

Wilhelm Anton Micheel

Kurze Darstellung der Empfehlungsgründe für das frühe und fleißige Studium der Mathematik : Eltern, Lehrern und Studirenden gewidmet

[Schwerin]: [Wilhelm Bärensprung], [1799]

<https://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1764385365>

Druck Freier  Zugang



Micheel, W. A.

Empfehlungsgutachten für das
Studium der Mathematik.

1799.

Dd 4 B

1315

D 4 B
1315



Kurze
Darstellung der Empfehlungsgründe
für das
frühe und fleißige Studium
der Mathematik,

Eltern, Lehrern und Studirenden

gewidmet

von

W. A. Micheel.

Hof-Musikallant. Director

Physicin
gedruckt bey *M. Leumanns*
1799.

1772

Darstellung der Eigenschaften der

für das

erste und zweite

der Anatomie

von Herrn Professor

Dr. med.

von

Dr. med. J. G. Meibner

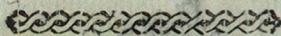
in Rostock

Handwritten notes and signatures in cursive script, including the name 'Meibner' and the year '1772'.





Es gibt keine Wissenschaft, die von Kennern mehr geschätzt, von Nichtkennern hingegen mehr verkannt und nicht selten verachtet wird, als die Mathematik. Der Grund hiervon liegt am Tage. Nur der, der in das Heiligthum dieser erhabenen Wissenschaft eingedrungen ist, kann ihren ganzen Werth, ihren allgemein ausgebreiteten Nutzen, der sich auf alle Wissenschaften und Künste erstreckt, gehörig würdigen, und das reine, göttliche Vergnügen schmecken, das aus dem Anschauen und noch mehr aus der eigenen Entdeckung der Wahrheit entsteht. Daher kann ein junger Mensch nicht leicht überzeugt werden, daß ein Studium, welches seine Phantasie ihm fälschlich als äußerst schwierig vormahlt, ihm nützlich seyn könne, und so legt er sich entweder mit Widerwillen oder gar nicht darauf. Jene die sich dem Studium der Rechts-, Arzney-, oder Gottesgelahrtheit widmen wollen, wissen, der eine so wenig wie der andere, Mathematik auf ihr Hauptstudium anzuwenden. Allerdings läßt sie sich nicht unmittelbar auf diese drey Wissenschaften anwenden; nichts desto weniger steht sie in mittelbarer Verbindung mit, und ist der Grund zu allen Wissenschaften. Das Studium der Mathematik erzeugt nothwendig eine Fertigkeit, allgemeine Begriffe zu bilden, sie zu Sätzen zu verbinden, und aus mehreren Sätzen richtige Schlüsse zu ziehen, ferner, lange Schlussreihen mit einem Blicke zu überschauen, überzeugende Beweise zu führen, und neue Wahrheiten zu entdecken. Es gewöhnt also den Geist an vernünftige Untersuchung, und anhaltendes gründliches Denken. Nun ist aber anhaltendes gründliches Denken, ohne welches alle Kenntniß nur oberflächlich bleibt, für gemeine Seelen eine zufällige und immer mühsame Übung: einem Mathematiker aber ist sie habituell und leicht; mithin hat er in allen Materien von Schwierigkeit einen offenkundigen Vorsprung. Seine Begriffe werden deutlicher und bestimmter, seine Ableitungen genauer, und folglich seine Schlüsse richtiger seyn. Kurz, das Studium der Mathematik prägt dem Jüngling das vollkommenste Ideal von wissenschaftlicher Methode und gesunder Logik ein, wodurch er in den Stand gesetzt wird, die Wahrheit in jedem Felde des menschlichen Wissens aufs strengste zu prüfen und mit Leichtigkeit zu erforschen. Mit Recht kann also die Mathematik als die erste Wissenschaft und als Grundlage zu allen übrigen betrachtet werden, so daß schwerlich einer auf den Namen eines wahren Gelehrten Anspruch machen kann, der in ihr nicht bis zu einem gewissen Grade bewandert ist. Aber nicht nur als lichtvolle Führerin zum Selbstdenken ist sie Juristen, Ärzten und Theologen höchstnützlich, sie wird ihnen auch zur gründlichen und vollständigen Kenntniß ihres Hauptfaches und selbst in manchen Fällen zur leichtern Führung ihrer Amtsgeschäfte unentbehrlich. Erstere erhellet aus der allgemeinen Verschwisterung der gesammten Wissenschaften,



die zu ihrer gegenseitigen Berichtigung und Erweiterung einander die Hände bieten. So erhält der Theologe den möglichst-vollständigen Begriff von Gott aus der Kenntniß des Weltgebäudes; diese aber aus der Naturgeschichte, Physik, mathematischen Geographie und Astronomie: eben so bedarf der Arzt physischer und chemischer, mithin mathematischer Kenntnisse. Das zweyte ist aus der vielseitigen Anwendung der Mathematik auf die Geschäfte, Bedürfnisse und Bequemlichkeiten des Lebens offenbar.

Wie oft sind nicht Gelehrte aus den drey genannten Klassen Vorsteher von Continen, Todten-, Wittwen-, und Waisenkasen ic.? Wie oft entstehen nicht äußerst verwickelte Rechnungsfälle bey Erbschaften und Concurssachen, die der Jurist zu schlechten hat? Ueberhaupt werfe man nur einen slichtigen Blick in die Abhandlungen aus der juristischen und politischen Rechenkunst von Carl, Chassos de Florencourt, um zu sehen, wie Mathematik in unzähligen Fällen des Geschäftlebens anwendbar ist. Zwar löset der gemeine mechanische Rechner manche dieser Aufgaben, aber doch nur mit großer Mühe auf, da dieß hingegen dem Mathematiker nur Spielwerk ist. Viele nehmen daher auch in schwierigen Vorfällen ihre Zuflucht zu einem Mathematiker; aber wie viel angenehmer und ehrenvoller ist es nicht, wenn man in dem Gange seiner Geschäfte keiner Krücke bedarf!

Am Außerst wichtig ist also das eifrige Studium der Mathematik für jeden, der in den drey genannten Hauptwissenschaften einen hervorragenden Grad von Vollkommenheit erreichen will. Aber ganz unentbehrlich sind mathematische Kenntnisse für jene, deren Stand es mit sich bringt, von denselben unmittelbaren Gebrauch zu machen. Wo ist ein großer Staatsmann, wo ein geschickter Cameralist, wo ein sähiger Forstbediente, wo ein nur erträglichem Officier, ohne hinlängliche mathematische Kenntnisse? Der wegen seiner Talente mit Recht geprüfene Pitt, und Herzberg verehrungswürdigen Andenkens würden ohne tiefes Studium der Mathematik nie zu dem Grade von Vollkommenheit gelangt seyn, nie ihren Staaten jene nützlichen Dienste geleistet haben, wodurch ihre Namen unsterblich seyn werden. Was Oekonomen und Forstbediente ohne mathematische Kenntnisse sind, davon erzählt Kästner in seiner Geometrie, Seite 386, ein auffallendes Beyspiel. Eine gewisse Quantität Holz wurde an eine Factorey verkauft, die sich zu ihren Klastern eines andern als des Landmaßes bediente. Die Frage war, wie viele Landklasten gehen auf eine gewisse Anzahl Factoreyklasten? Die Aufgabe wurde verschiedenen Rechnern vorgelegt, die aber alle verschiedene Resultate herausbrachten. Kästner setzt hinzu: Was mögen das für Rechner gewesen seyn, und was für Herren, die sich unterstanden Forstwesen, Factoreywesen u. d. g. zu regieren, und so was nicht selbst berechnen konnten? Für einen, der nur die Anfangsgründe der Geometrie versteht, hat die Aufgabe gar keine Schwierigkeit, und ihm ist es leicht, den Umstand zu entdecken, daß die Factorey sich eines Fußes bediente, der um einen halben Zoll größer als der Landfuß war. — Daß Mathematik dem Soldaten und Seemann unentbehrlich ist, bedarf keines Beweises, und wirklich befindet sich auch unter diesen die größte Anzahl guter Mathematiker. Auch dem Kaufmann, dem Landwirthe, dem Künstler und selbst manchem Handwerker reicht die Mathematik ihre hülfreiche Hand. Rechnen nicht z. B. schon viele Kaufleute mit Logarithmen? Die meisten freylich nur mechanisch. Weit sicherer und bequemer würden sie aber schwierige Fälle, besonders bey Probabilitäts-, Assurance-, und dergleichen Rechnungen, zu lösen wissen,

wenn



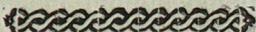
wenn sie auch gründliche theoretische Kenntnisse besäßen. Ist der Kaufmann zugleich Eigenthümer von Fabriken, so gibt ihm gründliche mathematische Kenntniß Anleitung zur Verbesserung und Erfindung Zeit- und Kraft-sparender Maschinen. Für den Landwirth ist Kenntniß der practischen Geometrie, die aber ohne Theorie immer mangelhaft bleibt, sehr wichtig, und mit Vergnügen muß man bemerken, daß schon einige Jünglinge, die sich diesem für Mecklenburg so wichtigen Stande widmen wollen, sich in dieser für sie so nützlichen Wissenschaft unterrichten lassen. Wie vielen Künstlern und Handwerkern perspectivische und mathematische Kenntnisse vortheilhaft seyn können, fällt jedem leicht in die Augen, der ihre Geschäfte etwas näher betrachtet hat. Ueberhaupt ist die Mathematik die Grundlage zu allen Künsten des Friedens und des Krieges. Ohne sie fehlten uns die erhabensten Kenntnisse des Himmels und der Erde, ohne sie lägen Schiffahrt, Handlung und Künste noch in der Wiege, ohne sie entbehrten wir mancher Bequemlichkeiten und selbst Nothwendigkeiten des Lebens. Außerdem, daß die mathematischen Wissenschaften allgemein anwendbar und nützlich sind, haben sie noch eine sehr starke Empfehlung für sich, diese nämlich, daß sie unendlich unterhaltend sind. Wie angenehm ist nicht das stufenweise und dabey so sichere Fortschreiten von dem leichtesten bis zum schwersten? In welche heitere Stimmung versetzt uns nicht das unmittelbare Anschauen der Wahrheit? Und welches Vergnügen ist so rein und himmlisch, als das, welches uns die Auflösung einer schweren Aufgabe nach analytischer Art der Alten, oder die Erfindung eines neuen Lehrsatzes gewährt?

Wie sehr wäre es also für das allgemeine und individuelle Wohl zu wünschen, daß das Studium der Mathematik allgemeiner, eifriger und früher betrieben würde! Warum nehmen wir uns hierin nicht die berühmten Schulen der alten Griechen, aus denen fast unsere ganze Literatur in unser deutsches Vaterland ursprünglich herü ergestossen ist, zum Muster? Da die griechische Jugend nicht nöthig hatte, fremde Sprachen zu lernen (welches uns freylich Bedürfniß ist), sondern in ihrer Muttersprache unterrichtet wurde, so waren die Anfangsgründe und Lehren der Mathematik die ersten und fast einzigen Gegenstände ihres Fleißes, wie selbst der Name Mathematik von dem griechischen Worte μαθημα, d. i. „lernen“ seinen Ursprung hat. Gieng der Jüngling nun zur Logik und andern philosophischen Wissenschaften über, so war er in den mathematischen Disciplinen bereits so geübt, daß Aristoteles, um seine analytischen und anderen Bücher zu erläutern, sich fast gar keiner andern Beispiele, als mathematischer, die nämlich dem Schüler am bekanntesten waren, bediente. So ließ auch der göttliche Plato, in dem fast alle menschlichen Vollkommenheiten in hohem Grade vereinigt waren, seinen zu seinen politischen Vorlesungen zu, der nicht in der Geometrie bewandert war. Und welche vortreffliche Köpfe haben die griechischen Schulen nicht von jeher hervorgebracht! Unter den neuern Nationen haben sich die Engländer, die vermöge ihrer geographischen Lage gezwungen sind, ihr Seewesen auf den höchsten Grad der Vollkommenheit zu bringen, durch eifriges und frühes Studium der Mathematik vorzüglich ausgezeichnet. Dieß und das Studium der Klassiker ist ohne Zweifel der Grund, daß sie ungeachtet der sehr mangelhaften Verfassung ihrer öffentlichen Lehranstalten so viele große Gelehrten, so viele vortreffliche Redner und Staats-



Staatsmänner in ihrer Mitte zählen. Auch die Neusranken geben uns hierin ein nachahmungswürdiges Beispiel. Man betrachte nur ihre häufigen und vortrefflichen Anstalten zum öffentlichen Unterricht und zur Beförderung der Wissenschaften, und man wird finden, daß Mathematik allenthalben zum Grunde gelegt wird. Doch ist diese Nation auch schon in ihrer monarchischen Verfassung stets eine große Verehrerin der mathematischen Wissenschaften gewesen. „Alle“, erzählt Djanam, der gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts Professor der Mathematik in Paris war, „wollen Mathematiker seyn, vorzüglich die Prinzen und Großen, die sich vorhin durch Verachtung der Schulen und Wissenschaften auszeichneten, nun aber sich von den Reizen der Mathematik fesseln lassen. Die Nothwendigkeit, worin sie sich befinden, sich in der Kriegeskunst geschickt zu machen, die ohne Hülfe der Mathematik nicht bestehen kann, macht sie ihre Vergnügungen unterbrechen, um sich auf dieselbe zu legen; und die unerwarteten Reize, die sie in ihr finden, überraschen und bezaubern sie so sehr, daß die meisten sie so wohl zu ihrer Erhöhung, als zu ihrer ernsthaftesten Beschäftigung machen“. Auch Damen vom höchsten Range, unter andern eine gewisse Herzogin von C***, machten zu Djanams Zeit so beträchtliche Fortschritte in der Algebra und Geometrie, daß die größten Gelehrten sich um die Ehre ihres Umganges eifrigst bewarben. Aber auch in Deutschland kann ich aus den neuesten Zeiten ein merkwürdiges Beispiel von einem so rühmlichen Damenfleisse aufstellen. Die wegen ihres Hergens so wohl, als wegen ihrer seltenen Gelehrsamkeit verehrungswürdige Fürstin Gallizin, die sich seit 1779 in Münster aufhält, studirte für sich die Mathematik, nicht um damit zu glänzen, sondern um ihre beyden Kinder selbst darin zu unterrichten. Ihren lehrreichen Vortrag habe ich oft mit dem innigsten Vergnügen angehört, und der Erfolg hat ihre Bemühungen reichlich belohnt.

Schon diese Beispiele widerlegen zur Genüge das, leider, zu tief eingewurzelte, und manchen gänzlich zurückschreckende Vorurtheil, als wäre das Studium der Mathematik so äußerst schwierig: im Gegentheil läßt sich mit gutem Grunde behaupten, daß kein anderes so leicht ist, als eben dieses. Diese Leichtigkeit hat nämlich offenbar ihren Grund in der mathematischen Methode. Man geht immer mit festem Schritt und voller Ueberzeugung von dem leichtern zum schwerern, von dem bekannten zum unbekanntem, und erstaunt, wenn man etwas weiter fortgerückt ist, über die Menge nützlicher Kenntnisse, die man mit der größten Gewisheit und dabey mit der mäßigsten Anstrengung erworben hat. Mancher Studierende, der auf Akademien zum ersten Mahle ein mathematisches Collegium hört, kann sich anfangs nicht darin finden, und hat mit Schwierigkeiten zu kämpfen, ehe das Organ der Seele, das durch die übrigen Beschäftigungen des Lebens ausgelöscht und geblendet ist, wieder gereinigt und belebt wird, wie Sokrates in Plato's Republik sagt. Aber die wahre Ursache dieser Schwierigkeit ist, daß der Jüngling nicht früh genug zur Uebung seiner Urtheilskraft und zum Nachdenken gewöhnt ist. Schon ein Knabe von 6 oder 7 Jahren ist zu leichten mathematischen Vorübungen fähig. Das ganz aus der Mode gekommene Rechenbrett mit Zahlpenningen z. B. gewährt ihm eine nützliche und angenehme Beschäftigung, und schwerlich ist eine leichtere Methode zu finden, dem Kinde einen deutlichen Begriff von unserm Decimal Zahlensystem bezubringen. So kann man auch unter das Spielzeug des Kindes alle Arten von ebenen und körperlichen Figuren



ſchen, u. ſ. w. Ueberhaupt fallen, wie ich aus Erfahrung bezeugen kann, dem Knaben die Anfangsgründe der Mathematik nicht ſchwerer, als die deutliche Kenntniß der Buchſtaben, und er lernt eben ſo leicht, kleinere Zahlen zu addiren und ſubtrahiren, wie auch einige Linien gehörig zu verbinden, als mehrere Buchſtaben zu einer Sylbe oder einem Worte zuſammenzuſaſſen, und ſie auszusprechen oder zu ſchreiben. Bey beyden kömmt es nur auf einen einſichtsvollen und ſorgfältigen Führer an. Nach ſolchen Vorbereitungen habe ich ſelbſt Knaben von 8 bis 9 Jahren die Elemente des Euklides mit dem beſten Erfolg vorgetragen, und dabey eine ſchon von Dyanam gemachte Bemerkung beſtätiget gefunden. „Man kennt“, ſagt er, „von der erſten Kindheit an die Genies, die zu etwas mehr als die übrigen geboren ſind, an der Wahl ihrer Spiele und Unterhaltungen; und faſt nie hat man ein Kind ſich an Sachen, die an Mathematik gränzen, ergötzen geſehen, das nicht etwas mehr, als die andern geworden wäre, welchen Stand es auch immer in der Folge erwählte.“ Kein Studirender laſſe ſich alſo durch eingebildete Schwierigkeiten von dieſem wichtigen Studium abſchrecken, ſondern jeder lege ſich mit allem Eifer und ſo früh als möglich auf daſſelbe, und er kann mit Zuverſicht dem Lohn ſeiner Bemühungen entgegenſehen. Auf ſeine übrige wiſſenſchaftliche Laufbahn, auf ſein ganzes Leben, ſelbſt auf ſeinen mündlichen und ſchriftlichen Vortrag wird es den wohlthätigſten Einfluß verbreiten. Beſonders iſt in dieſen Zeiten der neuern Aufklärung, wo ſo mancher Schwindelkopf und Nachhinker Kants mit imponirenden, griechiſch klingenden Wörtern und ſeitenlangen Perioden die Wahrheit in Dunkel hüllt und den Ungeübten verwirrt, Euklid oder Käſtner ihm ein nöthiger Führer, der ihn durch das Labyrinth neuphiloſophiſcher Ideen und durch die tranſcendentalen Regionen ſicher und glücklich hindurchleite, und Wahrheit von Irthum unterſcheiden lehre.

Möchten Eltern, Schulmänner und Erzieher dieſe Winke zur Beförderung des frühgen und eifrigen Studiums der ſo gemeinnützigen mathematiſchen Wiſſenſchaften benutzen! Möchten ſtudirende Jünglinge ſich nicht ferner durch Vorurtheile von einer leichten und angenehmen Beſchäftigung, die ihnen unabſehliche Vortheile verſpricht, abhalten laſſen! Dieſer achtpatriotiſche Wunſch quillt aus dem Herzen eines jungen Mannes, der ſich mit dem weiſen Cicero überzeugt fühlt, daß man dem Staate nicht beſſer dienen könne, als durch eifriges Beſtreben, die Bildung der Jugend entweder durch Unterricht ſelbſt, oder durch gute Vorſchläge zu befördern.

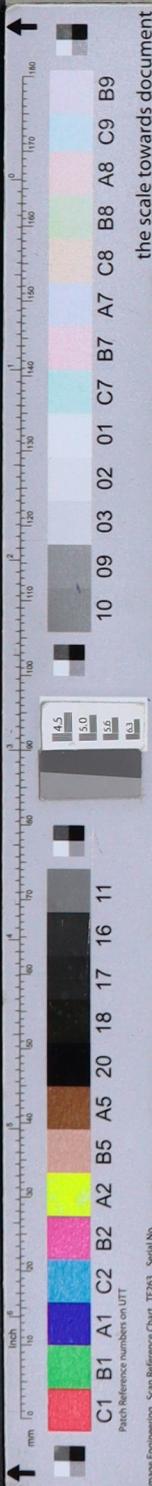




Landesbibliothek
Mecklenburg-Vorpommern
Günther Uecker

http://purl.uni-rostock.de/rostdok/ppn1764385365/phys_0012

DFG



the scale towards document



allen, wie ich aus Erfahrung bezugen kann, dem Knaben die
atik nicht schwerer, als die deutliche Kenntniß der Buchstaben,
kleinere Zahlen zu addiren und subtrahiren, wie auch einige
, als mehrere Buchstaben zu einer Sylbe oder einem Worte
zusprechen oder zu schreiben. Bey beyden kömmt es nur auf
gältigen Führer an. Nach solchen Vorbereitungen habe ich
Jahren die Elemente des Eullides mit dem besten Erfolg vor-
schon von Djanam gemachte Bemerkung bestätigt gefunden.
In der ersten Kindheit an die Genies, die zu etwas mehr als
an der Wahl ihrer Spiele und Unterhaltungen; und fast nie
Sachen, die an Mathematik gränzen, ergötzen gesehen, das
andern geworden wäre, welchen Stand es auch immer in der
tubirender lasse sich also durch eingebilbete Schwierigkeiten von
bschrecken, sondern jeder lege sich mit allem Eifer und so früh
er kann mit Zuversicht dem Lohn seiner Bemühungen entge-
wissenschaftliche Laufbahn, auf sein ganzes Leben, selbst auf
tlichen Vortrag wird es den wohlthätigsten Einfluß verbreiten.
In der neuern Aufklärung, wo so mancher Schwindelkopf und
nirenden, griechischklingenden Wörtern und seitenlangen Perio-
d hüllt und den Ungeübten verwirrt, Eullid oder Kästner ihm
hn durch das Labyrinth neuphilosophischer Ideen und durch die
ficher und glücklich hindurchleite, und Wahrheit von Irthum

männer und Erzieher diese Winke zur Beförderung des frü-
der so gemeinnützigen mathematischen Wissenschaften benutzen!
ge sich nicht ferner durch Vorurtheile von einer leichten und
die ihnen unabsehbliche Vortheile verspricht, abhalten lassen!
ch quillt aus dem Herzen eines jungen Mannes, der sich mit
fühlt, daß man dem Staate nicht besser dienen könne, als
e Bildung der Jugend entweder durch Unterricht selbst, oder
ordern.