

PROGRAMM



des

Königl. und Stadt-Gymnasiums zu Cöslin,

womit zu der

öffentlichen Prüfung und Schlussfeier,

welche

den 31sten März, 2ten und 3ten April

gehalten werden sollen,

ehrerbietigst einladet

TH. ADLER, Director.

Inhalt:

1. Abhandlung des Dr. Tägert: Beweis der von Jacobi gegebenen, die Zerlegung elliptischer Functionen in unendliche Producte betreffenden Formeln; Nachtrag: Berechnung einiger hyperbolischer Logarithmen bis auf 100 Decimlstellen.
2. Schulnachrichten über das Jahr 1859/60 vom Director.

COESLIN, 1860.

Gedruckt bei A. L. Budack.



PROGRAMM

Königl. und Stadt-Gymnasium zu Cöln.

Österreichischer Frühling und Herbstferien.

am 1. März 1880.

Dr. Adolph Breda

Cöln, 1880.

Beweis der von Jacobi gegebenen die Zerlegung elliptischer Functionen in unendliche Producte betreffenden Formeln.

In seinen Fund. nov. theor. funct. ellipt. § 35. hat G. I. Jacobi in einer Reihe von Formeln die Zerlegung der elliptischen Functionen in unendliche Producte ausgeführt, doch ohne die Beweise für die gewonnenen Resultate mitzutheilen. Es ist nicht zu meiner Kunde gekommen, ob dieselben von Jacobi an einem andern Orte gegeben oder von jüngeren Mathematikern nachgeliefert worden sind, jedenfalls dürfte es von einigem Interesse sein, jene schönen und wichtigen Formeln mit aller Strenge, wie sie die Neuzeit von analytischen Untersuchungen fordert, aus der Theorie der elliptischen Functionen hergeleitet zu sehen. So findet vielleicht das Folgende bei den Verehrern strengerer analytischer Methoden eine günstige Aufnahme, selbst wenn die Arbeit durch die Leistungen Anderer schon überflüssig geworden sein sollte; liebt man es doch, die Richtigkeit wichtiger mathematischer Sätze durch verschiedenartige Beweisführungen bestätigt zu finden.

Setzt man mit Jacobi, wenn $k < 1$,

$$\frac{u}{n} = \int_0^{\varphi} (1 - k^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi; \quad \varphi = \operatorname{am}\left(\frac{u}{n}, k\right); \quad K = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - k^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi; \quad \frac{K}{n} = A;$$

$k' = (1 - k^2)^{\frac{1}{2}}; \quad K' = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - k'^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi;$ ferner, wenn n eine ungerade ganze positive Zahl bezeichnet,

$$\lambda = k^n \sin^4 \operatorname{am}(A, k) \cdot \sin^4 \operatorname{am}(3A, k) \cdot \sin^4 \operatorname{am}(5A, k) \dots \sin^4 \operatorname{am}[(n-2)A, k],$$

$$1 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \lambda^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi; \quad \lambda' = (1 - \lambda^2)^{\frac{1}{2}}; \quad A' = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \lambda'^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi;$$

$$M = \frac{\sin^2 \operatorname{am}(A, k) \sin^2 \operatorname{am}(3A, k) \sin^2 \operatorname{am}(5A, k) \dots \sin^2 \operatorname{am}[(n-2)A, k]}{\sin^2 \operatorname{am}(2A, k) \sin^2 \operatorname{am}(4A, k) \sin^2 \operatorname{am}(6A, k) \dots \sin^2 \operatorname{am}[(n-1)A, k]}; \quad y = \sin \operatorname{am}\left(\frac{u}{n}, M, \lambda\right);$$

so ist nach fund. nov. theor. ... § 27, wenn die dortige Gleichung unter reeller Form geschrieben und zur Abkürzung und Erleichterung des Druckes: $1 + y^2 \operatorname{ctg}^2 \operatorname{am}\left(\frac{x A'}{n}, \lambda'\right) = F(x)$ gesetzt wird:

$$I. \frac{\sin \operatorname{am}(u, k)}{F'(n-1)} = \frac{n M y F(2) \cdot F(4) \cdot F(6) \dots F(n-3)}{F(1) F(3) \cdot F(5) \dots F(n-2)}$$

Es fragt sich nun, ob man durch einen Uebergang zur Grenze, wie ihn Jacobi andeutet, von dieser Formel zu der ersten der hier in Rede stehenden gelangen kann (§ 35), in welcher der Kürze halber $1 - \left(\sin^2 \frac{\pi u}{2K} : \sin^2 \frac{x i \pi K'}{2K} \right) = f(x)$ gesetzt werden mag, wo nach der gebräuchlichen Bezeichnung $i = \sqrt{-1}$:

$$II. \sin \operatorname{am}(u, k) = \frac{2Ky}{\pi} \frac{f(2) \cdot f(4) \cdot f(6) \dots \text{in inf.}}{f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots \text{in inf.}}$$

Zwar erhellt unmittelbar, dass für jeden bestimmten Werth von x der Ausdruck $F(x)$ bei wachsendem n sich der Grenze $f(x)$ nähert, doch ob auch die Producte auf der rechten Seite des Gleichheitszeichens in (I) bei der wachsenden Menge der Factoren sich bestimmter Grenzen nähern, und welchen, ist vor der Hand zweifelhaft und muss demnach einer besonderen Prüfung vorbehalten bleiben. Richten wir behufs einer solchen unser Augenmerk auf die Natur der elliptischen Integrale.

Bezeichnen wir mit den Symbolen $\varrho, \varrho_1, \varrho_2 \dots$ sogenannte Mittelgrössen zwischen 0 und 1, und zwar, wo es auf eine genauere Bestimmung und Unterscheidung derselben nicht ankommt, verschiedene dieser Grössen gelegentlich mit demselben Zeichen, so ist nach einem bekannten Satze von den Mittelgrössen, der unter einer hier zutreffenden Voraussetzung auf bestimmte Integrale angewandt werden kann, oder, wenn man will, nach dem Taylor'schen Lehrsatz, wenn

$$w = \int_0^\psi (1 - \lambda^2 \sin^2 \psi)^{-1/2} d\psi, \text{ also } \psi = \operatorname{am}(w, \lambda) \text{ gesetzt wird:}$$

$$w = (1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \psi)^{-1/2} \int_0^\psi d\psi = \psi (1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \psi)^{-1/2} = \operatorname{am}(w, \lambda) (1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \psi)^{-1/2};$$

$$\text{also } \mathcal{A} = \frac{\pi}{2} \left(1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \frac{\pi}{2} \right)^{-1/2}.$$

Nach fund. nov. ... § 24 ist ferner $\mathcal{A} = \frac{K}{nM}$, also $nM = \frac{2K}{\pi} \left(1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \frac{\pi}{2} \right)^{1/2}$; es ist nach

$$\S 25 \mathcal{A}' = \frac{K'}{M}, \text{ also } \frac{\mathcal{A}'}{n} = \frac{\pi K'}{2K} \left(1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \frac{\pi}{2} \right)^{-1/2}$$

Ferner ist $\operatorname{am} \left(\frac{u}{nM}, \lambda \right) = x = \frac{u}{nM} (1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \psi)^{1/2} = \frac{u\pi}{2K} \left(\frac{1 - \lambda^2 \varrho_1}{1 - \lambda^2 \varrho_2} \right)^{1/2}$, also

$$y = \sin \operatorname{am} \left(\frac{u}{nM}, \lambda \right) = \sin \frac{u\pi}{2K} \left(\frac{1 - \lambda^2 \varrho_1}{1 - \lambda^2 \varrho_2} \right)^{1/2}$$

Ist $0 < \psi < \frac{\pi}{2}$, so ist auch:

$$v = \int_0^\psi (1 - \lambda'^2 \sin^2 \psi)^{-1/2} d\psi = \cos \varrho \psi (1 - \lambda'^2 \sin^2 \varrho \psi)^{-1/2} \int_0^\psi \frac{d\psi}{\cos \psi} = (1 + \lambda'^2 \operatorname{tg}^2 \varrho \psi)^{-1/2} \int_0^\psi \frac{d\psi}{\cos \psi}$$

= $\frac{1}{2} (1 + \lambda'^2 \operatorname{tg}^2 \varrho \psi)^{-1/2} \ln \left(\frac{1 + \sin \psi}{1 - \sin \psi} \right)$; wenn also $(1 + \lambda'^2 \operatorname{tg}^2 \varrho \psi)^{1/2} = \alpha$ gesetzt wird, so ist

$$\sin \psi = (e^{2v\alpha} - 1) : (e^{2v\alpha} + 1)^*$$

*) wo e die Basis der natürlichen Logarithmen bedeute.

$$\operatorname{tg} \psi = \operatorname{tg} \operatorname{am} (v, \lambda') = (e^{2v\alpha} - 1) : 2e^{v\alpha} = \frac{1}{2} (e^{v\alpha} - e^{-v\alpha}) = \frac{\sin \{i v \alpha\}}{i} . *$$

Die hier gefundenen Ausdrücke sind in die Gleichung (I) einzuführen, indem für v der Reihe nach die Werthe $\frac{A'}{n}, \frac{2A'}{n}, \frac{3A'}{n}, \dots, \frac{(n-1)A'}{n}$ zu setzen sind, und dann kann der Uebergang zur Grenze für wachsende n versucht werden. Eine vorzügliche Beachtung erfordert dabei zunächst der Ausdruck $\lambda \operatorname{tg} \varrho_x \psi_x$, wo $\psi_x = \operatorname{am} \left(\frac{x A'}{n}, \lambda' \right)$ gesetzt ist. Da $\frac{dv}{d\psi} = (1 - \lambda'^2 \sin^2 \psi)^{-\frac{1}{2}} \geq 1$ ist, wenn $0 \leq \psi \leq \frac{\pi}{2}$, so wächst v mit ψ zugleich, und da auch $\frac{dv}{d\psi^2}$ positiv, und $\frac{dv}{d\psi} = 1$ für $\psi = 0$, so wächst v von $v = \psi = 0$ bis zu $v = A'$ schneller als ψ . Es ist also $0 < \psi_1 < \psi_2 < \psi_3 \dots < \psi_{(n-1)} < \psi_n = \frac{\pi}{2}$, demnach aber

$$\varrho_x \psi_x < \psi_{(n-2)} \text{ wenn } x = (n-2), \text{ also } \operatorname{tg} \varrho_x \psi_x < \operatorname{tg} \psi_{(n-2)} .$$

Es erhellt auch leicht, dass $\operatorname{tg} \varrho_1 \psi_1 < \operatorname{tg} \varrho_2 \psi_2 < \operatorname{tg} \varrho_3 \psi_3 < \dots < \operatorname{tg} \varrho_{(n-2)} \psi_{(n-2)}$, denn, wenn $0 < \varrho < \lambda < \frac{\pi}{2}$,

$$\begin{aligned} \text{so ist } \int_0^{\lambda} (1 - \lambda'^2 \sin^2 \psi)^{-\frac{1}{2}} d\psi &= \int_0^{\varrho} (1 - \lambda'^2 \sin^2 \psi)^{-\frac{1}{2}} d\psi + \int_{\varrho}^{\lambda} (1 - \lambda'^2 \sin^2 \psi)^{-\frac{1}{2}} d\psi = (1 + \lambda'^2 \operatorname{tg}^2 \varrho \lambda)^{-\frac{1}{2}} \int_0^{\lambda} \frac{d\psi}{\cos \psi} \\ &= (1 + \lambda'^2 \operatorname{tg}^2 \varrho_1 \varphi)^{-\frac{1}{2}} \int_0^{\varphi} \frac{d\psi}{\cos \psi} + \left(1 + \lambda'^2 \operatorname{tg}^2 (\varphi + \varrho_2 (\lambda - \varphi)) \right)^{-\frac{1}{2}} \int_{\varphi}^{\lambda} \frac{d\psi}{\cos \psi} < (1 + \lambda'^2 \operatorname{tg}^2 \varrho_1 \varphi)^{-\frac{1}{2}} \int_0^{\lambda} \frac{d\psi}{\cos \psi} \end{aligned}$$

also $\operatorname{tg} \varrho_1 \varphi < \operatorname{tg} \varrho \lambda$.

Weil nun $\lambda \operatorname{tg} \varrho_x \psi_x = \varrho \lambda \operatorname{tg} \psi_{(n-2)}$, so mag das Verhalten von $\lambda \operatorname{tg} \psi_{(n-2)} = \lambda \operatorname{tg} \operatorname{am} \left(\frac{(n-2)A'}{n}, \lambda' \right)$ bei wachsendem n untersucht werden.

Es ist $(n-2)$, wie n , eine ungerade Zahl, setzt man demnach $\frac{A'}{n} = B, \frac{A'}{n-2} = C,$

$$\text{III, } r' = \lambda'^{n-2} \left\{ \sin \operatorname{am} (C, \lambda') \sin \operatorname{am} (3C, \lambda') \sin \operatorname{am} (5C, \lambda') \dots \sin \operatorname{am} ((n-4)C, \lambda') \right\}^{\frac{1}{2}} ; r = (1 - r' r')^{\frac{1}{2}} ,$$

$$T' = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - r' r' \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi ; T = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - r^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi ; \frac{T}{n-2} = D ; \Delta \operatorname{am} (x D, r) = (1 - r^2 \sin^2 \operatorname{am} (x D, r))^{\frac{1}{2}} ;$$

$$\mathfrak{M} = \frac{\sin^2 \operatorname{am} (C, \lambda') \cdot \sin^2 \operatorname{am} (3C, \lambda') \cdot \sin^2 \operatorname{am} (5C, \lambda') \cdot \dots \cdot \sin^2 \operatorname{am} ((n-4)C, \lambda')}{\sin^2 \operatorname{am} (2C, \lambda') \cdot \sin^2 \operatorname{am} (4C, \lambda') \cdot \sin^2 \operatorname{am} (6C, \lambda') \cdot \dots \cdot \sin^2 \operatorname{am} ((n-3)C, \lambda')} ,$$

so wird nach fund. nov. theor... § 24 und § 27, wenn man noch $\{ 1 + z^2 \operatorname{ctg}^2 \operatorname{am} (x D, r) \} = F'(x)$ und $[1 + z^2 \Delta^2 \operatorname{am} (x D, r)] = F''(x)$ setzt:

$$\operatorname{tg} \psi_{(n-2)} = \operatorname{tg} \operatorname{am} ((n-2)B, \lambda') = (n-2) \mathfrak{M} z (1-z^2)^{-\frac{1}{2}} \frac{F'(2) \cdot F'(4) \cdot F'(6) \cdot \dots \cdot F'(n-3)}{F''(2) \cdot F''(4) \cdot F''(6) \cdot \dots \cdot F''(n-3)} , \text{ wo } z = \sin \operatorname{am} \left(\frac{B}{\mathfrak{M}}, r \right) ,$$

und wenn $\left\{ 1 - \frac{\sin^2 \operatorname{am} (B, \lambda')}{\sin^2 \operatorname{am} (xC, \lambda')} \right\} = \Phi(x)$ gesetzt wird,

$$z (1-z^2)^{-\frac{1}{2}} = \frac{\operatorname{tg} \operatorname{am} (B, \lambda')}{\mathfrak{M}} \cdot \frac{\Phi(2) \cdot \Phi(4) \cdot \Phi(6) \cdot \dots \cdot \Phi(n-3)}{\Phi(1) \cdot \Phi(3) \cdot \Phi(5) \cdot \dots \cdot \Phi(n-1)} , \text{ wobei zu bemerken ist,}$$

* In allen diesen Formeln ist $0 < \varrho < 1$, da wenn $0 = \varrho$, oder $1 = \varrho$, die elliptischen Functionen sich durch Logarithmen oder Kreisfunctionen ausdrücken lassen würden, was nicht der Fall ist.

dass $0 < \text{am}(\mathbf{B}, \lambda') < \text{am}(\mathbf{C}, \lambda')$, also nach fund. nov. pag. 56 $0 < \text{am}\left(\frac{\mathbf{B}}{\mathfrak{M}}, \tau'\right) < \pi$, demnach $\text{tg am}\left(\frac{\mathbf{B}}{\mathfrak{M}}, \tau'\right) = z(1-z^2)^{-\frac{1}{2}}$ ist.

Da nun, wie leicht erhellt, $\Phi(x)$ mit x zugleich wächst, indem $\text{am}(v, \lambda')$ und v gleichzeitig zunehmen, so sind $\frac{\Phi(2)}{\Phi(3)}, \frac{\Phi(4)}{\Phi(5)}, \frac{\Phi(6)}{\Phi(7)}, \dots, \frac{\Phi(n-5)}{\Phi(n-4)}$, ferner $\Phi(n-3)$ und $\frac{1}{\mathbf{F}''(2) \cdot \mathbf{F}''(4) \cdot \mathbf{F}''(6) \dots \mathbf{F}''(n-3)}$ Mittelgrößen zwischen 0 und 1 sind; hieraus folgt:

$$\text{tg } \psi(n-2) = \text{tg am}\left(\frac{(n-2)\mathcal{A}'}{n}, \lambda'\right) = \frac{\varrho(n-2) \text{tg am}(\mathbf{B}, \lambda')}{\Phi(1)} \mathbf{F}'(2) \cdot \mathbf{F}'(4) \cdot \mathbf{F}'(6) \dots \mathbf{F}'(n-3).$$

Nach fund. nov. § 27 ist:

$$\text{IV. } k' = \lambda'^{(n-2)} \left\{ \sin \text{am}(\mathbf{B}, \lambda') \sin \text{am}(3\mathbf{B}, \lambda') \sin \text{am}(5\mathbf{B}, \lambda') \dots \sin \text{am}((n-4)\mathbf{B}, \lambda') \right\}^4 \lambda'^2 \sin^4 \text{am}((n-2)\mathbf{B}, \lambda'),$$

folglich ergibt sich, weil $x\mathbf{C} > x\mathbf{B}$ und $\text{am}(x\mathbf{C}, \lambda') > \text{am}(x\mathbf{B}, \lambda')$, $0 < \lambda' < 1$, aus (III) und (IV): $\tau' > k'$, also $1 - \tau'\tau' < 1 - k'k'$, d. i. $\tau^2 < k^2$, $\tau < k$; $(1 - \tau'^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} > (1 - k'^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}}$; $(1 - \tau'^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} < (1 - k'^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}}$; aus der Theorie der bestimmten Integrale erhellt sofort, dass $T' > K'$; $T < K$, demnach um so mehr $\frac{K}{K'} > \frac{T}{T'}$. Weiter ist nach fund. nov.

theor. ... § 25: $\frac{K}{K'} = \frac{n\mathcal{A}'}{\mathcal{A}'}$, ebenso ist gemäss der obigen Entwicklung: $\frac{\mathcal{A}'}{\mathcal{A}'} = \frac{(n-2)T'}{T'}$, also $\frac{K}{n} = \frac{\mathcal{A}'}{\mathcal{A}'} K'$; $\frac{T}{(n-2)} = \frac{\mathcal{A}'}{\mathcal{A}'} T'$, demnach, weil $T' > K'$ ist $\frac{T}{n-2} > \frac{K}{n}$; $\frac{xT'}{n-2} > \frac{xK}{n}$ (wo x wie oben eine positive Zahl $< (n-2)$ bedeute). Es sei nun $\varphi = \text{am}\left(\frac{xK}{n}, k\right)$; $\chi = \text{am}\left(\frac{xT'}{n-2}, k\right)$,

$$\psi = \text{am}\left(\frac{xT}{n-2}, \tau\right), \text{ so ist also } \chi > \varphi. \text{ Ferner ist } \frac{xT'}{n-2} = \int_0^\chi (1 - k^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi$$

$$= \int_0^\psi (1 - \tau^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi < \int_0^\psi (1 - k^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi, \text{ wie oben, da } k > \tau, \text{ folglich auch } \psi > \chi > \varphi,$$

$$\text{demnach } \text{am}\left(\frac{xT}{n-2}, \tau\right) > \text{am}\left(\frac{xK}{n}, k\right), \text{ d. i. } \text{am}(x\mathbf{D}, \tau) > \text{am}(x\mathbf{A}, k).$$

Führt man nun den Werth von λ ein und erwägt, dass

$$\text{am}\left(\frac{K}{n}, k\right) = \text{am}(\mathbf{A}, k) < \text{am}(2\mathbf{A}, k); \text{am}(3\mathbf{A}, k) < \text{am}(4\mathbf{A}, k); \dots; \text{am}((n-4)\mathbf{A}, k) < \text{am}((n-3)\mathbf{A}, k) < \frac{\pi}{2},$$

so wird:

$$\lambda \text{tg } \psi(n-2) = \frac{\varrho^{(n-2)} \text{tg am}(\mathbf{B}, \lambda')}{\Phi(1)} \cdot k^n \sin^2 \text{am}((n-2)\mathbf{A}, k) \cdot \lambda^{\frac{1}{2}} \left\{ \sin^2 \text{am}(2\mathbf{A}, k) \cdot \mathbf{F}'(2) \right\} \left\{ \sin^2 \text{am}(4\mathbf{A}, k) \cdot \mathbf{F}'(4) \right\} \dots$$

$$\dots \left\{ \sin^2 \text{am}((n-3)\mathbf{A}, k) \cdot \mathbf{F}'(n-3) \right\}.$$

$$\text{Da nun } \sin^2 \text{am}(x\mathbf{A}, k) \mathbf{F}'(x) = \varrho \sin^2 \text{am}(x\mathbf{D}, \tau) \mathbf{F}'(x) = \varrho \left\{ \sin^2 \text{am}(x\mathbf{D}, \tau) + z^2 \cos^2 \text{am}(x\mathbf{D}, \tau) \right\}$$

$$< \varrho \left\{ \sin^2 \text{am}(x\mathbf{D}, \tau) + \cos^2 \text{am}(x\mathbf{D}, \tau) \right\} < 1,$$

indem $z^2 = \sin^2 \text{am}\left(\frac{\mathbf{B}}{\mathfrak{M}}, \tau'\right) < 1$, so ist:

$$\lambda \operatorname{tg} \psi_{(n-2)} = \frac{q_2 (n-2) \operatorname{tg} \operatorname{am}(B, \lambda')}{\varphi(1)} \cdot k^n \sin^2 \operatorname{am}\left(\frac{K}{n}, k\right) \sin^2 \operatorname{am}\left(\frac{3K}{n}, k\right) \dots \sin^2 \operatorname{am}\left(\frac{(n-4)K}{n}, k\right) \\ \times \sin^2 \operatorname{am}\left(\frac{(n-2)K}{n}, k\right),$$

Es war $\frac{A}{n} = \frac{K'A}{K}$. Wächst nun n , so nimmt λ ab, also auch $A = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \lambda^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi$, und da die Grössen k, k', K, K' in Bezug auf n constant sind, so nimmt auch

$$\frac{A}{n} = B = \int_0^{\psi_1} (1 - \lambda'^2 \sin^2 \varphi)^{-\frac{1}{2}} d\varphi \text{ ab, wenn } n \text{ wächst, unter derselben Voraussetzung nimmt aber}$$

$\lambda' = (1 - \lambda \lambda')^{\frac{1}{2}}$ zu; bliebe nun ψ_1 constant oder wüchse zugleich mit n , so würde auch das Integral B mit seinem Differentiale wachsen; da jedoch B abnimmt, so muss um so mehr $\psi_1 = \operatorname{am}\left(\frac{A}{n}, \lambda'\right) = \operatorname{am}(B, \lambda')$ für wachsende n abnehmen, also auch $\operatorname{tg} \psi_1$, jedoch positiv bleiben, da stets $0 < \psi_1 < \frac{\pi}{2}$ sein wird. Folglich lässt sich eine völlig bestimmte constante positive Zahl a von der Beschaffenheit angeben, dass für wachsende n

$$\operatorname{tg} \psi_1 = qa \text{ wird.}$$

Als dann ist der Ausdruck $\frac{1}{\varphi(1)} = \left(1 + \frac{\sin \operatorname{am}(B, \lambda')}{\sin \operatorname{am}(C, \lambda')}\right)^{-1} \left(1 - \frac{\sin \operatorname{am}(B, \lambda')}{\sin \operatorname{am}(C, \lambda')}\right)^{-1} = \frac{e}{\sin \operatorname{am}(C, \lambda') - \sin \operatorname{am}(B, \lambda')}$

zu untersuchen. Es ist $C = \frac{A}{n-2} = \frac{n}{n-2} B = B + \frac{2}{n-2} B = \int_0^{\chi_1} (1 - \lambda'^2 \sin^2 \varphi) d\varphi$, also $\chi_1 > \psi_1$; für wachsende n nimmt C mit B zugleich ab, also auch χ_1 , wie oben ψ_1 , und da $0 < \chi_1 < \frac{\pi}{2}$, so muss ebenso wie $\operatorname{tg} \psi_1$ auch $\operatorname{tg} \chi_1$ abnehmen, und für wachsende n wird $\operatorname{tg} \chi_1 = qb$, wo b eine bestimmte positive von n unabhängige Grösse bezeichnet.

Weiter ist $\sin \operatorname{am}(C, \lambda') - \sin \operatorname{am}(B, \lambda') = \sin \chi_1 - \sin \psi_1$,

und nach dem Obigen $\sin \chi_1 = (e^{\frac{2C\alpha}{-1}} - 1) : (e^{\frac{2C\alpha}{+1}} + 1)$ wo $\alpha = (1 + \lambda'^2 \operatorname{tg}^2 \varphi_1)^{\frac{1}{2}} = 1 + \lambda \varepsilon$, wo $\varepsilon = q, \operatorname{tg} \varphi_1 \chi_1$,

ebenso $\sin \psi_1 = (e^{\frac{2B\beta}{-1}} - 1) : (e^{\frac{2B\beta}{+1}} + 1)$ wo $\beta = (1 + \lambda'^2 \operatorname{tg}^2 \varphi_1)^{\frac{1}{2}} = 1 + \lambda \zeta$, wo $\zeta = q, \operatorname{tg} \varphi_1 \psi_1$, wobei zu bemerken, dass, weil $\chi_1 > \psi_1$ auch $q_1 \chi_1 > q_1 \psi_1$ wie bewiesen, also $\varepsilon > \zeta$ ist.

Demnach wird $\sin \chi_1 - \sin \psi_1 = 2(e^{\frac{2C\alpha}{-1}} - e^{\frac{2B\beta}{-1}}) : (e^{\frac{2C\alpha}{+1}} + 1)(e^{\frac{2B\beta}{+1}} + 1)$.

Der Divisor nimmt mit n zugleich ab, indem mit wachsenden n die Grössen $C, B, \lambda, \chi_1, \psi_1$; $\operatorname{tg} \varphi_1 \chi_1, \operatorname{tg} \varphi_1 \psi_1$ abnehmen, deshalb wird derselbe für wachsende $n = qc$ gesetzt werden können; wo c eine constante positive Zahl bedeute, also ist $\frac{1}{\varphi(1)} = q_3 c : 2(e^{\frac{2C\alpha}{-1}} - e^{\frac{2B\beta}{-1}})$.

Ferner ist $e^{\frac{2C\alpha}{-1}} - e^{\frac{2B\beta}{-1}} = 1 + 2C\alpha + \frac{1}{1.2}(2C\alpha)^2 + \frac{1}{1.2.3}(2C\alpha)^3 + \dots$
 $- 1 - 2B\beta - \frac{1}{1.2}(2B\beta)^2 - \frac{1}{1.2.3}(2B\beta)^3 - \dots$;

demnach, weil $C > B$ und $\alpha > \beta$:

$$e^{\frac{2C\alpha}{-1}} - e^{\frac{2B\beta}{-1}} > 2(C\alpha - B\beta) \text{ d. i. : } e^{\frac{2C\alpha}{-1}} - e^{\frac{2B\beta}{-1}} > 2\{C - B + \lambda(C\varepsilon - B\zeta)\} > \frac{4}{n-2} B;$$

demzufolge ist $\frac{1}{\Phi(1)} < \frac{\varrho_3 c(n-2)}{8B}$.

Ferner war $B = \frac{A'}{n} = \frac{\pi K'}{2K} \left(1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \frac{\pi}{2}\right)^{-\frac{1}{2}} > \frac{\pi K'}{2K}$, also wird

$\frac{1}{\Phi(1)} = \frac{\varrho_4 cK(n-2)}{4\pi K'}$, oder wenn man die von n unabhängige positive Grösse $\frac{cK}{4\pi K'} = f$ setzt,

$$\frac{1}{\Phi(1)} = \varrho_4 (n-2)f.$$

Hiernach wird für wachsende n :

$$\lambda \operatorname{tg} \psi_{(n-2)} = \varrho_5^{(n-2)} a f k^n \sin^2 \operatorname{am}\left(\frac{K}{n}, k\right) \sin^2 \operatorname{am}\left(\frac{3K}{n}, k\right) \dots \sin^2 \operatorname{am}\left(\frac{(n-4)K}{n}, k\right) \sin^2 \operatorname{am}\left(\frac{(n-2)K}{n}, k\right).$$

Da nun, wenn $n > x > 0$, $\sin \operatorname{am}\left(\frac{xK}{n}, k\right) < \operatorname{am}\left(\frac{xK}{n}, k\right) < \frac{xK}{n}$, so wird, wenn man n so gross annimmt, dass $k^n < 1: \{1.3.5 \dots (2\mu+1)K^{2\mu+1}\} a f^*$ wird, wo μ eine constante, also von n unabhängige positive ganze Zahl bezeichne, doch so, dass $4 < 2\mu < (n-2)$ sei:

$$\lambda \operatorname{tg} \psi_{(n-2)} < \frac{1}{n^{2\mu}}; \quad \lambda^2 \operatorname{tg}^2 \psi_{(n-2)} < \frac{1}{n^{4\mu}}. \quad \text{Demnach ist:}$$

$$\lambda^2 \operatorname{tg}^2 \varrho_1 \psi_1 < \lambda^2 \operatorname{tg}^2 \varrho_2 \psi_2 < \lambda^2 \operatorname{tg}^2 \varrho_3 \psi_3 \dots < \lambda^2 \operatorname{tg}^2 \varrho_{(n-2)} \psi_{(n-2)} < \lambda^2 \operatorname{tg}^2 \psi_{(n-2)} < \frac{1}{n^{4\mu}}. \quad \text{Es wird also}$$

$$1 + \lambda^2 \operatorname{tg}^2 \varrho_x \psi_x = 1 + \frac{\varrho}{n^{4\mu}} = 1 + \gamma; \quad \text{wo nach dem Früheren } \psi_x = \operatorname{am}\left\{\frac{x A'}{n}, \lambda'\right\} = \operatorname{am}\{xB, \lambda'\} \text{ ist.}$$

Es war nun $\operatorname{tg} \psi_x = \frac{1}{2} \left(e^{xB\alpha} - e^{-xB\alpha} \right)$, wo $\alpha = (1+\gamma)^{\frac{1}{2}}$ ist, und $B = \frac{A'}{n} = \frac{\pi K'}{2K} \left(1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \frac{\pi}{2}\right)^{-\frac{1}{2}} = L \left(1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \frac{\pi}{2}\right)^{-\frac{1}{2}} = L(1-\delta)^{-\frac{1}{2}}$ gesetzt werden mag. Leicht erhellt, dass mit γ auch

$$\delta = \frac{\varrho}{n^{4\mu}} \text{ ist. Nun ist } \frac{1+\gamma}{1-\delta} = 1 + \frac{\gamma+\delta}{1-\delta} = 1 + \frac{\varrho}{n^{4\mu}} \left(\frac{2}{1-\delta}\right) = 1 + \frac{\varrho_2}{n^{4\mu-1}} = 1 + \varepsilon;$$

ferner ist $1 < \left(\frac{1+\gamma}{1-\delta}\right)^{\frac{1}{2}} = (1+\varepsilon)^{\frac{1}{2}} < 1+\varepsilon$, also $(1+\varepsilon)^{\frac{1}{2}} = 1+\varrho\varepsilon = 1+\eta$, wo $\eta = \frac{\varrho}{n^{4\mu-1}}$.

$$\text{Hiernach wird } \operatorname{tg} \operatorname{am}\left(\frac{x A'}{n}, \lambda'\right) = \frac{1}{2} \left(e^{xL(1+\eta)} - e^{-xL(1+\eta)} \right);$$

$$\operatorname{tg}^2 \operatorname{am}\left(\frac{x A'}{n}, \lambda'\right) = \frac{1}{4} \left(e^{2xL(1+\eta)} - 2 + e^{-2xL(1+\eta)} \right).$$

Nach dem Taylor'schen Lehrsätze ist weiter: weil x eine positive ganze Zahl und L positiv ist:

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} \left(e^{xL(1+\eta)} - e^{-xL(1+\eta)} \right)^2 &= \frac{1}{4} \left(e^{xL} - e^{-xL} \right)^2 + \frac{xL\eta}{2} \left\{ e^{2xL(1+\varrho\eta)} - e^{-2xL(1+\varrho\eta)} \right\} \\ &> \frac{1}{4} \left(e^{xL} - e^{-xL} \right)^2 > 0. \end{aligned}$$

Nimmt man nun $n > L$, was immer möglich ist, da L constant, so wird $xL\eta < nL\eta = \frac{\varrho}{n^{4\mu-3}}$.

*) da $k < 1$ ist, so lässt sich durch ein hinlänglich grosses n in dieser Beziehung Genüge thun.

Weiter war $y = \sin \operatorname{am} \left(\frac{u}{nM}, \lambda \right) = \sin \frac{u\pi}{2K} \left(\frac{1-\lambda^2 Q_1}{1-\lambda^2 Q_2} \right)^{\frac{1}{2}}$. Da $\frac{1-\lambda^2 Q_1}{1-\lambda^2 Q_2} = 1 + \lambda^2 \frac{Q_2 - Q_1}{1-\lambda^2 Q_2} = 1 \pm 2\varrho\lambda^2$,

wenn nur $\lambda < \frac{1}{2}$ wird, ferner $1 \pm 2\varrho\lambda^2 = 1 + \Theta \leq 1 \pm 2\varrho\lambda^2$, so folgt, dass nach den obigen Voraussetzungen über die Grösse von n mit Sicherheit $\Theta = \frac{\pm \varrho}{n^{4\mu}}$ gesetzt werden kann. Nun

ist wieder nach dem Taylor'schen Lehrsatz:

$$\sin^2 \frac{u\pi}{2K} (1 + \Theta) = \sin^2 \frac{u\pi}{2K} + \frac{u\pi\Theta}{2K} \sin \frac{u\pi}{K} (1 + \varrho\Theta) = \sin^2 \frac{u\pi}{2K} + \zeta, \text{ wo } \zeta = \frac{\pm \varrho}{n^{4\mu-1}},$$

falls nur $n > \frac{u\pi}{2K}$ wird.

Hieraus ergibt sich nun, da $\frac{a+b}{a+\beta} = \frac{a}{a} + \frac{b}{a+\beta} - \frac{a\beta}{a(a+\beta)}$ ist.

$$y^2 \operatorname{ctg}^2 \operatorname{am} \left(\frac{x\mathcal{A}}{n}, \lambda' \right) = 4 \sin^2 \frac{u\pi}{2K} : \left(e^{\frac{xL}{n}} - e^{-\frac{xL}{n}} \right)^2 + 0, \text{ wo}$$

$$0 = 4\zeta \left\{ e^{\frac{xL(1+\eta)}{n}} - e^{-\frac{xL(1+\eta)}{n}} \right\}^{-2} - 8xL\eta \sin^2 \frac{u\pi}{2K} \times \left\{ e^{\frac{2xL(1+\varrho\eta)}{n}} - e^{-\frac{2xL(1+\varrho\eta)}{n}} \right\} \left\{ e^{\frac{xL}{n}} - e^{-\frac{xL}{n}} \right\}^{-2} \\ \times \left\{ e^{\frac{xL(1+\eta)}{n}} - e^{-\frac{xL(1+\eta)}{n}} \right\}^{-2}$$

Da die Grösse $e^x - e^{-x}$, wo $x > 0$, mit x zugleich von 0 an wächst, desgleichen die Grösse $1 - e^{-x}$, so findet man nach einigen Transformationen mit Berücksichtigung des Früheren leicht:

$$\sqrt{0^2} < 4 \left(e^{\frac{L}{n}} - e^{-\frac{L}{n}} \right)^{-2} \left\{ \sqrt{\zeta^2 + 2n^{3-4\mu}} \left(1 - e^{-\frac{2L}{n}} \right)^{-2} \right\}$$

Nimmt man ferner n so gross, dass $4 \left(e^{\frac{L}{n}} - e^{-\frac{L}{n}} \right)^{-2} < n$ und $2 \left(1 - e^{-\frac{2L}{n}} \right)^{-2} < n$, so ist

$$0 < \sqrt{0^2} < n^{2-4\mu} + n^{5-4\mu} < \frac{1}{n^v}, \text{ wo } v = 4\mu - 6.$$

Die constante positive ganze Zahl μ kann man beliebig gross annehmen, demgemäss auch v , falls nur n alsdann einen hinreichend grossen Werth erhält; es wird also, wenn $x \leq (n-2)$

$$y^2 \operatorname{ctg}^2 \operatorname{am} \left(\frac{k\mathcal{A}}{n}, \lambda' \right) = 4 \sin^2 \frac{u\pi}{2K} : \left(e^{\frac{xL}{n}} - e^{-\frac{xL}{n}} \right)^2 + \frac{\varrho}{n^v}.$$

Es war nun $1 + y^2 \operatorname{ctg}^2 \operatorname{am} \left(\frac{x\mathcal{A}}{n}, \lambda' \right) = F(x)$; $1 + 4 \left(e^{\frac{xL}{n}} - e^{-\frac{xL}{n}} \right)^{-2} \sin^2 \frac{u\pi}{2K} = f(x)$; alsdann ist nach

dem bisherigen: $f(x) + \frac{1}{n^v} > 1 + F(x) > f(x) - \frac{1}{n^v} > 0$, also um so mehr

$f(x) \left(1 + \frac{1}{n^v} \right) > 1 + F(x) > f(x) \left(1 - \frac{1}{n^v} \right) > 0$, demnach, wenn $m = \left(\frac{n-1}{2} \right)$ gesetzt wird:

$$f(2) \cdot f(4) \cdot f(6) \dots f(n-3) \left\{ 1 + \frac{1}{n^v} \right\}^{m-1} > F(2) \cdot F(4) \cdot F(6) \dots F(n-3) > f(2) \cdot f(4) \cdot f(6) \dots f(n-3) \left\{ 1 - \frac{1}{n^v} \right\}^{m-1};$$

$$f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots f(n-2) \left\{ 1 + \frac{1}{n^v} \right\}^m > F(1) \cdot F(3) \cdot F(5) \dots F(n-2) > f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots f(n-2) \left\{ 1 - \frac{1}{n^v} \right\}^m.$$

Nun ist, wenn $p < n$,

$$\left[1 + \frac{1}{n^p}\right]^p < 1 + \frac{p^2}{n^p} < 1 + \frac{1}{n^{p-2}} \quad \text{und} \quad \left[1 - \frac{1}{n^p}\right]^p > 1 - \frac{p}{n^p} > 1 - \frac{1}{n^{p-1}} > 1 - \frac{1}{n^{p-2}};$$

Demnach ist $F(2) \cdot F(4) \cdot F(6) \dots F(n-3) = f(2) \cdot f(4) \cdot f(6) \dots f(n-3) \left\{1 + \frac{q_2}{n^{p-2}}\right\}$

$$F(1) \cdot F(3) \cdot F(5) \dots F(n-2) = f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots f(n-2) \left\{1 + \frac{q_1}{n^{p-2}}\right\}.$$

Ferner war $nM = \frac{2K}{\pi} (1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \frac{\pi}{2})^{\frac{1}{2}} = \frac{2K}{\pi} (1 - \frac{\varrho}{n^{4\mu}})$, da $1 > (1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \frac{\pi}{2})^{\frac{1}{2}} > 1 - \lambda^2 \sin^2 \varrho \frac{\pi}{2} = 1 - \delta$;

$$y = \sin \frac{u\pi}{2K} (1 + \varrho) = \sin \frac{u\pi}{2K} + \varrho \frac{\cos u\pi}{2K} = \sin \frac{u\pi}{2K} + \frac{q_3}{n^{4\mu-1}}.$$

Was endlich die Grösse $1 + y^2 \text{ctg}^2 \text{am} \left(\frac{(n-1)A'}{n}, \lambda'\right)$ betrifft, so ist, wenn $0 < \varphi < \frac{\pi}{2}$,

$$\text{tg} \varphi = \int_0^{\psi} (1 - \sin^2 \varphi)^{-1} d\varphi > \int_0^{\varphi} (1 - \lambda'^2 \sin^2 \varphi)^{-1} d\varphi, \text{ weil } 0 < 1 - \sin^2 \varphi < 1 - \lambda'^2 \sin^2 \varphi < (1 - \lambda'^2 \sin^2 \varphi)^{-1} < 1;$$

also $\text{tg} \text{am} \left(\frac{(n-1)A'}{n}, \lambda'\right) > \frac{(n-1)A'}{n} > (n-1) \frac{\pi K'}{2K}$, folglich, falls $(n-1) > \frac{4K^2}{\pi^2 K'^2}$, ist

$$\text{tg}^2 \text{am} \left[\frac{(n-1)A'}{n}, \lambda'\right] > (n-1), \text{ demnach } 1 + y^2 \text{ctg}^2 \text{am} \left[\frac{(n-1)A'}{n}, \lambda'\right] = 1 + \frac{q}{n-1}.$$

Fasst man nun alles zusammen, so ergibt sich:

$$\sin \text{am} (u, k) \left\{1 + \frac{q_1}{n^{p-2}}\right\} \left\{1 + \frac{q_2}{n^{p-2}}\right\}^{-1} \left\{1 - \frac{\varrho}{n^{4\mu}}\right\}^{-1} \left\{1 + \frac{q}{n-1}\right\}^{-1} = \frac{2K}{\pi} \left\{\sin \frac{\pi u}{2K} + \frac{q_3}{n^{4\mu-1}}\right\} \frac{f(2) \cdot f(4) \cdot f(6) \dots f(n-3)}{f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots f(n-2)}$$

Da die Grösse $\frac{f(2) \cdot f(4) \cdot f(6) \dots f(n-3)}{f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots f(n-2)}$ positiv ist und kleiner als die Einheit, so wird, wenn $n > \frac{2K}{\pi}$,

$$\sin \text{am} (u, k) \left\{1 + \frac{q_1}{n^{p-2}}\right\} \left\{1 + \frac{q_2}{n^{p-2}}\right\}^{-1} \left\{1 - \frac{\varrho}{n^{4\mu}}\right\}^{-1} \left\{1 + \frac{q}{n-1}\right\}^{-1} - \frac{q_3}{n^{4\mu-2}} = \frac{2K}{\pi} \sin \frac{\pi u}{2K} \frac{f(2) \cdot f(4) \cdot f(6) \dots f(n-3)}{f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots f(n-2)}$$

Diese Gleichung zeigt, dass, wenn n über alle Grenzen wächst, der Ausdruck rechts sich der Grösse $\sin \text{am} (u, k)$ nähert und derselben beliebig nahe gebracht werden kann, so dass also in Wahrheit

$$\sin \text{am} (u, k) = \frac{2K}{\pi} \sin \frac{\pi u}{2K} \frac{f(2) \cdot f(4) \cdot f(6) \dots \text{in inf.}}{f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots \text{in inf.}},$$

wo $f(x) = 1 + \left(e^{\frac{xL}{2}} - e^{-\frac{xL}{2}}\right)^{-2} 4 \sin^2 \frac{\pi u}{2K} = 1 - \sin^2 \frac{\pi u}{2K} : \sin^2 (xL \sqrt{-1})$, $L = \frac{\pi K'}{2K}$ zu setzen ist.

Erwägt man noch, dass $y^2 \sin^{-2} \text{coam} \left(\frac{x A'}{n}, \lambda\right) = y^2 \left(1 - \lambda'^2 \sin^2 \text{am} \left(\frac{x A'}{n}, \lambda'\right)\right)^*$

$$= y^2 \left(\cos^2 \text{am} \left(\frac{x A'}{n}, \lambda'\right) - \varrho \lambda^2\right)$$

$$= 4 y^2 \left\{e^{\frac{xL(1+\eta)}{2}} + e^{-\frac{xL(1+\eta)}{2}}\right\}^{-2} - \varrho_1 \lambda^2, \text{ also ähnlich wie oben}$$

*) fund. nov. § 19.

$$y^2 \sin^{-2} \operatorname{coam} \left(\frac{x \mathcal{A} i}{n}, \lambda \right) = 4y^2 \left\{ e^{xL} + e^{-xL} \right\}^{-2} \pm q \left\{ \frac{1-\mu}{n} + \frac{4-4\mu}{n} \frac{-\mu}{n} \right\} \\ = 4y^2 \left\{ e^{xL} + e^{-xL} \right\}^{-2} \pm q_1 n^{-\nu},$$

$$y \sin^{-1} \operatorname{coam} \left(\frac{x \mathcal{A} i}{n}, \lambda \right) = 2y \left(e^{xL} + e^{-xL} \right)^{-1} \pm q_2 n^{-\frac{\nu}{2}};$$

dass ferner, wie von Cauchy in seinen Cours d'analyse Note IV bewiesen, ein unendliches Product $(1 + u_0) (1 + u_1) (1 + u_2) (1 + u_3) \dots$

convergiert und einen von Null verschiedenen Werth erhält, wenn die Reihen

$$u_0, u_1, u_2, u_3, \dots \quad \text{und} \quad u_0^2, u_1^2, u_2^2, u_3^2, \dots$$

convergiren, so überzeugt man sich leicht von der Richtigkeit der übrigen von Jacobi in § 35 seines Werkes gegebenen Ausdrücke, soweit sie unendliche Producte enthalten. Was die in § 39 mitgetheilten Formeln betrifft, so erhält man wegen der Convergenz der hier in den Zählern und Nennern von Brüchen enthaltenen Producte, deren Werthe von Null verschieden sind, neue convergirende Ausdrücke, wenn man die Producte aus den Nennern in die Zähler versetzt. Demgemäss ergibt sich leicht, dass das von Jacobi a. a. O. beobachtete Verfahren zu convergirenden Doppelreihen führt (Cauchy Cours d'analyse Note VII), in welchen eine Umstellung der Glieder zulässig ist; hierauf gründet sich die Richtigkeit der für $\log \sin \operatorname{am} \frac{2Kx}{\pi}$ etc. gegebenen Reihen. Die Differenzirung derselben ist gleichfalls zulässig, indem sie wiederum zu convergirenden Reihen führt.

Das Misstrauen, welches man bisweilen gegen die in Jacobi's fund. nov. theor. func. ellipt. gewonnenen Resultate geäußert hat, wird sich so wohl in den meisten, wenn nicht in allen Fällen als grundlos erweisen lassen; an dem hohen Rufe dieses „aureus libellus“ haftet gewiss kein Makel.

N a c h t r a g.

Da man es liebt, die bei den Untersuchungen der reinen oder angewandten Mathematik vorkommenden Constanten möglichst genau zu kennen, so theile ich noch als Curiosum die natürlichen (hyperbolischen) Logarithmen einiger Primzahlen, bis auf 100 Decimalstellen angegeben, mit. Dieselben habe ich mit leichter Mühe in den Mussestunden einiger Wochen nach einer Methode berechnet, deren Grundzüge, wie ich nachträglich erfahren, auch Sharp bei der Berechnung seiner 60stelligen briggischen Logarithmen in Anwendung brachte. Wer Geschmack an dergl. Operationen findet und etwa durch eine sich nun immer leichter gestaltende Rechnung die Tabelle fortzusetzen gedenkt, findet in einer kleinen Abhandlung von mir (s. Grunert's Archiv für reine und angewandte Mathematik, Thl. XXVII p. 132) mancherlei Angaben, welche ihm von Nutzen sein dürften.

In der folgenden Tabelle, in welcher also unter dem Symbol \log natürliche Logarithmen zu verstehen sind (ebenso wie unter dem einfacheren Zeichen l auf Seite 2 Zeile 2 von unten), sind die ersten 50 Decimalstellen jeder Mantisse in der oberen Zeile, die folgenden in der unteren gedruckt. So ist:

log 2 =	0,	6931471805 5254120680	5994530941 0094933936	7232121458 2196969471	1765680755 5605863326	0013436025 9964186875
log 3 =	1,	0986122886 9451734694	6810969139 3336374942	5245236922 9321860896	5257046474 6873615754	9055782274 8137320888
log 5 =	1,	6094379124 7721912647	3410037460 8914741789	0759333226 8770765776	1876395256 4630133878	0135426851 0931796108
log 7 =	1,	9459101490 1188459390	5531330510 1499375798	5352743443 6275206926	1797296370 7787658498	8472958186 5878715270
log 11 =	2,	3978952727 7175218567	9837054406 7091305736	1943577965 2391323671	1292998217 3075054708	0685393741 0026347914
log 13 =	2,	5649493574 7116419045	6153673605 5106634646	3487441565 6732441017	3186048952 9399574663	6794476020 4404894888
log 17 =	2,	8332133440 4787297237	5621608024 7378722925	9534617873 7580093128	1265355882 0912094868	0301258574 0375029475
log 19 =	2,	9433389791 8818537960	6644046000 2364092927	9027431887 0206419728	8535372373 8714158383	7926129912 8157398958
log 23 =	3,	1354942159 5741998635	2914969080 3774829932	6752831810 4598479829	1961184423 8198401092	8031484043 1529948143
log 29 =	3,	3672958299 4078921670	8647402718 3516427807	3272032361 8113785233	9116054945 3293367114	1291392274 8178564226
log 31 =	3,	4339872044 1971756718	8514624592 0724749814	9164324542 1659755123	3572104499 2213864831	3893048059 3360866306
log 37 =	3,	6109179126 6163644912	4422444436 6811929897	8095671031 4699036106	4471639000 5399021533	7758716763 6721686608
log 43 =	3,	7612001156 5415191685	9356242347 2649228591	2842513345 7387298643	8470355591 8537591998	3618488155 0839972869
log 47 =	3,	8501476017 4033200508	1005858682 3468068182	0950669772 1350580107	1737088960 2610689753	5050202022 4347459809
log 101 =	4,	6151205168 4749931265	4125945088 3617020118	4198266912 8360234387	9891568908 1504680106	8258719760 7419567578
log 127 =	4,	8441870864 5762907265	5859127304 2078571852	7440807716 6173657537	2923948739 7745895119	0912392608 6025033341
log 157 =	5,	0562458053 0355928185	4830805742 9977317255	4445236403 4840012161	4752487422 7821509762	4363086365 5272282960
log 193 =	5,	2626901889 5574169420	0488555185 5393166774	4931053383 0951819200	0587641900 8205787563	6749257898 2082746331

Schulnachrichten

über

das Schuljahr von Ostern 1859 bis Ostern 1860.

I. Lehrverfassung.

PRIMA.

Cursus: zweijährig; Ordinarius der Klasse: der Director.

- 1) Religion. 2 St. Die christliche Lehre, Artikel 3 nach Petri's Lehrbuch der Religion. Extemporelle Arbeiten zur Controle der Repetition und des Verständnisses. Der Director.
- 2) Deutsch. 3 St. Geschichte der deutschen Literatur von der Reformation an bis zu Göthe. — Lectüre von Weinhold's mittelhochd. Lesebuch und von schwierigeren Gedichten Schiller's. — Freie Vorträge. — Uebungen im Disponiren. — Aufsätze (monatlich einer). Der Director.
- 6) Lateinisch. 8 St. Lectüre (prosaische und poetische wechselnd): Cic. de off. l. I und III (l. II in einer Uebersicht), Tacit. Germ., Horat. Od. III und IV, Episteln (mit Auswahl) und A. P. 6 St. Einzelne Oden wurden memorirt. — Privatlectüre, die zugleich den Stoff für Privatarbeiten bildete, Sallust. b. Cat. und Jug. — Aufsätze (monatlich einer), Exercitien und Extemporalien. 2 St. Der Director.
- 4) Griechisch. 6 St. Lectüre (prosaische und poetische wechselnd): Platon. Crit., Apol., Phaed. (Anfang und Schluss), Hom. Il. XIII—XXIV, Soph. Oed. C. 5 St. Stücke der poet. Lectüre wurden memorirt. — Grammatik nach Krüger § 57—§ 65. Verbindung nominaler Begriffe und von den Sätzen. — Mündliche Uebersetzungen aus Rost und Wüstemann's Anleitung Curs. 4. — Exercitien und Extemporalien (alle 14 Tage). 1 St. Prof. Dr. Hennicke.
- 5) Französisch. 2 St. Lectüre aus Schütz's Lesebuch. 1 St. — Repetitionen der Grammatik nach Plötz, Exercitien und Extemporalien (alle 3 Wochen 1 Arbeit). 1 St. Dr. Zelle.
- 5) Hebräisch. 2 St. Lectüre: Buch der Richter (mit Ueberschlagung einzelner Capitel) und 20 Psalmen. — Grammatik nach Gesenius. Syntax und Repetition der Formenlehre. — Uebung im mündlichen Uebersetzen aus dem Deutschen ins Hebräische. Monatlich eine schriftliche Analyse. Subrector Dr. Hüser.
- 7) Geschichte und Geographie. 3 St. Mittlere Geschichte nach Dietsch's Grundriss. — Uebersicht der Geographie von Europa und Vorderasien. Prof. Dr. Grieben.
- 8) Mathematik. 4 St. Im S. Trigonometrie. Im W. Repetition u. Ergänzung der früheren Pensen der Arithmetik, Combinationslehre, binom. Lehrsatz. Uebungsaufgaben aus allen Theilen der Mathematik (alle 14 Tage eine Arbeit). Dr. Tägert.
- 9) Physik. 2 St. Akustik, Optik, Magnetismus, Electricität, Galvanismus, nach Trappe's Physik. Dr. Tägert.

SECUNDA.

Cursus: zweijährig; Ordinarius: Prof. Dr. Grieben.

- 1) Religion. 2 St. Geschichte der christlichen Kirche u. das Leben Jesu nach Hollenberg's Hülfsbuch für den Religionsunterricht. Schriftliche Arbeiten wie in Prima. Der Director.

- 2) Deutsch. 2 St. Poët. und prosaische Stücke aus Herder's, Göthe's und Schiller's Schriften mit Erklärungen und biographischen Notizen, insbesondere Schiller betreffend. — Historische Vorträge. Aufsätze (alle 3 Wochen einer). Prof. Dr. Grieben.
- 3) Lateinisch. 10 St. Lectüre: Cic. in Cat. I—IV, p. Arch., Liv. IV und V. 4 St. Virgil. Aen. II—V. 2 St. — Privatlectüre von Cic. opp. sell. ed. Dietsch. — Grammatik: Summarische Wiederholung der ganzen Formenlehre und der Syntax des einfachen Satzes mit Ergänzungen, nach Putsche's Grammatik und der vom Lehrer selbst entworfenen tabellarischen Uebersicht. 1 St. — Mündliche Uebersetzungen aus Süpffe Th. II. 1 St. — Exercitien und Extemporalien (wöchentlich eine Arbeit) und Aufsätze von den Geübteren. 2 St. Prof. Dr. Grieben.
- 4) Griechisch. 6 St. Lectüre (pros. und poët. abwechselnd): Plutarch. Agis u. Cleom., Herodot. VI, Hom. Od. XI—XXII. Stellen aus Homer wurden memorirt. 4 St. — Grammatik nach Krüger § 43 — § 51. Vom Nomen. 1 St. — Mündliche Uebersetzungen aus Rost und Wüstemann Curs. 3 und 4. Exercitien und Extemporalien (wöchentlich wechselnd). 1 St. Prof. Dr. Hennicke.
- 5) Französisch. 2 St. Lectüre aus Schütz's Lesebuch. 1 St. Grammatik nach Plötz § 70 bis § 78: Pronoms, Casus der Verbes, Infinitiv, Conjunctionen. Exercitien und Extemporalien (alle 3 Wochen eine Arbeit). 1 St. Dr. Zelle.
- 6) Hebräisch. 2 St. Lectüre von Abschnitten der Genesis. — Grammatik nach Gesenius § 1 bis 103: Elementar- und Formenlehre. Dr. Hüser.
- 7) Geschichte und Geographie. 3 St. Römische Geschichte, Geschichte von Gross-Griechenland, Sicilien, Karthago nach Dietsch's Grundriss, — Die entsprechende alte Geographie mit Rücksichtnahme auf die neuere. Prof. Dr. Grieben.
- 8) Mathematik. 4 St. Im S. Die Lehre von den Proportionen, von der Aehnlichkeit der Figuren, Beendigung der Kreislehre, Flächenberechnung geradliniger Figuren und des Kreises. Geometrische Aufgaben. Im W. Gleichungen des 1sten und 2ten Grades mit einer und mit mehreren Unbekannten, Logarithmen, Reihen, Zinseszins- und Rentenrechnung. Algebraische Aufgaben. Dr. Tägert.
- 9) Physik. 1 St. Physikalische Grundbegriffe. Von den allgemeinen Eigenschaften der Materie. Anfänge der Bewegungslehre, Wärmelehre nach Trappe's Physik. Dr. Tägert.

O B E R T E R T I A.

Cursus: einjährig; Ordinarius der Klasse: Prof. Dr. Hennicke.

- 1) Religion. 2 St. Geschichte des Reiches Gottes im alten Bunde. Wiederholung des Katechismus. Erlernen von Bibelsprüchen. Prof. Dr. Hennicke.
- 2) Deutsch. 2 St. Erklärung prosaischer und poët. Lesestücke aus dem Lesebuch von Hopf und Paulsiek Th. II, 1. — Aufsätze (alle 3 Wochen) und Declamationen. Dr. Zelle.
- 3) Lateinisch. 10 St. Lectüre: Curtius l. VII—X. 4 St. Prof. Dr. Hennicke. Caes. de b. g. l. VI und VII. 1 St. Ovid. Met. l. XII, 580 — l. XIV. Memoriren von Ovidversen, Uebungen im Componiren von Versen. 2 St. Dr. Zelle. — Grammatik nach Putsche § 81 — § 151: Vom Verbum. 1 St. — Mündliche Uebersetzungen aus Süpffe's Aufgaben Th. II. 1 St. — Exercitien und Extemporalien (wöchentlich wechselnd). 1 St. Prof. Dr. Hennicke.
- 4) Griechisch. 6 St. Lectüre von Xenophon's Anab. l. I. und Hom. Od. l. IX. 3 St. Homerverse wurden memorirt. — Grammatik nach Krüger: Repetition des Pensums von Untertertia. Verba anomala. — Mündliche Uebersetzungen aus Rost u. Wüstemann Th. I. 2 St. Exercitien und Extemporalien (wöchentlich wechselnd). 1 St. Dr. Kupfer.
- 5) Französisch. 3 St. Lectüre aus Plötz Lectures choisies. 1 St. — Grammatik nach Plötz § 24 — § 61: Gebrauch der Zeiten und Modi, Präpositionen, Wortstellung, Syntax des Artikels, Nomen, Adverb. 1 St. — Exercitien und Extemporalien (alle 14 Tage eine Arbeit). 1 St. Dr. Zelle.
- 6) Geschichte und Geographie. 4 St. Brandenburgisch-preuss. in ihrem Zusammenhange mit der allgemeinen deutschen Geschichte seit der Reformation bis 1815 nach Dietsch's Abriss der brandenburg.-preuss. Geschichte. Geographie von Norddeutschland, Preussen, Nord- und Osteuropa. Mathematische Geographie, nach Daniel's Lehrbuch Buch 3 u. 4. Dr. Zelle.
- 7) Mathematik. 3 St. Im S. Die Lehre von der Flächengleichheit und der Verwandlung geradliniger Figuren. Uebung im Auflösen geometr. Aufgaben. Im W. Repetition des Pen-

- sums von Untertertia. Die Lehre von den Potenzen mit gebrochenen Exponenten, Gleichungen 1sten Grades, Proportionen, Algebraische Aufgaben. Dr. Tägert.
- 8) Englisch (parallel mit den griechischen Lectionen für die vom Griechischen dispensirten Schüler). 3 St. Lectüre von Walter Scott Tales of a Grandfather. — Grammatik nach Gräser. Dr. Zelle.
- 9) Chemie (wie Englisch). 3 St. Anorganische Chemie. Lehrer Höffner.

U N T E R T E R T I A.

Cursus: einjährig; Ordinarius: Dr. Kupfer.

- 1) Religion. 2 St. Zusammenhängende Erklärung des Katechismus nach Jaspis, verbunden mit Repetition der betreffenden Abschnitte der biblischen Geschichte. Erlernen von Bibelsprüchen. Dr. Kupfer.
- 2) Deutsch. 2 St. Erklärung poet. und prosaischer Lesestücke aus Hopf und Paulsiek Th. II, 1. 1 St. — Declamationen und Aufsätze. 1 St. Im S. Dr. Kupfer. Im W. Dr. Tägert.
- 3) Lateinisch. 10 St. Lectüre von Caes. de b. g. IV u. V. 4 St. — Grammatik nach Putsche § 58 — § 80: Repetition der Casuslehre, Adjectiva, Pronomina, Zahlwörter. 2 St. — Mündliche Uebersetzungen aus Süpffe Th. I. 1 St. — Exercitien und Extemporalien (wöchentlich wechselnd). 1 St. Dr. Kupfer. — Ovid. Met. I. III u. IV mit Auswahl, Prosodie, Theorie des Hexameters, Memoriren von Versen. 2 St. Im S. Lehrer Drosihn, im W. Prof. Dr. Hennicke.
- 4) Griechisch. 6 St. Lectüre aus Jacobs' Elementarbuch Curs. 2. 3 St. — Grammatik nach Krüger § 1 — § 40: Repetition u. Ergänzung des Pensums von Quarta mit Hinzunahme der verba λ , μ , ν , ρ und auf μ , sowie der gewöhnlichsten verba anomala. Mündliche Uebersetzungen aus Rost u. Wüstemann Th. I. 2 St. — Exercitien und Extemporalien (wöchentlich wechselnd). 1 St. Im S. Lehrer Drosihn, im W. Dr. Kupfer.
- 5) Französisch. 3 St. Lectüre aus Plötz's Lectures choisies. 1 St. — Grammatik nach Plötz: Repetitionen, namentlich der Lehre von der Verbindung der Pronoms mit dem verbe, dann die verbes irréguliers. 1 St. — Exercitien und Extemporalien (alle 14 Tage eine Arbeit). 1 St. Dr. Tägert.
- 6) Geschichte und Geographie. 4 St. Deutsche Geschichte bis zur Reformation mit Anschluss an Cauer's Tabellen. Geographie von dem südlichen Deutschland und den Nachbarländern nach Daniel Buch 3 und 4. Dr. Kupfer.
- 7) Mathematik. 3 St. Im S. Die Lehre von den parallelen Linien, den Parallelogrammen, die Kreislehre, soweit sie nicht auf Proportionen ruht. Im W. Die Grundlehren der Arithmetik, Potenzen mit ganzen Exponenten, das dekadische Zahlensystem, Decimalbrüche, Quadratwurzeln. Uebungen im Buchstabenrechnen. Dr. Tägert.
- 8) Englisch (statt des Griech.). 2 St. Grammatik nach Gräser. Dr. Zelle.
- 9) Rechnen (statt des Griech.). 2 St. Kaufmännisches Rechnen. Höffner.
- 10) Naturgeschichte (statt des Griech.). 2 St. Im S. Botanik nach Leunis Leitfaden. Im W. Zoologie nach Leunis. Höffner.

Q U A R T A.

Cursus: einjährig; Ordinarius: Subrektor Dr. Hüser.

- 1) Religion. 2 St. Erklärung des Ev. Lucä, der Apostelgesch. u. mehrerer Psalmen. — Repetition des Katechismus, Erlernen von 40 Bibelsprüchen und 12 Kirchenliedern, Repetition der früher gelernten. Dr. Hüser.
- 2) Deutsch. 2 St. Lesen und Erklären von Lesestücken (Poësie und Prosa) aus Hopf und Paulsiek Th. I, 3. — Grammatik: Weitere Entwicklung der Satzlehre. — Aufsätze (alle 14 Tage einer) und Declamationen. Dr. Hüser.
- 3) Lateinisch. 10 St. Lectüre: Cornel. Nep. Themist. — Timol. 4 St. Grammatik nach Putsche: Repetition der Formenlehre, Syntax der Casus § 1 — § 57. Das Allgemeinste vom Gebrauch der Modi. 3 St. — Mündliche Uebersetzungen aus Süpffe Th. I. 1 St. — Memoriren von Vokabeln aus Meiring's Sammlung lat. Wörter. — Exercitien u. Extemporalien (beides meist jede Woche). 2 St. Dr. Hüser.
- 4) Griechisch. 6 St. Lectüre aus Jacobs' Elementarbuch Curs. 1. 2 St. — Grammatik nach Krüger § 1 — § 35: Regelmässige Formenlehre mit Ausschluss der verba liquida und auf μ . 2 St. Mündliche Uebersetzungen aus Rost und Wüstemann Th. I, Exercitien

- und Extemporalien (wöchentlich wechselnd). 2 St. — Hilfslehrer Heinze, eine Zeit lang vertreten durch Candid. Lamprecht.
- 5) Französisch. 2 St. Grammatik u. Lectüre nach Plötz Curs. 1 § 1—§ 68: Repetition und Erweiterung des Pensums von Quinta. — Exercitien u. Extemporalien (alle 14 Tage wechselnd). Höffner.
 - 6) Geschichte und Geographie. 3 St. Griechische und römische Geschichte mit Benutzung von Cauer's Tabellen. — Geographie der um das Becken des mittelländischen Meeres herumliegenden Länder, mit gleichzeitiger Berücksichtigung der alten Geographie nach Daniel's Leitfaden Buch 3. — Heinze, im W. Dr. Zelle.
 - 7) Mathematik. 3 St. Im S. Geometr. Grundbegriffe und Grundsätze, Congruenz der Dreiecke. — Im W. Prakt. Rechnen und prakt. Einübung der Rechnung mit Decimalbrüchen u. des Wurzelauziehens. Repetition des geometr. Pensums. Dr. Tägert.
 - 8) Zeichnen. 2 St. Zeichenlehrer Hauptner.
 - 9) Englisch. 2 St.
 - 10) Rechnen. 2 St.
 - 11) Naturgeschichte. 2 St.
- } Für die vom Griechischen dispensirten Schüler, combinirt mit
Untertertia.

Q U I N T A.

Cursus: einjährig; Ordinarius der Klasse: im S. Gymnasiallehrer Drosihn,
im W. Gymnasiallehrer Höffner.

- 1) Religion. 3 St. Bibl. Geschichte des N. T. nach Zahn. 2 St. Die 5 Hauptstücke des Katechismus und 45 Bibelsprüche. 12 Kirchenlieder. 1 St. Repetition des Pensums von Sexta. Im S. Drosihn, im W. der Director.
 - 2) Deutsch. 3 St. Uebungen im Lesen, Wiedererzählen und Declamiren nach Hopf und Paulsiek Th. 1, 2. — Grammatik: Der zusammengesetzte Satz. — Orthographische Uebungen und Aufsätze (wöchentlich eine Arbeit). Im S. Drosihn, im W. Höffner.
 - 3) Lateinisch. 10 St. Lectüre und Uebung im Uebersetzen aus dem Deutschen in's Lateinische nach Schönborn's Lesebuch Curs. 2. — Grammatik nach Putsche § 1—§ 85: Repetition u. Ergänzung des Pensums von Sexta, verba anomala. — Memoriren von Vokabeln nach Meiring. — Exercitien u. Extemporalien (wöchentlich wechselnd). Im S. Drosihn, im W. Hilfslehrer Heinze, eine Zeit lang vertreten durch Candid. Lamprecht.
 - 4) Französisch. 3 St. Grammatik u. Lectüre nach Plötz Curs. 1 § 1—§ 34 und mit Auswahl § 35—§ 60: Leseübungen und Formenlehre bis zu den 4 regelmässigen Conjugationen. Exercitien und Extemporalien (wöchentlich eine Arbeit). Höffner.
 - 5) Geographie. 2 St. Uebersicht der Geographie der aussereuropäischen Erdtheile, genauere Beschreibung Europa's, nach Daniel's Leitfaden. Dr. Zelle.
 - 6) Rechnen. 3 St. Repetition der Bruchrechnung und der einfachen Regel de tri, dann die zusammengesetzten Rechnungsarten nach Scheidemann's Aufgaben Heft 4. Höffner.
 - 7) Naturgeschichte. 2 St. Im S. Botanik: Uebungen im Beschreiben und Bestimmen einzelner Pflanzen. Im W. Zoologie: Die Insecten, namentlich die Käfer. Höffner.
 - 8) Zeichnen. 2 St.
 - 9) Schreiben. 2 St., nach Brückners Vorschriften.
 - 10) Singen. 2 St. S. Gesangunterricht.
- } Zeichenlehrer Hauptner.

S E X T A.

Cursus: einjährig; Ordinarius der Klasse: Hilfslehrer Heinze.

- 1) Religion. 3 St. Biblische Geschichte des A. T. nach Zahn. 2 St. — Die drei ersten Hauptstücke des Katechismus, 40 Bibelsprüche, 12 Kirchenlieder. Das christliche Kirchenjahr. 1 St. Im S. Heinze, im W. Dr. Hüser.
- 2) Deutsch. 3 St. Uebungen im Lesen, Wiedererzählen und Declamiren von Lesestücken aus Hopf und Paulsiek Th. I, 1. — Grammatik: Der einfache Satz und die Redetheile. — Orthographische Uebungen und Aufsätze (wöchentlich eine Arbeit). Heinze.
- 3) Lateinisch. 9 St. Lectüre aus Schönborn's Lesebuch Curs. 1 in Verbindung mit schriftlichen und mündlichen Uebungen im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Lateinische. — Grammatik nach Putsche § 1—§ 82 mit Auswahl: Regelmässige Formenlehre und verba anomala in § 82. Präpositionen. — Memoriren von Vokabeln nach Meiring. — Exercitien und Extemporalien (wöchentlich abwechselnd). Heinze.

- 4) Geographie. 2 St. Grundlehren der Geographie und kurze Uebersicht der 5 Erdtheile nach Daniel's Leitfaden. Dr. Hüser.
- 5) Rechnen. 4 St. Bruchrechnung und einfache Regel de tri nach Scheidemann's Aufgaben Heft 3. Höffner.
- 6) Zeichnen. 2 St.
- 7) Schreiben. 4 St. nach Brückner's Vorschriften. } Zeichenlehrer Hauptner.
- 8) Singen. 2 St. S. Gesangunterricht.

Unterricht in der englischen Sprache

für die Klassen von Prima bis Quarta. (Die Theilnahme freiwillig.)

Klasse 1. 2 St. Lectüre: Dickens a Childs history of England, Byron the Corsair, Macaulay history of England. — Grammatik nach Fölsing Th. II. — Exercitien, Extemporalien, Sprechübungen (alle 14 Tage eine Arbeit). Dr. Zelle.

Klasse 2. 2 St. Leseübungen, die ganze Formenlehre, Uebersetzung der Lesestücke aus Fölsing Th. 1 und Springflowers from the English literature von Plate. — Exercitien (wöchentlich). Dr. Zelle.

GESANGUNTERRICHT.

Singklasse 1, voller vierstimmiger Chor. 1 St. Choräle, Motetten, Stücke aus Oratorien. Im S. Dr. Tägert, im W. Dr. Zelle.

Singklasse 2. Chor für vier Männerstimmen. 1 St. Erk's mehrstimmige Lieder. Im S. Dr. Zelle, im W. Dr. Tägert.

Singklasse 3 für Tertia und Quarta. 2 St. Zwei- und dreistimmige Lieder und Choräle aus Erk und Greef's Sängershain und Fr. und L. Erk's frische Lieder und Gesänge. Dr. Zelle.

Singklasse 4 für Quinta und Sexta. 2 St. Notenkenntniss, Tonleiter, Treffübungen, Lieder und Choräle aus Erk's Sängershain. Dr. Tägert.

ZEICHENUNTERRICHT

für die Schüler von Prima bis Untertertia,

TURNUNTERRICHT (im Sommer)

für die Schüler aller Klassen, wöchentlich je zweimal Nachmittags ausserhalb der gewöhnlichen Schulzeit.

Die Aufgaben für die Abiturienten.

Michaelis 1859. Deutscher Aufsatz: Der Mensch ist, gleich der Pflanze, Frucht seines Bodens und seines Himmels.

Lat. Aufsatz: Quam prudenter praeceperit, qui juberet; divide et impera, ex re- rum gestarum memoria illustretur.

Ostern 1860. Deutscher Aufsatz: Ist es wahr, dass die Natur die beste Lehrmeisterin sei?

Lat. Aufsatz: Calamitas virtutis occasio est (Seneca).

Vertheilung der Lectionen unter die Lehrer
im Schuljahr Ostern 18⁵⁹/₆₀.

Namen der Lehrer.	Prima.	Secunda.	Obertertia.	Untertertia.	Quarta.	Quinta.	Sexta.	Summa der Stunden.
Adler, Director, Ordinar. von I.	Rel. 2 St. Deutsch 3 Latein. 8	Rel. 2 St.				Religion (im W.) 3		15 im W. 18
Prof. Dr. Grieben, Prorector, Ordinar. von II.	Gesch. u. Geogr. } 3	Deutsch 2 Latein. 10 Gesch. u. Geogr. 3						18
Prof. Dr. Hennicke, Conrector, Ordinar. von III A	Griech. 6	Griech. 6	Rel. 2 Lat. 7	Lateinisch (im W.) 2				im S. 21 im W. 23
Dr. Hüser, Subrector, Ordinar. von IV.	Hebr. 2	Hebr. 2			Rel. 2 Deutsch 2 Lat. 10		Geogr. 2 Religion (im W.) 3	20 im W. 23
Dr. Zelle, 1ster ordentl. Lehrer.	Franz. 2	Franz. 2	Deutsch 2 Lat. 3 Franz. 3 Gesch. u. Geogr. 4 Engl. 2 (Nichtgr.)	Englisch (Nichtgr.) 2	Gesch. u. Geogr. (im W.) 3	Geogr. 2		23 im W. 26 ausserdem Singen 3 Englisch (s. p. 15) 4
Dr. Kupfer, 2ter ordentl. Lehrer, Ordinar. von III B.			Griech. 6	Rel. 2 Deutsch (im S.) 2 Lat. 8 Griech. (im W.) 6 Gesch. u. Geogr. 4				im S. 22 im W. 26
Dr. Tüger, 3ter ordentl. Lehrer.	Math. 4 Physik 2	Math. 4 Physik 1	Math. 3	Math. 3 Franz. 3 Deutsch (im W.) 2	Math. 3			im S. 23 im W. 25 ausserdem Singen 3
Drosihn, 4ter ordentl. Lehrer, Ordin. von V (im S.)				Griech. (im S.) 6 Lateinisch (im S.) 2		Rel. (i.S.) 3 Lat. (i.S.) 9 Deutsch (im S.) 3		im S. 23
Hüffner, Ordin. von V (im W.)			Chemie 3		Franz. 2 Nat. Gesch. Rechnen (Nichtgr.) 2	Deutsch (im W.) 3 Rechn. 3 Franz. 3 Naturg. 2	Rechn. 4 Naturg. 2	im S. 23 im W. 26
Hauptner, Zeichen-, Schreib- und Turn- Lehrer.	Zeichn. 2			Zeichn. 2	Zeichn. 2	Zeichn. 2 Schreib. 2	Zeichn. 2 Schreib. 4	16 im S. 20
	Turnen im Sommer 4							
Heinze, Wissenschaftl. Hilfslehrer.					Griech. 6 Gesch. u. Geogr. (im S.) 3	Lateinisch (im W.) 9	Religion (im S.) 3 Deutsch 3 Latein. 9	24 (im W.) 27

Verzeichniss der Lehrbücher und Hülfsmittel beim Unterricht,
welche in den verschiedenen Lehrgegenständen und Klassen gebraucht werden.

- 1) Religion. Die Bibel in Luther's Uebersetzung in I — VI; Zahn's bibl. Historien in V und VI; Nov. test. gr. in I und II; Petri's Lehrbuch der Religion in I; Hollenberg's Hülfsbuch für den Religionsunterricht in II u. III A (tritt später auch in I statt des Petri ein). Jaspis Katechismus Ausg. C in III A — VI; Bollhagen's Gesangbuch von I—VI.
- 2) Deutsch. Weinhold's mittelhochd. Lesebuch in I; Lesebuch von Hopf und Paulsieck Th. II, Abthlg. 1 in III A und B, Th. I, Abthlg. 3 in IV, Th. I, Abthlg. 2 in V, Th. I, Abthlg. 1 in VI.
- 3) Lateinisch. Die in der Schule gelesenen Klassiker, ausserdem: Putsche's lat. Gramm. von II—VI; Süpfle's Aufgaben zum Uebersetzen Th. II in II und III A, Th. I in II B und IV; Meiring's Sammlung lat. Wörter in IV—VI; Schönborn's Lesebuch Th. II in V, Th. I in VI.
- 4) Griechisch. Die in der Schule gelesenen Klassiker, ausserdem: Krüger's Sprachlehre für Anfänger von I—IV; Rost und Wüstemann's Anleitung zum Uebersetzen Th. II in I und II, Th. I in III A, II B und IV; Jacob's Elementarbuch in II B und IV.
- 5) Französisch. Schütz's Lesebuch in I und II; Plötz's Lehrbuch der französ. Sprache Curs. 1 in IV und V; Curs. 2 in I—III B; Plötz Lectures choisies in III A und B.
- 6) Englisch. Für die vom Griechischen dispensirten Schüler: Gräser's prakt. Schulgrammatik und in III A Walter Scott Tales of a Grandfather.
Für die freiwillig am Unterricht im Englischen theilnehmenden Schüler: Fölsing's Gramm. Th. II in der 1sten, Th. I in der 2ten Klasse; die in der Schule gelesenen engl. Autoren und in der 2ten Klasse Spring flowers from the English literature von Plate.
- 7) Hebräisch. Codex hebr. und Gesenius Grammat. in I und II.
- 8) Geschichte. Dietsch's Grundriss Th. I und II in I, Th. III in II. Dietsch's Abriss der brandenb.-preuss. Gesch. in III A. Cauer's Tabellen in II B und IV.
- 9) Geographie. Daniel's Lehrbuch in I — III B, Daniel's Leitfaden in IV — VI; ein Atlas der neuen und von IV aufwärts auch der alten Welt.
- 10) Mathematik und Rechnen. Vega's logarithm. Tafeln in I u. II. Scheidemann's Aufgaben Heft 4 in V, Heft 3 in VI.
- 11) Physik und Naturgeschichte. Trappe's Physik in I und II; Leunis' Leitfaden in V und VI und in den Parallelectionen in II B und IV.
- 12) Schreiben. Brückner's Vorschriften in V und VI.
- 13) Singen. Erk's Sängerbuch und mehrstimmige Lieder, Fr. u. L. Erk's frische Lieder und Gesänge. Commer's Choräle.

II. Verordnungen der vorgesetzten Behörden von allgemeinerem Interesse.

1) Die über die Theilnahme von Schülern an Tanzvergnügungen, die ausserhalb eines Familienkreises Statt finden, und über den Besuch des Theaters unter dem 27. October 1856 erlassene Verfügung wird dahin modificirt, dass in Betreff derjenigen Gymnasialschüler, welche bei ihren Eltern wohnen, diesen die freie Verfügung über ihre Söhne in der fraglichen Beziehung unverkürzt zu lassen ist.*) Doch haben die Directoren und Lehrer bei geeigneter Veranlassung guten Rath oder Bedenken auszusprechen. Auch ist es der Schule unbenommen, die Folgen einer den Zweck des Unterrichts und der Erziehung störenden Theilnahme an Vergnügungen auf den Censuren und eventualiter bei versagten Versetzungen bemerklich zu machen. — Für Schüler, deren Eltern oder Verwandte sich vorübergehend in der Gymnasialstadt aufhalten, bleiben die bisher bestehenden Vorschriften, wie für alle übrigen Gymnasiasten, in Kraft.

K. Minist. 10 Aug. 1859. K. Prov.-Schul-Coll. 14. Sept. 1859.

2) Nach der Militair-Ersatz-Instruction für die Preuss. Staaten vom 9. December 1858,

*) Um eines Missverständnisses dieser Verfügung willen ist die Bemerkung nöthig, dass durch dieselbe das bestehende Schulgesetz, wonach Schüler öffentliche Orte nur in Begleitung ihrer Eltern oder Aufseher besuchen dürfen, nicht geändert, also Gymnasiasten der selbständige Besuch eines Tanzvergnügens auch ferner nicht gestattet ist.

sen, die Secundaner jedoch nur, wenn sie mindestens ein halbes Jahr in Secunda gesessen und an dem Unterricht in allen durch den allgemeinen Lehrplan für die Gymnasien als obligatorisch vorgeschriebenen Gegenständen Theil genommen haben, ohne wissenschaftliche Prüfung zum einjährigen freiwilligen Militärdienste zugelassen, solche Gymnasiasten aber, die vom Griechischen dispensirt sind, und die Schüler, welche mit einem Gymnasium verbundene Realklassen besuchen, nur wenn sie mindestens ein halbes Jahr in Prima gesessen haben. Darauf ist namentlich auch bei den Gesuchen um Dispensation vom Griechischen aufmerksam zu machen.

K. Pr.-Schul-Coll. 6. Decbr. 1859.

3) Solchen Abiturienten, welche die Prüfung über die Reife zum Besuche der Universität nicht bestanden haben, darf auf Verlangen statt eines Zeugnisses der Nichtreife auch ein gewöhnliches Abgangszeugniss ausgestellt werden, in dasselbe ist jedoch am Schluss die Bemerkung aufzunehmen, dass der betreffende Schüler an der Abiturientenprüfung Theil genommen und sie nicht bestanden habe. K. Pr.-Schul-Coll. 14. Jan. 1860.

III. Chronik des Gymnasiums.

Die Abiturientenprüfung zum Ostertermine wurde am 11ten April unter dem Vorsitze des Herrn Prov.-Schulraths Wehrmann mit 2 Schülern der Anstalt abgehalten. Beide Abiturienten bestanden, der eine von ihnen, Fritsch aus Cöslin, wurde auf Grund des günstigen Ausfalls der schriftlichen Prüfung, wie in Anerkennung seiner sonstigen Tüchtigkeit von der mündlichen Prüfung dispensirt.

Der Herr Schulrath wohnte am folgenden Tage der Klassenprüfung von Secunda und dem Unterrichte in mehreren Klassen bei.

Der Unterricht des neuen Schuljahres wurde am 3ten Mai vom Director mit einer Ansprache an die versammelten Klassen über Ev. Joh. 15, 1—10: Ich bin ein rechter Weinstock u. s. w. eröffnet und gleichzeitig Herr Schulamts Candidat Heinze als wissenschaftlicher Hilfslehrer eingeführt. *) Leider wird uns derselbe mit dem Abschluss des Schuljahres schon wieder verlassen, um dem Rufe in eine definitive Anstellung am Gymnasium in Stettin zu folgen. Wir empfinden das Scheiden um so schmerzlicher, als Herr Heinze der Schule viel geleistet und sich die volle Liebe und Achtung seiner Amtsgenossen erworben hat.

In seine Stelle ist durch die Fürsorge des Scholarchats Herr Schulamts Candidat Helwig aus Wiek auf Rügen gewählt worden.

Der regelmässige Gang des Unterrichts hat während des Sommersemesters, abgesehen von den Ferien, keine erhebliche Unterbrechung erfahren.

An der Freude, über den Besuch Sr. Königl. Hoheit des Prinz-Regenten zur Eröffnung der Eisenbahn am 30sten Mai, welche die Herzen der ganzen Stadt erregte und erfüllte, hatte auch das Gymnasium seinen vollen Antheil. Durch die wohlwollenden Anordnungen des Magistrats wurde es der Jugend möglich Seine Königl. Hoheit bei der Ankunft auf dem Bahnhofe, wie bei dem Einzuge in die Stadt mit zu begrüßen und Allerhöchstdemselben bei der Abfahrt am den Scheidegruss zuzurufen.

Am 20sten August fand unter dem Vorsitz des Herrn Prov.-Schulraths Wehrmann die mündliche Prüfung der Abiturienten Statt. Alle 3 Examinanden erhielten das Zeugniss der Reife. Ein Abiturient war nach dem ungünstigen Ausfall der schriftlichen Prüfung zurückgetreten.

Auch diesmal nahm der Herr Schulrath Gelegenheit dem Unterrichte in einigen Klassen 31sten Morgens beizuwohnen.

Das Wintersemester, das am 10ten October mit einer Ansprache des Directors über Mich. 6, 8. „Es ist dir gesagt, Mensch, was gut ist, und was der Herr von dir fordert, nämlich Gottes Wort halten, und Liebe üben und demüthig sein vor deinem Gott“ eröffnet wurde, hat uns schwere Heimsuchungen und manche störende Unterbrechung gebracht.

Der Lehrer Drosihn erkrankte schon vor Michaëlis an einem Leberübel. Nichts desto werden vom 1sten Januar 1860 ab von den Gymnasiasten nur Schüler aus den zwei ersten Klas-

*) Theodor August Philipp Georg Alexander Heinze ist geboren 1834 zu Sonnenberg im Kreise Randow und erhielt seine Schulbildung auf dem Gymnasium zu Stettin, das er Mich. 1852 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Er studirte dann auf den Universitäten in Halle und Greifswald Philologie und nahm nach dem Schluss seines academischen Trienniums eine Hauslehrerstelle an. Mich. 1858 wurde er Mitglied des Seminars für gelehrte und höhere Bürgerschulen in Stettin, bestand im November desselben Jahres in Greifswald die Prüfung pro. fac. doc. und erhielt Ostern 1859 die Stellung eines wissenschaftlichen Hilfslehrers am hiesigen Gymnasium.

weniger trat er mit dem Beginn des Semesters wieder in seine Stunden ein, musste dieselben aber schon nach wenigen Tagen aufgeben. In der schweren Leidenszeit, die nunmehr für ihn begann, war ihm doch das am schwersten zu tragen, dass er seines lieben Amtes nicht warten durfte. Durch Gottes wunderbare Durchhülfe war er zu Anfange des Februars soweit hergestellt, dass er einen Theil seiner Stunden wieder übernehmen konnte. Allein nach 4 Wochen zeigte sich die Krankheit wieder und nöthigte ihn eine neue Ruhe auf. Dass diese endlich die Kraft des Uebels brechen und ihn seiner amtlichen Thätigkeit mit dem Beginn des neuen Cursus in frischer Kraft zurückgeben möge, das ist der Gegenstand unserer herzlichsten Fürbitte für ihn.

Von dem 1sten October bis zur Mitte des November genügte der Lehrer Heinze seiner Militairpflicht in einem sechswöchentlichen Dienste beim hiesigen Landwehr-Stamm-Bataillon. Die Erlaubniss dazu war ihm durch besondere Gnadenbewilligung Sr. Königl. Hoheit des Prinz-Regenten ertheilt worden. Die wohlwollende Rücksichtnahme des Bataillonscommandeurs Herrn Maj. v. Kracht machte es dem Herrn Heinze möglich, einen Theil seiner Stunden zu geben. Die übrigen zu übernehmen, liess sich Herr Candidat Lamprecht, Vorsteher eines Pensionats für Gymnasiasten am hiesigen Orte bereit finden. Für diesen wesentlichen Dienst, den er der Anstalt geleistet, sagt ihm diese herzlichsten Dank.

Kurz vor Weihnachten hatte Herr Prof. Hennicke das Unglück auf dem Glatteis der Strasse zu fallen und sich dabei so erheblich zu verletzen, dass er mehrere Wochen das Zimmer hüten und seine Stunden aussetzen musste.

Den Geburtstag Sr. Majestät des Königs feierte die Schule, indem sie sich am Morgen zu besonderer Fürbitte im Gymnasium versammelte und dann an dem gemeinschaftlichen Gottesdienste Theil nahm.

Die Feier des heil. Abendmahls für die Lehrer und Schüler der Anstalt hat am Sonntag Exaudi und am Reformationsfeste Statt gefunden, die besondere Vorbereitung dazu mit den theilnehmenden Schülern hielt beide Male der Director am Tage vorher.

Die Erinnerung an Schiller's Geburtstag wurde durch einen öffentlichen Scholactus be-
gangen. In demselben gab der Primaner Kohli einen gedrängten Abriss von des Dichters Leben, dann wurde von dem Schülerehor mit Unterstützung einiger Lehrer der Anstalt die Glocke in der Composition von Romberg aufgeführt, endlich entwickelte der Director in einem längeren Vortrag, in welchem Sinne die Schule den Tag feiere, indem er namentlich hervorhob, was Schiller zum Dichter des deutschen Volks und der deutschen Jugend mache.

In den Tagen vom 8ten bis zum 10ten Februar hatte sich das Gymnasium des Besuchs des Herrn General-Superintendenten Jaspis zu erfreuen. Derselbe nahm in allen Klassen von dem Religionsunterricht genaue Kenntniss und sprach am Schluss zu den versammelten Schülern mächtig ergreifende Worte. Möchte unsere Jugend einen bleibenden Segen davon behalten! Unmittelbar daran knüpfte sich eine Besprechung mit dem Lehrercollegium über mehrere Punkte des Religionsunterrichts.

Ist unser engerer Kreis in dem abgewichenen Jahre vor schmerzlichen Verlusten bewahrt geblieben; so haben wir doch den Tod zweier Männer zu betrauern, die der Schule in der Beziehung, in welcher sie früher zu derselben standen, eine grosse Dankesverpflichtung auferlegt haben; es sind dies der frühere Director des Gymnasiums O. M. Müller und der Geh. Regierungsrath Braun, Bürgermeister von Cöslin. Ersterer hatte sich nach Niederlegung seines Amtes nach Rügenwalde zurückgezogen und starb im Januar 1859. Der Geh.-Rath Braun, der das Gymnasium im Jahre 1821 mitbegründet und ihm als Mitglied des Scholarchats bis zu seiner Amtsniederlegung zu Ostern 1859 sein Interesse und seine Fürsorge zugewandt hat, starb im September und wurde am 22sten von sämmtlichen Lehrern und Schülern zu seiner Ruhestatt begleitet.

Die Ferien dieses Jahres waren folgende:

Pfingstferien vom 11ten bis 15ten Juni,

Sommerferien vom 7ten Juli — 3ten August,

Michaëlisferien vom 1sten — 10ten October,

Weihnachtsferien vom 24sten December bis zum 4ten Januar,

Osterferien vom 4ten — 16ten April.

Ausserdem sind Unterrichtsstunden bei folgenden Veranlassungen ausgefallen: bei der Anwesenheit Sr. Königl. Hoheit des Prinz-Regenten 1 Tag und vom folgenden Tag 2 Stunden, zur Feier des Geburtstags Sr. Majestät des Königs 1 Tag, zur Schillerfeier ein halber Tag.

Der Zustand der Disciplin war im Allgemeinen befriedigend. Allerdings hat es auch in diesem Jahre nicht an Kämpfen mit der Sucht nach Vergnügungen und sinnlichen Genüssen, mit der Eitelkeit und der Neigung das Leben sich nach dem eigenen Belieben, nicht nach einer gegebenen, Gehorsam fordernden Ordnung einzurichten gefehlt, ja es musste um deswillen ein Secundaner relegirt, ein Secundaner und zwei Untertertianer mit Verweisung bed. werden.

Allein die Zahl dieser, namentlich den mittleren Klassen angehörenden Schüler, welche eine wiederholte Anwendung strenger Strafen nothwendig machte, ist eine im Verhältniss zur Gesamtheit doch nicht grosse, und diese hängen enger unter sich, als mit den übrigen zusammen.

Die leichtsinnigen, ihren Sinn der Eitelkeit und Zerstreungen zuwendenden Schüler sind auch zugleich die unfleissigen, und umgekehrt gerathen die unfleissigen, namentlich solche, die sich ohne rechtes Interesse etwas Gründliches zu lernen, bloss um äusserer Zwecke willen, zum Erwerb gewisser äusserlicher Berechtigungen auf der Schule aufhalten, oft auf leichtfertige Streiche.

Ein lebendiges Interesse haben manche Schüler der oberen Klassen für Stenographie gewonnen, seitdem der Lithograph Herr Hedwig im Sommersemester einen stenographischen Cursus eröffnete, an dem auch Herr Dr. Zelle Theil nahm. Mehrere seiner Schüler haben so glückliche Fortschritte gemacht, dass sie jetzt bereits als Lehrer ihrer Mitschüler thätig sind.

Das Lehrercollegium bestand aus folgenden Mitgliedern: 1) Adler, Director, 2) Prof. Dr. Grieben, Prorector, 3) Prof. Dr. Hennicke, Conrector, 4) Dr. Hüser, Subrector, 5) Dr. Zelle, 6) Dr. Kupfer, 7) Dr. Tägert, 8) Drosihn, 9) Höffner, 10) Maler Hauptner, 11) Schulamts Candidat Heinze, wissenschaftlicher Hilfslehrer.

IV. Statistische Verhältnisse.

1) Frequenz der Anstalt.

Zu Ostern gingen mit dem Zeugniß der Reife ab:

Wilhelm Fritsch aus Cöslin, 17 $\frac{1}{2}$ Jahr alt, 6 Jahr auf d. Gymn., 2 J. in I, um Philologie in Berlin zu studiren,
Anton Schmidthas aus Stolp, 19 $\frac{3}{4}$ — — — — — , 2 — I, der sich dem Maschinenbaufach widmen will.

Ausser ihnen verliessen folgende Schüler am Schluss des Semesters, zum Theil unmittelbar nach ihrer Versetzung, die Anstalt aus Ima: Aug. Hertell, Herm. Schentke; aus IIda: Aug. Below, C. Lange, Alb. Plänsdorf, O. Klotz, Fr. Rust, Const. Josephson; aus IIIB: W. Pieper; aus IVta: P. Schmieden, Bertr. v. Heydebreck; aus VIa: L. Wolff.

Zu Ostern und im Laufe des Sommers wurden 42 Schüler aufgenommen, nämlich in Ima: Otto Möllhausen; in IIda: Bogisl. Schmiedicke; in IIIB: Reinh. Radke, Herm. Möllhausen, Jul. Ziehm; in IVta: Bernh. Meinhof, Paul Kersten, Max Pufahl, Heinr. v. Schmelting, Em. Propp; in Vta: Em. Paske, Ed. Backe, Max v. Schmelting; in VIa: G. Langhoff, W. Maletzke, Herm. Hafemann, Aug. Braun, Aug. v. Unruh, Steph. v. Unruh, Max v. Schmiedeck, Heinr. Huth, Herm. Müller, Fr. Lindner, Joh. Alverdes, Franz Rütze, P. Kanitz, Heinr. Fiedler, P. Kohli, P. Schmöckel, Ad. Marcks, C. Neitzel, Arth. Schreiner, Jul. Nittschalk, Aug. Ehrenkönig, C. Burmeister, Herm. Pieper, C. Dumröse, Jul. Fassmann, Erich v. Schon, Bernh. Zahr, Ed. Kusch, Osc. Krause.

Die Frequenz des Sommersemesters betrug 249, nämlich 132 einheimische, 117 auswärtige Schüler und zwar in Ima: 18, IIda: 31, IIIA: 42, IIIB: 47, IVta: 40, Vta: 30, VIa: 41.

Im Laufe des Sommersemesters und am Schlusse desselben verliessen die Schule mit dem Zeugniß der Reife:

Ernst Starck aus Stolp, 16 $\frac{1}{2}$ Jahr alt, 4 $\frac{1}{2}$ J. auf d. Gymn., 2 J. in I, um sich d. Baufach,
Johannes Wesenberg — Bublitz, 19 — — — — — , 2 — — — — — , um sich d. Theologie in Berlin,
Gustav v. Blankenburg — Strippow, 20 $\frac{1}{2}$ — — — — — , 2 — — — — — , um sich der Jurisprudenz in Berlin zu widmen,

ausserdem aus Ima: W. Rauch, O. Schulz; aus IIda: W. Gust, O. Hansen, Heinr. Villnow, G. Schultzen; aus IIIA: P. Bähr, Aug. Villnow, G. Dähnel, Fr. v. Zschock, G. v. Zitzewitz; aus IIIB: Al. Paul, Fr. Busse, O. Eckardt, Bernh. Krüger; aus Vta: L. Baller, Ad. Edel; aus VIa: Erich v. Schon, O. Krusemark, Ant. Baller.

Zu Michaëlis und im Laufe des Wintersemesters wurden aufgenommen 30 Schüler, nämlich in Ima: G. Wilde; in IIIA: P. Kessler, P. Bähr; in IIIB: O. Thümmel, C. Pfeiffer, E. Pfeiffer; in IVta: Th. Müller, Joh. Burckhardt, Jul. Franz, Joh. Kanitz, Rich. Villnow, P. Reichhelm; in Vta: Herm. Syring, C. Becker, Ad. Dennert, C. Rabitow, C. Schadenberg, E. Pfeiffer; in VIa: Adalb. Paul, G. Gast, Hermann Fassmann, Hermann Schulz, E. Scholl, Aug. Venzky, C. Darsow, Georg Kayser, C. Bauck, G. Kauffmann, Alwin Thümmel, Herm. Villnow.

Die Frequenz des Wintersemesters betrug 256, 136 einheimische, 120 auswärtige Schüler, und zwar in Ima: 21, in IIda: 28, in IIIA: 42, in IIIB: 42, in IVta: 48, in Vta: 34, in VIa: 41.

Im Laufe des Winters gingen ab aus IIda: Bog. Schmiedicke, W. Backe, aus IIIA: G. Retzlaff, Fr. Kath, Herm. Schreiber; aus IIIB: R. Holtz, Fr. Schütte, G. Holtz, Herm. Kiesler, L. Schübner; aus IVta: R. Dürre; aus Vta: Albr. v. Nickisch, P. Gerber, Alb. Fischer; aus VIa: Jul. Nittschalk.

Ein Secundaner wurde relegirt.

2. Bibliothek und Sammlungen des Gymnasiums.

Zur Vermehrung der Bibliothek sind angekauft die Fortsetzungen von Gödeke Gesch. d. deutsch. Dichtung, W. Menzel deutsche Dichtung, Kurz Gesch. d. deutsch. Literat., Bancroft Gesch. von Nordamerika, Schmidt pädagog. Encyclopädie, Schömann griech. Alterthümer, Welker griech. Götterlehre, Plato von Müller und Steinhart, Euripides von Fritze, Livius von Weissenborn, Schnorr Bilderbibel, Meyer Commentar zum N. T., Mützell Zeitschrift für das Gymnasialwesen, Jahrbücher für Philol. und Pädagogik, Grunert Archiv. Ausserdem: Tholuck Commentar zum Ev. Joh., Winer Grammatik zum N. T., Schleussner Lexicon LXX interpret., Bellermann Leben Bugenhagen's, Palleske Schiller's Leben, *Marius des Knaben Lust und Lehre, *O. v. Horn 10 kleine Erzählungen, Scriptorum rei rust. ed. Gessner, Gruppe Minos, Passow Wörterb. d. griech. Sprache, Nägelsbach Anmerkungen zur Ilias, Fischer Lebensbilder griech. Staatsmänner und Philosophen nach Grote, Schäfer Demosthenes und s. Zeit, *Stoll Mythologie, Voigt Wiederbelebung des klass. Alterth., Dittmar Gesch. der Welt, Ranke englische Gesch., Hahn Friedrich I, Weisser's histor. Bilderatlas, *Kützner geogr. Bilder, *Grube Bilder und Scenen aus d. 4 Welttheilen, Linné das Pflanzenreich, Anzeiger für d. Kunde d. deutsch. Vorzeit, Centralblatt für d. Unterrichtswesen, Erk Schillerlieder, Soph. Antigone componirt von Mendelsohn, Bilordeaux Ornamentenzeichnen, Julien Figurenzeichnen, Meichelt Vorlagen zum Zeichnen und Laviren.

Die mit * bezeichneten Bücher gehören zur deutschen Schülerbibliothek.

An Geschenken erhielt die Bibliothek:

1) von dem Königl. Ministerium die Fortsetzungen von Borchardt's (Crelle's) Journal, Neumann's Zeitschrift für allg. Erdkunde, Rhein. Mus. für Philologie, Quast Denkmale d. Baukunst in Preussen, Hesychius ed. Schmidt.

2) Vom Herrn Seminardirector Josephson: Mitscherlich Lehrbueh der Chemie Bd. 1, Melch. Adam vitae germanorum theologorum.

2) Von den Herrn Verlegern: Hopf und Paulsiek d. Leseb. Th. II, 1-5 Exemplare. (Döpner in Posen); Kambly Elementarmathem., Trappe Physik, Auras und Gnerlich deutsch. Lesebuch, Seltzsam deutsch. Leseb., Schilling Grundr. d. Naturgesch., Wimmer d. Pflanzenreich, Schulatlas der Pflanzen u. Mineralien, des Thierreichs, Atlas d. Naturgesch., 2 Hefte. (Hirt in Breslau); Sengebusch deutsch-griech. Lexikon (Vieweg'sche Buchh. in Braunschweig); Benseler's gr.-deutsch. Lexicon, Böhme Aufgaben z. Uebersetzen in's Griech. (Teubner in Leipzig).

4) Geschenk des Herrn Verfassers: Meiring lat. Elementargrammatik.

5) Von abgehenden Schülern erhielt die Bibliothek der Schulbücher; 1) vom Abitur. Schmidthals: Thucydides, Lysias von Rauchenstein, Arrian von Sintenis, Rost und Wüstemann Th. II, Cat. M. von Sommerbrodt; 2) von dem Abit. Starck: Liv. Tom. II, Plötz Schulgramm. Xenoph. Mem. v. Breitenbach, Cic. de off. ed. Heine, Soph. Aj. ed. Schneidewin, Demosthenes v. Westermann Bd. 1.; 3) von dem Abit. Wesenberg: Thucydides, Cic. in Verr. I. IV et V, Cic. oratt. 1 Vol., Cic. Lael. von Nauck, Soph. Antig. von Schneidewin, Cic. Brut. von Jahn, Tacit. Ann. Vol. II von Nipperdey; 4) vom Abit. v. Blankenburg: Tacit. Ann. Vol. II von Nipperdey, Cic. de off. von Heine, Schütz franz. Leseb., Arrian von Krüger, Arrian von Sintenis Vol. II, Petri Lehrb. d. Relig., Demosthenes von Westermann Bd. 1., Süpfle's Aufgaben Bd. 1 u. 2.

6) Der Secundaner Meyer hat dem Gymnasium ein von ihm selbst gefertigtes Tellurium zum Geschenk gemacht.

Für alle diese Gaben sagen wir den hochverehrten und lieben Gebern den ehrerbietigsten und herzlichsten Dank.

V. Beneficien.

Der Verein zur Unterstützung hilfbedürftiger Gymnasiasten hat auch in diesem Jahre seinen gesegneten Fortgang gehabt. Die Einnahme betrug mit Einschluss des Bestandes vom

vorigen Jahre an Zinsen und Beiträgen 154 Thlr. 12 $\frac{1}{2}$ Sgr. Davon wurden Stipendien im Betrage von 10 Thlr. jährlich an Schüler der oberen Klassen verliehen und auf diese Weise in 3 Quartalen je 10, in einem 9 Schüler unterstützt.

Es schlossen sich dem Verein im Laufe des Jahres an die Herren: Oberpost-Director Fritze, Major v. Kracht, Rentier Mahlendorf, Stabsarzt Dr. Mehlhausen, Justizrath Möllhausen, Bürgermeister Müller; es schieden aus durch den Tod, in Folge von Versetzung und durch andere Verhältnisse 7 Mitglieder. Die Zahl der Beitragenden war 83.

Allen diesen hochgeehrten Gönnern, sowie denjenigen Familien, die auch in diesem Jahre wohlwollend ärmere Gymnasiasten Freitische gewährten, sage ich dafür meinen ergebensten Dank.

Eine Ermässigung am Schulgeld wurde Schülern von Sexta bis Obertertia bis zu 40 pCt. der Gesamtfrequenz von dem wohlwollenden Scholarchat des Gymnasiums gewährt.

Das zu Ostern 1859 vacant werdende Braunschweigsche Stipendium wurde an den Studios. philol. Fritsch aus Cöslin verliehen.

VI. Oeffentliche Prüfung und Schlussact.

Sonnabend den 31sten März Vormittags 8 Uhr.

Gesang und Gebet, dann Prüfung von Sexta: Latein. — Heinze, Geographie — Dr. Hüser; Quinta: Biblische Geschichte d. N. T. — Der Director, Latein. — Heinze; Quarta: Französisch: Höffner; Geschichte und Geographie — Dr. Zelle; Untertertia: Latein. — Dr. Kupfer; Mathematik — Dr. Tägert.

Montag den 2ten April Vormittags 8 Uhr.

Gesang und Gebet, dann Prüfung von Obertertia: Latein. — Prof. Dr. Hennicke; Griechisch — Dr. Kupfer; Secunda: Französisch — Dr. Zelle, Griechisch — Prof. Dr. Hennicke; Prima: Geschichte — Prof. Dr. Grieben, Physik — Dr. Tägert.

Dinstag den 3ten April Vormittags 9 Uhr.

Gesang. Declamationen, lat. Rede des Abiturienten Gr. von Schwerin. Gesang. Abschiedsrede des Abiturienten von Scheven, Erwiederungsrede des Primaners Möllhausen.

Gesang. Entlassung der Abiturienten durch den Director. Bekanntmachung der stattgehabten Versetzungen. Schlussgesang.

Zu dieser Feier beehre ich mich die hochverordneten Herrn Scholarchen des Gymnasiums, die Eltern unserer Schüler und alle Gönnern und Freunde der Anstalt hierdurch ergebenst einzuladen.

Am Dinstag Nachmittag wird das Schuljahr mit der Austheilung der Censuren innerhalb des Kreises der Schule geschlossen. Der Unterricht des Sommersemesters beginnt Dinstag den 17ten April.

Zur Aufnahme neuer Schüler aus der Stadt bin ich am Freitag den 13ten April früh von 8 Uhr an, zur Aufnahme neuer Schüler von auswärts am Sonnabend den 14ten und Montag den 16ten April bereit.

Cöslin, den 26sten März 1860.

ADLER, Director.