



## Philipp Weinmeister.

Am 27. August 1910 verstarb zu Tharandt bei Dresden eins der eifrigsten und tätigsten Mitglieder der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis, der Geh. Hofrat Dr. phil. Johann Philipp Weinmeister, Professor an der Forstakademie zu Tharandt. Seit dem 29. November 1900 war er Mitglied der Isis und gehörte der mathematischen Sektion an, deren Vorsitzender er auch in den Jahren 1902 und 1903 war. Seit 1901 hat er 21 Vorträge in dieser Sektion gehalten, den letzten am 7. Juli 1910 in Tharandt, wohin er die Mitglieder eingeladen hatte, damit sie nach der wissenschaftlichen Sitzung auch noch in seiner gastlichen „Kattenburg“ gesellig beisammen bleiben könnten. Niemand unter seinen Gästen ahnte damals, daß der vollkommen gesunde Mann so nahe vor seinem Ende stehe; und er ist ja auch nicht eine Stunde krank gewesen, als ihn der Tod abrief; zurückgekehrt von einer Erholungsreise ist er an seinem 62. Geburtstage ganz plötzlich einem Gehirnschlag erlegen. Noch nicht zehn Jahre ist er Mitglied der Isis gewesen, und man muß es sehr bedauern, daß er den Anschluß an sie nicht schon früher gefunden hat; er würde sonst manche kleine Frucht seiner Arbeit, die er so vielleicht nicht für der Veröffentlichung wert hielt, dort mitgeteilt und auf Grund des Meinungs-austausches mit Fachgenossen weiter ausgebaut haben. Auf den Wunsch der Gesellschaft möge hiermit einiges aus dem Lebensgange des Dahingeschiedenen mitgeteilt werden.

Johann Philipp Weinmeister wurde als Sohn eines kurhessischen Beamten am 27. August 1848 zu Kassel geboren. Sein Vater wurde 1849 nach Schmalkalden und 1852 nach Marburg versetzt, dort ist er bis zu seinem 1876 erfolgten Tode im Amte geblieben. Diese Stadt ist also die eigentliche Heimat Weinmeisters gewesen, in der er die hauptsächlichsten Jugendjahre zugebracht hat. Nach dem Besuch einer Privatschule trat er zu Ostern 1859 in die Quinta des dortigen Kurfürstlichen Gymnasiums ein. Schon in den mittleren Klassen zeigte sich hier seine hervorragende Begabung für Mathematik, die durch den Unterricht seines ausgezeichneten Mathematiklehrers Eduard Fürstenau derartig gefördert wurde, daß bald in ihm der Wunsch rege ward, sich dieser Wissenschaft später ganz zu widmen. Schon damals wurde er wiederholt, auch von Mitschülern, um mathematischen Privatunterricht angegangen, und dies förderte nicht nur sein eigenes Können, sondern gab ihm auch die Mittel zur bescheidenen Befriedigung zweier Liebhabereien, denen er für sein ganzes Leben treu geblieben ist: er kaufte sich gute Bücher und machte gelegentlich Reisen. Unter den Büchern, die er sich anschaffte, befand sich übrigens auch das

Lehrbuch der Gabelsbergerschen Stenographie von Rätzsch, und er benutzte die unfreiwillige Muse, die ihm die Erholung von einem Scharlachfieber auferlegte, dazu, diese Kurzschrift zu erlernen, deren er sich von da an stets bedient hat. Zu Ostern 1868 bestand er die Reifeprüfung mit der ersten Zensur in Mathematik und Physik. Während seiner ganzen Schulzeit hatte sich seine geradezu einseitige Begeisterung für Mathematik gezeigt, und diese Einseitigkeit ist ihm in gewissem Sinne auch im späterem Leben verblieben. Nicht dafs er nicht auch an anderen Gebieten des Lebens, der Künste und der Wissenschaften Anteil genommen hätte, so insbesondere an der Musik, an den Schönheiten der Natur, die er gern auf seinen Reisen bewunderte, an kirchlichen und politischen Dingen; aber seine Arbeit, sein Streben galt immer nur seiner Wissenschaft, und das hat mit dazu beigetragen, dafs er ein Gelehrter in seinem Fache wurde.

Gleich von Anfang an widmete er sich nun auf der alma mater Philippina eifrig seinen Studien. Zunächst zogen ihn besonders die überaus klaren Vorlesungen des Mathematikers Stegmann an, der auf sein Studium vielfach bestimmend einwirkte. Ferner hörte er Vorlesungen bei den Mathematikern v. Drach, Hefs und Feufsnier, sowie bei dem Physiker Melde. Aber er beschränkte sich nicht darauf, die Vorlesungen seiner Lehrer zu hören und teilweise auszuarbeiten, sondern studierte auch eifrig Lehrbücher der höheren Mathematik. So waren vier Semester vergangen, und schon trat er dem Gedanken an die abzulegende Staatsprüfung näher, besonders beschäftigte ihn die Frage des unumgänglich erforderlichen Nebenfaches. Für Naturwissenschaften hatte er keine grofse Neigung, fürchtete auch seine Kräfte zu zersplittern. Eine Zeit lang dachte er daran, Französisch zu wählen, fand aber dann als besten Ausweg, sich für die philosophische Propädeutik zu entscheiden, da sich ja die Prüfung sowieso auf Philosophie zu erstrecken hatte, überdies die Philosophie der Mathematik näher lag als jedes andere Fach. Er hatte es demnach in der Prüfung nur mit zwei Examinatoren zu tun: mit Professor Stegmann, der in Mathematik und Physik prüfte, und mit Professor Weissenborn, der die Fächer der Philosophie und der Pädagogik vertrat; er erreichte dadurch, dafs er seine Studien auf einen engeren Kreis beschränken und um so mehr vertiefen konnte. Alles schien sich somit in erwünschter Weise zu gestalten, da brach 1870 der Krieg gegen Frankreich aus, und es galt auch für Weinmeister, sich dem Vaterlande zur Verfügung zu stellen. Er trat beim hessischen Jägerbataillon Nr. 11 ein und wurde zu seiner kriegsmäfsigen Ausbildung der von Marburg nach Wiesbaden verlegten Ersatzkompanie dieses Bataillons eingereiht. Im Oktober gelangte er zum mobilen Bataillon, das damals in Sévres vor Paris lag. Die Jäger hatten während der Belagerung die Mannschaften für einen ständigen vorgeschobenen Oberjägerposten im Schlosse Meudon zu liefern. Hier finden wir den bisherigen Studiosus wieder, der zu seiner Freude in der Schlofsbibliothek auch mathematische Werke entdeckte. Wenn es der Dienst gestattete, safs er, die Büchse im Arm, hinter einem im Parke zur Deckung aufgestellten Piano und studierte ein französisches Werk mathematischen Inhalts.

Es war zum Abschlufs der Friedenspräliminarien gekommen, da zog sich Weinmeister auf dem von Granaten zerrissenen Erdboden im Dienste eine Fußverletzung zu, die seine Aufnahme ins Lazarett und dann seine Beurlaubung in die Heimat zur Folge hatte. Nach völliger Wiederher-

stellung tat er zunächst in Wiesbaden Dienst und beendete danach sein Freiwilligenjahr in Marburg.

Sofort nahm er nun wieder sein Studium auf und meldete sich gegen Ende des Jahres 1871 zur Staatsprüfung, die er am 3. Mai 1872 mit dem von ihm erhofften Erfolge bestand. Es war gerade eine Zeit des Lehrermangels, und so konnte er auf alsbaldige Anstellung rechnen; daß er aber eine solche nicht in Hessen, sondern in Sachsen fand, kam sehr überraschend. Seiner Mutter Bruder, der Kaufmann in Leipzig war, teilte ihm nämlich mit, daß die dortige Realschule 1. Ordnung zu möglichst baldigem Antritt einen Mathematiklehrer suche. Er bewarb sich sofort um die ausgeschriebene Stelle und wurde zu einer Probelektion nach Leipzig berufen. Seine vielfache Übung durch Privatunterricht kam ihm hier zu statten, er machte in der Probelektion einen guten Eindruck und wurde gewählt, mußte allerdings noch die Form erfüllen, um Erlafs der sächsischen Staatsprüfung nachzusuchen. Schon am 1. Juni 1872 trat er sein Amt an, zunächst als Hilfslehrer, im Sommer 1873 wurde er zum Oberlehrer befördert.

Der Unterricht in Unter- und Mittelklassen, den er vorübergehend gleichzeitig in vier Parallelklassen zu erteilen hatte, sagte ihm allerdings wenig zu, und da die Oberklassen nur in geringer Zahl vorhanden waren, überdies in ihnen zwei ältere Fachkollegen und von 1873 an auch noch ein als Direktor der Schule neu berufener Mathematiker tätig waren, so trug er sich bei der anscheinenden Aussichtslosigkeit des Vorrückens im Unterricht mit der Absicht, sein Amt mit einer Assistentenstelle an einem schweizerischen Polytechnikum zu vertauschen. Aber der neue Direktor, Professor Giesel, erkannte bald die hervorragende Tüchtigkeit seines jungen Fachgenossen und übertrug ihm, als sich überdies die Zahl der Oberklassen mehrte, mathematischen Unterricht in ihnen. Bei dieser Tätigkeit befriedigte und beglückte es ihn nun sehr, daß es ihm gelang, bei seinen Schülern volles Verständnis für die Größe seiner Wissenschaft zu wecken und bei vielen zu heller Begeisterung zu steigern. Hierfür besafs er eine besondere Gabe, zu ihrer vollen Entfaltung konnte sie aber natürlich nur dadurch kommen, daß er an sich und an seine Schüler hohe Anforderungen stellte, ohne jedoch dabei für letztere ein gerechtes Maß zu überschreiten. Die Schüler empfanden keine Überbürdung und kamen freudig den Anforderungen ihres Lehrers nach, ja vielfach überboten sie diese noch. Gar manchen pflanzte er eine so starke Liebe zur Mathematik ein, daß sie sich entschlossen, ihr Studium zu ihrem Lebensberufe zu wählen, und eine ganze Reihe von ihnen befinden sich heute in angesehenen Stellungen als treue Diener oder erfolgreiche Forscher dieser Wissenschaft, von denen hier nur der Berliner Mathematiker Professor Scheffers genannt sein mag. Aber auch Schüler, die sich nach dem Verlassen der Schule anderen Berufen zuwandten, liebten seinen Unterricht und dadurch die in ihm gelehrt Wissenschaft, und es war ihm eine besondere Freude, neben der möglichsten Förderung aller gelegentlich mit einzelnen besonders Begabten zu Gebieten, die sich über das Alltägliche erhoben, emporzuheben. Hier wie auch im gewöhnlichen Unterrichte legte er Gewicht darauf, daß seine Primaner nicht einfach das von ihm Gebotene in sich aufnahmen, sondern an der Entwicklung der mathematischen Wahrheiten selbst mitarbeiteten, und wiederholt hatte er die große Freude, daß einzelne ihn durch Selbstgefundenes überraschten, das tatsächlich neu war.

In seine Veröffentlichungen hat er denn einigemal solche Entdeckungen seiner Schüler mit Nennung ihrer Namen aufgenommen, einmal sogar die selbständige Arbeit eines Schülers (der sich übrigens später nicht dem Studium der Mathematik widmete) in eine wissenschaftliche Zeitschrift aufnehmen lassen.

Neben seinem Unterrichte war er stets auf wissenschaftliche Weiterbildung bedacht, wozu ihm die Universität seiner neuen Heimat Leipzig die beste Gelegenheit bot. Die Vorlesungen des Professors Neumann ließen ihn erkennen, wie sehr sein Marburger Studium noch der Förderung fähig war und bedurfte; ihm und später dem von München nach Leipzig berufenen Professor Klein hatte er als fleißiger Hörer viel zu danken. Aber er forschte auch vielfach für sich allein, und das Ergebnis seiner Arbeiten in den ersten Jahren legte er in seiner Dissertation nieder, durch die er sich bei der philosophischen Fakultät der Universität Marburg am 26. Februar 1876 die Doktor- und Magisterwürde erwarb. Es war keine gewöhnliche Dissertation, vielmehr stellte sie eine tatsächliche Bereicherung der Wissenschaft dar, weshalb auch die Fakultät die Arbeit als maxime laudabilis bezeichnete. In ihr führte der Verfasser ein neues Koordinatensystem in die analytische Geometrie der Ebene ein, das System der polaren Linienkoordinaten, dessen große Fruchtbarkeit er erkannte und nachwies.

Die Tätigkeit an seiner Schule befestigte mehr und mehr seine Anschauung, daß die realistische Ausbildung der humanistischen mindestens ebenbürtig sei; mit Begeisterung trat er daher in den Kampf ein, den die Realschule erster Ordnung, das spätere Realgymnasium, um die Gleichberechtigung mit dem Gymnasium zu führen begann. Diese Anschauung hat er auch später, als er nicht mehr an seiner Schule wirkte, wiederholt zum Ausdrucke gebracht; auch an der Bewegung zur Neugestaltung des mathematischen Unterrichts hat er sich tätig beteiligt und zwar besonders durch einen längeren Aufsatz in der Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht und durch zwei Vorträge in der Gesellschaft Isis.

Mehr als zehn Jahre hatte er zu Leipzig gewirkt, da ward er plötzlich zu einem anderen Amte berufen. Der damalige vortragende Ministerialrat für den mathematischen Unterricht der sächsischen höheren Schulen, Geh. Rat Schlömilch, war schon vor Jahren auf Weinmeister aufmerksam geworden. Dieser hatte 1868 als junger Student das Schlömilchsche Übungsbuch der höheren Analysis, das gerade damals in erster Auflage erschienen war, fast ganz durchgerechnet und dabei mancherlei Irrtümer entdeckt. Ein Verzeichnis dieser hatte er dem Verfasser eingeschickt und damit den ersten Schritt zu einer Bekanntschaft getan, die ihm später so wertvoll werden sollte. Später hatte nun Schlömilch bei gelegentlichen Besuchen der Leipziger Realschule den Studenten von damals auch persönlich kennen und schätzen gelernt und wünschte ihn zu fördern. Als dann an der Forstakademie zu Tharandt die Stelle eines Professors für Mathematik und Physik frei wurde und das Finanzministerium, dem die Akademie untersteht, beim Kultusministerium anfragte, wer sich wohl für die Stelle am besten eigne, schlug Geh. Rat Schlömilch Weinmeister vor, und so wurde dieser am 1. Oktober 1883 nach Tharandt berufen. Herzliche Freundschaft seiner bisherigen Amtsgenossen und dankbare Liebe gegenwärtiger und früherer Schüler begleiteten ihn in das liebeliche Tharandt, das ihm zu

einem Orte reinsten Glückes wurde, als er am 27. Dezember 1883 den Ehebund mit Kamilla Kornagel aus Leipzig schloß.

Hier begann nun eine Berufstätigkeit für ihn, die in mehrfacher Beziehung anders geartet war als seine bisherige. Sein Lehrgebiet umfaßte Mathematik, theoretische und experimentelle Physik, alles Gegenstände, die für junge wald- und jagdfrohe Forstleute nicht so leicht schmackhaft gemacht werden können. Deshalb sah er sich in seinem neuen Amte, das in vieler Hinsicht bequemer war als sein bisheriges, zunächst manchen Schwierigkeiten gegenüber, die seine forstlichen und naturwissenschaftlichen Tharandter Amtsgenossen bei Ausübung der Lehrtätigkeit nicht zu überwinden hatten. Aber die in ihm allezeit rege Begeisterung für sein Wissensgebiet befähigte ihn, ohne Einbuße seiner Berufsfreudigkeit alle Schwierigkeiten zu besiegen, und mancher seiner Zuhörer, der anfangs nur dem Zwange des Lehrplanes und der Rücksicht auf die abzulegende Prüfung gehorchte, wenn er in den frühen Morgenstunden zum mathematischen Hörsaal wanderte, empfand bald die Einwirkung des in seinem Fach aufgehenden Lehrers und folgte gern seinen anregenden Vorträgen. Mit solchen Bekehrten und den von vornherein mathematisch beanlagten Hörern dann zu arbeiten, sie zu fördern und ihnen die Reize der höheren Mathematik zu erschließen, war ihm eine große Freude und eine Entschädigung für immerhin nicht ausbleibende Enttäuschungen.

In den mathematischen Vorlesungen trug er in den ersten Jahren analytische Geometrie, später Infinitesimalrechnung vor. Den zunächst allein angewandten geschlossenen Vortrag ersetzte er dann, um den Lehrerfolg zu sichern, mehr und mehr durch seminaristische Übungen. Der Physik hatte er bis zur Übersiedelung nach Tharandt unterrichtlich ganz fern gestanden; die Einarbeitung in das neue Fach machte ihm die erste Zeit ziemlich arbeitsreich, zumal da die von ihm bei seinem Amtsantritte vorgefundene Sammlung von Apparaten ziemlich dürftig und für Abhaltung von Experimentalvorträgen wenig geeignet war. Jetzt verfügt dank seiner Fürsorge die Forstakademie über eine reich ausgestattete physikalische Sammlung, ein Beweis dafür, mit welchem Eifer und Erfolg ihr dahingegangener Vorstand an ihrer Vervollständigung dauernd gearbeitet hat.

Seit 1887 übernahm er auch noch die Vorlesungen über Meteorologie und die ziemlich zeitraubende Tätigkeit, die mit dem weiteren Ausbau und der Überwachung des statistischen Dienstes einer Station der Landeswetterwarte verbunden ist. Schon um sich in der leicht zu einer drückenden Fessel werdenden Mühe fortgesetzter Ablesungen an den Beobachtungsinstrumenten eine Erleichterung zu schaffen, ließ er sich die Anschaffung der neuesten selbstregistrierenden Apparate angelegen sein. Gegenüber dem Laboratoriumsgebäude, seiner vieljährigen Arbeitstätte, wurde auf der Höhe des das Tal der wilden Weißeritz westlich begrenzenden Höhenzuges 1892 auf seine Anregung eine mit einem Windstärkemesser versehene zuverlässige Windfahne unter erheblichen Kosten errichtet. Tausende von Blicken, die jährlich von den Bewohnern Tharandts und durch das Weißeritztal Wandernden empor nach Heinrichseck, dem Standorte der Windfahne, zur Erkundung der Windrichtung gesandt werden, weisen auf die gemeinnützige Bedeutung der zunächst wissenschaftlichen Zwecken dienenden Schöpfung hin und lassen erwarten, daß auch die nichtakademischen Kreise Tharandts ihres Mitbürgers Weinmeister dauernd gedenken werden.

Die neue Stellung bot gar manche Vorteile. Sie liefs ihm mehr Zeit zur eigenen Arbeit, und die Ruhe der Kleinstadt war dieser günstiger als das Hasten in dem vielbewegten Leipzig. Die großstädtischen Anregungen fand er im benachbarten Dresden, die schöne Umgebung von Tharandt wiederum bot ihm genussreiche Spaziergänge, die ihm ein tägliches Bedürfnis waren. Kamen aber die Ferien, so brauchte er nicht die Ruhe einer Sommerfrische aufzusuchen, die er ja zu Hause hatte, sondern er erfreute sich in Begleitung seiner Gattin an größeren Reisen, mit denen er gewöhnlich den Besuch fachwissenschaftlicher Kongresse, besonders den der Internationalen Mathematiker-Versammlungen und der Naturforscher-Versammlungen, verband. Auf diesen wurde er mit angesehenen Fachgenossen des In- und Auslandes bekannt, deren Werke er schätzen gelernt hatte, und trug von da die Anregung zu mancher neuen Arbeit heim.

Seine stille Denkertätigkeit galt vor allem der höheren Geometrie und der Mechanik. Auf diesen Gebieten war er ein gründlicher und deshalb oft langsamer Arbeiter; er blieb beim Schaffen still in sich verschlossen und sprach grundsätzlich niemandem gegenüber von einer Arbeit, ehe er sie nicht fertig hatte. Dabei besserte und feilte er so lange an ihr, bis er etwas Vollkommenes vor sich zu haben glaubte. Das hat zur Folge gehabt, daß die Zahl besonders seiner umfänglicheren Veröffentlichungen nicht groß geworden ist. Er war so glücklich, keinen treibenden Zwang hinter sich zu haben, und so arbeitete er an seinen Problemen mit Liebe und Ruhe, ohne sich zu überstürzen. Daß er, wenn es sein mußte, auch schnell arbeiten und doch etwas Gutes leisten konnte, hat er in Leipzig bewiesen, als er für Ostern 1880 die Abhandlung zum Programme seiner Schule übernommen hatte; zwar wuchs ihm der Stoff unter den Händen, aber dennoch lieferte er pünktlich seine Arbeit ein, die nun nur so umfangreich ausgefallen war, daß sie geteilt werden mußte und in zwei aufeinander folgenden Jahresprogrammen erschien.

Die geometrische Betrachtungsweise in seinen Arbeiten war vorwiegend synthetisch; er benutzte die analytische Geometrie nur als Pfadfinderin, wozu sie sich ja hervorragend eignet, hielt sich aber immer die Tatsache vor Augen, daß man zu Ergebnissen, die man erst durch langwierige Rechnungen erhalten hat, hinterher oft weit einfacher durch rein geometrische Betrachtungen gelangt. Deshalb bemühte er sich immer, das auf analytischem Wege gefundene Ergebnis auf die Synthese zu übertragen und so einen zugleich anschaulichen Weg zu schaffen. Dieser gestaltete sich dann bisweilen so einfach, daß es möglich war, ihn sogar Schülern höherer Lehranstalten verständlich zu machen und somit der Schulgeometrie mit elementaren Mitteln auch mancherlei zugänglich zu machen, was sonst der Hochschule vorbehalten ist. Hatte er auch allmählich eine große Virtuosität darin errungen, so machte doch naturgemäß das Auffinden des synthetischen Weges oft reichlich Mühe und erforderte viel Zeit. Und wenn er dann einen an sich schwierig erscheinenden Nachweis in der „Geometrie der Unmündigen“, wie er es nannte, durchgeführt hatte, wenn dann ein elegantes und durchsichtiges Verfahren vorlag, so ahnte man meist nicht, wievieler Versuche und Umarbeitungen es bedurft hatte, bis das Ziel erreicht war. Eine schöne Frucht dieser Bestrebungen aus den ersten Tharandter Jahren war die Festschrift „Die Herzlinie, für die Schule bearbeitet“, die er 1884 seinem geliebten Leipziger Realgymnasium zum fünfzigjährigen Jubiläum widmete. Die Kritik rühmte dieser Arbeit

Klarheit, Einfachheit und mathematische Eleganz nach und betonte mit Recht ihren Vorzug, daß sie nur geringe mathematische Vorkenntnisse erfordere. Diese Schrift zeigt, wie man die Schüler in das so reizvolle Gebiet der Kurvendiskussion auch ohne Differential- und Integralrechnung auf leichte und angenehme Weise einführen kann.

Die Ergebnisse seiner reichen Studien in der synthetischen Behandlung ebener Kurven wollte er in einem Werke zusammenstellen, das sehr elementar und einfach die wesentlichen Eigenschaften dieser Linien entwickeln sollte. Jahrzehnte hat er an diesem elementaren Kurvenwerke gearbeitet und es schließlich im Entwurfe beendet, nach einer kurzen Erholungsreise gedachte er vom Herbst 1910 an diesen Entwurf auszuarbeiten. Aber der Tod hat ihn daran gehindert, und es steht nun sehr dahin, wann dieses sein Lebenswerk an die Öffentlichkeit gelangen kann. Leider ist der Entwurf noch lange nicht druckfertig, und es ist für jeden anderen recht schwer und nur in langer Arbeit möglich, die Grundgedanken des Verfassers durchzuführen und danach das Werk fertigzustellen.

Für seine amtliche Tätigkeit fand Weinmeister auch die Anerkennung seines Königs: am 15. April 1899 wurde ihm das Ritterkreuz 1. Klasse des Albrechtsordens verliehen, am 21. Mai 1908 erhielt er Titel und Rang als Geheimer Hofrat. Im Geschäftsjahr 1906/07 war er Rektor der Forstakademie.  
Paul Weinmeister.

### Veröffentlichungen.

1. Das System der polaren Linien-Koordinaten in der Ebene. Inaugural-Dissertation, Marburg 1876. 26 S. 8°. Abgedruckt auch in der Zeitschr. f. Mathem. u. Physik, XXI. Jahrg., 1876, S. 301—324.
2. Die Flächen zweiten Grades nach elementar-synthetischer Methode. Progr. d. Realschule 1. Ordn. zu Leipzig. I. Teil 1880; II. Teil 1881. 34 und 42 S. 4°.

In der Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht:

3. Die Herzlinie, für die Schule bearbeitet. XV. Jahrg., 1884, S. 245—270. Auch als Festschr. z. 50jährig. Jub. d. städt. Realgymn. zu Leipzig 1884.
4. Über die Körper, deren Schnittflächen parallel zu einer Ebene quadratische Funktionen ihres Abstandes sind. XVIII. Jahrg., 1887, S. 321—359.
5. Elementare Bestimmung der größten und kleinsten Werte ganzer algebraischer Funktionen. XXVI. Jahrg., 1895, S. 8—13.
6. Über die Begründung des Cavalierischen Satzes. XXXII. Jahrg., 1901, S. 599 bis 606.
7. Unendlichkeitsrechnung in der Schule. XXXVIII. Jahrg., 1907, S. 1—15.
8. Das Achsenproblem des Kegels zweiter Ordnung. XL. Jahrg., 1909, S. 481 bis 487.

In der Zeitschrift für Mathematik und Physik:

9. Notiz über Fußpunktkurven. XXVII. Jahrg., 1883, S. 256.
10. Eingrenzung der Zahl  $e$  auf geometrischem Wege. XXXII. Jahrg., 1887, S. 256.
11. Gelenkviereck und Dämmerungsdauer. 55. Bd., 1907, S. 122—129.

Im Archiv der Mathematik und Physik:

12. Über die Variation der Parallelprojektion einer Ellipse mit der Richtung der projizierenden Strahlen und mit der Lage der Projektionsebene. 2. Reihe, T. X, 1891, S. 380—397.
13. Über die Inhaltsbestimmungen von Körpern, deren Schnittflächen parallel mit einer Ebene quadratische Funktionen ihres Abstandes sind. 2. Reihe, T. XVII, 1899, S. 190—201.

In der Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht:

14. Elementar-mathematische Bestimmung der Trägheitsmomente ebener homogener Flächenstücke. IV. Jahrg., 1891, S. 301—304.

Im Tharandter forstlichen Jahrbuch:

15. Die Blitzschläge in Bäume der sächsischen Staatsforstreviere während des Jahres 1897. Bd. 48, 1897, S. 185—188.
16. Zur Theorie der reziprok-polaren Kegelschnitte. Bd. 60, 1909, S. 287—312.

In den Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden:

17. Graphische Bestimmung der Achsen des schiefen elliptischen Kegels. Jahrg. 1909, S. 103—109.
18. Über höhere Evoluten. Jahrg. 1910, S. 113—119.

Außerdem mancherlei Bücherbesprechungen in mehreren Zeitschriften und zahlreiche Aufgaben besonders in der Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht, in der Zeitschrift *L'intermédiaire des mathématiciens* und im Archiv der Mathematik und Physik.