

# 1851

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1896)**

Heft 1399-1435

PDF erstellt am: **28.06.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

«Sollte Ihre Sache in Wien nicht sogleich gehen, so sinken Sie nicht sofort zusammen, sondern thun es mir zu wissen, damit wir dem Schicksal Trotz bieten.

«Und der *Blösch* !<sup>1)</sup> hat der noch nichts gethan? Gehn Sie doch selbst einmal zu ihm und erinnern Sie ihn mit einem Gruss von mir, sind Sie nicht blöde, er stösst ja nicht. Sie können ihm so nebenher auch erzählen, ich hätte Sie getrieben einige Arbeiten der Wiener Akad. zu überreichen, deren Schriften auch Fremden geöffnet (die der Berliner nicht); aber von Honorar brauchen Sie nicht zu sprechen.

«Hier ist die Witterung bis jetzt mild, immer noch 1°—3° Wärme, dagegen die Politik ist erschrecklich tief unter Null.

«Vorwärts für Freiheit und Wissenschaft! es wird schon gehen.

«Berlin, 15. Decemb. 1850.

«Ihr Freund,

«*J. Steiner.*»

### 1851. Schläfli an Steiner.

*Mein lieber Freund!*

Ich kann nicht anders, als Ihnen die freudige Nachricht mitteilen, die ich am 31. Jan. von Wien erhalten habe, dass nämlich auf den günstigen Bericht der Beurteilungskommission hin die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe beschlossen habe, meine Abhandlung in ihre Denkschriften aufzunehmen und dass das festgesetzte Honorar für den Druckbogen 40 fl. Conk. Münze betrage. Der Brief ist vom 18. Januar datirt, und meine Einsendung ist am 7. Jan. in Wien eingetroffen. Sie sehen hieraus, wie schnell die Beurtheilung erfolgt ist. Es wird mir dann ferner mitgetheilt, dass meine Arbeit nicht vor drei Monaten zum Drucke gelangen könne, weil die chronologische Ordnung beobachtet werden müsse, und ich werde daher angefragt, ob ich unter dieser Bedingung mein Manuscript der Akademie überlassen wolle.

Die diese Frage wie natürlich bejahende Antwort habe ich nun vorgestern zugleich mit einer Fortsetzung der Abhandlung über die Classengleichung der Curve dritten Grades abgeschickt. Ich fand nämlich seither, dass die Polynome  $F[p, q, r]$  und  $\Psi[p, q, r]$  resp. vom 6. und 4. Grade, welche gleich Null gesetzt die ursprüngliche

<sup>1)</sup> Regierungspräsident, damals Leiter des bern. Erziehungsdepartements. Vergl. auch die bezügliche spätere Bemerkung.

Curve dritten Grades und die ihren Wendungstangenten eingeschriebene Curve dritter Classe in Liniencoordinaten  $p, q, r$  ausdrücken, in sehr einfacher Beziehung zu den in meinem letzten Briefe mit  $\alpha, \beta$ , von *Aronhold* mit  $S$  und  $T$  bezeichneten Superdeterminanten 4. und 6. Grades der 10 ursprünglichen Constanten stehen. Die Coefficienten von  $\Psi$  sind nämlich die 10 ersten Differentialcoefficienten von  $S$ , also  $\Psi$  erster Derivat von  $S$ ; und in diesem Sinne ist dann  $F$  zweiter Derivat von  $T$ . Mich wundert nur, dass *Aronhold* diese Sätze in seiner Abhandlung nicht ausgesprochen hat.

Ich habe dieselbe seither mit grossem Vergnügen gelesen, und es ist mir auch gelungen, alle darin enthaltenen Sätze, wie ich glaube, möglichst direct zu beweisen. Doch bin ich immer noch begierig, aus der ausführlichern Schrift *Aronhold's* zu vernehmen, wie *er* diese Sachen angegriffen hat. Jedenfalls bilden seine Resultate eine wichtige Ergänzung der *Hesse's*chen Arbeit.

Ich kann Ihnen nicht genug dafür danken, dass Sie mir eine so lukrative Gelegenheit zu litterarischer Thätigkeit verschafft haben, und wünsche nur, dass mir der Himmel genug Kraft und Besonnenheit verleihe, um mich Ihrer Empfehlung würdig vorzeigen zu können.

Den *Blösch* habe ich immer noch nicht besucht und weiss nicht, ob ich es noch thun werde. Sie werden schon vernommen haben, dass unsere Regierung bald links bald rechts Strastruppen ausschickt, um die immergrünen Sinnbilder der Freiheit zu vertilgen, und den Leuten das Absingen von zin zin ratamplan zu verleiden. Da kann es einem Regierungspräsidenten nicht von ferne einfallen, für einen armen Docenten einen Schritt zu thun.

Indem ich Ihnen meine Glückwünsche darbringe, habe ich die Ehre zu sein

Ihr Freund

*L. Schläfli.*

Bern, den 7. Feb. 1851.

**Steiner an Schläfli.**

*Marienbad*, den 31. Juli 1851.

(in Böhmen)

*Lieber Freund!*

«Ich wollte Ihnen gleich nach Empfang Ihres freudigen Briefes vom 7. Februar antworten, wenn meine Schläffheit es zugelassen hätte. «Es schien mir damals nöthig einige Warnungen und Rathschläge an «Sie zu richten, damit die eröffneten schönen Hülfquellen nicht etwa

«karger werden oder gar versiegen. Die verschiedenen Punkte, die  
«ich damals im Kopfe hatte, sind mir jetzt nicht mehr genau erinner-  
«lich, nur weiss ich, dass ich Sie warnen wollte, nicht zu geringe  
«Sachen nach Wien zu schicken, nicht zu *breit*, nicht zu *hastig*, kein  
«unreifes Zeug, mit einem Wort in keiner Art so zu schreiben, woran  
«zu merken, dass es bloss des Honorars wegen geschieht. Denn wenn  
«Sie jährlich 10—15 Bogen liefern, so ist es genug, und diese können  
«Sie dann wohl sorgfältig, gründlich und bündig durcharbeiten. Dies  
«ist deshalb nöthig, damit Sie nicht später durch Andere verdrängt  
«werden. Um Ihrentwillen habe ich bisher absichtlich die Verhältnisse  
«keinem mitgetheilt, weil sonst bald Jeder Aufsätze liefern würde. So  
«verrieth ich selbst kürzlich nichts, als *H. Borchard*<sup>1)</sup> mir erzählte: «H.  
«*Dr. Rosenhein*<sup>2)</sup> habe aus Wien geschrieben, dass die dortige Akademie  
«seine Abhandlung drucken und ihm 40 fl. Mz. pro Bogen zahlen würde.»  
«Dieser Jüd Rosenhein stellte die Sache so dar, als wenn es eine be-  
«sondere Auszeichnung für ihn wäre. Derselbe war seit Jahren Privat-  
«docent in Breslau, gewann im letzten Jahr den grossen Preis in der  
«Pariser Akademie<sup>3)</sup>, wollte darauf angestellt sein (was ihm vom früheren  
«Minister versprochen war), und als es nicht geschah, so gieng er zu  
«Ostern nach Wien, wo er aber aus religiösen Gründen auch nicht an-  
«kommt. Aber um so mehr wird er nun wohl ein Concurent von Ihnen  
«werden. Darum hören Sie auf Botanik und Granit zu fressen, wobei  
«Sie verhungern können, sondern nehmen Sie einen doppelten Anlauf  
«auf die Mathematik; dann werden Sie darin auch bald Nagelneues  
«schaffen. Uebrigens versteht es sich, dass wenn Sie ausgezeichnete  
«Gegenstände haben, dann beliebig viel übersandt und der Akademie die  
«Sorge überlassen werden kann, *wie* und *wann* sie es publicirt; dabei  
«stehn Sie dann immer felsenfest, werden gut fahren und keiner wird  
«Sie ausstechen.

«Am 26. Mai hielt ich in der Klasse unserer Akad. einen Vortrag  
«über *solche algebraische Curven, welche einen Mittelpunkt haben und*

---

<sup>1)</sup> C. W. Borchardt, geb. 22. II. 1817, Mitglied der Akademie der Wissen-  
schaften zu Berlin, Nachfolger Crelle's in der Redaktion seines Journals für reine  
Mathematik, von der Romreise her (1843) mit Schläfli bekannt, späterer Freund  
Schläfli's, † 17. VI. 1880 auf dem Rittergute Rüdersdorf bei Berlin (siehe Biographie  
Schläfli's, Berner Mittheilungen 1895, S. 148).

<sup>2)</sup> Rosenhain, J. G., geb. 10. Juni 1816 zu Königsberg, 1857 Professor da-  
selbst, † 14. III. 1887.

<sup>3)</sup> Hier irrt sich Steiner, Rosenhain erhielt diesen Preis schon 1846, nicht 1850.

«über andere damit in Beziehung stehende Eigenschaften allgemeiner Curven.» Im Monatsbericht findet sich eine nähere Angabe des Inhalts. Ein Auszug, den ich Crelle übergeben wollte, ist leider nicht fertig geworden; jede Kleinigkeit hielt mich Tagelang auf, weil ich nicht mehr arbeiten kann, besonders des abends geht es nicht mehr, was doch früher meine beste Zeit war; ich werde bei der Rückkunft versuchen die Arbeit zu beendigen. Ich sties dabei mitunter auf Sätze, welche ich nicht streng zu beweisen vermochte, wie z. B. folgende:

«1. Wenn eine  $C^3$  (Curve 3<sup>ten</sup> Grads) durch gegebene 6 Punkte  $p$  gehen, einen Doppelpunkt  $\mathfrak{P}_2$  haben, und wenn die beiden Tangenten  $a$  und  $b$  in dem letztern, durch gegebene Punkte  $A$  und  $B$  gehen sollen, so ist sie 25deutig bestimmt, d. h., so giebt es 25 verschiedene Curven  $C^3$ , welche der Forderung genügen. Daher

«2. Wenn eine  $C^3$  durch gegebene 6  $p$  gehen, einen  $\mathfrak{P}_2$  haben, und die eine Tangente  $a$  in diesem  $\mathfrak{P}_2$  durch einen siebenten gegebenen Punkt  $A$  gehen soll, so ist der Ort des Doppelpunkts  $\mathfrak{P}_2$  eine Curve 7<sup>ten</sup> Grads,  $= \mathfrak{P}_2^7$ , und der Ort der andern Tangente  $b$  in demselben ist eine Curve 25<sup>ster</sup> Klasse,  $= b^{25}$ . U. s. w.

«Im Monatsbericht (Mai, d. Jahres) werden Sie noch einige Sätze finden, an denen Sie sich üben können. Der kleine Jüd (Aronhold) hat sie alle bewiesen, nebst andern, die nicht angegeben sind. Folgender Satz war nicht leicht vollständig zu discutiren. Wenn eine gerade  $S$  eine Curve  $C^4$  in 4 solchen Punkten schneidet, welche paarweise  $a$  und  $a$ ,  $b$  und  $b$ , gleichweit von einem 5<sup>ten</sup> Punkte  $m$  in  $S$  abstehen ( $am = ma$ ,  $bm = mb$ ), so heisst sie *Doppelsehne* und wird durch  $S_2$  bezeichnet, und  $m$  heisst ihr Mittelpunkt.

«3. «Der Ort aller Doppelsehnen  $S_2$  einer Curve  $C^4$  ist eine Curve 9<sup>ter</sup> Klasse,  $S_2^9$ , und der Ort ihrer Mittelpunkte  $m$  ist eine Curve 10<sup>ten</sup> Grads,  $m^{10}$ .» Dabei sind die 108 gemeinschaftlichen Tangenten von  $C^4$  und  $S_2^9$  anzugeben interessant; die 40 Schnitte von  $C^4$  und  $m^{10}$ , sie haben eigenthümliche Bedeutung. Man lernt daraus: dass es bei einer  $C^4$  im Allgemeinen 32 solche Tangenten ( $= S_2$ ) giebt, deren Berührungspunkt ( $bb_1$ ) in der Mitte zwischen den beiden Schnitten ( $a$  und  $a_1$ ) liegt. U. s. w. — Für alle  $C^3$ , welche durch gegebene 6  $p$  gehen und Mittelpunkte  $\mathfrak{M}$  haben, ist der Ort dieser  $\mathfrak{M}$  eine Curve 5<sup>ten</sup> Grads  $= \mathfrak{M}^5$ . Die analoge Aufgabe für die Schaar  $C^4$ , welche durch gegebene 9  $p$  gehen und Mittelpunkte  $\mathfrak{M}$  haben. Dergleichen für Schaar  $C^5$ , etc. Ich bin damit nicht bis zum allgemeinen

«Satz durchgedrungen, Aronhold auch nicht; daher wird der feige  
 «Thuner gar nicht anbeissen<sup>1)</sup>. — Wenn ich hoffen könnte, Sie würden  
 «wirklich auch mit Ernst an Aufgaben gehen, welche noch nicht von  
 «mir oder einem Andern gelöst sind, so würde ich Sie künftig gern  
 «mit dergleichen überhäufen. In der That wäre es auch besser, als  
 «wenn Sie, wie im vorigen Herbst, *Kiltblumen*<sup>2)</sup> mit sammt den Wurzeln  
 «auffressen. Ich kann leider nicht mehr wie früher arbeiten; die Phan-  
 «tasie ist fast ganz erloschen, das erschlaffte Gangliensystem wirkt auf  
 «das Gehirn, so dass ich beim besten Willen, etwas zu thun, immer  
 «einschlafe, sobald ich die Augen zumache, um die Gegenstände anzu-  
 «schauen. Der kleine Jüd stände mir wohl zur Hand, aber was habe  
 «ich davon; was sich durch Rechnung von selbst Weiteres einstellt,  
 «theilt er mir nicht mit, und was von mir stammet, wird mir wenig  
 «verdankt, wird als aus der Rechnung hervorgehend benützt, ohne des  
 «Urhebers zu gedenken. So hielt ich es nicht für rathsam, ihm Ihre  
 «Bemerkungen mitzutheilen, weil ich weiss, wie viel er durch meine  
 «Untersuchungen im letzten Winter und besonders 1848—49 profitirt  
 «hat, die ihm meist zum controliren überliefert worden. Er hat haupt-  
 «sächlich dadurch seine Methode ausgebildet (Euch alle überflügelt),  
 «räumt aber ungern ein, dass er meinen mühsamen Forschungen viel  
 «zu verdanken habe<sup>3)</sup>. Die Art, wie er die Gegenstände behandelt, kann  
 «ich nicht genau angeben, weil ich mich zu wenig darum kümmerge.  
 «Er benutzt theils die von mir aufgestellten geometrischen Grundprin-  
 «zipien, theils muss er analoge neue aufstellen, wie sie die Rechnung  
 «erheischt. Um z. B. die Klassengleichung einer Curve 3<sup>ten</sup> Grads  $C^3$   
 «zu finden, ist das Verfahren, wie ich glaube, ohngefähr so: Man be-  
 «stimmt von einer geraden  $G$ , in Bezug auf  $C^3$ , die zweite Polarenve-  
 «loppe  $E^2$  (1. Monatsber. August 1848), verlangt sodann, dass diese  $E^2$   
 «die  $C^3$  berühren soll, wobei nothwendig auch  $G$  beide im nämlichen  
 «Punkte berühren muss, und wodurch man sodann, durch Wechslung  
 «der Veränderlichen, zur Gleichung von  $G$  oder der Klassengleichung  
 «gelangt. — Für die Curve  $C^4$  werden zwei (ich weiss nicht auf welche  
 «Weise bestimmte) Curven 4<sup>ter</sup> und 6<sup>ter</sup> Klasse,  $\mathcal{A}^4$  und  $\mathcal{B}^6$ , zu Hülfe

<sup>1)</sup> Mit dieser kräftigen Aeusserung wollte Steiner Schläfli, wie man sagt, «guslen», d. h. seinen Ehrgeiz wecken.

<sup>2)</sup> Damit sind gemeint entweder *Orchis morio* (Knabenkraut) oder *Colchicum autumnale* (Herbstzeitlose) oder *Lychnis vespertina*.

<sup>3)</sup> Hier bemerkt Herr Prof. Dr. Geiser: Das Urtheil Steiner's über Aronhold ist bei aller Anerkennung, die er ihm wiederfahren lässt, ungerecht. Aronhold hat gerade Steiner's Verdienst um die  $C_3$  und  $K_3$  (oder  $\psi$ ) bei passender Gelegenheit hervorgehoben.

«genommen, wobei alsdann  $\alpha. (\mathcal{A}^4)^3 + \beta. (\mathcal{B}^6)^2 = 0$  die Klassengleichung von  $C^4$  giebt. — Näheres weiss ich nicht. Sie werden sich aber schon zu helfen wissen.

«Diesen Winter besuchte mich einmal *Eisenstein*, wollte mich für einen Privatzweck dadurch zu seinen Gunsten kirren, dass er angab, er habe den ersten Fall meiner Aufgabe (welche ich Ihnen 1848 von Rippoldsau aus mittheilte, und wovon er durch Aronhold Kenntniss erhielt) gelöst, nämlich er könne die Zahl der Punkte angeben, welche sich unter den gestellten Bedingungen zu Dreiecken verbinden lassen; (dass die Gerade, welche je zwei Punkte verbindet, Seite eines, aber nur eines Dreiecks ist). Auch sprach er von interessanten Anwendungen, die er davon auf Fälle der Wahrscheinlichkeitsrechnung gemacht habe. Vielleicht hat er seitdem die Aufgabe auch für die Vierecke, Fünfecke, etc. gelöst: Ich habe ihn nicht wieder gesprochen, er wohnt auf dem Lande und ist kränklich.

«Ich bin froh, dass der Brief zu Ende ist; hier wird mir das Schreiben noch saurer, als zu Hause; der Kreuzbrunnen greift an, man soll gar nichts thun, nur ein Schlaraffenleben führen. — Bis zum 20. August werde ich noch hier verweilen müssen; wo es von da hingehet, weiss ich noch nicht; nach London ist wohl weit und zu kostspielig; also nur nach Regensburg, München etc. und Ende Sept. oder Anfangs October wieder heim.

«Was macht der junge *Henzi*<sup>1)</sup>? Grüssen Sie ihn. Grüssen Sie auch: «*Nous vivons entre nous!*»<sup>2)</sup>

«Von Wien ist diesmal niemand hier von dem ich erfahren konnte, ob Ihre Abhandlung schon gedruckt.

«Dieses Frühjahr hat Aronhold einmal Riesen-Rechnungen ausgeführt, die 10 Constanten (wahrscheinlich dieselbe, von denen Sie mir geschrieben, einer Gleichung 3<sup>ten</sup> Grads) numerisch zu berechnen.

«Leben Sie mehr von Gräuel, als von Pflanzen und aller Art Gestein!

«Es grüsst Sie Ihr ergebener *J. Steiner.*»

---

<sup>1)</sup> Friedrich Henzi v. Bern, Schüler Wolf's, damals Student der Astronomie, geb. 28. I. 1827 in Dorpat, wo sein Vater Professor der orientalischen Sprachen war. Henzi studirte unter Argelander in Bonn, wurde dann Bergwerksingenieur, 1861—68 Direktor des Eisenwerks in Mels, kehrte nach Bern zurück und starb am 1. V. 1884.

<sup>2)</sup> *Bernhard Gerwer*, 1835 Docent, 1856 a. Professor an der bernischen Hochschule; 1843—1856 Lehrer der Mathematik und der math. Geographie am Höhern Gymnasium, 1856—1868 Lehrer der darstellenden und der praktischen Geometrie an der Kantonsschule, † Dec. 1868.