

**Zeitschrift:** Programm des Zürcherischen Technikums in Winterthur  
**Herausgeber:** Technikum Winterthur  
**Band:** 1 (1874-1875)

**Rubrik:** Lehrstoff, behandelt im Schuljahr 1874/75

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.08.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Als ordentliche Lehrer wurden auf Anfang dieses Semesters gewählt:

Herr **Studer**, Emil, für Baufächer und

„ **Schmidberger**, H., für die kaufmännischen Fächer.

Vorübergehend übernahmen:

Herr **Wethli**, Louis, Bildhauer in Zürich, das Modelliren und

„ **Pichler**, das Italienische an der einen Parallelklasse.

An der andern Parallelklasse unterrichtete Herr Langsdorf. Als Lehrer traten zurück die Herren Dr. Geilfus und Leuthard und es übernahm Herr Schmidberger deren Unterricht.

Die Stadtverwaltung Winterthur wies der Anstalt, mit Zustimmung der zuständigen kantonalen Behörden, folgende Lokalitäten zu:

a) für den Unterricht in Physik und Chemie die Lehrzimmer im Museum, welche auch für diese Fächer von den obern Schulen Winterthurs benützt werden;

b) für den Modellirunterricht ein Lokal im Souterrain des Primarschulhauses und

c) für allen übrigen Unterricht eine genügende Anzahl von Lokalitäten im alten Ráthhaus.

Die städtischen Behörden Winterthurs gestatteten in verdankenswerther Weise die Mitbenützung der Apparate für Physik und Chemie, welche den höhern Schulen der Stadt gehören.

Die h. Regierung ertheilte dem Technikum einen Kredit von Fr. 7000 für Anschaffungen und Verschiedenes und Fr. 2000 für Stipendien, welche Beträge auch nahezu verwendet wurden.

### III. Lehrstoff, behandelt im Schuljahr 1874/75.

#### *Sommer-Semester.*

##### I. Klasse.

**Rechnen**, 2 Stunden. Gewöhnliche Brüche und Decimalbrüche. Verhältnisse und Proportionen. Procentrechnungen. Langsdorf.

**Algebra**, 4 Std. Die vier ersten Operationen mit positiven und negativen Grössen. Ausziehen der Quadrat- und Kubikwurzel. Gleichungen ersten Grades mit einer Unbekannten. — Nach Zwicki und Ribí (Aufgaben). Langsdorf.

**Planimetrie**, 4 Std. Vollständig nach Mink, mit Ausnahme der Abschnitte IX u. X. Langsdorf.

**Physik**, 3 Std. Allgemeine Eigenschaften der Körper, Gesetze des Gleichgewichtes und der Bewegung fester, flüssiger und luftförmiger Körper. Langsdorf.

**Chemie**, 3 Std. Die Metalloide und ihre wichtigsten Verbindungen. Dr. Annaheim.

**Darstellende Geometrie**, 2 Std. Darstellung gerader Linien, ebener begränzter Flächen, einfacher Körperformen und ihrer Oberflächen. Müller.

**Geometrisches Zeichnen**, 4 Std. Konstruktion einiger krummer Linien. Abzeichnen nach Vorlagen. Skizziren und Zeichnen einfacher Modelle. Müller.

**Handzeichnen**, 4 Std. Die Kunstform der Bänder, das Flächenornament, die Form der freien Endigung. Entwicklung der wichtigsten Gesetze der Polar- und Schattenperspektive mit Uebungen. Schoop.

- Deutsch**, 5 Std. Lesen von Göthe's „Götz von Berlechingen“ und Schiller's „Jungfrau von Orleans“, mit Uebungen im mündlichen und schriftlichen Gedankenausdruck. Anfertigung und Besprechung von acht grössern schriftlichen Arbeiten. Geschäftsaufsätze. Schmidlin.
- Französisch**, A., 5 Std. Lektüre: „Hommes illustres de l'antiquité“ von Rollin. Grammatik nach Borel: Das Verb, 1. Theil. Uebersetzen der einschlägigen Uebungsstücke in Borels Grammatik. Schmidlin.
- Französisch**, B., 5 Std. Lektüre von „Bonaparte en Egypte“ von Thiers. Sprechübungen im Anschluss an die Lektüre. Grammatik und Uebersetzen nach Borel (Artikel, Substantiv und Adjektiv). Schmidlin.
- Englisch**, A., 5 Std. Elemente der englischen Sprache nach Plate's Elementarbuch. Schmidlin.
- Englisch**, B., 5 Std. Englische Grammatik nach Plate's Mittelstufe. Uebersetzen von Beschreibungen, Erzählungen und Briefen in's Englische. Lektüre: „A Christmas Carol“ by Charles Dickens. Schmidlin.
- Geschichte**, 2 Std. Allgemeine Geschichte vom dreissigjährigen Krieg bis zur ersten französischen Republik. Dr. Geilfus.
- Geographie**, 2 Std. Die Erdtheile Amerika und Asien und ihre Länder. Dr. Geilfus.

Anmerkung. Fakultativ waren folgende Fächer:

- a) für die Handelsschüler die Planimetrie, darstellende Geometrie und das geometrische Zeichnen,
- b) für die übrigen Schüler eine der beiden fremden Sprachen, Geschichte und Geographie.

### III. Klasse der mechanischen Schule.

- Mathematik**, 4 Std. Potenzen, Wurzeln, Logarithmen, Gleichungen vom 1. und 2. Grad nach Zwicki und Ribl (Aufgaben). — Ebene Trigonometrie nach Mink. Langsdorf.
- Physik**, 3 Std. Wärme, Licht, Elektrizität. Langsdorf.
- Darstellende Geometrie**, 3 Std. Darstellung der geraden Linie und Ebene. Schnitte und Neigung zwischen geraden Linien und Ebenen. Grössenbestimmung aus den Projektionen. Polygon- und Polyeder-Projektionen. Schnitt einer Ebene mit verschiedenen Körpern. Durchdringungen einfacher Körper. Schlabach.
- Praktische Geometrie**, 4 Std. Horizontalmessungen: Abstecken und Aufnehmen von geraden Linien und Kurven, Aufnehmen, Aufzeichnen und Berechnen kleinerer Güter- und Gebäudekomplexe. Die hierzu nöthigen Instrumente als Kreuzscheibe, Winkelspiegel, Messtisch, Theodolit, Boussole. Höhenmessungen: Nivelliren mit Nivellirinstrument, trigonometrisches und barometrisches Höhenmessen. Schlabach.
- Mechanik**, 5 Std. Gesetze der verschiedenen Bewegungen. Zusammensetzung und Zerlegung der Kräfte. Die mechanischen Potenzen ohne und mit Zugrundlegung der Reibung. Mechanische Arbeit und lebendige Kraft. Centrifugalkraft. Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen. Autenheimer.
- Konstruktionslehre**, 3 Std. Die Lehre von der Festigkeit der Materialien mit Anwendungen. Autenheimer.

**Mechanisches Zeichnen**, 12 Std. Zeichnen einfacher Modelle, der Schraubenlinie und Schraube, der Stirn- und Winkelräder. Skizziren und Zeichnen kleiner Maschinen. Müller.

### III. Klasse der Geometerschule.

**Mathematik**, 4 Std. Mit der III. Klasse der mechanischen Schule.

**Physik**, 3 Std. Mit der III. Klasse der mechanischen Schule.

**Darstellende Geometrie**, 3 St. Mit der III. Klasse der mechanischen Schule.

**Mechanik**, 3 Std. Mit der III. Klasse der mechanischen Schule, doch nur die einfachern Theile und die Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen.

**Praktische Geometrie**, 4 Std. Mit der III. Klasse der mechanischen Schule.

**Feldmessen**, 12 Std. Abstecken von Linien, Aufnahme einzelner Parcellen, eines Gebäudekomplexes, eines Stadttheils mit Kreuzscheibe und Messlatte, Aufnahme eines Waldes mit Messtisch. Topographische Aufnahme mit Distanzmesser und Messtisch. Vorübungen am Theodolit. Nivelliren. Schlebach.

**Planzeichnen**, 6 Std. Kopie eines Katasterplanes, Aufzeichnen der beim Feldmessen aufgenommenen Längen- und Querprofile. Schlebach.

**Kalligraphie**, 1 Std. Durchführung der römischen Antiqua und der französischen Ronde-Schrift. Leuthard.

## Winter-Semester.

### II. Klasse.

b Bauschule, g Geometerschule, h Handelsschule, k Kunstschule, m mechanische Schule.

**Rechnen**, 2 Std. (b u. g). Decimalbrüche, Regeldetrie, Mass- und Gewichtsreduktionen, Kettensatz, Theilungs- und Mischungsaufgaben.

**Rechnen**, 2 Std. (h u. m). Procent-, Zins-, Zinseszins- und Terminrechnung. Schmidberger.

**Algebra**, je 3 Std. (b u. g) und (h u. m). Potenzen und Wurzeln, Gleichungen vom zweiten Grad, nach Zwicki und Ribl. Langsdorf.

**Stereometrie**, je 3 Std. (b u. g) und (m). Vollständige Behandlung nach Mink. Ergänzungen zur Planimetrie, Mink Abschnitt X. Langsdorf.

**Physik**, 3 Std. (Untere Klasse). Allgemeine Eigenschaften der Körper. Das wichtigste aus der Statik und Dynamik der festen, flüssigen und luftförmigen Körper. Magnetismus und Elektrizität. Langsdorf.

**Physik**, 3 Std. (Obere Klasse). Magnetismus, Elektrizität und Wärme. Langsdorf.

**Chemie**, 3 Std. (Untere Klasse). Die Matalloide und ihre wichtigsten Verbindungen mit Berücksichtigung der Bedürfnisse der Technik. Dr. Annaheim.

**Chemie**, 3 Std. (Obere Klasse). Die Metalle und ihre Verbindungen. Dr. Annaheim.

**Darstellende Geometrie**, 2 Std. (b, g u. m). Darstellung der Linie, begrenzter Flächen, einfacher Körper und einfacher Durchschnitte. Autenheimer.

**Handzeichnen**, 4 Std. (b u. g). Die wichtigsten Verzierungen der architektonischen Glieder, Ornamente verschiedener Stylperioden, nach Jakobsthal, Bäumer, Schnorr und Schoop. — Verschiedene Gypsornamente der Antike und Renaissance, behufs Einführung in das Verständniss

- des Plastischen und das Schattiren in verschiedenen Manieren. Einzelne Uebungen im Entwerfen von Ornamenten. Schoop.
- Handzeichnen**, 4 Std. (m). Zeichnen von Ornamenten in Konturen, theilweise mit Schattirung nach Vorlagen von Hertle und Jakobsthal. Studer.
- Handzeichnen**, 3 Std. Sonntagskurs. Ornamente nach Vorlagen und Gypsmodellen. Studer.
- Deutsch**, je 2 Std. (b u. g), (h u. m). Lektüre: Lessing's „Mina von Barnhelm“ und Göthe's „Hermann und Dorothea“, mit Uebungen im mündlichen und schriftlichen Ausdruck. Anfertigung und Besprechung von 10 grössern schriftlichen Arbeiten. Geschäftsaufsätze. Schmidlin.
- Französisch**, 5 Std. A. Lektüre: Choix de contes et de récits von Thierry, Nodier, Souvestre u. A. — Grammatik (Verb, 2. Theil) und Uebersetzungen in's Französische nach Borel. — Kompositionen (Beschreibungen einfacher Gegenstände). Schmidlin.
- Französisch**, 5 Std. B. Lektüre von „De l'Allemagne“ von M<sup>me</sup> de Staël. Grammatik (Numerale und Pronomen) mit Uebersetzungen in's Französische nach Borel. Uebersetzen von Schillers „Tell“, 1. Akt. Einleitung in die französische Handelskorrespondenz. Schmidlin.
- Englisch**, 5 Std. A. Elemente der engl. Sprache nach Plate's Elementarbuch (2. Theil). Behandlung ausgewählter Lesestücke aus Plate's „Spring flowers“. Schmidlin.
- Englisch**, 5 Std. B. Englische Grammatik mit Uebersetzungen in's Englische nach Plate's Mittelstufe (2. Theil). Erklären von „The Cricket on the Hearth“ von Ch. Dickens. Sprechübungen. Schmidlin.
- Italienisch**, 3 Std. Substantiv, Adjektiv und Verb, nach Mussafia. Langsdorf.
- Italienisch**, 3 Std. Sprachlehre von Mussafia bis Lektion 110. Pichler.
- Handels-Geschichte**, 2 Std. (h). Das Alterthum: Indien, Babylonien, Aegypten, Phönizien, Karthago, Griechenland, das römische Reich. Das Mittelalter: Byzanz, die italischen Handelsrepubliken: Amalfi, Pisa, Venedig und Genua. Schmidberger.
- Handels-Geographie**, 2 Std. (h). Afrika und Australien. Schmidberger.
- Buchführung**, 2 Std. (h). Bearbeitung des zweimonatlichen Geschäftsganges einer mechanischen Werkstätte, verbunden mit Laden- und Wechseloperationen in einfacher Buchführung. Schmidberger.
- Wirtschaftslehre**, 2 Std. (h). Begriff der Wirtschaftslehre, Bedürfniss, Güter. Faktoren der Produktion: Natur, Arbeit, Kapital. Eigenthum. Association. Konsumvereine. Kredit, Kreditmittel, Kreditanstalten. Das Geld. Schmidberger.
- Kalligraphie**, 2 Std. (h). Deutsche und lateinische Schrift. Einzelne technische Schüler dazu noch die Rondeschrift. Schmidberger.
- Bauzeichnen**, 6 Std. (b). Zeichnen der architektonischen Grundformen, von einfachen Bautheilen in antiken und Renaissancestylformen, von einfachen Façaden. Studer.
- Mechanisches Zeichnen**, 6 Std. (m). Skizziren und Zeichnen nach einfachen Modellen. Müller.
- Planzeichnen**, 6 Std. (g). Vorübungen, Kopiren von Katasterplänen, Anfertigung von Handrissen nach gegebenen Maassen, Aufzeichnung von Reinplänen nach Handrissen Schlebäc.
- Modelliren**, je 4 Std. (b) und (g). Die Arbeiten bestehen in gebrannten Thonmodellen der Ornamentik, sowie in Körpertheilen (Hände, Köpfe, etc.); ferner in Gypsabgüssen von Naturblättern. Einige Einzelarbeiten (Relief vom Vierwaldstätter-See. Quadergewölbe, etc.). Wethli.

#### IV. Mechanische Klasse.

- Mathematik**, 3 Std. Geometrische Konstruktion algebraischer Ausdrücke. Analytische Geometrie der Ebene. Anwendungen der Trigonometrie auf stereometrische Aufgaben. Die Gleichungen 3. Grades. Langsdorf.
- Mechanik und Maschinenlehre**, 12 Std. 1) Gleichgewicht der Wagen, Balken-Konstruktionen, Gewölbe. Seilpolygon. Stoss unelastischer und elastischer Körper mit Anwendungen. Trägheitsmomente. 2) Gleichgewicht der Flüssigkeiten. Ausfluss aus Gefässen mit konstanter Druckhöhe. Der Ueberfall. Die Wasserleitungen. Gleichgewicht und Bewegung der gasförmigen Körper. 3) Bewegungsmechanismen. 4) Konstruktion der Maschinenelemente. 5) Die ältern Wasserräder. Dynamometer von Hartig und von Prony. Autenheimer.
- Maschinenzeichnen**, 18 Std. Skizziren und Zeichnen grösserer Maschinen. Konstruktion der Schraube, Nietverbindungen, Ketten und Hacken, Tragwellen, Transmissionswellen und Kupplungen, Lager, Hänggerüste und eines ober-schlächtigen Wasserrades. Müller.
- Buchführung**, 2 Std. Mit der II. Klasse gemeinsam.

#### IV. Geometer-Klasse.

- Mathematik**, 3 Std. Gemeinschaftlich mit der IV. mechanischen Klasse.
- Trigonometrie**, 3 Std. Repetition der Trigonometrie und Goniometrie, dann Polygonometrie, sphärische Trigonometrie und deren Anwendung auf die einfachsten Aufgaben aus der Astronomie. Der binomische Satz, Reihen für  $\log(1+x)$ ,  $\sin x$ ,  $\cos x$ , etc. Schlebach.
- Praktische Geometrie**, 4 Std. Das polygonometrische Verfahren, Triangulation, excentrische Winkelmessung, Azimuthbestimmung, das pothenotische Problem, Flächenberechnung aus Koordinaten, Geschäfte bei Anlegung einer Landesvermessung und eines Katasters, Fortführung des Katasters. Schlebach.
- Feldmessen**, 6 Std. Vornahme einer grössern Feldvermessung durch Basismessung, Dreiecknetz und Polygonnetz, Anschluss desselben an die Landesvermessung. Trigonometrische Höhenmessung und Nivelliren. Schlebach.
- Planzeichnen**, 8 Std. Reduziren von Karten nach den verschiedenen Manieren, Zeichnen von topographischen Karten und Bergschraffirung, Ausarbeitung eines Strassenprojektes auf einem mit Höhenkurven versehenen Plan. Schlebach.
- Baukunde**, 4 Std. Die Elemente der Baukonstruktionen in Holz, Stein und Eisen, Wegebau, Wegebrücken, Uferschutz und Flusskorrekturen, Entwässerung und Bewässerung von Ländereien. Schlebach.
- Bauzeichnen**, 6 Std. (Gemeinschaftlich mit der II. Klasse). Zeichnen architektonischer Grundformen; von Dohlen, Durchlässen, Stützmauern, kleinen Brücken. Darstellung eines einfachen Wohnhauses in Grundrissen, Façaden und Durchschnitten. Studer.
- Buchführung**, 2 Std. Mit der II. Klasse zusammen.