

# BERICHT

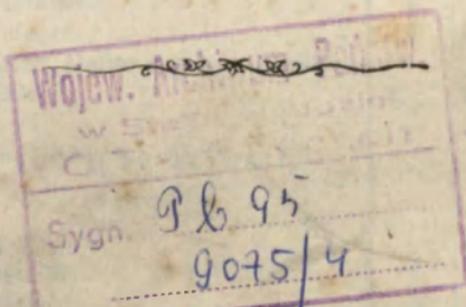
über die

## Oberschlesische Bergschule

zu

### Tarnowitz.

Vom April 1880 bis April 1881.



Druck von Ch. Reimann, Tarnowitz.

Pb  
95



<b>Verhältnisse der Schüler beider Classen im April 1881.</b>	<b>II. Cursus.</b>	<b>I. Cursus.</b>	<b>Zusammen.</b>
<b>1. Lebensalter.</b>			
Von den Schülern hatten ein Lebensalter unter 20 Jahren . . . . .	5	1	6
von 20—22 Jahren . . . . .	7	2	9
über 22 Jahre . . . . .	7	7	14
Das durchschnittliche Alter der Schüler betrug in Jahren . . . . .	$22\frac{1}{12}$	$23\frac{2}{12}$	$22\frac{5}{12}$
<b>2. Militärverhältnisse.</b>			
Der Militärpflicht hatten genügt . . . . .	5	2	7
Von derselben waren befreit . . . . .	1	1	2
Unbestimmt . . . . .	13	7	20
<b>3. Schulbildung.</b>			
Es hatten besucht:			
nur die Elementarschule . . . . .	3	2	5
eine höhere Schule ohne die Berech- tigung des einjährigen Dienstes zu besitzen . . . . .	12	5	17
Berechtigt zum einjährigen Dienst waren . . . . .	4	3	7
<b>4. Praktisch-bergmännische Ausbildung.</b>			
Die praktisch-bergmännische Arbeitszeit betrug:			
2—3 Jahre bei . . . . .	15	7	22
3—4 Jahre bei . . . . .	2	2	4
über 4 Jahre . . . . .	2	1	3
Im Durchschnitt stellte sich die Arbeits- zeit auf Jahre:	$27\frac{1}{12}$	$210\frac{10}{12}$	$28\frac{8}{12}$
<b>5. Persönliche Verhält- nisse.</b>			
Es waren Söhne von			
Bergbeamten . . . . .	8	2	10
Bergarbeitern . . . . .	2	—	2
Nichtbergleuten . . . . .	9	8	17



BERICHT  
über die  
**Oberschlesische Bergschule**  
zu  
**Tarnowitz.**

Vom April 1880 bis April 1881.

---

Der Cursus 1880—81 der hiesigen Bergschule wurde am 5. April 1880 mit 24 Schülern im untern, 10 im obern Cursus eröffnet und am 7. April 1881 mit 19 Schülern im untern Cursus geschlossen. Die Schülerzahl des obern Cursus hatte im Laufe des Jahres keine Änderung erfahren. Von den Schülern des untern Cursus schieden einer bald nach dem Beginn, zwei zu Ende des Sommersemesters aus, um Stellungen zu übernehmen, während zwei Schüler die Anstalt verlassen mussten, da sie die Ansprüche des Unterrichts nicht zu erfüllen vermochten. Die folgende Liste giebt die Namen, das Alter und die Vorbildung derjenigen Schüler an, mit welchen die Anstalt zu Ende des Schuljahres ihre Thätigkeit abschloss. Die Altersangaben beziehen sich auf April 1881.

*A. Unterer (II.) Cursus.*

<i>N<sup>o</sup></i>	Namen der S c h ü l e r.	Alter in Jahren.	Vorbildung.
1.	Albert Bayer . . .	20	Elementarsch.
2.	Paul Bradler . . .	22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Unterprima.
3.	Johann Broll . . .	22	Tertia.
4.	Hugo Günther . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Tertia d. Gwrbsch.
5.	Robert Haschke . . .	23	Secunda.
6.	Arthur Heppner . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Tertia.
7.	Emil Kodalle . . .	19	Tertia d. Gwrbsch.
8.	Emanuel Kraffcyk . . .	28	Elementarsch.
9.	Paul Notzny . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Quarta.
10.	Joseph Philippezyk . . .	21	Quinta.
11.	Paul Pyrkosch . . .	22	Secunda.
12.	Hugo Regehly . . .	22	höhere Bürgersch.
13.	Fedor Röder . . .	26	Elementarsch.
14.	Theodor Sadlon . . .	25	Quarta.
15.	Paul Schmidt . . .	21	Tertia d. Gwrbsch.
16.	Hermann Venth . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Tertia.
17.	Clemens Vogt . . .	25	Lehrer-Seminar.
18.	Emil Wodack . . .	21 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Tertia.
19.	Curt von Woikowsky	23	Secunda.

*B. Oberer (I.) Cursus.*

<i>N<sup>o</sup></i>	Namen der S c h ü l e r.	Alter in Jahren.	Vorbildung.
1.	Paul Cmiel . . .	23	Secunda.
2.	August Gwośdz . . .	20	Quinta.
3.	Jacob Kirschniok . . .	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Elementarsch.
4.	Adalbert Kunert . . .	26 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Tertia.
5.	Carl Lausch . . .	23	Prima.
6.	Josef Mainka . . .	20	Tertia.
7.	Johann Oculus . . .	21	Tertia.
8.	Robert Petsch . . .	25	Secunda.
9.	Johann Rudzky . . .	22	Tertia d. Gwrbsch.
10.	Richard Sogalla . . .	23	Elementarsch.

Von den vorstehend aufgeführten Schülern wurden 4 aus fiskalischen Kassen mit einer Gesamtsumme von monatlich 50 Mark, 10 Schüler aus der ober-schlesischen Steinkohlenbergbau-Hilfskasse mit einer Gesamtsumme von monatlich 205 Mark unterstützt. —

Herr Hippauf, welcher bereits seit April 1878 kommissarisch Unterricht an der Anstalt ertheilt hat, ist zu Anfang des besprochenen Schuljahres definitiv als Bergschullehrer angestellt worden. Das Lehrer-Collegium setzt sich hiernach zur Zeit aus folgenden Personen zusammen:

Dr. Geisenheimer, Lehrer für Mathematik und und Mechanik.

Dr. Mikolajczak, Lehrer für Chemie, Physik, Mineralogie und Geognosie.

Bergreferendar a. D. und Bergingenieur Wabner, Lehrer für Bergbaukunde, Maschinenkunde, Baukunde und Gesetzeskunde.

Hippauf, Lehrer für Deutsch, Rechnen, Geographie und Linearzeichnen.

Markscheider Sauer, Lehrer für Markscheiden und Planzeichnen.

Königlicher Schichtmeister Preissner, Lehrer für Grubenrechnungswesen.

---

## Lehrverfassung.

### I. Jahrgang.

1. Deutsche Sprache, wöchentlich 3 Stunden. Hippauf. Das Wichtigste aus der Formen- und Satzlehre, wie über die Interpunktion. Durch Beispiele, welche dem eingeführten Lesebuche von Peters entnommen waren, wurde das Behandelte verdeutlicht. Übungen im freien Vortrag, schriftliche Arbeiten.
2. Rechnen, wöchentlich 3 Stunden. Hippauf. Zunächst wurden die vier Spezies mit ganzen Zahlen

- durchgenommen. Gemeine und Decimalbrüche. Reduktionen. Die einfacheren bürgerlichen Rechnungsarten, einfache und zusammengesetzte Regel-detri. Berechnung der einfachsten Körper und Flächen. Ausziehen der Quadratwurzel.
3. Geometrie, wöchentlich 3 Stunden. Dr. Geisenheimer. Einleitung, einfache Konstruktionen. Sätze über Winkelgleichheit und parallele Linien. Das Dreieck und Parallelogramm. Die merkwürdigen Punkte des Dreiecks. Der Kreis. Sätze über Flächengleichheit, die einfachsten Inhaltsberechnungen. Planimetrische Konstruktionsaufgaben.
  4. Algebra, wöchentlich 3 Stunden. Dr. Geisenheimer. Die vier Spezies mit allgemeinen Zahlen, Einüben der Klammerregeln. Buchstaben- und Wortgleichungen des ersten Grades mit einer Unbekannten. Proportionen. Potenzen und Wurzeln.
  5. Physik, wöchentlich 4 Stunden. Dr. Mikolajczak. Die allgemeinen Eigenschaften der Körper. Das Wichtigste aus der Lehre über die festen, flüssigen und gasförmigen Körper, über Wärme, Schall, Magnetismus und statische Elektrizität.
  6. Chemie, wöchentlich 2 Stunden. Dr. Mikolajczak. Erklärung der chemischen Prozesse und deren Gesetze. Über die Grundstoffe und ihre Verbindungsgewichte. Eingehender wurden behandelt die Metalloide und die leichten Metalle.
  7. Mineralogie, wöchentlich 2 Stunden. Dr. Mikolajczak. Krystallographie, Kennzeichenlehre, Systematik der Mineralien. Beschreibung der Inflammabilien, der wichtigsten metallischen Fossilien, der salinischen Steine und Silikate mit spezieller Berücksichtigung ihrer technischen Verwendung und der in Oberschlesien vorkommenden Erzlagerstätten.
  8. Geographie, wöchentlich 1 Stunde. Hippauf. Das Wichtigste aus der mathematischen Geographie. Das Allgemeinste aus der physikalischen und poli-

- tischen Geographie der fünf Erdtheile. Europa, Deutschland, Preussen und Schlesien fanden besondere Berücksichtigung.
9. Bergbaukunde, wöchentlich 3 Stunden. Wabner. Mit Benutzung des Katechismus von E. Stöhr wurde das ganze Gebiet der Bergbaukunde durchgenommen. Eingehender wurden die Arbeiten im schwimmenden Gebirge behandelt.
  10. Maschinenkunde, wöchentlich 2 Stunden. Wabner. Einleitung über das Zeichnen und die Aufnahme von Maschinen und Gebäuden. Das Wichtigste über die beim Maschinenbau gebrauchten Materialien und deren Festigkeit. Beschreibung und Konstruktion einfacher Maschinentheile als: Schrauben, Nieten, Keile, Schrumpfbänder, Zapfen, Wellen, Zapfenlager, Stopfbüchsen.
  11. Baukunde, wöchentlich 1 Stunde. Wabner. Das Wichtigste über Baumaterialien. Die Fundirungen, die Arbeiten des Mauerers. Bindemittel, Verbände, Stärke der Mauern, die Gewölbe, Thür und Fensteröffnungen.
  12. Markscheiden, wöchentlich 2 Stunden. Sauer. Allgemeines über die Ziele und Mittel der Markscheidekunst. Erklärung technischer Ausdrücke. Besprechung der verschiedenen beim Bergbau vorkommenden Risse. Anwendung und Konstruktion von Massstäben, Beschreibung der Tage- und Grubenkette, des Tagekompasses, des Hängezeugs und des Winkelspiegels. Anwendung dieser Instrumente bei kleinen Tage- und Gruben-Aufnahmen. Darstellung der ersteren im Grundriss, der letzteren im Grund- und Seigerriss. Das Hängen von Stundenlothen in der Grube.
  13. Linearzeichnen, im Sommersemester wöchentlich 4, im Wintersemester 6 Stunden. Hippauf. Die Grundsätze des geometrischen Zeichnens wurden erläutert. Darstellungen im Grundriss, Aufriss und Durchschnitt. Übungen im Schraffiren und Tuschen.

- Zeichnen von Maschinentheilen u. s. w. nach Vorlegeblättern und nach Aufnahmen.
14. Kalligraphie, im Sommersemester wöchentlich 2 Stunden. Sauer. Es wurde die lateinische und deutsche Kurrentschrift, die Rundschrift und die liegende lateinische Druckschrift durchgenommen.
15. Grubenrechnungswesen, wöchentlich 1 Stunde. Preissner. Zweck, Eintheilung und Anfertigung verschiedener Beläge. Erklärung der Schmiedetaxe und der Schmiedebücher, Anfertigung der Gedingelohn-Vertheilungszettel und der Schichtlohn-Vertheilung-Nachweisung. Das Wichtigste über die Aufstellung der Etats- und Ökonomiepläne.

## II. Jahrgang.

1. Deutsche Sprache, wöchentlich 2 Stunden. Hippauf. Fortsetzung des grammatikalischen Unterrichts mit spezieller Berücksichtigung der Interpunktionslehre. Das Wichtigste aus der neuern deutschen Literatur wurde mitgetheilt. Übungen im Disponiren, schriftliche Arbeiten.
2. Rechnen, wöchentlich 2 Stunden. Hippauf. Zins- und Rabatt-, Gewinn- und Verlust Rechnungen. Gesellschafts- und Mischungsrechnungen. Körper- und Gewichts-Berechnungen.
3. Geometrie, wöchentlich 4 Stunden. Dr. Geisenheimer.
- a. Planimetrie, 2 Stunden. Wiederholung und Fortsetzung des Unterrichts aus dem ersten Jahrgang. Proportionalität konvergirender Geraden, ähnliche Figuren. Proportionen im Dreieck, im Kreise. Lösung zahlreicher Konstruktionsaufgaben, Inhaltsberechnungen.
- b. Trigonometrie, erstes Semester 2 Stunden. Erklärung der Winkelfunktionen, Gebrauch der trigonometrischen Tafeln. Berechnung

- des recht- und schiefwinkligen Dreiecks, Anwendung auf markscheiderische Aufgaben.
- c. Stereometrie, zweites Semester 2 Stunden. Die einfachsten Sätze über die Lage von Linien und Ebenen im Raume. Aufgaben der bergbaulichen Praxis: Bestimmung eines Flötzes durch drei Bohrlöcher, Darstellung eines Sprunges u. s. w.
4. Algebra, wöchentlich 2 Stunden. Dr. Geisenheimer. Wiederholung der Lehre von den Potenzen und Wurzeln. Die Logarithmen. Wort- und Buchstaben-Gleichungen des ersten und zweiten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Arithmetische und geometrische Progressionen, Zinseszins- und Rentenrechnungen.
5. Mechanik, wöchentlich 3 Stunden. Dr. Geisenheimer. Erklärung über die verschiedenen Arten der Bewegung. Das Parallelogramm der Kräfte, Zusammensetzung paralleler Kräfte. Das Wichtigste über den Schwerpunkt. Die schädlichen Widerstände. Drehende Systeme, Anwendung auf Rollen, Flaschenzüge, Haspeln, Zahnräder, Seilkörbe, Schrauben u. s. w. Die schiefe Ebene. Messung der mechanischen Arbeit, Berechnung des Nutzeffekts.
- Festigkeitslehre. Berechnung der Körper auf Zug-, Druck- und Biegefestigkeit Anwendung auf die Berechnung von Förderseilen, Ketten, Zapfen und Wellen.
6. Physik und Chemie, wöchentlich 2 Stunden. Dr. Mikolayczak
- a. Physik. Über das Licht und die dynamische Elektrizität. Galvanische Ströme und ihre Eigenschaften, Thermoelektrizität, Elektromagnetismus, elektrische Induktion. Telegraphie, die elektrische Beleuchtung und das Telephon.
- b. Chemie. Allgemein wurden die schweren

- Metalle behandelt. Die Metallurgie des Eisens, Zinks und Bleis. Die wichtigsten Metalllegierungen, die Brennmaterialien und Bestimmung des Heizeffekts derselben. Beschreibung der Sprengstoffe und ihrer Darstellung.
7. Geognosie, wöchentlich 2 Stunden. Dr. Mikolajczak. Die physiographische und petrographische Geologie. Über den Vulkanismus, die chemische und mechanische Thätigkeit des Wassers. Allgemeine Formationslehre mit spezieller Berücksichtigung der in Oberschlesien vorkommenden Formationen und der in ihnen eingeschlossenen nutzbaren Fossilien.
  8. Bergbaukunde, wöchentlich 4 Stunden. Wabner. Unter Benutzung des Lehrbuches für Bergbaukunde von Serlo wurden die Abschnitte I (das Vorkommen der nutzbaren Mineralien), II (Aufsuchung der Lagerstätten) behandelt. Ferner von Abschnitt IV die Aus- und Vorrichtungsbaue, Abschnitt V und VI (Grubenausbau und Förderung) und Abschnitt VIII (Wetterführung, Beleuchtung und Grubenbrand).
  9. Maschinenkunde, wöchentlich 2 Stunden. Wabner. Die Beschreibung und Konstruktion einfacher Maschinentheile wurde fortgesetzt. Behandelt wurde: die Röhren, Kolben, insbesondere diejenigen der Bergwerkspumpen; Seile und Ketten. Ferner wurde der Bau der Schornsteine, die Anlage und der Betrieb der Dampfkessel und das Wichtigste über Dampfmaschinen vorgetragen.
  10. Baukunde, wöchentlich 1 Stunde. Wabner. Die Arbeiten des Zimmermanns: Holzverbindungen, Hänge- und Sprengwerke, Holzwände, Balkenlagen und Dachkonstruktionen.
  11. Gesetzeskunde, wöchentlich 1 Stunde. Wabner. Die Entstehung und Fortentwicklung des Bergbaus und der Berg-Gesetzgebung in Schlesien. Erklärung des allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 mit seinen Nachträgen. Die im Bres-

- lauer Oberbergamtsbezirk erlassenen Bergpolizei-Verordnungen. Die Gewerbeordnung, die Bestimmung über Anlage und Betrieb der Dampfkessel.
12. Markscheiden, wöchentlich 4 Stunden. Sauer. Ausführung grösserer Situations-Aufnahmen, grundrissliche Darstellung und Flächenberechnung derselben. Das Nivelliren mit dem Luftblasen-Niveau und der Nivellirlatte. Aufnahme und bildliche Darstellung grösserer Grubenzüge im Grund- und Seigerriss behufs Ausführung von Schacht- und Durchschlags-Angaben. Darstellung eines Flötz- und Sprungverhaltens im Grund- und Profilriss.
  13. Linearzeichnen, wöchentlich 4 Stunden. Hipp auf. Aufnahme und Zeichnung von Maschinen und Geräthen. Konstruktionen nach Aufgaben aus der Maschinenkunde. Kopiren grösserer Vorlagen.
  14. Planzeichnen, wöchentlich 2 Stunden. Sauer. Die Lehmann'sche Theorie des Bergzeichnens. Einüben der Bergschraffur nach den Modellen der Elementarkörper von Neutze und nach Vorlagen von Schlüter. Darstellung von Gewässern in Schraffur- und Tuschmanier.
  15. Grubenrechnungswesen, wöchentlich 1 Stunde. Preissner. Die Buchführung bei der Kassen-, Produkten-, Materialien- und Inventarien-Verwaltung. Aufstellung der Vermögens- und Ertragsberechnung.

### Lehrmittel und Sammlungen.

Die Bibliothek wurde im abgelaufenen Schuljahre um folgende abgeschlossene Werke vermehrt:

1. von Hauer, die Wasserhaltungsmaschinen.
2. Denfer, die Dampfkessel.
3. Luckenbacher-Schwartz, neue Schule der Mechanik.
4. Ruland, praktische Anleitung zur Auflösung von Gleichungen.

5. Cramer, Beiträge zur Geschichte des Bergbaus. 5. Hft., 2. Hälfte.
6. Regeln für die deutsche Rechtschreibung.
7. Serret-Werthheim, Handbuch der höhern Algebra.
8. Rammelsberg, Handbuch der Mineral-Chemie.
9. Fischer, die chemische Technologie des Wassers.
10. Adamy, Schlesien nach seinen physischen, topographischen und statistischen Verhältnissen.
11. Busse, das allgemeine preussische Berggesetz.
12. Poggendorf, Geschichte der Physik.
13. Nitzsch, über Fangvorrichtungen.
14. Gurlt, Bereitung der Steinkohlen-Briquettes.
15. Thurston-Uhland, die Dampfmaschine.
16. Hempel, neue Methoden der Analyse der Gase.
17. Siegmund, die Wunder der Physik und Chemie.
18. Quaglio, Wassergas. (Strong's Patent).
19. Bauschinger, Elemente der graphischen Statik.
20. Ackermann, das Rösten der Eisenerze.
21. Daubrée, Studien der Experimental-Geologie.
22. Joly, der Mensch vor der Zeit der Metalle.
23. von Bergenhold, Geschichte des Bergbaus und Hüttenwesens.
24. Schmidt, die Baumaterialien.
25. Ledebur, Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien.
26. Gurlt, Verhütung von Explosionen schlagender Wetter.
27. Carus Sterne, Werden und Vergehen.
28. Heller, die Schmarotzer. (30 Bd. der Naturkräfte).
29. Meyer, die künstlichen Farbstoffe.
30. Seeger, Fundamentaltheorien der neuern Geometrie.
31. Gruner, Opfersteine Deutschlands.
32. Sohnke, Theorie der Krystalstruktur.
33. Haupt, Bausteine zur Geschichte des Bergbaus.
34. v. Lichtenfels, Geschichte der böhmischen Bergwerke.
35. Sternberg, Geschichte der böhmischen Bergwerke.
36. D'Elvert, Geschichte des Bergbaus.
37. Geschäfts-Anweisung für die konzessionirten Markscheider im Verwaltungsbezirk Breslau.

38. Statut des Oberschlesischen Knappschaftsvereins.
39. Jenkin, Elektrizität und Magnetismus.
40. von Wagner, Handbuch der chemischen Technologie.
41. Stehle, Aufgaben der Bewegungslehre.
42. Plüsch, Gasfeuerungen.
43. Rüdorff, Grundriss der Chemie. 7. Auflage.
44. Schlockow, die Gesundheitspflege und medicinische Statistik im Preussischen Bergbau.
45. Virchow und von Holtzendorff, Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge. Serie XV.
46. Von Holtzendorff und Onken, Deutsche Zeit- und Streitfragen. 9. Jahrgang.
47. Gretschel und Wunder, Jahrbuch der Erfindungen. 16. Jahrgang.
48. Lehmann, Verkehrskarte von Schlesien.
49. Westfälische Flötzkarte, 2. Auflage.
50. Schleich, Übungsblätter zum Plan- und Terrain-Zeichnen.
51. Wiebe's Skizzenbuch, Jahrgang 1879, Heft 4, 5, 6, Jahrgang 1880, Heft 1 und 2.
52. Statistik der im Königlichen Oberbergamtsbezirk Dortmund abgelegten Schachtförderseile.
53. Produktion der Bergwerke, Hütten und Salinen im Preussischen Staate im Jahre 1879.
54. Karte der Oberschlesischen Bergreviere: Nr. 2a, b, e, g, 3b, c, e, f, i, 5a, d, g, h, 6c, e, f, g, h, i, 7c, d, g, 9a, 10c, (2 Expl.)
55. Wies, geologische Karte des Herzogthums Luxemburg.
56. Kerl und Wimmer, Berg- und Hüttenmännische Zeitung. Jahrgang 1880.
57. Dingler's Polytechnisches Journal. Jahrgang 1880.
58. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate. Jahrgang 1879.
59. Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure. Jahrgang 1880.
60. Wochenschrift des Vereins Deutscher Ingenieure. Jahrgang 1880.

61. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft. Jahrgang 1879.
62. Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins, 1879 und 1880.

Das Lehrmaterial der Anstalt wurde ferner um folgende Gegenstände bereichert:

1. Ein Transporteur aus Messing von 16 cm. Durchmesser.
2. Ein dreikantiger Massstab aus Ahornholz mit sechsfacher Theilung.

Drei von der Kaiserlichen Post ausgesonderte, noch wohl erhaltene telegraphische Apparate, nämlich:

3. Ein Farbenschreiber nach Morse.
4. Ein Relais.
5. Ein Taster.
6. Ein Kryophor nach Wollaston.
7. Eine Interferenzgabel.
8. Modell einer Saugpumpe.
9. Apparat zum Nachweise des Drucks in Flüssigkeiten.
10. Drei Savart'sche Räder.
11. Eine Lehre zum Messen der Drahtstärken, mit Mikrometerschraube.
12. Casella'sches Flügel-Anemometer von Fuess.
13. Modell der Gebläsemaschine auf Hubertushütte, Gebläse- und Dampfzylinder mit Balancier und Klinkhebelsteuerung enthaltend.

### Exkursionen.

Im letzten Schuljahre wurden von den Schülern des obern Kursus folgende Exkursionen unternommen: Am 10. Mai wurden die Anlagen der Ferdinandgrube über und unter Tage und das technische Muster-

lager des Herrn Ingenieur Naek in Kattowitz besichtigt.

Am 21. Juni wurden die Bohrungen bei Przsklebie und die für die Wasserversorgung Oberschlesiens zu benutzenden artesischen Brunnen bei Zawada besucht.

Am 25 August fuhren die Schüler auf der Grube Borsigwerk ein; später wurde die Hütte und das Walzwerk besichtigt.

Am 5. November besichtigten die Schüler eine zwischen Mathiasgrube bei Radzionkau und Buchatz neu angelegte Seilbahn, hierauf die auf dem Wege nach Deutsch-Piekar und Scharley befindlichen Steinbrüche wie die Aufdecke bei Scharley, und besuchten auf dem Rückwege die Hubertushütte bei Beuthen.

Am 15. Dezember wurden die Anlagen der Karsten-Centrum- und der Hohenzollern-Grube besichtigt.

Am 26. Januar fuhren die Schüler in die Gräfin-Laura-Grube ein.

Ausserdem machten die Schüler verschiedene kleinere geognostische und technische Exkursionen in die Umgegend von Tarnowitz.

An die Leiter der besuchten Anlagen, welche die Besichtigung durch die Bergschüler auf das Bereitwilligste gestatteten, spricht der Unterzeichnete im Namen der Schule den ergebensten Dank aus.

### ◆◆◆

## Geschenke an die Bergschule.

Bei der Anstalt liefen im verflossenen Jahre folgende Geschenke ein:

1. Von dem Königlichen Ministerium der öffentlichen Arbeiten:

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate.

Cramer, Beiträge zur Geschichte des Bergbaues in der Provinz Brandenburg. Heft 5, 2. Hälfte.

Schlockow, die Gesundheitspflege und medizinische Statistik beim Preussischen Bergbau.

2. Von dem Königlichen Oberbergamt in Breslau:  
Übersicht über die Produktion der Bergwerke, Hütten und Salinen des Preussischen Staates im Jahre 1879.

Statut des Oberschlesischen Knappschafts-Vereins.

3. Von dem Königlichen Oberbergamt in Dortmund:  
Statistik der im Jahre 1879 im Verwaltungsbezirk des Königlichen Oberbergamts abgelegten Schachtförderseile.

4. Vom Vorstande der Westfälischen Berggewerkschaftskasse:

Neue Auflage der Westfälischen Flötzkarte (Bochum, Herne, Hoerde, Gelsenkirchen, Wattenscheid, Essen, Dortmund, Übersichtskarte).

5. Vom Herrn Oberstlieutenant von Tiele-Winckler:  
Modell der Gebläsemaschine auf Hubertushütte, Gebläse- und Dampfeylinder mit Balancier und Klinkhebelsteuerung enthaltend.

Den hohen Behörden und den Gönnern der Oberschlesischen Bergschule stattet der Unterzeichnete für diese Geschenke im Namen der Anstalt den ehrerbietigsten Dank ab.

## Prüfungen.

Der Standpunkt, auf welchem sich der Unterricht in den wissenschaftlichen Disciplinen zu Ende des Schuljahres in beiden Bergschulklassen befand, ergibt sich aus den Klausurarbeiten. Die behandelten Aufgaben waren:

### A. Im obern Kursus:

Deutsch. Welche Umstände kamen Friedrich II. bei der Führung und glücklichen Beendigung des siebenjährigen Krieges zu statten?

Mathematik.

- A. Planimetrie. Ein Dreieck soll in ein Rechteck gleichen Inhalts verwandelt werden, dessen eine Seite das doppelte der andern ist.
- B. Trigonometrie. Ein Flötz streiche unter  $58^{\circ} 19'$  und habe eine Neigung von  $12^{\circ} 43'$ . Es sollen Diagonalstrecken getrieben werden, welche behufs zweckmässiger Förderung eine Neigung von  $3^{\circ}$  besitzen; unter welchem Winkel streicht die Projektion dieser Strecken?
- C. Algebra. Aus dem Orte A wird ein Courier nach B geschickt, welcher dort nach 10 Stunden eintreffen wird. Zu derselben Zeit wird aus einem hinter A  $3\frac{3}{4}$  Meilen mehr rückwärts gelegenen Orte ein zweiter Courier abgeschickt, der, um mit dem ersten Courier zu gleicher Zeit in B einzutreffen, für jede Meile 8 Minuten weniger wie dieser braucht. Wie weit ist A von B entfernt?
- D. Stereometrie. Die Tiefen, in welchen drei im Grundriss gegebene Bohrlöcher auf ein Flötz treffen, sind bekannt; Streichen und Fallen der Lagerstätte soll ermittelt werden.

Mechanik. Die Hauptwelle einer Fördermaschine betreibt zwei Förderschalen, jede zu 40 Ctr.; die Schale enthält 4 Wagen zu 8 Ctr., die reine Förderlast macht 40 Ctr. Die grösste Zahl der Umdrehungen in der Minute sei 18, das Gewicht beider Seilkörbe 280 Ctr., die Schachttiefe 300 m.

- Wie gross ist das Gewicht, die Drahtstärke und der Durchmesser des aus 8 Litzen zu 24 Drähten bestehenden Stahldraht-Förderseiles?
- Welchen Durchmesser erhalten die Seilkörbe?
- Wie gross ist die Maximalgeschwindigkeit der Förderung?
- Welche Gesamtbelastung hat die Welle auszuhalten?
- Welche Durchmesser müssen die Mitte und die

Zapfen der Welle erhalten, wenn die Länge derselben 2 m beträgt?

Zur Vereinfachung der Rechnung werde angenommen, das Förderseil gehe vertikal aufwärts nach den Seilscheiben, und die resultirende Belastung der Welle greife in deren Mitte an.

Bergbaukunde. Welche Mittel hat man zur Erzeugung künstlichen Wetterzuges in Bergwerken?

Maschinenkunde. Welches sind die gebräuchlichsten Ventile bei Bergwerkspumpen und was hat man bei deren Konstruktion zu beachten?

Baukunde. Was sind verstärkte Balken und wozu dienen sie?

Chemie und Physik. Beschreibung der Steinkohle in Bezug auf ihre chemische Zusammensetzung und ihren Heizeffekt.

Geognosie. Über das Vorkommen und die Erzföhrung des Dolomits in Oberschlesien.

### B. Im untern Kursus:

Deutsch. Hat der Deutsche Grund, auf seinen Namen stolz zu sein?

Mathematik.

A. Planimetrie. 1. Ein Dreieck zu konstruiren, von dem zwei Winkel und der Radius des umschriebenen Kreises gegeben sind.

2. Auf eine schwebende Strecke treffen drei Bohrlöcher, deren erstes eine Tiefe von 86, das zweite von 62, das dritte von 45 m hat. Die Entfernung der beiden ersten Bohrlöcher beträgt 240 m; wie weit ist das dritte Bohrloch entfernt?

3. Wie gross ist die Mittellinie eines Dreiecks, dessen Seiten  $a$ ,  $b$ ,  $c$  sind? Welchen speziellen Werth erhält die Mittellinie auf die Hypotenuse eines rechtwinkligen Dreiecks?

B. Algebra. 1.  $\frac{\sqrt{a+x} + \sqrt{a-x}}{\sqrt{a+x} - \sqrt{a-x}}$  im Nenner rational zu machen.

$$2. \frac{ax + b}{x} \cdot \frac{a}{d} = \frac{b}{a} \cdot \frac{x}{cx + d}$$

$$3. \frac{7x - 13}{2x - 1} + \frac{13x - 28}{2x - 3} + \frac{28x + 43}{4x^2 - 8x + 3} = 10$$

4. Um 6 Uhr Morgens fährt ein Omnibus von A nach B und macht in je 50 Minuten eine Meile. Um 2 Uhr 20 Minuten fährt ein Dampfswagen von B ab und langt auf einer neben der Chaussee liegenden Eisenbahn zu derselben Zeit in A an, wie der Omnibus. Wie gross ist die Entfernung zwischen A und B, wenn der Dampfswagen in jeder Stunde 6 Meilen macht?

$$5. \sqrt{[a^2x^2 - 2abx + 2acx^2 - c^2x^2 - 2adx - 2bcx - 2cdx + 2bd + b^2 + d^2]}$$

Rechnen. 1. Ein cylindrischer Wasserbehälter von 1,5 m Weite, 1 m Höhe kann in 4 Stunden geleert werden. In welcher Zeit wird ein Behälter leer, der eine Breite von 1,3 m und eine Höhe von 1,1 m hat, wenn aus demselben in eben derselben Zeit 5 Liter ausgeschöpft werden, in welcher aus erstem 6 Liter genommen werden?

2. Eine Dampfmaschine von 30 Pferdestärken bewegt in 6 Wochen à 6 Tagen à 12 Stunden 2650 cbm. Wie viel cbm. wird eine andere von 25 Pferdestärken in 4 Wochen ununterbrochener Thätigkeit bewegen?

3. Jemand übernimmt die nach einem strengen Winter nöthig gewordene Strassenreinigung einer Stadt für 942 Mark. Er stellt 47 Arbeiter an, von denen 15 Arbeiter 6 Tage, 20 Arbeiter 5 Tage und 12 Arbeiter 7 Tage beschäftigt sind. Wie viel hat a. jede Arbeiterabtheilung b. jeder einzelne Arbeiter erhalten, wenn der Unternehmer 120 Mark reinen Gewinn für sich hatte?

4. A hat 11616 Mark nach 83 Tagen zu zahlen. Wie viel wird er gleich zahlen, wenn ihm 6% Skonto bewilligt werden?

5. Eine Säule von Sandstein soll 4 m. Höhe und

60 cm. Durchmesser haben. Was kostet die Bearbeitung derselben, wenn 1 qm 8 Mark kostet?

6. R hat an T nach 3 Jahren 3450 Mark, nach 8 Jahren 6300 Mark zu zahlen. Er bezahlt nach 5 Jahren 3750 Mark, wann muss er den Rest zahlen?

Bergbaukunde. Der Abbau und die Zimmerung der Steinkohlenflötze in Oberschlesien sollen kurz beschrieben werden.

Physik. 1. In einem Gefässe steht Wasser 6 m über der Mitte einer Öffnung von 1,5 qcm. Welchen Druck erleidet der Pfropfen der die Öffnung verschliesst?

2. Mit welcher Kraft wird ein Stück Tannenholz von 120 cbdm Inhalt in Wasser aufwärts getrieben, wenn das spezifische Gewicht des Tannenholzes gleich 0,6 ist?

3. Das absolute Gewicht eines Körpers sei 161,875 g, sein Gewicht in Wasser aber nur 99,375 g. Wie gross ist das specifische Gewicht dieses Körpers?

4. Welchen Raum nehmen die aus einem Liter Wasser entwickelten gesättigten Wasserdämpfe von 121° C ein?

5. In 8 l Wasser von 12° C werden 20 g Wasserdampf von 100° C eingeleitet. Um wie viel wird sich die Temperatur dieses Wassers durch die Kondensation der Dämpfe erhöhen?

Chemie. Beschreibung eines (dem Schüler angegebenen) Metalloids.

Am 7. April fanden die Schlussprüfungen beider Kurse statt; als Kommissar des Königlichen Oberbergamts fungirte der Königliche Oberbergrath Herr von Tscheppe, als Kommissar des Vorstandes der Oberschlesischen Steinkohlenbergbau-Hilfskasse der Königliche Bergrath Herr Mauve.

Nach dem Urtheile der Prüfungs-Kommission und

dem Ergebnisse der schriftlichen und mündlichen Prüfung wurden folgende Zeugnisse vertheilt:

I. Im obern Kursus erhielten:

- 5 Schüler das Gesamtpredikat „gut“. (Nr. 2).
- 4 Schüler das Gesamtpredikat „hinreichend“. (Nr. 3).
- 6 Schülern wurde die Reife zur Aufnahme in den Fachkursus zuerkannt.

II. Im untern Kursus erhielten:

- 1 Schüler das Gesamtpredikat „vorzüglich“. (Nr. 1).
- 2 Schüler das Gesamtpredikat „gut“. (Nr. 2).
- 14 Schüler das Gesamtpredikat „hinreichend“. (Nr. 3).
- 1 Schüler das Gesamtpredikat „nicht hinreichend“. (Nr. 4).
- 15 Schüler konnten in den obern Kursus versetzt werden. —

Am 31. März hatte die Aufnahmeprüfung der für den nächsten Lehrkursus der Bergschule gemeldeten Aspiranten stattgefunden. Von 17 Prüflingen konnten 12, welche sowohl den Anforderungen des Reglements in Bezug auf ihre praktische Thätigkeit, wie denjenigen der Prüfung genügten, aufgenommen werden.

Der neue Kursus beginnt Dienstag, den 26. April.



## Jahresrechnung der Bergschule.

Die Ausgaben der Bergschule im Kalenderjahre  
1880 ergeben sich aus folgender Zusammenstellung:

Tit.	Mrk.	Pf.
I. Honorar der Lehrer . . . . .	16082	50
II. Exkursionen der Lehrer und Schüler	574	15
III. Beschaffung der Lehrmittel . . . .	2535	41
IV. Unterhaltung des Schullokals . . .	1132	93
V. Verwaltungskosten . . . . .	810	—
VI. An Pensionen . . . . .	1590	—
VII. Unvorhergesehene Ausgaben, Ko- pialien . . . . .	83	09
<b>Summa:</b>	<b>22808</b>	<b>08</b>

Tarnowitz, den 7. April 1881.

**Dr. Geisenheimer,**  
Bergschul-Direktor.