -fache Wurzel der Gleichung $f(s) = 0$ ist,

$$f(s) = (s-h)^m \cdot \varphi(s), \text{ oder für } s = h + \alpha, \text{ wobei } \lim \alpha = 0, \\ f(h + \alpha) = \alpha^m \cdot \varphi(h + \alpha).$$

Würde man auch hier $\varphi(h + \alpha)$ nach dem Taylor'schen Lehrsatz entwickeln, so würde die Funktion $f(h + \alpha)$ nach steigenden nur positiven Potenzen von α geordnet erscheinen, und es gäbe keinen Faktor von $\frac{1}{\alpha} = \alpha^{-1}$, mithin auch keinen Rest, d. h. Reste existiren nur von discontinuirlichen Funktionen.

Beispiele.

1) Es sei $f(s) = \frac{s^2 + 1}{(s-1)(1+1)}$. Man sieht auf den ersten Blick und kann sich nach dem im §. 1 Gesagten auch leicht überzeugen, dass $s = 1$ eine einfache Wurzel von $\frac{1}{f(s)} = 0$, also eine einfache singuläre Wurzel von $f(s)$ ist. Der Rest von $f(s)$ bezüglich dieser singulären Wurzel ist nun

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{s=1} f(s) &= \mathcal{E} \frac{s^2 + 1}{((s-1))(s+1)} = \int_{s=1}^{s=1} \varphi(s) = \\ &= \int_{s=1}^{s=1} (s-1) f(s) = \int_{s=1}^{s=1} \frac{s^2 + 1}{s+1} = 1. \end{aligned}$$

Nicht minder ist es klar, dass auch $s = -1$ eine einfache singuläre Wurzel von $f(s)$, daher der darauf bezügliche Rest

$$\mathcal{E}_{s=-1} \frac{s^2 + 1}{(s-1)((s+1))} = \int_{s=-1}^{s=-1} (s+1) f(s) = \int_{s=-1}^{s=-1} \frac{s^2 + 1}{s-1} = -1 \text{ ist.}$$

2) Wäre $f(s) = \frac{s^3}{(s-1)e^s}$, so ist bezüglich der einfachen singulären Wurzel $s = 1$

$$\int \frac{s^3}{((s-1) \cdot e^s)} = \int_{s=1}^{\infty} (s-1) f(s) = \int_{s=1}^{\infty} \frac{s^3}{e^s} = \frac{1}{e}.$$

3) Für $f(s) = \frac{s^m}{(s-1)^2 e^s}$ ist bezüglich der doppelten singulären Wurzel $s = 1$

$$\begin{aligned} \int \frac{s^m}{((s-1)^2) e^s} &= \mathcal{D} \left[\frac{\varphi(s)}{1!} \right]_{s=1} = \mathcal{D} \left[\frac{s^m}{e^s} \right]_{s=1} = \\ &= \int_{s=1}^{\infty} \frac{e^s \cdot m \cdot s^{m-1} - s^m \cdot e^s}{e^{2s}} = \frac{m-1}{e}. \end{aligned}$$

4) Es sei $f(s) = s^a \cdot \operatorname{tg} \pi s$. Man weiss, dass $s = 1/2$ eine singuläre Wurzel von $f(s)$ ist, und zwar eine einfache, weil die 1. Ableitung von $\frac{1}{f(s)}$ für $s = 1/2$ von Null verschieden ausfällt, daher

$$\begin{aligned} \int (s^a \cdot \operatorname{tg} \pi s) &= \int_{s=1/2}^{\infty} \frac{(s-1/2) \cdot s^a \cdot \operatorname{Sin} \pi s}{((s-1/2) \cdot \operatorname{Cos} \pi s)} = \\ &= \int_{s=1/2}^{\infty} \frac{s^a \cdot \operatorname{Sin} \pi s}{(s-1/2) \operatorname{Cos} \pi s} = \frac{0}{0} \cdot (1/2)^a, \end{aligned}$$

und weil der die Unbestimmtheit dieses Restes erzeugende Bruch

$$\int_{s=1/2}^{\infty} \frac{s-1/2}{\operatorname{Cos} \pi s} = \int_{s=1/2}^{\infty} \frac{1}{-\pi \operatorname{Sin} \pi s} = -\frac{1}{\pi},$$

so folgt

$$\int_{s=1/2}^{\infty} (s^a \cdot \operatorname{tg} \pi s) = -\frac{1}{\pi \cdot 2^a}.$$

5) Für $f(s) = \frac{1}{\operatorname{Cos} s}$ ist

$$\begin{aligned} \int_{s=\pi}^{\infty} \frac{1}{\operatorname{Cos} s} &= \int_{s=\pi/2}^{\infty} \left(s - \frac{\pi}{2} \right) f(s) = \int_{s=\pi/2}^{\infty} \frac{s - \pi/2}{\operatorname{Cos} s} = \\ &= \frac{0}{0} = \int_{s=\pi/2}^{\infty} \frac{1}{-\operatorname{Sin} s} = -1. \end{aligned}$$

6) Von $f(s) = \frac{a^s}{s(s-1)^2}$ ist bezüglich der doppelten singulären Wurzel $s = 1$ der Rest

$$\begin{aligned} \int \frac{a}{s((s-1)^2)} &= \mathcal{D} \varphi(s) = \mathcal{D} \left(\frac{a^s}{s} \right) = \\ &= \int_{s=1}^{\infty} \frac{s \cdot a^s \cdot \log a - a^s}{s^2} = a \log a - a. \end{aligned}$$

§. 3. Da die Funktion $f(x)$ im Allgemeinen so beschaffen ist, dass $\frac{1}{f(x)} = 0$ mehrere Wurzeln, also $f(x)$ mehrere singuläre Wurzeln besitzt, so werden von einer und derselben Funktion im Allgemeinen auch mehrere (Partial-) Reste zu betrachten sein. Die Summe aller dieser Partialreste nun wird der **Total-** oder **Integralrest** der Funktion $f(x)$ genannt, und dadurch bezeichnet, dass man nach dem Restzeichen die ganze Funktion in Doppelklammern setzt, also $\mathcal{E}((f(x)))$.

a) Wenn die Funktion $f(x)$ unter der Bruchform $\frac{\psi(x)}{\chi(x)}$ erscheint, so ist, weil die Summe jener Partialreste der Funktion $f(x)$, welche sich auf die Wurzeln der Gleichung $\chi(x) = 0$, für welche also $f(x)$ unendlich wird, beziehen, durch $\mathcal{E}\left(\frac{\psi(x)}{(\chi(x))}\right)$, und die Summe der auf die Wurzeln der Gleichung $\frac{1}{\psi(x)} = 0$, für welche ebenfalls $f(x)$ unendlich wird, bezüglichen Partialreste durch $\mathcal{E}\left(\frac{(\psi(x))}{\chi(x)}\right)$ darzustellen ist, nach dem Begriffe des Totalrestes

$$(9) \dots \mathcal{E}((f(x))) = \mathcal{E}\left(\left(\frac{\psi(x)}{\chi(x)}\right)\right) = \mathcal{E}\left(\frac{\psi(x)}{(\chi(x))}\right) + \mathcal{E}\left(\frac{(\psi(x))}{\chi(x)}\right).$$

b) Wäre ferner $\psi(x) = \gamma(x) \delta(x)$ und $\chi(x) = \lambda(x) \mu(x)$, so ist mit Rücksicht auf die dann selbstverständlich richtigen Gleichungen

$$(10) \dots \begin{cases} \mathcal{E}((\psi(x))) = \mathcal{E}((\gamma(x))) \cdot \delta(x) + \mathcal{E}(\gamma(x)) \cdot (\delta(x)) \text{ und} \\ \mathcal{E}((\chi(x))) = \mathcal{E}((\lambda(x))) \cdot \mu(x) + \mathcal{E}(\lambda(x)) \cdot (\mu(x)) \text{ weiterhin} \end{cases}$$

$$(11) \dots \mathcal{E}((f(x))) = \mathcal{E}\left(\frac{\psi(x)}{(\lambda(x)) \mu(x)}\right) + \mathcal{E}\left(\frac{\psi(x)}{\lambda(x) (\mu(x))}\right) + \mathcal{E}\left(\frac{((\gamma(x))) \cdot \delta(x)}{\chi(x)}\right) + \mathcal{E}\left(\frac{\gamma(x) \cdot ((\delta(x)))}{\chi(x)}\right).$$

c) Auch ist es einleuchtend, dass, wenn $f(x)$ eine Summe oder Differenz von mehreren Funktionen $\psi(x), \chi(x), \dots$ darstellte, auch

$$(12) \dots \mathcal{E}((f(x))) = \mathcal{E}((\psi(x) \pm \chi(x) \pm \dots)) = \mathcal{E}((\psi(x))) \pm \mathcal{E}((\chi(x))) \pm \dots$$

Zusatz: Wäre in (10) die Funktion $\gamma(x)$ gleich einer constanten Grösse a , so hätte man

$$(13) \dots \mathcal{E}((\psi(x))) = \mathcal{E}((a \delta(x))) = a \mathcal{E}((\delta(x))),$$

weil von einer constanten Grösse $\gamma(x) = a$ kein Rest existirt, also

$$\mathcal{E}((\gamma(x))) \delta(x) = 0 \text{ würde.}$$

Beispiele.

1) Für $f(s) = \frac{s+1}{s(s-1)}$ ist bezüglich der zwei möglichen (einfachen) singulären Wurzeln $s=0$ und $s=1$

$$\begin{aligned} \mathcal{E}\left(\left(\frac{s+1}{s(s-1)}\right)\right) &= \mathcal{E}\left(\frac{s+1}{((s)) (s-1)}\right) + \mathcal{E}\left(\frac{s+1}{s ((s-1))}\right) = \\ &= \int_{s=0} \frac{s+1}{s-1} + \int_{s=1} \frac{s+1}{s} = 1. \end{aligned}$$

2) Von $f(s) = \frac{s+1}{s^2(s-1)}$ ist bezüglich der vorhandenen singulären Wurzeln, der doppelten $s=0$ und der einfachen $s=1$

$$\begin{aligned} \mathcal{E}\left(\left(\frac{s+1}{s^2(s-1)}\right)\right) &= \mathcal{E}\left(\frac{s+1}{((s^2)) (s-1)}\right) + \mathcal{E}\left(\frac{s+1}{s^2 ((s-1))}\right) = \\ &= \int_{s=0} \mathcal{D} \frac{s+1}{s-1} + \int_{s=1} \frac{s+1}{s^2} = \int_{s=0} \frac{(s-1) - (s+1)}{(s-1)^2} + \int_{s=1} \frac{s+1}{s^2} = 0. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \mathcal{E}\left(\left(\frac{s^2-a^2}{s(s^2-b^2)}\right)\right) &= \mathcal{E}\left(\frac{s^2-a^2}{((s)) (s^2-b^2)}\right) + \mathcal{E}\left(\frac{s^2-a^2}{s ((s+b)) (s-b)}\right) + \\ &+ \mathcal{E}\left(\frac{s^2-a^2}{s (s+b) ((s-b))}\right) = \int_{s=0} \frac{s^2-a^2}{s^2-b^2} + \int_{s=-b} \frac{s^2-a^2}{s (s-b)} + \int_{s=b} \frac{s^2-a^2}{s (s+b)} = 1. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4) \mathcal{E}\left(\left(\frac{s^2-a^2}{s^2(s^2-b^2)}\right)\right) &= \mathcal{E}\left(\frac{s^2-a^2}{((s^2)) (s^2-b^2)}\right) + \mathcal{E}\left(\frac{s^2-a^2}{s^2 ((s+b)) (s-b)}\right) + \\ &+ \mathcal{E}\left(\frac{s^2-a^2}{s^2 (s+b) ((s-b))}\right) = \int_{s=0} \mathcal{D} \frac{s^2-a^2}{s^2-b^2} + \int_{s=-b} \frac{s^2-a^2}{s^2 (s-b)} + \int_{s=b} \frac{s^2-a^2}{s^2 (s+b)} = \\ &= \int_{s=0} \frac{(s^2-b^2) 2s - (s^2-a^2) 2s}{(s^2-b^2)^2} + \int_{s=-b} \frac{s^2-a^2}{s^2 (s-b)} + \int_{s=b} \frac{s^2-a^2}{s^2 (s+b)} = 0. \end{aligned}$$

5) Es sei $f(s) = \frac{1}{s^3-3s+2}$. Man sieht, dass $s=1$ eine Wurzel von $\psi(s) = s^3 - 3s + 2 = 0$, und kann sich nach der im §. 1 gegebenen Regel leicht überzeugen, dass, weil erst $\psi''(1)$ von Null verschieden ausfällt, $s=1$ eine doppelte Wurzel, also $(s-1)^2 = s^2 - 2s + 1$ ein Wurzelfaktor ist; der zweite Wurzelfaktor ist der Quotient $\frac{s^3-3s+2}{s^2-2s+1} = s+2$ und die zweite Wurzel $s = -2$, so dass

$$\begin{aligned} \mathcal{E}\left(\left(\frac{1}{s^3-3s+2}\right)\right) &= \mathcal{E}\left(\left(\frac{1}{(s-1)^2 (s+2)}\right)\right) = \\ &= \mathcal{E}\left(\frac{1}{((s-1)^2) (s+2)}\right) + \mathcal{E}\left(\frac{1}{(s-1)^2 ((s+2))}\right) = \\ &= \int_{s=1} \mathcal{D} \frac{1}{s+2} + \int_{s=-2} \frac{1}{(s-1)^2} = \int_{s=1} \frac{1}{(s+2)^2} + \int_{s=-2} \frac{1}{(s-1)^2} = 0. \end{aligned}$$

§. 4. Aus der Gleichung (6), welche für den Fall gilt, dass $f(z)$ eine einfache singuläre Wurzel $z=h$ besitzt, folgt, wenn man $z=h+\alpha$ setzt, wobei $\lim \alpha = 0$, ferner der Kürze wegen $\frac{1}{m!} \varphi^m(h+\alpha) = \pi(z)$ schreibt, welche Funktion $\pi(z)$ für $z=h$, oder was dasselbe ist, für $\lim \alpha = 0$ einen endlichen Werth $\pi(h) = \frac{1}{m!} \varphi^m(h)$ annimmt, und ausserdem noch bemerkt, dass

$$\begin{aligned} \varphi(h) &= \int_{s=h} f(s) = \int \frac{\varphi(s)}{((s-h))}, \\ \varphi'(h) &= \int \frac{\varphi(s)}{((s-h)^2)}, \\ &\vdots \\ \frac{\varphi^{m-1}(h)}{(m-1)!} &= \int \frac{\varphi(s)}{((s-h)^m)} \end{aligned}$$

die Gleichung

$$f(z) = \frac{1}{\alpha^m} \int \frac{\varphi(s)}{((s-h))} + \frac{1}{\alpha^{m-1}} \int \frac{\varphi(s)}{((s-h)^2)} + \dots + \frac{1}{\alpha} \int \frac{\varphi(s)}{((s-h)^m)} + \pi(z).$$

Da nun die Summe der Reste gleich ist dem Reste der Summe und α von der Operationszahl s ganz unabhängig, also bezüglich s als Constante anzusehen ist, so kann man auch schreiben

$$f(z) = \int_{s=h} \frac{\varphi(s)}{\alpha^m} \left\{ \frac{1}{(s-h)} + \frac{\alpha}{(s-h)^2} + \dots + \frac{\alpha^{m-1}}{(s-h)^m} \right\} + \pi(z),$$

oder wenn man $s-h = \sigma$ setzt, $\frac{1}{\sigma}$ als Faktor heraushebt und die Glieder in der Klammer in umgekehrter Ordnung schreibt,

$$f(z) = \int_{s=h} \frac{\varphi(s)}{\alpha^m \cdot \sigma^m} \left\{ \alpha^{m-1} + \sigma \alpha^{m-2} + \sigma^2 \alpha^{m-3} + \dots + \alpha \sigma^{m-2} + \sigma^{m-1} \right\} + \pi(z).$$

Bezeichnet man nun die Summe der Glieder in der Klammer mit \mathcal{S} , multiplicirt diese Gleichung zuerst mit α , dann mit σ , zieht die letztere von der ersten ab, so folgt

$$\begin{aligned} \mathcal{S} &= \frac{\alpha^m - \sigma^m}{\alpha - \sigma}, \text{ und es ist weiter} \\ f(z) &= \int_{s=h} \frac{\varphi(s)}{\alpha^m \cdot \sigma^m} \cdot \frac{\alpha^m - \sigma^m}{\alpha - \sigma} + \pi(z), \text{ oder} \end{aligned}$$

$$f(z) = \sum_{s=h}^{\alpha} \frac{\varphi(s)}{\sigma^m(\alpha-\sigma)} - \sum_{s=h}^{\alpha} \frac{\varphi(s)}{\alpha^m(\alpha-\sigma)} + \pi(z),$$

oder, weil aus $z=h+\alpha$ und $\sigma=s-h$ die Beziehung $\alpha-\sigma=z-s$ resultirt,

$$f(z) = \sum_{s=h}^{\alpha} \frac{\varphi(s)}{(z-s)(s-h)^m} - \sum_{s=h}^{\alpha} \frac{\varphi(s)}{(z-h)^m(z-s)} + \pi(z).$$

Nun besitzt aber die Funktion $\frac{\varphi(s)}{(z-h)^m(z-s)}$ für $s=h$ einen endlichen

Werth, also ist $\sum_{s=h}^{\alpha} \frac{\varphi(s)}{(z-h)^m(z-s)} = 0$, so dass man schliesslich hat:

$$(14) \dots \left\{ \begin{array}{l} \pi(z) = f(z) - \sum_{s=h}^{\alpha} \frac{\varphi(s)}{(z-s)((s-h)^m)}, \text{ oder} \\ \pi(z) = f(z) - \sum_{s=h}^{\alpha} \frac{f(s)}{z-s}. \end{array} \right.$$

Diese zwei von einander nur der Form nach verschiedenen Gleichungen enthalten das System jener Operationen, die man vornehmen muss, um aus der Funktion $f(z)$, welche für die m -fache singuläre Wurzel h unendlich wird, eine Funktion $\pi(z)$ abzuleiten, welche für $z=h$ endlich bleibt. Man hat zu diesem Zwecke bloss von der Funktion $f(z)$ den auf jene singuläre Wurzel h bezüglichen Rest von $\frac{f(s)}{z-s}$ abzuziehen.

Und es ist leicht einzusehen, dass, wenn allgemein aus der Funktion $f(z)$, welche für mehrere z. B. einfache singuläre Wurzeln h_1, h_2, \dots, h_n unendlich wird, eine andere Funktion $\pi(z)$ abgeleitet werden soll, welche für keine dieser Wurzeln einen unendlich grossen Werth annimmt, dies in ähnlicher Weise nach den in einer der von einander nicht verschiedenen Gleichungen

$$(15) \dots \left\{ \begin{array}{l} \pi(z) = f(z) - \left\{ \sum_{s=h_1} \frac{f(s)}{z-s} + \sum_{s=h_2} \frac{f(s)}{z-s} + \dots + \sum_{s=h_n} \frac{f(s)}{z-s} \right\}, \\ \text{oder } \pi(z) = f(z) - \sum \frac{((f(s)))}{z-s}, \end{array} \right.$$

oder auch, da

$$\mathcal{E}\left(\left(\frac{f(s)}{s-z}\right)\right) = \mathcal{E}\left(\frac{((f(s)))}{s-z}\right) + \mathcal{E}\left(\frac{f(s)}{((s-z))}\right) = \mathcal{E}\left(\frac{((f(s)))}{s-z}\right) +$$

$$+ \int_{s=z} f(s) = f(z) - \mathcal{E}\left(\frac{((f(s)))}{z-s}\right),$$

$$(16) \dots \pi(z) = \mathcal{E}\left(\left(\frac{f(s)}{s-z}\right)\right)$$

enthaltenen Vorschriften zu geschehen haben wird.

§. 5. Um die Natur der Funktion

$$(15) \dots \pi(z) = f(z) - \int \frac{((f(s)))}{z-s}$$

für den Fall, dass $f(z)$ eine rationale echt gebrochene Funktion ist, näher zu bestimmen, werde zunächst in Erinnerung gebracht, dass die Funktion $\pi(z)$, wie dies bei der Ableitung der Gleichung (15) vorausgesetzt wurde, für keine der singulären Wurzeln von $f(z)$ unendlich werden, ihr Nenner daher nie verschwinden darf, dieser daher constant und die Funktion $\pi(z)$ selbst eine ganze Funktion sein muss. Andererseits folgt aber aus der Gleichung (15), dass, weil ein rationaler echter Bruch $f(z) = \frac{\psi(z)}{\chi(z)}$, dessen Nenner also von einem höheren Grade ist als der Zähler, und auch, wie dies aus der Gestalt des Ausdruckes folgt, der Rest $\int \frac{((f(s)))}{z-s}$ für unendlich grosse Werthe von z verschwindet, die Funktion $\pi(z)$ für unendlich grosse Werthe von z Null sein muss. Nachdem aber eine ganze Funktion $\pi(z)$ für unendlich grosse Werthe von z nicht Null werden kann, ausser wenn sie überhaupt selbst Null ist, so folgt, dass, wenn $f(z)$ ein rationaler echter Bruch ist, die Funktion $\pi(z) = 0$ und

$$(17) \dots f(z) = \int \frac{((f(s)))}{z-s}$$

sein muss.

Diese Gleichung gibt uns ein einfaches Mittel an die Hand zur Zerlegung rationaler gebrochener Funktionen in ihre Partialbrüche. Die hiebei vorzunehmenden, aus der Formel (17) leicht erkennbaren Operationen sind bedeutend einfacher als jene, wie sie die Differentialrechnung lehrt.

Beispiele.

1) Die rationale echt gebrochene Funktion $f(z) = \frac{1}{z(z^2+1)}$, welche in ihre Partialbrüche zerlegt werden soll, kann, um alle singulären Wurzeln ersichtlich zu machen, auch in der Form $f(z) = \frac{1}{z(z+i)(z-i)}$, wobei $i = \sqrt{-1}$, geschrieben werden, worauf zufolge (17)

$$\begin{aligned} \frac{1}{z(z^2+1)} &= \int \frac{1}{(z-s)((s+i)(s-i))} = \int \frac{1}{(z-s)((s)(s+i)(s-i))} + \\ &+ \int \frac{1}{(z-s)s((s+i)(s-i))} + \int \frac{1}{(z-s)s(s+i)((s-i))} = \\ &= \int_{s=0} \frac{1}{(z-s)(s+i)(s-i)} + \int_{s=-i} \frac{1}{(z-s)s(s-i)} + \int_{s=i} \frac{1}{(z-s)s(s+i)} = \\ &= \frac{1}{z} - \frac{1}{2} \left(\frac{1}{z+i} + \frac{1}{z-i} \right) = \frac{1}{z} - \frac{z}{z^2+1}, \end{aligned}$$

welche Gleichung sofort als richtig erkennbar ist.

$$\begin{aligned}
2) \quad & \frac{1}{(z-1)^2 (z+1)} = \int \frac{1}{(z-s) ((s-1)^2) (s+1)} + \\
& + \int \frac{1}{(z-s) (s-1)^2 ((s+1))} \Big/ \mathcal{D} \frac{1}{(z-s) (s+1)} + \Big/ \frac{1}{(z-s) (s-1)^2} = \\
& = \int \frac{-(s+1) + (z-s)}{(z-s)^2 (s+1)^2} + \int \frac{1}{(z-s) (s-1)^2} - \int \frac{1}{(z-s)^2 (s+1)} = \\
& - \int \frac{1}{(z-s) (s+1)^2} + \int \frac{1}{(z-s) (s-1)^2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{(z-1)^2} - \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{z-1} + \\
& + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{z+1}.
\end{aligned}$$

3) Der allgemeine Ausdruck

$$f(z) = \frac{\psi(z)}{(z-a_1)(z-a_2)(z-a_3)\dots(z-a_n)}$$

sei eine rationale echt gebrochene Funktion, also $\psi(z)$ eine ganze Funktion von einem niedrigeren Grade als der Nenner; dann ist

$$\begin{aligned}
& \frac{\psi(z)}{(z-a_1)(z-a_2)(z-a_3)\dots(z-a_n)} = \\
& = \int \frac{1}{z-s} \cdot \frac{\psi(s)}{((s-a_1))(s-a_2)(s-a_3)\dots(s-a_n)} + \\
& + \int \frac{1}{z-s} \cdot \frac{\psi(s)}{(s-a_1)((s-a_2))(s-a_3)\dots(s-a_n)} + \dots \\
& + \int \frac{1}{z-s} \cdot \frac{\psi(s)}{(s-a_1)(s-a_2)(s-a_3)\dots((s-a_n))} = \\
& = \int \frac{\psi(s)}{(z-s)(s-a_2)(s-a_3)\dots(s-a_n)} + \\
& + \int \frac{\psi(s)}{(z-s)(s-a_1)(s-a_3)\dots(s-a_n)} + \dots \\
& + \int \frac{\psi(s)}{(z-s)(s-a_1)(s-a_2)(s-a_3)\dots(s-a_{n-1})} = \\
& = \frac{\psi(a_1)}{(z-a_1)(a_1-a_2)(a_1-a_3)\dots(a_1-a_n)} + \\
& + \frac{\psi(a_2)}{(z-a_2)(a_2-a_1)(a_2-a_3)(a_2-a_4)\dots(a_2-a_n)} + \dots \\
& + \frac{\psi(a_n)}{(z-a_n)(a_n-a_1)(a_n-a_2)\dots(a_n-a_{n-1})}.
\end{aligned}$$

§. 6. Multiplicirt man beide Theile der Gleichung

$$(17) \dots f(z) = \int \frac{((f(s)))}{z-s}$$

mit z , so ist

$$\int \frac{((f(s)))}{1 - \frac{s}{z}} = z f(z).$$

Diese Gleichung gilt für jedes z , also auch für sehr grosse Werthe dieser Variablen; setzen wir daher $\lim z = \infty$, so ist dann

$$(18) \dots \int ((f(s))) = \lim [z f(z)].$$

Um nun den Werth des Totalrestes einer solchen rationalen echt gebrochenen Funktion $f(z)$ zu bestimmen, hat man die zwei möglichen Fälle zu unterscheiden,

1) dass $\lim [z f(z)]$ für $\lim z = \infty$ der Einheit gleich ist, was dann geschieht, wenn der Grad des Nenners von $f(z)$ nur um eine Einheit grösser ist, als der des Zählers und wenn die Coefficienten der höchsten Potenzen von z im Zähler und Nenner einander gleich sind;

2) dass $\lim [z f(z)]$ für $\lim z = \infty$ Null wird, was dann eintritt, wenn der Grad des Nenners in $f(z)$ den des Zählers wenigstens um zwei Einheiten übersteigt.

In dem ersten dieser zwei Fälle ist

$$(19) \dots \begin{cases} \int ((f(s))) = 1, \\ \text{in dem zweiten dagegen} \\ \int ((f(s))) = 0. \end{cases}$$

Die Richtigkeit dieser zwei Sätze können die im §. 3 gerechneten Beispiele demonstrieren.

§. 7. Wir haben im §. 5 gesehen, dass die Funktion $\pi(z)$ in der Gleichung (15) eine ganze Funktion und daher für solche Funktionen $f(z)$, welche für unendlich grosse Werthe von z verschwinden, wie z. B. die rationalen echten Brüche, Null sein muss, wo dann

$$(17) \dots f(z) = \int \frac{((f(s)))}{z-s}.$$

Wenn eine derartige Funktion $f(z)$ weiter noch eine unendlich grosse Anzahl von singulären Wurzeln besitzt, so ist es klar, dass wir sie mit Hilfe der Gleichung (17) in eine unendliche Reihe entwickeln können, deren Summe sie darstellt.

Beispiel.

Die Funktion

$$f(z) = \frac{1}{e^z - e^{-z}}$$

verschwindet für unendlich grosse Werthe von z , auf sie kann daher die Gleichung (17) angewendet werden. Die Gleichung $e^z - e^{-z} = 0$ nun wird

für $z = k\pi i$, wobei k ausser Null jede positive oder negative ganze Zahl bedeuten kann, erfüllt, denn es ist dann $e^z - e^{-z} = e^{k\pi i} - e^{-k\pi i} = 2i \sin k\pi = 0$. Ausserdem kann man sich auch leicht überzeugen, dass $z = k\pi i$ lauter einfache Wurzeln jener Gleichung darstellt. Daher ist zufolge (17)

$$\frac{1}{e^z - e^{-z}} = \mathcal{C}_{(z-s)} \frac{1}{(e^s - e^{-s})} = \mathcal{S} \left(\frac{1}{z - k\pi i} \cdot \frac{s = k\pi i}{e^s - e^{-s}} \right),$$

wobei das Zeichen \mathcal{S} anzeigt, dass für k successive $0, \pm 1, \pm 2, \dots$ in inf. eingesetzt und die so erhaltenen Ausdrücke addirt werden sollen. Weiter

ist, wenn man berücksichtigt, dass der Ausdruck $\frac{s = k\pi i}{e^s - e^{-s}}$ die unbestimmte Form $\frac{0}{0}$ annimmt,

$$\begin{aligned} \frac{1}{e^z - e^{-z}} &= \mathcal{S} \left(\frac{1}{z - k\pi i} \cdot \frac{s = k\pi i}{e^s + e^{-s}} \right) = \\ &= \mathcal{S} \left(\frac{1}{z - k\pi i} \cdot \frac{1}{2 \cos k\pi} \right) = \mathcal{S} \left((-1)^k \cdot \frac{1}{2(z - k\pi i)} \right) = \\ &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{z} - \frac{1}{z - \pi i} - \frac{1}{z + \pi i} + \frac{1}{z - 2\pi i} + \frac{1}{z + 2\pi i} - \right. \\ &\quad \left. - \frac{1}{z - 3\pi i} - \frac{1}{z + 3\pi i} + \dots \text{ in inf.} \right). \end{aligned}$$

Zieht man in dieser Reihe, welche, wie leicht einzusehen, convergent, daher eine endliche Summe $\frac{1}{e^z - e^{-z}}$ möglich ist, je zwei Glieder, welche dadurch entstanden sind, dass man einmal $+k$, dann $-k$ eingesetzt hatte, zusammen, so erscheint die gegebene Funktion

$$\frac{1}{e^z - e^{-z}} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{z} - \frac{2z}{z^2 + \pi^2} + \frac{2z}{z^2 + 4\pi^2} - \frac{2z}{z^2 + 9\pi^2} + \dots \text{ in inf.} \right),$$

oder auch

$$(\alpha) \dots \frac{1}{e^z - e^{-z}} = \frac{1}{2z} - \frac{z}{z^2 + \pi^2} + \frac{z}{z^2 + 4\pi^2} - \frac{z}{z^2 + 9\pi^2} + \dots \text{ in inf.}$$

in eine unendliche Reihe entwickelt, deren Summe sie vorstellt.

Aus dieser Reihe lassen sich noch andere Reihen ableiten. So folgt daraus unmittelbar

$$(\beta) \dots \frac{1}{z(e^z - e^{-z})} = \frac{1}{2z^2} - \frac{1}{z^2 + \pi^2} + \frac{1}{z^2 + 4\pi^2} - \frac{1}{z^2 + 9\pi^2} + \dots \text{ in inf.}$$

Setzt man in (β) zi statt z , so erhält man

$$(\gamma) \dots \frac{1}{2z \sin z} - \frac{1}{2z^2} = \frac{1}{\pi^2 - z^2} - \frac{1}{4\pi^2 - z^2} + \frac{1}{9\pi^2 - z^2} - \dots \text{ in inf.}$$

Zusatz. Dieselbe Reihe (γ) resultirt auch, wenn man die Funktion $f(z) = \frac{1}{\sin z}$, deren singuläre Wurzeln die Gleichung $z = k\pi$, wobei k die oben angenommenen Werthe vorstellt, enthält, nach der Gleichung (17) behandelt.

Aus (γ) folgt dann noch für $z = 0$ nach Ausführung der entsprechenden Rechnungen

$$(\delta) \dots \frac{\pi^2}{12} = 1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \frac{1}{25} - \dots \text{ in inf.}$$

Eine ähnliche Behandlung gestatten auch die Funktionen

$$f(z) = \frac{1}{\cos z}, f(z) = \operatorname{tg} z, f(z) = \operatorname{Cotg} z, f(z) = \frac{1}{\sin z \cos z},$$

$f(z) = \frac{\cos az}{\sin z}$, $f(z) = \frac{\sin az}{\sin \pi z}$, ..., doch möge die Ausführung der hiebei vorzunehmenden Operationen dem Leser überlassen bleiben.

§. 8. Auch die Gleichung

$$(\epsilon) \dots \mathcal{E}((f(s))) = 0,$$

welche, wie dies im §. 6 besprochen wurde, dann richtig ist, wenn $\lim [zf(z)]$ für $\lim z = \infty$ Null wird, kann man dazu benützen, um Summen von unendlichen Reihen zu finden. Dies möge ein Beispiel beleuchten.

$$\text{Es sei } f(z) = \frac{F(z) \cdot \cos \pi z}{\sin \pi z}.$$

Wenn die vorderhand noch unbestimmte Funktion $F(z)$ der Bedingung $\lim [z F(z)] = 0$ für $\lim z = \infty$ Genüge leistet, was vorausgesetzt werden soll, so ist

$$\mathcal{E}\left(\left(\frac{F(s) \cdot \cos \pi s}{\sin \pi s}\right)\right) = 0,$$

oder weil nur $F(z)$ und $\frac{1}{\sin \pi z}$ singuläre Wurzeln enthalten,

$$(\mu) \dots \mathcal{E}\left(\left(F(s)\right)\right) \operatorname{Cotg} \pi s + \mathcal{E} \frac{F(s) \cdot \cos \pi s}{((\sin \pi s))} = 0.$$

Bedeutet nun k ausser Null irgend eine positive oder negative ganze Zahl, so stellt $z = k$ die singulären Wurzeln von $\frac{1}{\sin \pi z}$ dar, und es ist

$$\begin{aligned} & \mathcal{E} \frac{F(s) \cdot \cos \pi s}{((\sin \pi s))} = \mathcal{S} \left(\left/ \begin{matrix} s-k \\ (s-k) \end{matrix} \right. \cdot \frac{F(s) \cdot \cos \pi s}{\sin \pi s} \right) = \\ & = \mathcal{S} \left(\left/ \begin{matrix} s-k \\ \pi \cdot \cos \pi s \end{matrix} \right. \cdot F(s) \cos \pi s \right) = \mathcal{S} \left(\left/ \begin{matrix} s-k \\ \pi \end{matrix} \right. \cdot F(s) \right) = \\ & = \frac{1}{\pi} \left(F(0) + [F(+1) + F(-1)] + [F(+2) + F(-2)] + \dots \text{ in inf.} \right), \end{aligned}$$

wo dann aus (μ)

$$(\nu) \dots = \pi \mathcal{E}((F(s))) \operatorname{Cotg} \pi s = F(0) + [F(+1) + F(-1)] +$$

+ [F (+ 2) + F (- 2)] + . . . in inf.
folgt.

Geben wir ferner der Funktion F (z) einen der gemachten Voraussetzung entsprechenden speciellen Werth, z. B. $F(z) = \frac{1}{z^2 + p^2}$, so ist zunächst

$$\begin{aligned} \int ((F(s))) \operatorname{Cotg} \pi s &= \int \frac{\operatorname{Cos} \pi s}{((s - \pi i)(s + \pi i)) \operatorname{Sin} \pi s} = \\ &= \int \frac{\operatorname{Cos} \pi s}{((s - \pi i)(s + \pi i)) \operatorname{Sin} \pi s} + \int \frac{\operatorname{Cos} \pi s}{(s - \pi i)((s + \pi i)) \operatorname{Sin} \pi s} = \\ &= \int \frac{\operatorname{Cos} \pi s}{(s + \pi i) \operatorname{Sin} \pi s} + \int \frac{\operatorname{Cos} \pi s}{(s - \pi i) \operatorname{Sin} \pi s} = \frac{\operatorname{Cos} \pi i}{\pi i \operatorname{Sin} \pi i}, \end{aligned}$$

oder, weil aus den Gleichungen

$$e^{mi} + e^{-mi} = 2 \operatorname{Cos} m \text{ und}$$

$$e^{mi} - e^{-mi} = 2i \operatorname{Sin} m,$$

wenn man darin πi für m schreibt, die Beziehungen

$$\operatorname{Cos} \pi i = \frac{e^{p\pi} + e^{-p\pi}}{2} \text{ und}$$

$$i \operatorname{Sin} \pi i = - \frac{e^{p\pi} - e^{-p\pi}}{2}$$

resultiren,

$$(\varrho) \dots \int ((F(s))) \operatorname{Cotg} \pi s = - \frac{1}{p} \frac{e^{p\pi} + e^{-p\pi}}{e^{p\pi} - e^{-p\pi}},$$

worauf sich aus (ν)

$$\begin{aligned} \frac{\pi}{p} \cdot \frac{e^{p\pi} + e^{-p\pi}}{e^{p\pi} - e^{-p\pi}} = \frac{1}{p^2} = \frac{2}{1 + p^2} + \frac{2}{4 + p^2} + \\ + \frac{2}{9 + p^2} + \dots \text{ in inf., oder} \end{aligned}$$

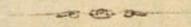
$$(\sigma) \dots \frac{\pi(e^{p\pi} + e^{-p\pi})}{2p(e^{p\pi} + e^{-p\pi})} = \frac{1}{2p^2} = \frac{1}{1 + p^2} + \frac{1}{4 + p^2} + \frac{1}{9 + p^2} + \dots \text{ in inf.}$$

als unendliche Reihe ergibt.

Weitere Anwendungen dieses interessanten Calcüls, wie z. B. auf die Integration von linearen Differential-Gleichungen, auf die Auswerthung bestimmter Integrale etc, welche aber das Ziel dieser Blätter überschreiten und für den Fall einer wohlwollenden Aufnahme dieser Zeilen einer späteren Bearbeitung vorbehalten bleiben, sind in dem eingangs citirten Werke von Cauchy enthalten.

Marburg, den 15. Mai 1873.

Jahresbericht.



I. Personalstand, Fächer- und Stundenverteilung.

A. Lehrer.	Klassen, Unterrichtsfächer, Stundenanz.								Summe der Lehr- stunden.
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
1. Johann Gutscher, Direktor, Mitglied des Gemeinde- und Stadtschulrates von Marburg.								Griechisch 5	5
2. Josef R. Schaller, Professor, Ordinarius in VIII., Sprecher des Marburger Turn- vereins und Mitglied des Gemeinde- rates von Marburg.			Deutsch 3 Geschichte u. Geographie 3	Geschichte u. Geographie 3		Geschichte u. Geographie 3		Geschichte u. Geographie 3 Philosoph. Propädeutik ²	17
3. Johann Majciger, Professor, Ordinarius in VI.	Slovenisch f. Slovenen 3			Slovenisch f. Deutsche 2		Latein 6 Slovenisch f. Slovenen 2		Slovenisch f. Slovenen 2 Slovenisch für Deutsche im Separatkurse II. 2	17
4. Franz Schager, Dr. der Theologie, Religionsprofessor.	Religions- lehre 2	Religions- lehre 2	Religions- lehre 2	Religions- lehre 2					8
5. Franz Voregger, Professor, Ordinarius in IV.				Latein 6 Griechisch 4				Latein 5	15
6. Rudolf Reichel, Professor, Ordinarius in VII.		Geschichte u. Geographie 4			Geschichte u. Geographie 4		Deutsch 3 Geschichte u. Geographie 3	Deutsch 3	17
7. Martin Valenciak, wirklicher Gymnasiallehrer, Gründer der südslavischen Akademie in Agram und der Matica Slovenska in Laibach, beurlaubt.									
8. Georg Margesin, wirklicher Gymnasiallehrer, Ordinarius in V.				Deutsch 3	Griechisch 5 Deutsch 2	Deutsch 3	Griechisch 4		17

9. Andreas Wretschko, Dr. der Philosophie, wirklicher Gymnasiallehrer.	Mathematik 3	Mathematik 3	Mathematik 4	Mathematik 3	Mathematik 3	Mathematik 2	24
10. Franz Standfest, Dr. der Philosophie, wirklicher Gymnasiallehrer.	Naturgesch. 2	Mathematik 3 Naturwissen- schaften 2	Natur- geschichte 2	Natur- geschichte 2	Natur- geschichte 2	Physik 3	19
11. Adolf Nitsche, Dr. der Philosophie, Ordinarius in I., Schriftwart des Marburger Turnvereins.	Latein 8 Deutsch 3				Latein 5 Propädeutik 2		18
12. Josef Pajek, Dr. der Theologie, wirklicher Religionslehrer.	Slovenisch f. Deutsche 3	Slovenisch f. Slovenen 2	Religions- lehre 2	Religions- lehre 2	Religions- lehre 2	Religions- lehre 3	14
13. Anton Tauss, supplirender Lehrer, Ordinarius in II., Sprechwart-Stellvertreter des Marburger Turnvereins	Latein 8 Deutsch 3		Latein 6				17
14. Josef Pravidč, supplirender Lehrer, Ordinarius in III.		Latein 6 Griechisch 5		Griechisch 5	Slovenisch f. Slovenen 2	Slovenisch f. Slovenen 2	18
15. Anton Kaspret, supplirender Lehrer.	Slovenisch f. Deutsche 3 Geographie 3	Slovenisch f. Slovenen 2 Deutsche 2	Slovenisch f. Slovenen 2	Slovenisch f. Slovenen 2	Slovenisch für Deutsche im Separatkurse I. 2		17
16. Josef Reitter, akademischer Maler, Nebenlehrer.	Zeichnen in 4 Abteilungen: 1. und 2. Abteilung zu je 3, 3. und 4. Abteilung zu je 2 Stunden.						10
17. Rudolf Markl, Nebenlehrer, Turnwart des Marburger Turnvereins.	Turnen in 4 Abteilungen zu je 2 Stunden						8

Ausser den vorbenannten Gegenständen lehrten Prof. J. Schaller Steiermärkische Geschichte und Heimatkunde in 2 Stunden, Prof. R. Reichel Französische Sprache in 2 Abteilungen zu je 2 Stunden, die Gymnasiallehrer Dr. Franz Standfest und Dr. Adolf Nitsche Stenographie in je 2 Stunden.

Die Religionslehrer sind Weltpriester der F. B. Lavanter Diözese, die übrigen Lehrer weltlichen Standes.

B. Gymnasialdiener: Franz Drexler.

II. Schüler.

I. Klasse (82).

Belec Ludwig.
Bolkovič Anton.
Breznik Alois.
Černensšek Franz.
Čuček Jakob.
Erbus Anton.
Farkaš Johann.
Fingušt Mathias.
Grašič Franz.
Hrašovec Alexander.
Kocbek Franz.
Korže Leopold.
König Karl.
Lah Josef.
Lobnik Anton.
Mahorko Franz.
Perša Franz.
Polanec Stefan.
Poznik Franz.
Prieger Friedrich.
Rataj Josef.
Sakelšek Stefan.
Struel Simon.
Tschebull Aurel.
Urbanitsch Karl.
Veberič Josef.
Vehovar Leopold.
Veršič Georg.
Wagner Freiherr von
Wehrborn Heinrich.
Wolf Heinrich.
Zecha Arthur.
Žnidarič Alois.

II. Klasse (33).

Babnik Johann.
Dečko Johann.
Ferenc Josef.
Fischer Andreas.
Igričević Jakob.
Ilešič Josef.
Jenko Karl.
Knapp Eduard.
Lang Florian.
Lešnik Michael.
Majcen Felix.
Majcen Josef.
Matschnik Kalisto.
Mayer Georg.
Mlaker Johann.
Oreskovič Johann.
Ozim Anton.
Paukert Franz.
Peharc Franz.
Pöch Alexander.
Radaj Franz.
Roschanz Adolf.
Safošnik Blasius.
Scherr Josef.
Senekovič Alois.
Simonič Franz.
Slekovec Andreas.
Spechtl Karl.
Šalamon Franz.
Šumer Georg.
Verständig Julius.
Weitzl Ferdinand.
Wessellak Johann.

III. Klasse (38).

Beranek Rudolf.
 Čiček Peter.
 Diez Jaroslav.
 Gasparič Johann.
 Jamerneg Josef.
 Jurkovič Ferdinand.
 Kaisersberger Anton.
 Kapus Hermann.
 Kerschitz Ottokar.
 Kolarič Franz.
 Kostanjovec Josef.
 Kovačič Jakob.
 Leske Ernest.
 Matzl Richard.
 Modrinjak August.
 Mule Jakob.
 Ritter v. Neupauer Karl.
 Pajtlar Johann.
 Papež Michael.
 Pirš Paul.
 Possek Rudolf.
 Prelog Ignaz.
 Pušnik Markus.
 Radaj Karl.
 Ruhri Franz.
 Saukal Jakob.
 Sever Martin.
 Sirk Stefan.
 Stauder Johann.
 Sterbak Martin.
 Strašek Franz.
 Strobl Ferdinand.
 Šunkovič Martin.
 Thurn Julius.
 Tschbull Karl.
 Ulrich Franz.
 Velca Matthäus.
 Wolf Johann.

IV. Klasse (29).

Čelofiga Johann.
 Čerič Jakob.
 Fistravec Josef.
 Gálovics Arthur.
 Goppold Gustav.
 Gutscher Johann.
 Hauska Otto.
 Hvalič Blasius.
 Kastelic Emil.
 Kermek Philipp.
 Klasinc Johann.
 Krajnc Alois.
 Edler von Kriehuber Alois.
 Kronabetvogel Josef.
 Majcen Gabriel.
 Mesiček Matthäus.
 Murschetz Josef.
 Nawratil Léo.
 Pelz Julius.
 Plavec Andreas.
 Potočnik Johann.
 Freiherr von Rast Max.
 Roth Josef.
 Rudl Josef.
 Sabati Josef.
 Sagai Karl.
 Smole Josef.
 Strauss Josef.
 Tabor Anton.

V. Klasse (33).

Bratschko Rudolf.
 Brumen Anton.
 Cvahte Simon.
 Cvetko Johann.
 Črnko Markus.
 Dekorti Josef.
 Dubsky August.
 Gaberc Martin.
 Gorup Karl.

Hartmann Karl.
 Heider Adolf.
 Heric Mathias.
 Irgl Franz.
 Kocmut Julian.
 Krajnc Ferdinand.
 Kral Johann.
 Mileritsch Gustav.
 Mulley Karl.
 Perko Franz.
 Pommer Josef.
 Rath Paul.
 Rola Georg.
 Schuster Franz.
 Sevšak Vinzenz
 Stolz Martin.
 Subač Matthäus.
 Toplak Jakob.
 Vaupotič Mathias.
 Vilénik Mathias.
 Vohl Johann.
 Vrečko Josef.
 Willner Heinrich.
 Zaplata Alois.

VI. Klasse (29).

Adamič Johann.
 Babič Andreas.
 Bač Jakob.
 Baumann Camillo.
 Bedijanič Martin.
 Belec Karl.
 Cajnkar Thomas.
 Haus Heinrich.
 Isóó Eugen.
 Jobst Julius.
 Jurančič Matthäus.
 Jurtela Franz.
 Kaukler Johann.
 Kollegger Johann.
 Kukula Richard.

Lasbacher Josef.
 Lešnik Peter.
 Missia Anton.
 Osenjak Martin.
 Osterc Franz.
 Purgaj Franz.
 Reidinger Anton.
 Sabin Georg.
 Strammer Anton.
 Šubic Albert.
 Vedernjak Franz.
 Vuk Mathias.
 Wisiak Eduard.
 Žolgar Franz.

VII. Klasse (22).

Ambrož Vinzenz.
 Bratuša Alois.
 Ferk Ernest.
 Flucher Karl.
 Fodroczy de Borkowitz Mark Aurel.
 Heider Karl.
 Koch Maximilian.
 Krainz Heinrich.
 Kreuch Jakob.
 Lederhas Ludwig.
 Majcen Ferdinand.
 Nedog Johann.
 Očgerl Jakob.
 Pernat Anton.
 Pichler Josef.
 Rotner Josef.
 Rudolf Ferdinand.
 Sketa Johann.
 Sok Lorenz.
 Sueti Friedrich.
 Šket Andreas.
 Zeman Ernest.

VIII. Klasse (16).

Auditor Alois.
Heber Franz.
Hoffmann Josef.
Hofstätter Karl.
Horvat Thomas.
Jandraschitsch Franz.
Kolarič Franz.
Kotnik Josef.

Postružnik Anton.
Sket Jakob.
Šmid Michael.
Šosterič Ferdinand.
Tauerer Hubert.
Temniker Valentin.
Verlič Michael.
Vodopiuz Gottfried.

Privatisten.

Freiherr von Rast Kuno. (II. Kl.)
Morre Max. (VII. Kl.)
Kumpf Ferdinand. (VIII. Kl.)

III. Lehr-

A. Obllgate

Klasse.	Stunden- zal.	Religi- onslehre.	Lateinische Sprache.	Griechische Sprache.	Deutsche Sprache.
I.	24	2 Stund. Kurze Uebersicht der katholischen Glaubenslehre.	8 Stunden. Regelmässige und das notwendigste aus der unregelmässigen Formenlehre, eingeübt an den entsprechenden Stücken des Übungsbuches, Vokabellernen. Im II. Semester wöchentlich 1 schriftliche Arbeit.	—	3 Stunden. Formenlehre, der einfache Satz, Lesen, Erklären, Wiedererzählen, Memorieren und Vorträge ausgewählter Lesestücke, orthographische Übungen. Wöchentlich eine schriftliche Arbeit.
II.	25	2 Stund. Erklärung der gottesdienstlichen Handlungen der kathol. Kirche.	8 Stunden. Formenlehre der selteneren und der unregelmässigen Flexionen und Elemente der Syntax, eingeübt an den entsprechenden Stücken des Übungsbuches, Vokabellernen. Monatlich 2 schriftliche Arbeiten.	—	3 Stunden. Wiederholung der Formenlehre, zusammengesetzter und verkürzter Satz, Interpunktionslehre, Lesen, Erklären, Wiedererzählen, Memorieren und Vorträge ausgewählter Lesestücke, orthographische Übungen. Monatlich 2 schriftl. Arbeiten.
III.	26	2 Stund. Geschichte der Offenbarung des alten Bundes.	6 Stunden. Wiederholung der Formenlehre und die Kasuslehre, eingeübt an entsprechenden Stücken des Übungsbuches. Aus dem Lesebuche die Abschnitte 1, 3, 4, 5, 6. Monatlich 2 schriftliche Arbeiten.	5 Stunden. Formenlehre bis zu den Verben auf $\mu\tau$, eingeübt an den entsprechenden Stücken des Übungsbuches, Vokabellernen. Im II. Semester monatlich 2 schriftliche Arbeiten.	3 Stunden. Wiederholung der Grammatik, Lesen, Erklären, Wiedererzählen, Memorieren und Vorträge ausgewählter Lesestücke. Monatlich 2 schriftl. Arbeiten.
IV.	26	2 Stund. Geschichte der Offenbarung des neuen Bundes. Kirchengeschichtliche Skizze.	6 Stunden. Lehre von den Zeiten und Modis, vom Infinitiv, Partizip, Gerundium und Supinum, eingeübt an entsprechenden Stücken des Übungsbuches, Elemente der Prosodie und Metrik. Caesars B. G. I—III. Monatlich 2 schriftliche Arbeiten.	4 Stunden. Wiederholung des Verbums auf ω , die Verba auf $\mu\tau$ und der übrigen Klassen, eingeübt an den entsprechenden Stücken des Übungsbuches, Vokabellernen, ausgewählte Griechische Lesestücke des Übungsbuches. Monatlich 2 schriftliche Arbeiten.	3 Stunden. Wiederholung der Grammatik, Lesen, Erklären, Memorieren und Vorträge ausgewählter Stücke des Lesebuches, das wichtigste aus der Lehre von den Geschäftsaufsätzen und die Grundzüge der deutschen Metrik. Monatlich 1 oder 2 schriftl. Arbeiten.

plan.

Lehrgegenstände.

Slovenische Sprache.	Geschichte und Geographie.	Mathematik.	Naturwissenschaften.	Phil. Pro-pädentik.
<p>3 Stunden. Formenlehre, Lesen, Erklären, Wiedererzählen, Memorieren und Vorträge ausgewählter Lesestücke. Monatlich 2 schriftliche Arbeiten.</p>	<p>3 Stunden. Das wichtigste aus der mathematischen und physischen und die politische Geographie, Versuche im Kartenzeichnen.</p>	<p>3 Stunden. Arithmetik: das Zahlengebäude, die 4 Spezies, Teilbarkeit und gemeine Brüche. Geometrie: Linien, Winkel, Dreiecke, Parallelogramme, ihre Eigenschaften und Konstruktion.</p>	<p>2 Stunden. Zoologie: Säugethiere, Insekten, Spinnen, Krebse, Würmer, Weich- und Stralhiere.</p>	<p>—</p>
<p>3 Stunden. Formenlehre, dabei ausführlichere Behandlung des Zeitwortes, der einfache und einfach zusammengesetzte Satz, Lesen, Erklären, Wiedererzählen, Memorieren, und Vorträge ausgewählter Lesestücke. Monatlich 2 schriftl. Arbeiten.</p>	<p>4 Stunden. Alte Geschichte bis Augustus. Alte und neue Geographie von Asien und Afrika, allgemeine Geographie von Europa und spezielle von Süd-Europa.</p>	<p>3 Stunden. Arithmetik: Verhältnisse und Proportionen, Zweisatz, einfache Regeldetri, Wälsche Praktik, Münz-, Mass- und Gewichtskunde. Geometrie: Umfangs- und Inhaltsberechnung geradliniger Figuren, Verwandlung und Teilung derselben, Aehnlichkeitslehre.</p>	<p>2 Stunden. I. Semester. Zoologie: Vögel, Amphibien, Fische. II. Semester. Botanik.</p>	<p>—</p>
<p>2 Stunden. Wiederholung der Formenlehre, Satzlehre, Lesen, Erklären, Wiedererzählen, Memorieren u. Vorträge ausgewählter Lesestücke. Monatlich 2 schriftl. Arbeiten.</p>	<p>3 Stunden. Geschichte d. Mittelalters mit Hervorhebung der Oesterreich. Gesch., spezielle Geographie von Deutschland und der Schweiz, den westlichen u. nördlichen Ländern Europas, von Amerika und Australien. Uebungen im Kartenzeichnen</p>	<p>3 Stunden. Arithmetik: Die 4 Spezies in Buchstaben, Klammern, Potenzieren, Quadrat- und Kubikwurzeln. Geometrie: Der Kreis mit den Konstruktionen in ihm und um ihn, Inhalts- und Umfangsberechnungen, Grundeigenschaften und Konstruktionen der Parabel, Ellipse und Hyperbel.</p>	<p>2 Stunden. I. Semester. Mineralogie. II. Semester. Allgemeine Eigenschaften der Körper, Chemie, Wärmelehre.</p>	<p>—</p>
<p>2 Stunden. Die Hauptpunkte der Satzlehre und die Lehre von der Wortbildung, Lesen, Erklären, Memorieren und Vorträge ausgewählter Lesestücke. Monatlich 2 schriftl. Arbeiten.</p>	<p>3 Stunden. Geschichte d. Neuzeit mit Hervorhebung der Oesterreich. Geschichte. Geograph. Deutschlands und bei der Entdeckungsperiode jene von Amerika und Australien, Oesterreichische Vaterlandskunde, Uebungen im Kartenzeichnen.</p>	<p>3 Stunden. Arithmetik: Zusammengesetzte Verhältnisse und Proportionen nebst ihren Anwendungen, Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten nebst Ansatz. Geometrie: Lage der Linien und Ebenen im Raume, Berechnung der Oberfläche und des Inhaltes der Körper.</p>	<p>3 Stunden. Mechanik, Magnetismus, Elektrizität, Akustik, Optik und Grundlehren der Astronomie.</p>	<p>—</p>

Klasse.	Stunden- zal.	Religi- onslehre.	Lateinische Sprache.	Griechische Sprache.	Deutsche Sprache.
V.	27	2 Stund. Allgem. kathol. Glaubens- lehre.	6 Stunden. Livius I, Auswal aus Ovid, Wiederholung der Grammatik. Wöchentlich 1 Stunde grammat.-stilistische Übungen, monatlich 2 schriftliche Arbeiten.	5 Stunden. Xenophon: Die 3 er- sten Abschnitte der Kyropädie und der 1. Abschnitt der Me- morabilien, Homer: A. Wöchentl. 1 Gram- matikstunde (Wieder- holung der Formen- lehre und die Kasus- lehre, eingeübt an den betreffenden Stücken des Übungsbuches), monatlich 1 oder 2 schriftl. Arbeiten.	2 Stunden. Elemente der Metrik und Poetik und die epische Dichtung nach d. Lesebuche, Lesen und Erklären ausgewählter Stücke des Lesebuches, Vorträge memorier- ter Stücke. Monat- lich 1 oder 2 schrift- liche Arbeiten.
VI.	26	2 Stund. Die besondere kathol. Glaubens- lehre.	6 Stunden. Sallust: Bellum Jugur- thinum. Vergil: Ekloge I, IV, V u. VII, Georgika IV. Cicero: Orat. Catilin. 1. und II. Wöchentlich 1 Stunde grammat.-stilistische Übungen, monatlich 2 schriftl. Arbeiten.	5 Stunden. Herodot VI, Homer: II und P. Wöchentlich 1 Gram- matikstunde (Wieder- holung der Formen- und Kasuslehre, Er- klärung u. Einübung der Lehre von den Präpositionen bis ein- schliesslich der Lehre von den Modis), monatlich 2 schrift- liche Arbeiten.	3 Stunden. Abschluss d. Poetik, die didaktische und dramat. Dichtung, d. Formen d. Prosa und die wichtigsten Erscheinungen der ältern Litteratur- perioden nach dem Lesebuche, Lesen und Erklären aus- gewählter Stücke des Lesebuches, Vortr. memorierter Stücke. Monatlich 1 oder 2 schriftl. Arbeiten.
VII.	27	2 Stund. Die kathol. Sitten- lehre.	5 Stunden. Cicero: Rede für Milo. Virgil: Aeneis VII. und VIII. Wöchentlich 1 Stunde grammat.-stilistische Übungen, monatlich 2 schriftliche Arbeiten.	4 Stunden. Demosthenes I. u. 3. Philippische Rede, Homer: α, ζ und ν. Alle 14 Tage 1 Grammatikstunde (die Lehre von den Modis, vom Infinitiv und Partizip), monatlich 1 oder 2 schriftliche Arbeiten.	3 Stunden. Die wichtigsten Erscheinungen in d. Deutschen Litterat. von Luther bis Les- sing n. d. Leseb., Göthes Hermann u. Dorothea u. Lessings Minna v. Barnhelm, freie Vorträge. Monatl. 2 schriftl. Arbeiten.
VIII.	28	3 Stund. Ge- schichte der christl. Kirche.	5 Stunden. Auswal aus Horazens Oden, Epoden, Satiren und Episteln. Tacitus: Germania und Annalen I. Wöchentlich 1 Stunde grammat.-stilistische Übungen, monatlich 2 schriftliche Arbeiten.	5 Stunden. Platon: Protagoras. Homer: φ, X. Wöchentlich 1 Gram- matikstunde (Wieder- holung der Formen- lehre und ausgewäl- ter Partien der Satz- lehre), monatlich 1 oder 2 schriftliche Arbeiten.	3 Stunden. Die wichtigsten Erscheinungen in d. Deutsch. Litteratur des 18. Jahrh. bis zu Schillers Tode nach dem Lesebuche, Gö- thes Iphigenie, Aus- wal aus Lessings Prosa, freie Vorträ- ge. Monatl. 2 schrift- liche Arbeiten.

Slovenische Sprache.	Geschichte und Geographie.	Mathematik.	Naturwissenschaften.	Phil. Pro-pädeutik.
<p>2 Stunden. Lesen u. Erklären ausgewählter Stücke der Lesebücher, Vorträge memorierter Stücke u. Uebersetzungen ins Slovenische aus Livius. Monatlich 2 schriftl. Arbeiten.</p>	<p>4 Stunden. Geschichte d. Altertums: die orientalischen Staaten, Griechenland, Makedonien und das Römische Reich bis Augustus, Geographie des alten Asien, Afrika und des südlichen Europa.</p>	<p>4 Stunden. Arithmetik: Zalensystem, die 4 Rechnungsarten mit positiven und negativen Zalen, Teilbarkeit, gemeine, Dezimal- und Kettenbrüche, Verhältnisse und Proportionen. Geometrie: Longimetrie, Planimetrie, Grundeigenschaften und Konstruktionen der Parabel, Ellipse und Hyperbel.</p>	<p>2 Stunden. I. Semester: Mineralogie in enger Verbindung mit Geologie. II. Semester: Botanik in Verbindung m. Paläontologie.</p>	<p>—</p>
<p>2 Stunden. Wiederholung der Kasuslehre und der Lehre von den Präpositionen, Lesen u. Erkläre ausgewählter Stücke der Lesebücher, Vorträge memorierter Stücke, Uebersetzungen ins Slovenische aus Sallust. Monatlich 1 oder 2 schriftl. Arbeiten.</p>	<p>3 Stunden. Geschichte der Römer von der Zeit der Gracchen an u. Geschichte d. Mittelalters. Uebersichtliche Geographie des Römischen Reiches.</p>	<p>3 Stunden. Arithmetik: Verhältnisse und Proportionen, Potenzen und Wurzeln, Logarithmen, Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten nebst Ansatz. Geometrie: Stereometrie, Goniometrie und ebene Trigonometrie.</p>	<p>2 Stunden. Zoologie in Verbindung mit Paläontologie.</p>	<p>—</p>
<p>2 Stunden. Litteraturgesch. von Trubar an, Lesen und Erklären ausgewählter Stücke der Lesebücher, Schillers Wallenst., Vorträge memorierter Stücke und freie Vorträge, Uebersetzungen ins Slovenische aus Süpffe II. Monatlich 1 oder 2 schriftl. Arbeiten.</p>	<p>3 Stunden. Geschichte d. Mittelalters und der Neuzeit von Gregor VII. bis zum Ausgange des dreissigjährigen Krieges mit besonderer Hervorhebung der Oesterreich. Geschichte.</p>	<p>3 Stunden. Arithmetik: Wiederholung d. Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten nebst Ansatz, unbestimmte Gleichungen, die sich auf quadratische zurückführen lassen, Exponentialgleichungen, arithm. u. geometr. Progressionen nebst Anwendung auf die Zinseszinsrechnung, Permutationen u. Kombinationen. Geometrie: Ebene Trigonometrie, Anwendung d. Algebra auf d. Geometr. anal. Darstel. der Geraden, des Kreises, der Parabel, Ellipse u. Hyperbel.</p>	<p>3 Stunden. Allgemeine Eigenschaften und Unterschiede der Körper, chemische Verbindungen und Zerlegungen, Statik u. Dynamik.</p>	<p>2 St. Allg. Logik.</p>
<p>2. Stunden. Altslovenische Formenlehre, Lesen u. Erklären ausgewählter Stücke aus der Altslovenischen Chrestomathie und den Lesebüchern, Ueberblick d. Litteraturgeschichte, freie Vorträge. Monatlich 1 oder 2 schriftl. Arbeiten.</p>	<p>3 Stunden. Geschichte d. Neuzeit vom Westphälischen Frieden bis zum Wiener Kongresse mit besonderer Hervorhebung d. Oesterreichischen Geschichte. Oesterreichische Vaterlandskunde.</p>	<p>2 Stunden. Zusammenfassende Wiederholung des mathematischen Unterrichtes und Uebungen im Lösen von Problemen.</p>	<p>3 Stunden. Magnetismus, Elektrizität, Wellenlehre, Akustik, Optik und Wärmelehre.</p>	<p>2 St. Empirische Psychologie.</p>

B. Freie Lehrgegenstände.

1. **Slovenische Sprache** für Schüler Deutscher Muttersprache und zwar für die Schüler des Untergymnasiums in vier, für die des Obergymnasiums in zwei Abteilungen.
I. und II. Klasse, je 3 Stunden: Formenlehre, Vokabellernen, Uebersetzen.
III. Klasse, 2 Stunden: Formenlehre, Vokabellernen, Anfang der Satzlehre, Uebersetzen.
IV. Klasse, 2 Stunden: Schluss der Formen- und Fortsetzung der Satzlehre, Vokabellernen, Uebersetzen, Sprechübungen.
V. und VI. Klasse (Separatkurs I), 2 Stunden: Wiederholung der Formen- und Schluss der Satzlehre, Uebersetzungen aus dem Deutschen ins Slovenische und umgekehrt.
VII. und VIII. Klasse (Separatkurs II), 2 Stunden: Wiederholung der Grammatik, Uebersetzungen aus dem Deutschen ins Slovenische und umgekehrt.
2. **Französische Sprache.** Untere Abteilung, 2 Stunden: Formenlehre, Lektion 1—60. Obere Abteilung, 2 Stunden: Zweiter Teil der Formen- und elementare Satzlehre, Lektion 61 bis zu Ende. Lesen und Uebersetzen der im Lehrbuche enthaltenen Lesestücke.
3. **Steiermärkische Geschichte,** 2 Stunden: Geographie, Statistik und Geschichte des Landes. Dieser Unterricht wurde vom Dezember bis Mitte Juli erteilt.
4. **Gesang,** 2 Abteilungen zu je 2 Stunden. Die erste Abteilung umfasste die Anfänger, die zweite die schon geübten Sopranisten und Altisten und den gesammten vierstimmigen Chor. Anfangsgründe, Treffübungen, Lieder und Messen für gemischten Chor.
5. **Zeichnen** in 4 Abteilungen, die erste und zweite zu je 3, die dritte und vierte zu je 2 Stunden. Geometrisches Zeichnen: Nachbilden mehrseitiger gerad- und krummliniger Figuren mit Benützung geometrischer Figuren, für die erste Klasse nach Hillardts System, für die zweite mit Anwendung des Zirkels und Transporteurs. Freihandzeichnen: Zeichnen nach Vorlagen (der Anfang mit Contouren), enthaltend Arabesken, Blumen, Teile des menschlichen Körpers, besonders Köpfe, Zeichnen von Landschaften verbunden mit der Erklärung der Perspektive und Schattieren der gezeichneten Gegenstände (zum Teil nach Vorlagen und Modellen) als Vorunterricht zum Naturzeichnen.
6. **Stenographie.** Erste Abteilung, 2 Stunden: Wortbildung, Wort- und Satz Kürzung, Schreib- und Leseübungen.
Zweite Abteilung, 2 Stunden: Lehre von den Form- und Stammkürzungen, Wiederholung der Wortbildungslehre, praktische Uebungen im Schnellschreiben und Uebertragung von gekürzten Reden.
7. **Turnen** in vier Abteilungen zu je 2 Stunden: Ordnungs-, Frei- und Gerätübungen.

Anmerkung. Für den Unterricht in den freien Lehrgegenständen bezogen die betreffenden Lehrer Remunerationen aus dem Studienfonde.

C. Lehr-, Hilfs- und Übungsbücher.

Religionslehre: Regensburger Katechismus (I.); Dr. J. A. Frenzl's Liturgik (II.); F. Fischers Geschichte der göttlichen Offenbarung des alten und neuen Bundes (III. IV.); Siemers Geschichte der christlichen Kirche (IV.); Dr. Martins Lehrbuch der katholischen Glaubens- und Sittenlehre (V.—VII.); Dr. J. Fesslers Geschichte der Kirche Christi (VIII.).

Lateinische Sprache: Dr. F. Ellendts Lateinische Grammatik, bearbeitet von Dr. M. Seyffert (I.) und Dr. F. Schultzens kleine Lateinische Sprachlehre (II.—VIII.); L. Vielhabers Übungsbücher zur Einübung der Formenlehre und Elementar-Syntax (I. II.) und zum Uebersetzen ins Latein (III. IV.); Ellendt-Seyfferts Materialien zum Uebersetzen aus dem Lateinischen ins Deutsche (III.); Caesar de bello Gallico ed. Teubner oder Doberenz und Kraner-Dittenberger (IV.); Ovid ed. C. J. Grysar (IV. V.); Livius ed. Teubner oder W. Weissenborn (V.); Sallust ed. Teubner oder R. Jacobs (VI.); Cicero ed. Teubner oder K. Halm und Fr. Richter (VI. VII.); Vergil ed. Teubner oder Th. Ladewig (VI. VII.); Horaz ed. C. J. Grysar oder Oden und Epoden ed. C. W. Nauck, Satiren und Episteln ed. G. T. A. Krüger und Tacitus ed. Teubner oder Germania ed. Schweizer-Sidler und Annalen ed. K. Nipperdey (VIII.); K. S. Süpfles Aufgaben zu Lateinischen Stilübungen, 1. und 2. Teil (V.—VIII.).

Griechische Sprache. Dr. G. Curtius Griechische Schulgrammatik (III.—VIII.); Dr. K. Schenkl's Griechisches Elementarbuch (III.—V.) und Chrestomathie aus Xenophon (V.); Homer ed. Teubner oder Fäsi, La Roche und Ameis (V.—VIII.); Herodot ed. Teubner oder Stein und Abicht (VI.), Demosthenes ed. Teubner oder Westermann und Rehdantz (VII.); Platon ed. Teubner oder E. Jahn und Deuschle (VIII.).

Deutsche Sprache: L. Englmanns Grammatik der Deutschen Sprache (I.) und F. Bauers Grundzüge der Neuhochochdeutschen Grammatik (II.—IV.); Neumann-Gehlens Deutsche Lesebücher (I.—IV.); A. Eggers Lehr- und Lesebücher (V.—VIII.); Göthes Hermann und Dorothea (VII.) und Iphigenie (VIII.); Lessings Minna von Barnhelm (VII.) und ausgewählte Prosa (VIII.), Textabdrücke oder die bei Cotta erschienenen Schulausgaben mit Anmerkungen.

Slovenische Sprache.

Für Slovenen: Janežič' Slovenska slovnica (I.—VIII.) und Cvetnik für Unter- (I. II.) und Obergymnasien (V.—VIII.); Bleiweisens Lesebücher (III. IV.); Miklosichs Lesebücher für Obergymnasien (V.—VIII.) und Chrestomathia palaeoslovenica (VIII.); Schillers Wallenstein in der Uebersetzung von Cegnar (VII.); Livius (V.); Sallust (VI.) und Süpfe, 2. Teil (VII.)

Für Deutsche: Janežič' Slovenisches Sprach- und Übungsbuch (I.—VIII.); Miklosichs Lesebücher für die V. (V. VI.) und VII. Klasse (VII. VIII.); Süpfler, 1. (V. VI.) und 2. Teil (VII. VIII.).

Geschichte und Geographie: Dr. A. Gindelys Lehrbücher der allgemeinen Geschichte für Mittelschulen (II.—IV.); W. Pützens Grundriss der Geschichte und Geographie (V.—VIII.); G. Herrs Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung (I.); Dr. V. Kluns Leitfaden für den geographischen Unterricht (II.—IV.); Dr. E. Hannaks Oesterreichische Vaterlandskunde für die mittleren und höheren Klassen der Mittelschulen (IV. VIII.); Atlanten von Kozenn, Stieler (I.—VIII.) und Kiepert (II. V. VI.).

Mathematik: Dr. Fr. Močniks Lehrbücher der Arithmetik für Unter- (I.—IV.), der Arithmetik und Algebra für Ober- (VI.—VIII.), der geometrischen Anschauungslehre für Unter- (I.—IV.), der Geometrie für Obergymnasien (V.—VIII.); Dr. J. Frischaufs Lehrbuch der allgemeinen Arithmetik für Mittelschulen und Dr. E. Heisens Aufgabensammlung aus der allgemeinen Arithmetik (V.); A. Gernerths logarithmisch-trigonometrische Tafeln (VI.); Vegas logarithmisch-trigonometrisches Handbuch (VII. VIII.).

Physik: Dr. F. J. Piskos Lehrbuch der Physik für Unter- (III. IV.) und Obergymnasien (VII.); Dr. S. Šubic' Lehrbuch der Physik für Obergymnasien und Oberrealschulen (VIII.).

Naturgeschichte: Dr. A. Pokornys illustrierte Naturgeschichte der drei Reiche (I.—III.); Dr. M. Wretschkos Vorschule der Botanik und S. Fellöckers Leitfaden der Mineralogie und Geognosie (V.); Giebels Lehrbuch der Zoologie (VI.).

Philosophische Propädeutik: Dr. G. A. Lindners Lehrbücher der formalen Logik (VII.) und empirischen Psychologie (VIII.).

Französische Sprache: Dr. K. Plötzens Elementar-Grammatik der Französischen Sprache.

Steiermärkische Geschichte: R. Reichels kurzer Abriss der Steierischen Landesgeschichte und W. von Geblers Geschichte des Herzogtums Steiermark, Dr. E. Netoliczkas und F. Tombergers Heimatkunde des Herzogtums Steiermark (IV.).

Stenographie: Fischers und Conns Lehrbücher der Stenographie, und K. K. Zeplichals Anleitung zum Gebrauche der Satzkürzungen in der Praxis.

D. Themen.

a. Zu Deutschen Aufsätzen.

V. Klasse.

1. Eine Bergpartie in den Freien. 2. Die Verschiedenheit des Landbaues nach seinen lokalen Bedingungen. 3. Welche Vergleichungspunkte finden sich zwischen der Erziehungsweise der Perser, wie sie Xenophon erzählt, und der Erziehungsweise in unserer Zeit? 4. Gedanken am Grabe eines Mitschülers. 5. Die Hauptpersonen des Nibelungenliedes bei dem Empfange der Burgonden in Pechlarn nach ihrem dem ganzen Inhalte des Liedes entsprechenden Charakter. 6. Die verschiedenen Krystallsysteme und ihre Bedeutung für die Krystallographie. 7. Ursachen und Folgen des Sabinerkrieges. Nach Livius. 8. Phöbus Apollo in den ersten hundert Versen der Iliade. 9. Vergleichung des Einganges der Iliade und Messiae. 10. Themistokles. 11. Das Städtchen am Rhein in Hermann und Dorothea. I. Gesang. 12. Uebersichtliche Zusammenfassung der verschiedenen Unglücksfälle, die den Menschen treffen können. 13. Wie verdient der alte Nestor als Redner vor Agamemnon und Achilleus im I. Gesang der Iliade die Bezeichnung „ῥήδωνεπιτής“ und wie kann jeder Redner und jeder Mensch überhaupt diese Bezeichnung in gewisser Weise verdienen? 14. Wie werden die Worte „dass der Mensch zum Menschen werde“ in dem Gedichte „Das Eleusische Fest“ von Schiller selbst beleuchtet?

VI. Klasse.

1. Die Lernjahre sind keine Herrenjahre. 2. Die Arbeit, die uns freut, heilt ihre Mühe. 3. „Dass wir Menschen nur sind, der Gedanke beuge das Haupt dir, Doch dass Menschen wir sind, richte dich freudig empor.“ Mit Bezug auf Göthes Gedichte „Gränzen der Menschheit“ und „Prometheus“. 4. Ueber das Glück der Gesundheit. 5. Pompejus und Antonius. 6. Inhalt und Umfang des Lehrgegenstandes der Zoologie. 7. Die beiden Charaktertypen im Gedichte „Der Wanderer“ von Göthe. 8. Vergleichende Betrachtung der Gedichte „Adler und Taube“ von Göthe und „Pegasus im Joche“ von Schiller. 9. Charakteristik der Jungfrau von Orleans nach dem Prologe und Abschiedsmonologe mit Bezugnahme auf die innere Begründung und Tragik der Handlung im Drama. 10. Der Heldentod des Sarpedon. Nach Iliade XVI. 11. Welche Vorstellung gewinnt man von dem Leben und Charakter der alten Deutschen durch die Betrachtung der ältesten und althochdeutschen Zeit in der Litteraturgeschichte? 12. Die Folgen der Unbedachtsamkeit. 13. Schau dich um, mein Freund, wie es mit andern steht, Und du wirst erkennen, wie's auch dir ergeht. 14. Rückblick auf das verflössene Schuljahr in der Form einer Allegorie.

VII. Klasse

A. Aufsätze. 1. Inwiefern verdient Otto I. den Beinamen des Grossen? 2. Die Karlssage in ihrem Verhältnisse zur Geschichte. 3. Thu' nur das deine in deinen Sachen, Das andere wird sich von selber machen (Göthe). 4. Die Kultur der Araber in Spanien. 5. Was ist von der Mahnung „De mortuis nil nisi bene“ zu halten? 6. Gedankengang der ersten Rede des Demosthenes gegen Philipp. 7. Der Wirt zum goldenen Löwen, sein Haus und seine Familie. 8. Der Ursprung des modernen Dramas. 9. a) Worin offenbart sich die höhere Bildung des Pfarrers in Goethes Hermann und Dorothea? oder b) der Bauernstand und der Kaufmannsstand. Eine Parallele. 10. Wie kam Ottokar II. in den Besitz der Oesterreichischen Alpenländer? 11. a) Welche Umstände verhinderten im Mittelalter die Ausbildung einer starken Zentralgewalt in Deutschland? oder b) Der Apotheker in Goethes Hermann und Dorothea. 12. Warum beginnen wir mit Martin Opitz eine neue Litteraturperiode und wodurch charakterisiert sich dieselbe? 13. a) Inwiefern ist Goethes Hermann und Dorothea eine Idylle und welche Vorzüge besitzt diese Dichtung vor andern derselben Gattung? oder b) der Schauplatz der Goetheschen Dichtung Hermann und Dorothea oder c) Was erfahren wir aus Dorotheas früherem Leben? 14. Wird das Verdienst des Kolumbus durch die Entdeckungen der Normannen geschmälert? 15. Mit des Geschickes Mächten Ist kein ew'ger Bund zu flechten. (Schiller). Eine Chrie. 16. Maximilien I. 17. Die Vorfabel des Lessingschen Dramas Minna von Barnhelm.

B. Reden und Vorträge. Themistokles. Perikles. Sokrates. Aristoteles. Alexander. Karl der Grosse. Heinrich I. Alfred der Grosse. Heinrich III. und Heinrich IV., eine Parallele. Bernhard von Clairvaux. Der erste Kreuzzug. Das Rittertum. Friedrich II. Die Hohenstaufen. Martin Opitz. Rede Hannibals vor der Schlacht am Ticinus. Ceylon. Neuseeland.

VIII. Klasse

A. Aufsätze. 1. Was hat die Menschheit durch Handel und Schiffahrt gewonnen? 2. Welche Bedeutung hat Wallensteins Lager für die Wallensteintrilogie? 3. Wie charakterisiert Horaz in der 6. Satire seine persönlichen Beziehungen zu Maccenas? 4. Warum durften die Künstler des Altertums den Laokoon nicht schreiend darstellen? 5. a) Ist Sophokles zu tadeln, weil er den Philoktet auf die Bühne brachte? oder b) Darf der moderne Dichter Gespenster auf die Bühne bringen? 6. Wie unterscheidet sich die Nachahmung der Dichterlinge von der des Horaz und warum finden des letzteren Gedichte in der Oeffentlichkeit nicht die verdiente Anerkennung? 7. Wie beweist Protagoras, dass die Tugend lehrbar sei? 8. Was tadelt Lessing an Corneilles Rodogune? 9. a) *Αἱ ἀριστοὶ δοκοῦσαι εἶναι φρόνεις μάλιστα παιδείας δέονται* (Xenophon) oder b) Charakter des Othello. 10. Warum ist Weisses Richard III. keine Tragödie im Aristotelischen Sinne? 11. Machtet

nicht viel Federlesen. Schreibt auf meinen Leichenstein: Dieser ist ein Mensch gewesen, Und das heisst ein Kämpfer sein. (Goethe). 12. Wie erklärt Sokrates in Platons Protagoras das Gedicht des Simonides? 13. Gedankengang eines Gespräches aus Herders Briefen zur Beförderung der Humanität. 14. In grosses Unglück lernt ein edles Herz Sich endlich finden, aber wehe thuts Des Lebens kleine Zierden zu entbehren. (Schiller). 15. Das private und häusliche Leben der Germanen. (Nach Tacitus Germania). 16. Welchen Motiven verdanken wir vorzugsweise die Erweiterung unserer geographischen Kenntnisse. (Maturitätsprüfungsaufsatz.)

B. Reden und Vorträge: Philipp von Macedonien. Wallenstein. Gustav Adolf. Karl XII. von Schweden. Prinz Eugen. Ludwig XIV. Friedrich der Grosse. Joseph II. Napoleon Bonaparte bis zu seiner Thronbesteigung. Die Ursachen des Abfalls der Niederlande. Die Ursachen der Französischen Revolution. Welchen Nutzen gewährt das Studium der altklassischen Sprachen? Verteidigungsrede Egmonts. Lobrede auf Theodor Körner. Rede gegen die Todesstrafe. Wie erklärt sich die Entstehung der Schillerschen Räuber aus den allgemeinen Verhältnissen sowie aus den persönlichen Verhältnissen des Dichters? Lobrede auf die Turnkunst.

b. Zu Slovenschen Aufsätzen.

V. Klasse.

1. Katere prednosti ima doba mladosti? 2. Prevod XIX. pogl. I. kn. Livijeve. 3. Življenje v mestu i na deželi. (Razgovor med kmetom in meščanom.) 4. Katere krive nazore o pesništvu zasmehuje Preširen v „novi pisariji“? 5. Drevo, podoba našega življenja. 6. Kako Slovenci veliko noč obhajajo? 7. Kaj je zakrivilo, da so Atenci hegemonijo zgubili? 8. Izlet prvega majnika v Ptuj. 9. Kako se razločujejo narodne pesni od pesniških umotvorov? 10. Sadržanje in posebnosti narodne pesni „Ženitba kralja Matjaža“. 11. Kako bi se z vspehom rastlinstva učil? 12. Kdo je naš prijatelj? 13. Po čem se pokaže pravo domoljubje? 14. Veselje v domačiji

VI. Klasse.

1. C. Sallustius Crispus, prvi latinski zgodovinar in razvitek rimskega zgodovinopistva. 2. Veselje, ki ga nam podaja narava, je čisto in resnično. 3. Znanost je velik zaklad. 4. Brez truda in dela ni kreposti. 5. Vera v Boga je vsem narodom prirojena. 6. Kako je Mithridates konec vzel? 7. Catilinov značaj posnet po prvem Ciceronovem govoru zoper Catilino. 8. Koristi in škode izvirajoče nam iz vode. 9. Vodilne misli drugega govora Ciceronovega zoper Catilino. 10. Svete dolžnosti sodnika. (Iz Süpfe-ja prestava.) 11. Vestalke. (Iz Nemškega.) 12. Kaj materna beseda premore. (Zgodovinska črtica iz Livija.) 13. Prestava prvih 50 verzov IV. speva poljedelstva Virgiljevega.

VII. Klasse.

1. Kako naj dijak v počitnicah počivlje? 2. Začetek in razvoj govornišva pri Grkih; Demosten. 3. a) „Drvo se na drvo naslanja a čoeck na čoecka“ ali b) Cir si podvrže Perse. 4. Kako in zakaj so Grki tak hitro ob svobodo prišli? 5. a) Zvesti prijatelj je bolje blago nego zlato ali b) Boj Mitridata z Rimljani. 6. Peloponeške vojske, jih vzroki in nasledki. 7. a) Morje je podobno človeškemu srcu ali b) „Kdor najboljšim svojega je časa Ustregel, ták je živel za vse čase.“ (Valenštajn, Prolog.) 8. a) Karol IV., češki kralj in nemški cesar ali b) Jernej Kopitar. 9. a) Popis letnega sejma ali b) Začetek turških vojsk. 10. Naj imenitniši prigodki na koncu srednjega veka. 11. Kako je bilo mogoče, da se je luteranstvo tak hitro širilo? 12. a) Homer ali b) „Mea mihi conscientia melior est quam omnium sermo“. 13. Govori od učencev o raznih predmetih izdelani in v šoli govorjeni.

VIII. Klasse.

1. Človeški duh boreč se z materijo, ali razvitek grške filosofije. 2. Kako opravičuje Horac svoje prijateljske razmere z Mecenatom? 3. Solonova ustava in jen pomen za Atensko državo. 4. Začetek meništva. 5. Veljava Tacitova v zgodovinopistvu. 6. Pad Švedske moči in povzdig Ruske za časa severne vojne. 7. Odgoja Atenske mladine, kakor jo nam Platon v dialogu Protagoras imenovanem opisuje. 8. Značaj Napoleona Prvega. 9. Pomen ognja za omiko človeštva. 10. Kršanski živelj v Schillerjevih baladah „Boj z drakonom“, „Grof Habsburški“ in „Hoja v plavež“. 11. Božič, jegov pomen za človeka v obče in za Kristijana posebej. 12. Prepír papeža Gregorja VII. z cesarjem Heinrichom IV. 13. Stanje francoske države kratko pred vzbuhom prekucije l. 1789. 14. Statistika avstrijskega Slovanstva. 15. Pomen Sokrata za razvitek grške filosofije. (Naloga za dozrelni izpit.)

Razun teh predmetov so učenci izdelali še razne govore in jih v šoli prednašali.

IV. Vermehrung der Lehrmittel.

A. Bibliothek.

a. Geschenke.

1. Geschenke des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht: a) Germania. Vierteljahrsschrift für Deutsche Altertumskunde. Neue Reihe. V. Jahrg. 3. und 4. Hft. VI. Jahrg. 1. Hft. b) Wörterbuch der Littauischen Sprache von Friedrich Kurschat. 1. Teils 4. und 5. Liefg. c)

Jahresbericht dieses hohen Ministeriums für 1872. 1 Bd 2. Geschenke der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien: a) Archiv für Oesterreichische Geschichte. 47. Bds. 2. und 48. Bds. 1. Hälfte. b) Almanach der Akademie für 1872. 1 Bd. c) Sitzungsberichte der Akademie: α) Philos.-hist. Klasse. 68. Bds. 2.—4. Heft. 69.—71. Bd. β) Register zu den Bänden 61—70 der philos.-hist. Kl. γ) Mathem.-naturwissenschaftliche Klasse. 1. Abtlg. 64. und 65. Bd. 2. Abtlg. 64. und 65. Bd. 3. Abtlg. 65. Bd. δ) Register zu den Bänden 61—64 der mathem.-naturw. Kl. 3. Geschenk der k. k. Zentral-Kommission für Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale: Jahrg. 1872 September-Dezember-, 1873 Jänner-Juni-Hefte. 4. Geschenk des historischen Vereines für Steiermark: a) Beiträge zur Kunde Steiermärkischer Geschichtsquellen. 9. Jahrgang. 1 Hft. b) Mitteilungen dieses Vereines. 20. Hft. 5. Geschenk des F. B. Lavanter Konsistoriums: Personalstand des Bistumes Lavant. Jahrg. 1873. 1 Hft. 6. Geschenke der Matica Slovenska in Laibach: a) Prirodopis živalstva s podobami. Za spodnje razrede srednjih šol izdelal Dr. Alojzij Pokorny. Poslovenil Franc Erjavec. 1 Hft. b) Prirodopis rastlinstva s podobami. Izdelal Dr. Pokorny. Poslovenil Ivan Tušek. 1 Hft. c) Landkarten von Russland, Afrika und Australien. d) Histoire Romaine depuis la fondation de Rome jusqu'à la destruction de l'empire d'occident par Em. Lefranc. 1 Bd. e) Revue de linguistique et de philologie comparée par Abel Hovelaque. Tom. 5., fasc. 1. et 4. f) Correspondance inédite de Buffon par Henri Nadault de Buffon. 2 Bde. 7. Geschenke des akademischen Vereines der Naturhistoriker in Wien: a) Memorandum betreffend die Abänderung der naturhistorischen Lehramtsprüfung und die Erweiterung des Stundenausmasses für den naturhistorischen Unterricht am Gymnasium. 1 Hft. b) Berichte und wissenschaftliche Mitteilungen dieses Vereines. Jahrg. 1872. 1 Hft. 8. Geschenk des hochwürdigsten Fürstbischöfes von Lavant Dr. Jakob Maximilian Stepischnegg: Lesefrüchte. Christlichen Freunden der Natur gewidmet von J. M. S. 2 Hfte. 9. Geschenk des Herrn Verfassers Adolf Lang, k. k. Landes-Schulinspektors in Wien: Ueber die Lehrziele der Oesterr. Gymnasien. Ueber die Maturitätsprüfung an den Oesterr. Gymnasien. Die Realien an den Gymnasien. 1 Hft. 10. Geschenk des Herrn Dr. Senior in Graz: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Jahrgang 1872. 1 Hft. 11. Geschenk des Herrn Mathias Raič, Pfarrers in St. Barbara bei Ankenstein: Samo, prvi Slovenski kralj. Glediščna igra v treh činih. Spisal France Remec, založil Raičev Božidar. 9 Exemplare*). 12. Geschenke des Herrn Prof. Rud. Reichel: a) Gúdrún, herausgegeben von A. L. J. Vollmer, mit einer Einleitung von Albert Schott. 1 Bd. b) Mittelhochdeutsches Lesebuch mit Glossar für Gymnasien von Dr. Karl Reichel, 2. durchgesehene und vermehrte Auflage besorgt von Rudolf Reichel. 1 Bd. c) Deutsches Lehr- und

*) 91 Exemplare wurden an Schüler verteilt.

Lesebuch für höhere Lehranstalten von Alois Egger. 3. Teil. 1 Bd. d) Festspiel zur Schillerfeier 1859 von K. J. Schröer. 1 Hftch. e) Elegie auf den hochwürdigsten, hochgeborenen Herrn Johann Friederich, des hl. Römischen Reiches Fürst und Bischof zu Seggau aus dem reichsgräflichen Hause von Waldstein und Wartenberg, von Georg Mally, Schüler der II. Humanitätsklasse am k. k. Gymnasium zu Marburg, im Namen der ganzen Schuljugend. (1812.) 2 Exempl. f) Gedicht auf den hochw. Herrn Josef Grimm, jubilierten Präfekten des k. k. Gymnasiums zu Marburg, im Namen aller Schüler von Georg Mally, Schüler der II. Humanitätsklasse (1812.) g) Lateinisch-Deutsches Vokabular von 1420, herausgegeben von K. J. Schröer. 1 Hft. h) Q. Valerii Catulli Veronensis liber. Recognovit Augustus Rossbach. 1 Hft. i) De figuris grammaticis. Dissertatio inauguralis philosophica. Auctor O. Ph. G. Willmann. 1 Hft. j) Zur Beurteilung des Aeolischen Dialektes von Dr. Ludwig Hirzel. 1. Hft. k) Demosthenis orationes, ed. Imm. Bekker. Vol. II. pars I. Ed. stereot. 1 Hft. l) Observationum Polybianarum particula. Scripsit Alfred. Eberhard. 1 Hftch. m) Französisches Uebungsbuch von Friedrich Rempel. 1. Abtlg. 1 Hft. n) Ideen über die Politik, den Verkehr und den Handel der vornehmsten Völker der alten Welt von A. H. L. Heeren. 1. und 2. Bd. und 3. Bds. 1. Abtlg. 5 Bde. o) Oesterreichische Geschichte von K. H. L. Pölitz, herausgegeben von Ottokar Lorenz. 1. Bd. p) Das Fränkische Reich nach dem Vertrage von Verdun (843—861) von Dr. W. B. Wenck. 1 Bd. q) Jahrbücher des Deutschen Reiches unter dem Sächsischen Hause, herausgegeben von Leopold Ranke. 1. und 2. Bd. und 3. Bds. 1. Abtlg. 2 Bde. r) Geschichte Deutschlands unter den Fränkischen Kaisern von G. A. H. Stenzel. 2 Bde. s) Georg von Poděbrads Bestrebungen um Erlangung der Deutschen Kaiserkrone und seine Beziehungen zu den Deutschen Reichsfürsten von Heinr. Mor. Richter. 1 Hft. t) Staatsgrundgesetze der Oesterr. Monarchie. Verlag von Friedrich Manz. Wien 1861. 1., 2., 4 und 5. Bdch. u) Deák's Adressentwurf und das Staatsrecht Oesterreichs. 2. Aufl. 1861. 1 Hft. v) Julius Fröbel und die Deutsche Trias. Ein Beitrag zur Bundesreform von B. Carneri. 1864. 1 Hft. w) Oesterreich und die Encyclica von B. Carneri. 1865. 1 Hft. x) Oesterreich nach der Schlacht bei Königgrätz. Ein freies Wort den Deutschen in Oesterreich gewidmet von B. Carneri. 1 Hft. y) Sammlung der Reden in der Adressdebatte des Steiermärkischen Landtages am 9. und 10. September 1868. 1 Hft. z) Politische Flugblätter, herausgegeben vom Verein der Deutsch-Nationalen in Graz. II. Bl. α) Stehendes Heer oder Volkswehr? Von Franz Wiesthaler. β) Denkschrift zur Begründung des von der grossherzoglich Badischen Regierung in der h. Bundesversammlung gestellten Antrages betreffend die Kurhessische Verfassungsangelegenheit. 1862. 1 Hft. γ) Die Kleinkinder-Bewahranstalten als Grundlage der Volkserziehung vom Gf. Aug. Cieszkowski. 1 Hft. δ) Ueber gymnastische Uebungen an den öffentlichen Schulen. Denkschrift des Vereins Mittelschule. 1 Hft. ε) Oesterreichischer Katalog 1. T. Verzeichnis aller vom Jänner bis Dezember 1861 in Oesterreich erschienenen Bücher und Zeitschriften in Deutscher Sprache mit Einschluss der todtten Sprachen von Ernst

Rehrl. 1 Hft. ζ) Acht Programme des Marburger Gymnasiums und drei Programme der Marburger Oberrealschule aus verschiedenen Jahren. 13. Geschenke des Direktors Johann Gutscher: a) Der Oesterr.-Ung. Mentor. Kalender für Studierende. Jahrg. 1873. 1 Hft. b) Wiener Abendpost. Beilage zur Wiener Zeitung. Jahrg. 1873. 14. Geschenk des Herrn Eduard Ferlinz, Buchhändlers in Marburg: Grundriss der Chemie von F. Wöhler. 2 Bde. 15. Geschenk des Herrn Verfassers Dr. Georg Pullich, k. k. Gymnas.-Direktors in Trient: L'ideale e la relativa umana facoltà da coltivarsi nella educazione in genere e in ispecie nella educazione ginnasiale. 1 Hft. 16. Geschenke des Herrn J. Šolar, k. k. Landesschulinspektors in Laibach: a) Deutsches Lesebuch für die erste Klasse an Gymnasien und Realschulen von K. A. Madiera. 1 Bd. b) Deutsch-Slovenisches Wörterbuch zu Prof. K. A. Madiers Deutschen Lesebüchern für die 1. und 2. Klasse an Mittelschulen von J. Šolar. 1 Bd. 17. Geschenk des Herrn Anton Nowak, Buchbinders in Marburg: Drei Hefte der neuen Volksbücher mit Holzschnitten in 1 Bdch., enthaltend „Joh. Friedr. Oberlin, Pfarrer in Steinthal“ und „Aug. Herm. Francke, der Stifter des Waisenhauses in Halle“ von F. J. Bernhard und „Ditmarschen. Drei Tage aus der Geschichte Schleswig-Holsteins“ von M. Tutzschmann. 18. Geschenke des Herrn Friedrich Brandstetter, Reichsrats- und Landtags-Abgeordneten und Gutsbesitzers: a) Des loblichen Fürstenthums Steyer Gerichtsordnung v. J. 1622. 1 Hft. b) Caroli des Sechsten neue Satz- und Ordnung vom Erbrecht ausser Testament, und anderer letzter Willen, auch was Deme anhängig, in Dero Ertz-Hertzogtum Oesterreich unter der Enns v. J. 1720. 1 Hft. 19. Geschenke der löbl. Verlagsbuchhandlung F. Tempsky in Prag: a) Griechische Schulgrammatik von Dr. G. Curtius, 10. Aufl. 1 Bd. b) Lehrbücher der allgemeinen Geschichte für Obergymnasien von Anton Gindely. 3. Aufl. 1. und 3. Bd. 20. Geschenk der löbl. Verlagsbuchhandlung Karl Winiker in Brünn: Statistische Uebersichtstabelle der im Oesterreichischen Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder, zusammengestellt von Rich. Trampler. 21. Geschenke der löbl. Beckschen Universitätsbuchhandlung (Alfred Hölder) in Wien: a) Griechisches Elementarbuch zunächst für die 3. und 4. Klasse der Gymnasien nach der Grammatik von Curtius bearbeitet von Valentin Hintner. 1 Bd. b) Mittelhochdeutsches Lesebuch von Dr. Richard von Muth. 1 Bd. 22. Geschenk der löbl. Verlagsbuchhandlung F. A. Herbig in Berlin: Manuel de littérature française par Charles Ploetz. 3. edition. 1 Bd. 23. Geschenke des Sextaners Richard Kukulka: a) Der Universal-Wortgrübler oder Taschen-Fremdwörterbuch von Dr. Greg. Praetorius. 1 Bd. b) Vojvodstvo Koroško v zemljepisnem, statističnem in zgodovinskem spregledu. Izdala in založila Matica Slovenska. 1 Bd. c) Makrobiotika ali nauki, po katerih se more človeško življenje zdravo ohraniti in podoljšati. Spisal veči del po C. Hufelandu in založil Dr. M. Prelog. 1 Bd. d) Tomaž Mor. Žalostna igra v 5 djanjih. Spisal Silvio Pellico, poslovenil J. Križaj Severjev. — Slovo o polku Igorjevě. Iz staroruskega poslovenil in založil M. Pleteršnik. — Zora in Solnce. Pripo-

vedna pesem v treh delih. Zložil M. Valjavec Kračmanov. 1 Bd. e) Brstje. Zbirka različnih pesmij. Zložila in založila L. Haderlap i Iv. Hribar. 1 Hftch. f) Vojska in mir. Romantična melodrama v treh podobah. Spisal T. Turkuš. 1 Hftch. g) Dijak v luni. Satirična noveleta. Spisal H. G. 1 Hft. h) Piročna kniga za glediške diletante, posebno za ravnatelje igrokazov ter prijatelje slovenske dramatike sploh. Sestavil Josip Nolli. 1 Hft. 24. Geschenk des Sextaners Georg Sabin: Oesterreichische Dichter der Gegenwart. 4. Bd. Novellen von Ludwig Foglar. 1 Hft. 25. Geschenke aus dem Nachlasse des am 8. September 1872 verstorbenen ehemaligen Schülers des Marburger Gymnasiums Anton Bezjak: a) Erzählungen aus der Römischen und Griechischen Geschichte von Raimund Hoffmann. 1 Heft. b) Izbrane narodne Srbske pesni. S slovnico, tolmačenjem in rečnikom. Na svitlo dal Janko Pajk. 1 Hft. c) Nauk o telovadbi. Izdal južni sokol. S 214 podobami. 1 Hft. 26. Geschenk des Primaners Friedrich Prieger: Jugendbibliothek Nr. 1. Verlagseigentum von Josef Scholz in Mainz. 27. Geschenk der löbl. geographischen Anstalt von Eduard Hölzel in Wien und Olmütz: Historisch-geographischer Schulatlas von Georg Jausz. I. Abtlg.: Die alte Welt. 28. Geschenk des Abiturienten Gottfried Vodopiuž: Oesterreichs Ehrenhalle. National-Prachtwerk, herausgegeben von Blasius Höfel Ritter von Bohr und Aloys Beitze. 12 Hfte.

b. Ankauf.

1. Verordnungsblatt für den Dienstbereich des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht. Jahrg. 1873. 2. Dr. B. Volz: Die Römische Elegie. Auswal aus den Dichtern der klassischen Zeit. 1 Hft. 3. Dr. Fr. Miklosich: Vergleichende Grammatik der Slavischen Sprachen. IV. Bds. 3. und 4. Liefg. 1 Bd. 4. Dr. Karl Ploetz: Elementar-Grammatik der Französischen Sprache für die uatern Klassen von Gymnasien und Realschulen. 8. Aufl. 1 Hft. 5. Raimund Schrey: Bausteine. 2 Exemplare. 6. Jakob und Wilhelm Grimm: Deutsches Wörterbuch. V. Bds. 12. Liefg. 7. Dr. Georg Weber: Allgemeine Weltgeschichte. X. Bds. 1. Hälfte. 8. Dr. Franz Jos. Ennemoser: Eine Reise vom Mittelrhein (Mainz) nach den Nordamerikanischen Freistaaten. 16. Aufl. 2 Exemplare. 9. Wilhelm Pütz: Historisch-geographischer Schulatlas. 1. und 2. Abtlg. 10. K. k. Direktion der administrativen Statistik: Kleine ethnographische Karte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie. 2. Aufl. Dazu Dr. Adolf Ficker: Historische, geographische und statistische Darstellung der einzelnen Völkerstämme. 1 Hft. 11. Dr. Fr. Močnik: Lehrbuch der Geometrie f. OG. 11. Aufl. 1 Bd. 12. Ernest Mattéy-Guenet: Das neue Oesterreichische — metrische Mass und Gewicht, laut amtlichen Angaben nach den Original-Modellen der k. k. Normal-Aichungskommission in Wien bearbeitet und gezeichnet. (Auf Pappendeckel aufgezogen.) 13. Dr. J. Schabus: Grundzüge der Physik als Lehrbuch für die oberen Klassen der Realschulen und Gymnasien. 6. Aufl.

1 Bd. 14. Dr. Fr. Zarncke: Litterarisches Zentralblatt für Deutschland. Jahrg. 1873. 15. Zeitschrift für die Oesterreichischen Gymnasien. Jahrg. 1873. 16. A. Fleckeisen und H. Masius: Neue Jahrbücher für Philologie und Pädagogik. Jahrg. 1873. 17. Dr. A. Kuhn: Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung auf dem Gebiete des Deutschen, Griechischen und Lateinischen. Neue Folge. I. Bds. 2.—5. Hft. 18. H. von Sybel: Historische Zeitschrift. Jahrg. 1873. 19. Mitteilungen der geographischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1873. 20. J. C. V. Hoffmann: Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Jahrg. 1873. 21. Oesterreichische Wochenschrift für Wissenschaft und Kunst. Jahrg. 1872. 22. Natur und Offenbarung. Jahrg. 1873. 23. G. Westermann: Illustrierte Deutsche Monatshefte. Jahrg. 1873. 24. Daheim. Jahrg. 1873. 25. Fr. Hoffmann: Deutscher Jugendfreund. Jahrg. 1873. 26. Deutsche Jugendblätter. Jahrg. 1873. 27. Zora sammt Vèstnik. Jahrg. 1873. 28. Besednik Jahrg. 1873.

Anmerkung. Zur zweckdienlichen Verwertung des Bücherschatzes der Bibliothek für die Schüler des Obergymnasiums wurden an jedem Mittwoch, Sonn- und Feiertage Lesestunden im Gymnasium unter der Aufsicht des Direktors gehalten, wobei der Septimanager Ludwig Lederhas sehr erspriessliche Dienste als Ammanuensis leistete. Für die Verleihung von Büchern der Schülerbibliothek an die Schüler der vier obern Klassen zur Hauslektüre ist die Lehranstalt dem Herrn Prof. Josef Schaller zu grossem Danke verpflichtet. Die Verleihung von Büchern der Jugendbibliothek an die Schüler der vier untern Klassen zu demselben Zwecke besorgte der Direktor, ebenso die Instandhaltung der Bibliothek. Ueber die Lehrmittel für den geographischen Unterricht führte der Herr Prof. Josef Schaller die Aufsicht.

B. Physikalisches Kabinet.

(Unter der Obhut des Herrn Gymnasiallehrers Dr. And. Wre tschko.)

a. Geschenke.

1. Geschenk des Herrn Franz Paukert, Heizhauschefs der Südbahn: Ein Kautschukschlauch. 2. Geschenke des Septimaners Karl Heider: a) Ein Meterstab. b) Eine von ihm selbst gemachte Atomenzeichnung.

b) Ankauf.

1. Eine Holzsche Influenzmaschine nebst Kautschukplatte und Fuchschwanz. 2. Ein Isolierschemel. 3. Sechs Leidnerflaschen. 4. Ein Induktionsapparat nach Ruhmkorff. 5. Sechs Geisslersche Röhren. 6. Ein elektrisches Ei. 7. Diverse seidenumspinnener Kupferdraht, $3\frac{1}{2}$ Pfd. 8. Eine Atwoodsche Fallmaschine mit Pendelauslösung und Gewichten. 9. Ein Galileisches Fernrohr mit 12 Gläsern. 10. Ein Eudiometer 500 m. m. 11. Ein Eudiometer 25 c. c. mit Glasstöpsel. 12. Ein Goldblattelektroskop mit Kondensator und Platten. 13. Ein elektro-magnetischer Motor nach Page. 14. Ein Gasbrenner. 15. Ein Kautschukschlauch, $2\frac{1}{2}$ lang. 16. Ein Verbindungshahn. 17. Ein Kommitator.

Anmerkung. Für den physikalischen Unterricht leistete der Septimaner Karl Heider sehr erspriessliche und anerkenuenswerte Dienste, für den mathematischen Unterricht spendete der Tertianer August Modrinjak zwei von ihm gezeichnete grössere Transporteurs.

C. Naturalienkabinet.

(Unter der Obhut des Herrn Gymnasiallehrers Dr. Franz Standfest.)

a. Geschenke.

1. Geschenk des Tertianers Karl Tschebull: Ein junger *Canis vulpes*. 2. Geschenke des Sekundaners Julius Verständig: a) 1 *Scorpio afer*. b) 1 *Haliotis tuberculata*. c) Klauen von *Felis leopardus*. d) Blütenkolben von *Phoenix dactylifera*. 3. Geschenk des Primaners Anton Bolko-
vič: 1 *Saturnia pyri*. 4. Geschenk des Primaners Karl König: 1 Horn-
blende. 5. Geschenk des Primaners Franz Poznik: Geweih von *Cervus capreolus*. 6. Geschenke des Primaners Friedrich Prieger: a) 1 *Triton cristatus*. b) 1 *Lamia aedilis*. 7. Geschenke des Primaners Aurel Tschebull: a) 1 Kalksinter. b) 1 Turmalin. 8. Geschenk des Primaners Arthur Zecha: 1 *Smerinthus ocellatus*. 9. Geschenke des Primaners Alois Žnidarič: a) 1 *Carabus coriaceus*. b) 1 *Sphinx ligustri*. 10. Geschenk des Hospitanten Julius Wittchen: 1 *Saturnia pyri*.

b. Ankauf.

1. Skelet von *Homo sapiens*. 2. Skelet von *Gallus domesticus*. 3. Skelet von *Emys Europaea*. 4. Skelet von *Pelias berus*. 5. Skelet von *Lacerta viridis*. 6. Skelet von *Rana temporaria*. 7. Skelet von *Salamandra maculosa*. 8. Skelet von *Cyprinus carpio*. 9. Härteskale nach Breithaupt. 10. Schreibers grosse Wandtafeln der Naturgeschichte des Thierreiches. 15 Stücke. 11. Neun Stück Mineralien, meist Krystalle: Galmei, Wulfenit, Fluorit, Gyps, Chalcedon, Eisenblüte, Calcit, Cerussit, Galenit. 12. 1 *Pelias berus* (in Weingeist). 13. 1 *Hyla arborea* (ausgestopft). 14. 1 *Rana esculenta* (ausgestopft). 15. 1 *Bufo vulgaris* (ausgestopft). 16. 1 *Apus cancriformis* (in Weingeist). 17. 1 *Astacus fluviatilis* (trocken). 18. 1 *Carcinus maenas* (trocken). 19. 1 *Crangon vulgaris* (trocken). 20. 1 *Maja squinado* (trocken). 21. 1 *Pagurus Bernardus* (trocken). 22. 1 *Lycosa tarantula* (in Weingeist). 23. 1 *Aphrodite aculeata* (in Weingeist). 24. 1 *Ascaris lumbricoides* (in Weingeist). 25. 1 *Serpula venusta* (in Weingeist). 26. 1 *Echinus esculentus* (trocken). 27. 1 *Gammarus pulex* (in Weingeist).

D. Musikaliensammlung.

(Unter der Obhut des Herrn Gesanglehrers Johann Jocha.)

Von dem Quartaner Gabriel Majcen und dem Sekundaner Josef Majcen wurden vier Hefte weltliche Lieder enthaltend abgeschrieben.

Anmerkung. Für alle den verschiedenen Lehrmittelsammlungen gemachten Geschenke wird den hochherzigen Spendern im Namen der Lehranstalt hiemit der gezielte innigste Dank ausgesprochen.

V. Unterstützung der Schüler.

A. Von der Entrichtung des Schulgeldes waren befreit:

Im I. Semester unter 251*) Schülern 120.
 „ II. „ „ 236**) „ 113.

B. Stipendisten.

Klasse.	Namen der Stifflinge.	Benennung der Stiftungen.	Betrag	
			fl.	kr.
II.	Babnik Johann.	II. Gregor Plochsches Stipendium	144	36
„	Ozim Anton.	Johann Fluchersches „	37	50
III.	Jamerneq Josef.	II. Josef Kostanjovetzsches „	95	—
„	Jurkovič Ferdinand.	Martin Kautschitschsches „	43	61
„	Stauder Johann.	III. Franz Zwetkosches „	52	—
„	Velca Matthäus.	3. Platz der IV. Franziska Freiin von Schwitzenschen Stiftung . .	115	71
IV.	Hvalič Blasius.	I. Franz Zwetkosches Stipendium .	52	—
„	Pelz Julius.	III. Otto Freiherr von Billoisches Stipendium	88	99
„	Sagai Karl.	II. Ignaz Kukenschiniggisches Sti- pendium	207	50
V.	Schreithofer Ferd.***)	I. Josef Pichlersches Stipendium .	70	50
„	Vilénik Mathias.	I. Josef Kostanjovetzsches Stipend.	95	—
„	Vohl Johann.	Andreas Schamperlsches Konvikts- fonds-Stipendium	48	86 1/2
„	Vrečko Josef.	III. Kaspar Moffrinsches Stipendium	42	65
VI.	Babič Andreas.	I. Kathar. Jagrowitschsches Stipend.	43	86 1/2
Fürtrag			1137	55

*) Diese Zal umfasst jene Schüler, welche zur Zeit der Einhebung des Schulgeldes der Lehranstalt noch angehörten.

**) Unter dieser Zal sind sowol jene Schüler begriffen, welche nach Bezahlung des Schulgeldes ausgetreten sind, als auch diejenigen, welchen vom hochl. Landesschulrate die Sistierung der Schulgeldzahlung bis zum Schlusse des Semesters bewilligt wurde.

***) Dieser Schüler ist am 10. Juni 1873 freiwillig aus der Lehranstalt ausgetreten.

Klasse.	Namen der Stifflinge.	Benennung		Betrag	
		der Stiftungen.		fl.	kr.
		Uebertrag		1137	55
VI.	Bač Jakob.	II. Joh. Sigm. Popowitsches	Stipend.	42	—
„	Belec Karl.	Mathias Krambergersches	„	113	50
„	Jurtela Franz.	VII. Franz Zwetkosches	„	52	—
„	Kukula Richard.	Andreas Schamperlsches	„	31	28
„	Lasbacher Josef.	Martin Verschitschsches	„	67	75 1/2
„	Missia Anton.	V. Franz Zwetkosches	„	52	—
„	Sabin Georg.	Joh. Augustin Flamisches	„	71	18 1/2
VII.	Fodroczy de Borko-	Gräflich Löwenburgsches Konvikts-			
	witz Mark Aurel.	fonds-Stipendium		300	—
„	Lederhas Ludwig.	Alois Mannersches	Stipendium	61	50
„	Pichler Josef.	VI. Franz Zwetkosches	„	52	—
„	Sketa Johann.	II. Kaspar Doblbersches	„	32	87
„	Šket Andreas.	IV. Franz Zwetkosches	„	52	—
VIII.	Auditor Alois.	II. Albelsches Seminars-	„	70	—
„	Hoffmann Josef.	2. Platz der V. Franziska Freiin			
		von Schwitzenschen Stiftung		121	48
„	Postružnik Anton.	IV. von Anna, Königin von Polen,			
		gestiftetes Konviktsfonds-Stipendium		200	—
„	Sket Jakob.	II. Franz Zwetkosches	„	52	—
		Summe		2509	12

C. Die Andreas Kautschitschsche Studentenstiftung, bestehend in der von dem hochw. Herrn Canonicus, Dom- und Stadtpfarrer Georg Matiašič gegebenen vollständigen Versorgung, genossen die Schüler Alois Zaplata der V. und Johann Wolf der III. Klasse.

D. Die Zinsen der Andreas Kautschitschschen Stiftung im Betrage von 5 fl. 99 1/2 kr. wurden der Absicht des Stifters gemäss zur Anschaffung von Schreib- und Zeichnungserfordernissen für Schüler der I. bis VII. Klasse verwendet.

E. Mit den für 187 2/3 fälligen Zinsen der Anton Hummerschen Stiftung im Betrage von 5 fl. 25 kr. wurde der aus Marburg gebürtige Schüler der III. Klasse Franz Ruhri beteiligt.

F. Aus der Ringaufschen Stiftung wurden an dürftige Gymnasialschüler in Krankheitsfällen Arzneimittel im Werte von 39 fl. 64 kr. verabreicht.

G. In die Kasse des Vereines zur Unterstützung dürftiger Schüler des Gymnasiums haben als Jahresbeiträge oder als Gaben der Wolthatigkeit für 187 2/3 eingezalt :

	fl.	kr.
Se. Gnaden, der hochwürdigste Herr Fürstbischof von Lavant, Dr. Jakob Maximilian Stepischnegg	20	—
Der hochwürdigste Herr Franz Sorčič, infulierter Dompropst	10	—
„ „ „ Canonicus Georg Matiašič, Dom- und Stadtpfarrer	5	—
„ „ „ Ignaz Orožen, Direktor des Diözesan-		
„ „ „ Priesterhauses	5	—
„ hochwürdigste Herr Canonicus Mathias Modrinjak	5	—
„ „ „ Franz Kosar	4	—

	fl.	kr.
	Uebertrag	49 —
Herr M. P. P. F.	5	—
„ Adolf Lang, k. k. Landes-Schulinspektor in Wien, Ritter des Franz-Josef-Ordens	2	—
„ Michael Spechtl, gräflich Henkelscher Werksarzt in Schwanberg	2	—
„ Johann Kral, k. k. Telegraphen-Amtsleiter in Marburg	2	—
„ Dr. Othmar Reiser, Hof- und Gerichtsadvokat in Wien, für die Jahre 1859 bis einschliesslich 1873	75	—
„ Anton Magdič, Dr. der Medizin in Friedau	3	—
„ Dr. Ferdinand Duchatsch, Hof- und Gerichtsadvokat, Mitglied des Stadt-, Gemeinde- und Stadtschulrates von Marburg, unter dem Titel: „Honorar für die Vertretung einer Lehrerin in einer von derselben angestregten Ehrenbeleidigungsklage“	5	—
„ Ebenderselbe als Jahresbeitrag	5	—
Frau Josefine Freiin von Lannoy	3	—
Der hochwürdige Herr Martin Kovačić, geistl. Rat, Sub-Direktor des Diözesan-Priesterhauses und Professor der Theologie	5	—
„ hochwürdige Herr Philipp Jakob Bohinc, geistl. Rat, Spiritual des Diözesan-Priesterhauses und Professor der Theologie	5	—
„ hochwürdige Herr Mathias Šinko, Professor der Theologie	2	—
„ „ „ Dr. Leopold Gregorec, Prof. der Theologie	2	—
„ „ „ Johann Žuža, F. B. Hofkaplan	2	—
„ „ „ Franz Fleck, Dom- und Stadtpfarrvikär	2	—
„ „ „ Josef Herzič, Dom- und Stadtpfarrkaplan	2	—
„ „ „ Anton Kavčič, Dom- und Stadtpfarrkaplan	2	—
„ „ „ „ Lacko, „ „ „	2	—
Ein ungenannt bleiben wollender Wolthäter	2	—
Frau Maria Schmiderer, Realitätenbesitzerin	5	—
Herr Dr. Josef Schmiderer, Hausbesitzer und Mitglied des Gemeinderates von Marburg	5	—
Frau Josefa Kollegger, k. k. Notars-Witwe und Realitätenbesitzerin	1	—
Herr Karl Bitterl Edler von Tessenberg, k. k. Hauptmann in Pension	2	—
„ Dr. Mathäus Reiser, k. k. Notar und Bürgermeister von Marburg	2	—
„ Karl Reuter, Handelsmann, Mitglied des h. Hauses der Abgeordneten, des h. Steierm. Landtages und der Bezirksvertretung, Vice-Bürgermeister von Marburg	2	—
„ Eduard Janschitz, Druckerei- und Realitätenbesitzer, Mitglied des Gemeinderates von Marburg und der Grazer Handelskammer	2	—
„ Friedrich Leyrer, Buchhändler, Realitätenbesitzer und Mitglied des Gemeinderates von Marburg	2	—
„ Julius Pfriemer, Weingrosshändler, Mitglied des Gemeinderates von Marburg und der Grazer Handelskammer	2	—
„ Ludwig Bitterl Edler von Tessenberg, k. k. Notar, Mitglied des Gemeinderates von Marburg	5	—
„ Anton Hohl, Handelsmann, Realitätenbesitzer, Mitglied des Gemeinderates und der Bezirksvertretung von Marburg	2	—
„ Michael Marco, Notariats-Konzipient, Mitglied des Gemeinde-, Stadt- und Stadtschulrates, der Bezirksvertretung und des Bezirksschulrates von Marburg	2	—
„ Dr. Heinrich Lorber, Hof- und Gerichtsadvokat, Mitglied des Gemeinderates von Marburg	5	—

	fl.	kr.
	215	—
		Uebertrag
Herr Anton Fetz, Glashändler, Hausbesitzer und Mitglied des Gemeinderates von Marburg	2	—
„ Franz Holzer, Realitätenbesitzer und Mitglied des Gemeinderates von Marburg	2	—
„ Simon Wolf, Hausbesitzer, Viertelvorsteher und Mitglied des Gemeinderates von Marburg	2	—
„ Franz Perko, Realitätenbesitzer, Mitglied des Gemeinde- und Stadtrates von Marburg	10	—
„ Alois Edler von Kriehuber, Gutsbesitzer	5	25
„ Friedrich Edler von Kriehuber, Expeditoer der Südbahn	2	10
„ Johann Girstmayr sen., Realitätenbesitzer	5	—
„ Johann Girstmayr jun.	5	—
Frau Aloisia Altmann, Realitätenbesitzerin	2	—
„ Franziska Delago, Realitätenbesitzerin	5	—
Herr Josef R ö c k e n z a u n, Dr. der Medizin und Realitätenbesitzer	2	10
„ Lorenz Modrinjak, „ „ „ „ „ „	2	—
„ Franz Oehm, Gasthof- und Realitätenbesitzer	2	—
„ Max Freiherr von Rast, Gutsbesitzer und Mitglied des h. Steiermärkischen Landtages	3	—
„ Konrad Seidl, Mitglied des h. Hauses der Abgeordneten, des h. Steiermärk. Landtages und Obmann der Bezirksvertretung von Marburg	3	—
„ Friedrich Brandstetter, Gutsbesitzer, Mitglied des h. Hauses der Abgeordneten, des h. Steierm. Landtages und der Bezirksvertretung von Marburg	5	—
„ Bartholomäus Ritter von Carneri, Gutsbesitzer, Mitglied der h. reichsrätlichen Delegation, des h. Hauses der Abgeordneten, des h. Steiermärk. Landtages und der Bezirksvertretung von Marburg	5	—
„ David Hartmann, Realitätenbesitzer und Mitglied der Bezirksvertretung von Marburg	2	—
„ Josef Wundsam, Handelsmann	5	—
Frau Agnes Krulletz, Haus- und Realitätenbesitzerin	5	—
Herr Johann Wellner, Bäckermeister, Viertelvorsteher und Realitätenbesitzer	2	—
„ Mathias Löschnigg, Realitätenbesitzer	2	—
„ Dr. Franz Rupnik, frei resignierter Hof- und Gerichtsadvokat und Realitätenbesitzer	2	—
„ Dr. Matthäus Kotzmuth, Hof- und Gerichtsadvokat in Graz	5	—
„ Dr. Johann Kotzmuth, „ „ „ „ Marburg	5	—
„ Dr. Franz Radey, k. k. Notar und Realitätenbesitzer	5	—
„ Ferdinand Graf Brandis, k. k. Kämmerer und Gutsbesitzer	5	—
„ Josef Noss, Apotheker und Hausbesitzer	2	—
Fräulein Aloisia und Josefa Stachel, Realitätenbesitzerinnen	5	—
Herr Josef Schaller, k. k. Gymnasial-Professor	2	—
„ Franz Voregger, k. k. „ „	2	—
„ Rudolf Reichel, „ „ „ „	2	—
„ Martin Valenčak, „ „ Gymnasiallehrer, lebenslängliches Mitglied des Hermagoras-Veroines in Klagenfurt	2	—

	fl.	kr.
	Uebertrag	380 45
Herr Georg Margesin, k. k. Gymnasiallehrer		2 —
„ Dr. Franz Standfest, k. k. Gymnasiallehrer		2 —
„ Dr. Adolf Nitsche, „ „ „		3 —
„ Dr. Josef Pajek, „ „ „		2 —
„ Johann Gutscher, „ „ Gymnasial-Direktor		5 —
„ Johann Pajk, emeritierter k. k. Gymnasial-Professor		2 —
„ Josef Brandesky, k. k. Finanzrat und Finanzbezirks-Direktor in Marburg		2 —
„ Karl Lang, k. k. Finanzbezirks-Kommissär		2 —
„ Franz Stampfel, Realitätenbesitzer, Mitglied des Stadtschulrates von Marburg		2 —
„ Johann Pichs, Haus- und Realitätenbesitzer		2 —
„ Georg Stark, „ „ „		2 —
„ Leopold Ritter von Neupauer, k. k. Bezirks-Ingenieur		3 —
„ Alois Edler von Feyrer, Gutsbesitzer		5 —
„ Roman Pachner jun., Handelsmann		2 —
„ Franz Sales Gödel, k. k. Kreiskassier in Pension		2 —
„ Alois Frohm, Weingrosshändler und Realitätenbesitzer		10 —
Erlös aus dem Verkaufe von Exemplaren des Werkchens: „Lebensbilder aus der Vergangenheit“, welche dem Vereine von dem Herrn Verfasser J. C. Hofrichter, k. k. Notar in Windischgraz, im Jahre 1872, zum Geschenke gemacht wurden		1 —
Ertrag einer unter den Schülern des Gymnasiums vorgenommenen Sammlung*)		37 55
	Summe	417 —

Rechnungsabschluss Nr. 16 ddo. 31. Juli 1873.

Die Einnahme des Vereines in der Zeit vom 1. August 1872 bis einschliesslich 31. Juli 1873 besteht:

	fl.	kr.
1. Aus den oben ausgewiesenen Jahresbeiträgen der Vereinsmitglieder und den Spenden der Wolthäter	417	—
2. Aus den Interessen der dem Vereine gehörenden Kreditpapiere	124	88
3. Aus dem Barverlage, der laut des Rechnungsabschlusses Nr. 15 ddo. 31. Juli 1872 verblieben ist	331	85
4. Aus dem zum Ankaufe von Kreditpapieren aus der Sparkasse behobenen Beträge	50	—
	Summe	923 73

*) Die Schüler der I. Klasse spendeten 4 fl. 26 kr., die der II. Klasse 4 fl. 68 kr., die der III. Klasse 4 fl. 25 kr., die der IV. Klasse 5 fl. 28 kr., die der V. Klasse 5 fl. 70 kr., die der VI. Klasse 4 fl. 48 kr., die der VII. Klasse 5 fl. 20 kr. und die der VIII. Klasse 3 fl. 70 kr.

Die Ausgabe für Vereinszwecke in der Zeit vom 1. August 1872 bis einschliesslich 31. Juli 1873 beträgt:

	fl.	kr.
1. Für Unterstützung würdiger und dürftiger Schüler des Gymnasiums		
a) durch Bestellung von Freitischen	147	98
b) durch Verabfolgung von Lehrbüchern und Schreibrequisiten	55	—
c) durch Verabfolgung von Kleidungsstücken und Bargeld*)	17	—
2. Für Bezalung von Drucksorten	8	28
3. Für Regieauslagen (Bezalung von Postporto und Entlohnung von Dienstleistungen)	4	42
4. Für den Ankauf von Obligationen der 5% einheitlichen Staatsschuld im Nennwerte von 500 fl. ö. W.	348	67
Summe	581	35

Es verbleibt also mit 31. Juli 1873 ein Barverlag von 342 fl. 38 kr.

Ausserdem besitzt der Verein Staatsschuldverschreibungen im Nennwerte von 3300 fl. ö. W. und Steiermärkische Grundentlastungs-Obligationen im Nennwerte von 150 fl. C. M.

H. Zu besonderem Danke sind viele Schüler des Gymnasiums den Herren Aerzten Marburgs für deren bereitwillige und unentgeltliche Hülfeleistung in Krankheitsfällen verpflichtet.

I. Dem Unterstützungsvereine spendeten neue Lehrbücher die Herren Buchhändler Friedrich Leyrer im Werte von 17 fl. 70 kr. und Eduard Ferlinz im Werte von 6 fl. 2 kr., letzterer überdies eine Schachtel Stahlfedern, 65 Federhälter, ein Dutzend Bleistifte und ein Dutzend Schreibhefte. Bereits gebrauchte Lehrbücher spendeten die Schüler Georg Sabin (1 Buch) und Albert Šubic (3 Bücher); aus dem Nachlasse des am 8. September 1872 verstorbenen ehemaligen Schülers des Marburger Gymnasiums Anton Bezjak erhielt der Verein 21 Bücher und 1 Handatlas. Einen historisch-geographischen Handatlas von Theophil König, 2. Abtlg., spendete Herr Prof. Rudolf Reichel.

K. Die Zal der Freitische, welche mittellosen Schülern der Lehranstalt theils von edelherzigen Freunden der studierenden Jugend, theils aus den Mitteln des Unterstützungs-Vereines gewährt wurden, betrug 234 in der Woche.

Für alle wie immer gearteten Wölthaten, welche den Schülern des Gymnasiums gespendet worden sind, spricht der Berichtstatter im Namen der gütigst Bedachten hiemit den gebührenden innigsten Dank aus.

*) Unverzinsliche Darlehen (eine andere Art der Unterstützung) wurden würdigen Schülern in der Höhe von 284 fl. 22 kr. gewährt, meist gegen ratenweise Rückzalung.

VI. Chronik.

Das Schuljahr 187 $\frac{2}{3}$ wurde am 1. Oktober mit dem vom hochwürdigen Herrn Canonicus Senior Mathias Pa c k zelebrierten heiligen Geistamte eröffnet, nachdem am 28., 29. und 30. September die Aufnahme der Schüler stattgefunden hatte.

Aus dem Lehrkörper, der im Schuljahre 187 $\frac{1}{2}$ an der Lehranstalt gewirkt hatte, schieden die Herren Professoren Josef Š u m a n und Johann P a j k und traten die Herren Georg M a r g e s i n, Adolf N i t s c h e und Anton K a s p r e t in denselben ein, während der supplierende Religionslehrer Dr. Josef P a j e k durch den hohen Minist.-Erlass vom 16. August 1872 Z. 4125 zum wirklichen Religionslehrer am Obergymnasium ernannt wurde. Dass dem Herrn Gymnasiallehrer Georg M a r g e s i n in Rudolfswert eine Lehrstelle am Marburger Gymnasium und den Herren Professoren Josef Š u m a n und Johann P a j k Lehrstellen an den k. k. Staats-Real- und Obergymnasien in Ried und Rudolfswert verliehen worden waren, wurde bereits im vorjährigen Programme (S. 79) mitgeteilt. Die beiden letzteren giengen jedoch nicht an ihre neuen Bestimmungsorte ab, indem Herr Prof. Joh. P a j k auf die Lehrstelle in Rudolfswert verzichtete und aus dem Lehrstande austrat, dem Herrn Prof. Jos. Š u m a n aber eine Lehrstelle am akademischen Gymnasium in Wien durch den h. Minist.-Erlass vom 3. Oktober 1872 Z. 12123 verliehen wurde. Herr Adolf N i t s c h e, supplierender Lehrer des k. k. Staatsgymnasiums in Innsbruck, wurde durch den hohen Minist.-Erlass vom 13. Juli 1872 Z. 7616 zum wirklichen Lehrer am Marburger Gymnasium ernannt. Herr Anton K a s p r e t, Lehramtskandidat in Wien, trat als Stellvertreter des für das Schuljahr 187 $\frac{2}{3}$, krankheitshalber beurlaubten wirklichen Gymnasiallehrers Martin V a l e n ě a k in den Lehrkörper ein und wurde seine Berufung durch den Erlass des k. k. Steierm. Landesschulrates vom 15. November 1872 Z. 6474 genehmigt.

Herr Prof. Josef Š u m a n wirkte seit dem Schuljahre 18 $\frac{5}{60}$ am Marburger Gymnasium und erzielte durch sein umfassendes Wissen, das zu erweitern er eifrig bestrebt war, und durch seine praktische, die Schüler ungemein fesselnde und anregende Unterrichtsweise die günstigsten Erfolge. Gleichwie er sich dadurch

und durch die taktvolle und unparteiische Behandlung der Jugend deren Zuneigung, ebenso erwarb er sich durch seine Charakterfestigkeit, durch sein offenes, jedem Scheine abholdes Wesen, durch sein vermittelndes, die Ausgleichung der Gegensätze, wenn Meinungsverschiedenheiten infolge nationaler Anschauungen entstanden, anstrebendes Auftreten die Achtung und Liebe seiner Kollegen, so dass sie ihn nur mit Bedauern aus ihrer Mitte scheiden sahen.

Herr Prof. Johann Pajk befand sich seit dem Schuljahre 186 $\frac{7}{8}$ als Lehrer an der Lehranstalt. Er war ein begabter, litterarisch vielseitig thätiger Schulmann, kam seinen Pflichten mit Eifer nach, behandelte die Jugend mit Freundlichkeit und war bestrebt ihre Kenntnisse auch ausserhalb der Schule zu fördern, weshalb sie ihm stets ein liebevolles Andenken bewahren wird.

Am 11. Juli 1873 starb nach zweimonatlichen schweren Leiden der Nebenlehrer des Gesanges, Herr Johann Joch. Derselbe erteilte den Gesangsunterricht seit dem Schuljahre 186 $\frac{0}{1}$ an der Lehranstalt und war gewissenhaft bemüht die Schwierigkeiten, mit welchen jeder Lehrer eines Freigegegenstandes überhaupt und insbesondere jener, der nicht zugleich als Lehrer eines obligaten Unterrichtsfaches dem Lehrkörper angehört, mehr oder weniger zu kämpfen hat, zu überwinden und die Jugend im Gesange nach Kräften auszubilden.

Mit Schluss des Schuljahres verliess Herr Prof. Rudolf Reichel, welcher seit dem Schuljahre 186 $\frac{3}{4}$ am Marburger Gymnasium gewirkt hatte, dasselbe, indem er durch den hohen Minist.-Erlass vom 14. Februar 1873 Z. 958 zum Professor am k. k. II. Staatsgymnasium in Graz ernannt worden war. Die Lehranstalt verliert an ihm einen reichbegabten, pflichteifrigen und berufstreuen Lehrer, die Schüler einen humanen Freund, der ihnen bei jeder Gelegenheit mit Rat und That an die Hand gieng, der Lehrkörper einen feingebildeten, taktvollen und charakterfesten Kollegen, der mannhaft für seine Ansichten einstand. Durch diese Eigenschaften gewann Herr Prof. Reichel die wärmsten Sympathien nicht blos seiner Berufsgenossen, sondern auch weiterer Kreise, daher sein Scheiden allgemeines Bedauern erregte.

Durch den Erlass des k. k. Steierm. Landesschulrates vom 16. Oktober 1872 Z. 5960 wurde der Zeichenlehrer Herr Josef Reitter für das Schuljahr 187 $\frac{2}{3}$ bestätigt.

Durch den Erlass des hochlöblichen Landesschulrates vom 19. August 1872 Z. 4780 wurde bestimmt, dass am Marburger Gymnasium im Schuljahre 187 $\frac{2}{3}$ in der VIII. Klasse dem Religionsunterrichte wöchentlich 3, dem mathematischen Unterrichte aber 2 Stunden in der Woche zuzuwenden sein.

Vom 1. bis 7. Oktober wurden die Ueber- und Aufnamsprüfungen abgehalten.

Am 4. Oktober beging die Lehranstalt die gottesdienstliche Feier des Namensfestes Seiner k. und k. Apostolischen Majestät und am 19. November die des Namensfestes Ihrer Majestät der Kaiserin.

Am 8. Oktober wurde das Disziplinalgesetz den Schülern vorgelesen und erklärt.

Am 6., 7. und 8. Oktober wurden die schriftlichen, am 9. Oktober die mündlichen Maturitätsprüfungen abgehalten, deren Ergebnis am Schlusse dieses Berichtes mitgeteilt werden wird.

Die Weihnachtsferien dauerten auf Grund des hohen Minist.-Erlasses vom 28. November 1872 Z. 1440 bis einschliesslich 1. Jänner 1873.

Am 5. Jänner 1873 nahm eine grössere Anzahl von Lehrern und Schülern am Leichenbegängnisse Michael Legats teil, welcher bis zum Ende des Schuljahres 187½ Schüler unseres Gymnasiums gewesen war, durch seine Krankheit aber gehindert wurde die Studien im heurigen Schuljahre fortzusetzen.

Am 7. und 8. Februar wurde die Privatistenprüfung abgehalten.

Am 22. Februar wurde das I. Semester geschlossen.

Am 27. Februar begann das II. Semester.

Am 6., 7. und 8. April wurden die österlichen Exerzitien abgehalten, an deren Schlusse die Schüler die heiligen Buss sakramente empfingen. Ausserdem empfingen sie dieselben zu Anfang und zu Ende des Schuljahres.

Am 31. Mai wohnten Lehrer und Schüler in grösserer Anzahl der Todtenmesse bei, welche für den am 7. Mai in seiner Heimat verstorbenen Sextaner Thomas Pevec gelesen wurde.

Vom 26. bis 29. Mai, am 13. und 14. Juni und am 17. Juli wurden die schriftlichen, am 21., 22. und 23. Juli die mündlichen Maturitätsprüfungen abgehalten. Ihr Ergebnis wird am Schlusse dieses Berichtes mitgeteilt werden.

Der 3. Juli war für das Marburger Gymnasium ein hoher Fest- und Freudentag, der Lehrern und Schülern unvergesslich bleiben wird. An diesem Tage nämlich beehrten Seine kaiserliche Hoheit der durchlauchtigste Kronprinz Erzherzog Rudolf dasselbe mit Seinem Besuche, wurden am Eingänge des Hauses vom Lehrkörper ehrethrevoll empfangen und vom Direktor in das für einen würdigen Empfang festlich geschmückte Lehrzimmer geleitet, in welchem sich Hochdieselben die einzelnen Mitglieder des Lehrkörpers vorstellen zu lassen und an jedes huldvoll einige Fragen zu richten geruhten. Hierauf begaben sich Seine kaiserliche Hoheit

zu der im Hofe des Gymnasiums aufgestellten Schuljugend, wurden von derselben mit einem dreimaligen Hoch empfangen, stellten an mehrere Schüler jeder Klasse verschiedene Fragen und verliessen unter den lebhaftesten Hochrufen der durch Seine herzugewinnende Freundlichkeit und Herablassung begeisterten Schüler die Lehranstalt.

Am 13. Juli wurde die Prüfung aus der Steiermärkischen Geschichte vorgenommen, welche der Herr Landtagsabgeordnete Max Freiherr von Rast mit seiner Gegenwart beehrte. Am Unterrichte in diesem Freigegegenstande hatten bis zum Schlusse 18 Schüler der IV. Klasse teilgenommen, um die von dem hohen Landesausschusse für die vorzüglichsten Leistungen in diesem Studium gespendeten zwei silbernen Preismedaillen bewarben sich die Schüler Johann Gutscher, Otto Hauska, Blasius Hvalič, Max Freiherr von Rast und Karl Sagai. Die vorzüglichsten Leistungen waren die der Schüler Gutscher und Sagai, welchen daher auch die beiden Preismedaillen zuerkannt wurden. Weil Blasius Hvalič fast gleiches Wissen bekundete, so wurde ihm als Anerkennung seines Fleisses ein Exemplar des Werkes von Dr. Fr. X. Hlubek: „Ein treues Bild des Herzogtumes Steiermark“ gespendet, dessen schöner Einband vom Herrn Landtagsabgeordneten M. Freiherrn von Rast bestritten wurde.

An diese Prüfung schloss sich jene aus der Stenographie an, welche von den beiden Herren Fachlehrern Dr. Franz Standfest und Dr. Adolf Nitsche vorgenommen wurde. Die vorzüglichsten Leistungen wiesen die Schüler Josef Lasbacher (VI. Klasse) der zweiten und Martin Bedijanič (VI. Kl.) der ersten Abteilung auf, wofür sie mit Preisen, welche die Herren Fachlehrer spendeten, betheilt wurden.

Vom 7. bis 19. Juli wurden die Versetzungsprüfungen und sobald dieselben in einer Klasse beendet waren, die Klassifikation der Schüler dieser Klasse vorgenommen. Die letzte Klassifikation fand am 20. Juli statt. Die Vorzugsklasse erhielten: Karl Urbantsch, Leopold Vehovar, Stefan Sakelšek, Josef Lah, Franz Mahorko, Alexander Hrašovec und Leopold Korže der I.; Anton Ozim, Johann Oresković, Johann Wesselak, Franz Paukert, Josef Majcen und Adolf Roschanz der II.; Anton Kaisersberger, Karl Ritter von Neupauer, Johann Stauder, Stefan Sirk und Matthäus Velca der III.; Johann Gutscher, Blasius Hvalič, Arthur Gálovics und Alois Krajnc der IV.; Adolf Heider, Rudolf Bratschko, Anton Brumen, Matthäus Suhač und Georg Rola der V.; Franz Jurtela, Richard Kukula, Mathias Vuk, Martin Bedijanič und Franz Vedernjak der VI.; Karl Heider, Jakob Kreuch, Ludwig Lederhas, Josef Pichler und

Mark Aurel Fodroczy de Borkowitz der VII.; Jakob Sket, Anton Postružnik und Karl Hofstätter der VIII. Klasse.

Am 18. und 19. Juli wurden die Privatistenprüfungen abgehalten.

Am 26. Juli spendete Herr Bartholomäus Ritter von Carneri der Lehranstalt ein wol gelungenes Porträt eines Mannes, der durch seine Stiftungen für Schüler des Marburger Gymnasiums sich in bleibender, dankbarer Erinnerung erhalten wird, des einstmaligen Stadtpfarrers und Kreisdechantes von Marburg und spätern Canonicus Senior des F. B. Seckauer Domkapitels, Andreas Kautschitsch. Für diese Spende wird dem edlen Geber hie mit der gebührende Dank ausgesprochen.

Am 31. Juli zelebrierte der hochwürdige Herr Canonicus Senior Mathias Pack das feierliche Dankamt; nach demselben fand die Verteilung der Zeugnisse, die Entlassung der Schüler und damit der Schluss des Schuljahres statt.

VII. Statistik.

Lehrpersonale.			Schüler.													
Kategorie.	Geistliche, Welt-priester.	Weltliche.	Klasse.	Schüler bei Beginn des Schuljahres.		Schüler mit Ende des II. Semesters.					Mutter-sprache	Religions-bekennnis				
				Oeffentliche.	Privatisten.	Oeffentliche.	Privatisten.	Im ganzen.	Schulgeld-zalende.	Vom Schul-gelde befreit.			Stipendisten.	Repetenten.		
Direktor.	—	1	I.	36	—	32	—	32	24 ¹⁾	9	—	—	Deutsch.	81	Katholisch des latein. Ritus.	233
Wirkliche Lehrer.	2	9	II.	34	—	33	1	34	14	20	2	—	Slovenisch.	149		
			III.	40	—	38	—	38	21	17	4	4	Kroatisch.	2	Evangelisch der Augsburg. Confession.	2
Supplenten.	—	3	V.	38	—	33	—	33	15 ²⁾	18	3 ¹⁾	2	Magyarisch.	3		
			VI.	30	—	29	—	29	12	17	8	1				
Nebenlehrer.	—	2	VII.	27	—	22	1	23	12	11	5	—				
			VIII.	18	1	16	1	17	9 ³⁾	9	4	—				
Summe . .	2	15		253	1	232	3	235	124	113	29	8		235		235
				254												

¹⁾ Darunter 1, der nach Bezahlung des Schulgeldes ausgetreten ist, und 3, denen vom hochtöbl. Landesschulra'te die Sistierung der Schulgeldzahlung bis zum Schlusse des Semesters bewilligt wurde.

²⁾ Darunter 1, dem die Sistierung der Zahlung bewilligt wurde.

³⁾ " 1, der nach Bezahlung des Schulgeldes ausgetreten ist.

⁴⁾ Einer von diesen ist im Laufe des II. Semesters freiwillig aus der Lehranstalt ausgetreten.

Ergebnis der Klassifikation vom II. Semester.

a) Allgemeine Klassifikation.

E s e r h i e l t e n						
Klasse.	Vorzugs-Klasse.	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Kein Zeugnis.	Erlaubnis zu einer Ueberprüfung.
I.	7	14	3	5	—	3
II.	6	20	2	3	—	2
III.	5	30	1	1	—	1
IV.	4	14	3	1	—	7
V.	5	17	5	—	1	5
VI.	5	21	—	—	1	2
VII.	5	17	—	—	—	—
VIII.	3	10	—	1	—	2
P r i v a t i s t e n .						
	—	1	1	—	1	—
Summe	40	144	15	11	3	22

b) Klassifikation nach den Leistungen in den obligaten Lehrgegenständen.

Klasse.	Noten.	Religionslehre.	Latin.	Griechisch.	Deutsch.	Slovenisch.	Geschichte und Geographie.	Mathematik.	Physik.	Naturgeschichte.	Philosophische Propädeutik.
I.	Vorzüglich.	5	4	—	1	4	6	7	—	5	—
	Lobenswert.	3	5	—	6	3	3	6	—	5	—
	Befriedigend.	3	4	—	13	7	7	4	—	6	—
	Genügend.	14	13	—	11	11	11	10	—	13	—
	Nicht genügend	6	5	—	1	—	5	3	—	3	—
Ganz ungenügend.	1	1	—	—	—	—	2	—	—	—	
II.	Ausgezeichnet.	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
	Vorzüglich.	4	5	—	2	2	1	1	—	4	—
	Lobenswert.	10	4	—	8	5	2	4	—	6	—
	Befriedigend.	8	5	—	6	5	11	12	—	11	—
	Genügend.	7	16	—	16	4	16	12	—	9	—
	Nicht genügend.	4	2	—	—	2	3	3	—	3	—
Ganz ungenügend.	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	
III.	Ausgezeichnet.	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—
	Vorzüglich.	3	2	4	1	2	2	4	5	—	—
	Lobenswert.	9	4	1	6	3	4	4	9	—	—
	Befriedigend.	20	10	9	8	10	8	11	14	—	—
	Genügend.	6	21	22	22	5	24	16	9	—	—
	Nicht genügend.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	—
Ganz ungenügend.	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	
IV.	Vorzüglich.	1	3	7	2	3	1	2	3	—	—
	Lobenswert.	6	5	1	8	4	4	7	9	—	—
	Befriedigend.	8	6	5	11	4	11	7	7	—	—
	Genügend.	13	8	11	8	4	12	12	9	—	—
	Nicht genügend.	1	7	5	—	—	1	1	1	—	—
V.	Vorzüglich.	3	2	2	1	5	—	3	—	3	—
	Lobenswert.	5	7	5	7	6	6	8	—	5	—
	Befriedigend.	9	3	9	12	8	15	5	—	13	—
	Genügend.	13	13	15	12	4	10	16	—	10	—
	Nicht genügend.	2	7	1	—	—	1	—	—	1	—
VI.	Ausgezeichnet.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	Vorzüglich.	4	5	1	1	9	7	3	—	5	—
	Lobenswert.	5	5	4	10	6	2	7	—	3	—
	Befriedigend.	6	9	8	9	2	8	6	—	15	—
	Genügend.	13	9	13	8	3	11	11	—	5	—
Nicht genügend.	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	
VII.	Ausgezeichnet.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
	Vorzüglich.	4	2	1	—	3	—	4	4	—	1
	Lobenswert.	6	4	4	4	4	9	6	4	—	6
	Befriedigend.	9	7	8	15	6	8	5	6	—	8
	Genügend.	3	9	9	3	3	5	7	7	—	7
VIII.	Vorzüglich.	6	2	1	—	1	2	2	5	—	3
	Lobenswert.	3	2	2	5	2	6	2	—	—	6
	Befriedigend.	3	5	6	7	5	4	3	5	—	2
	Genügend.	4	4	6	4	2	4	9	6	—	4
	Nicht genügend.	—	3	1	—	—	—	—	—	—	1

Zal der Schüler, welche bis zum Schlusse des Schuljahres am Unterrichte in den Freigegegenständen teilgenommen haben.

Lehrgegenstand.	Schülerzal.								
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Summe.
Slovenische Sprache für Deutsche	7	10	9	6	1	2	1	3	39
Französische Sprache	1	3	3	20	9	7	6	1	50
Steiermärkische Geschichte	—	—	—	18	—	—	—	—	18
Stenographie	—	—	—	—	16	8	4	—	28
Zeichnen	24	23	30	17	10	3	6	3	116
Gesang	20	16	12	5	11	9	6	10	89
Turnen	20	23	31	17	9	8	12	1	121

Von andern öffentlichen oder Privatheanstalten kamen bei Beginn des Schuljahres oder während des I. Semesters 13 Schüler an die Lehranstalt.

An Aufnamstaxen sind 105 fl. eingegangen.

Zur Vermehrung der Schüler- und Jugendbibliothek wurden von den Schülern 38 fl. 11 kr. beigesteuert und zwar von jenen der I. Klasse 4 fl. 56 kr., der II. 5 fl. 70 kr., der III. 4 fl. 77 kr., der IV. 4 fl. 35 kr., der V. 5 fl. 68 kr., der VI. 4 fl. 55 kr. der VII. 5 fl. 70 kr. und der VIII. 2 fl. 80 kr.

Die Slovenische Sprache wurde für die Slovenen als obligater Lehrgegenstand in ihrer Muttersprache, alle übrigen Unterrichtszweige in Deutscher Sprache gelehrt.

Ergebnis der Maturitätsprüfungen im Schuljahre 187²/₃.

	Beginn des Schuljahres.	Ende des Schuljahres.
Der Prüfung unterzogen sich	2 *)	18 **)
Für reif wurden erklärt	—	15
Darunter reif mit Auszeichnung	—	2
Reprobiert auf 1 Jahr wurde	—	1
Die Erlaubnis zu einer Ueberprüfung erhielten	1	1
Von der Prüfung traten zurück	1	1

Von den für reiferklärten Abiturienten wählten als Berufsstudien:

Die theologischen Studien 5	Die medizinischen Studien 2
„ juridischen „ 4	„ Studien für das Lehramt an
„ philosophischen „ 3	Bürgerschulen 1

Marburg am 31. Juli 1873.

*) Diese beiden hatten am Schlusse des Schuljahres 1871/2 die Prüfung versucht, waren aber von derselben zurückgetreten.

**) Davon waren 16 öffentliche Schüler, 1 Privatist und 1 Externist.

Corrigenda.

Seite 6, Zeile 19 von unten lies: singulären.

Seite 8, Zeile 9 von oben hat zu lauten:

$$\int_{s=1/2} (s^a \cdot \operatorname{tg} \pi s) = \int \frac{(s-1/2) \cdot s^a \operatorname{Sin} \pi s}{((s-1/2)) \cdot \operatorname{Cos} \pi s}$$

Seite 8, Zeile 6 von unten lies: $\int_{s=\pi/2} \frac{1}{\operatorname{Cos} s}$.

Seite 8, Zeile 2 von unten lies: $\int \frac{a^s}{s(((s-1)^2))}$.

VISOKOŠOLSKA IN
STUDIJSKA KNJIŽNICA MARIBOR

R 63651 / 1873