

STAHL UND EISEN.

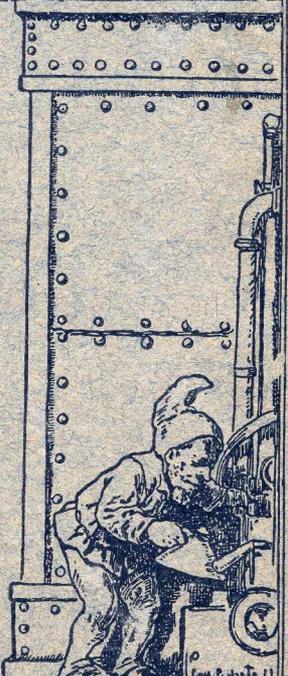


Zur Einweihung der Institute
für Hüttenkunde
an der
Kgl. Technischen Hochschule
zu Breslau.

(Hierzu Tafel 32.)



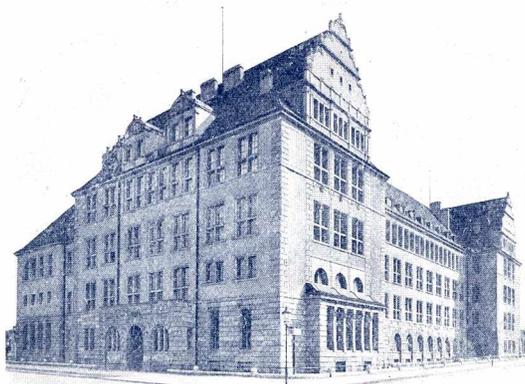
Sonder-Abdruck
aus „Stahl und Eisen“ 1911 Nr. 39 und 40.





1911. 2383.
Zur Einweihung der Institute für Hüttenkunde an der
Kgl. Technischen Hochschule zu Breslau.

(Hierzu Tafel 32.)



Am 23. September 1911 wurden die Institute für Hüttenkunde an der Technischen Hochschule zu Breslau in Anwesenheit der Staats-, Provinzial- und städtischen Behörden sowie der Vertreter von Industrie und Handel feierlich eröffnet. Der Verein deutscher Eisenhüttenleute hat diesen für die Breslauer Hochschule bedeutungsvollen Tag zum Anlaß genommen, um seine Hauptversammlung zu diesem Zeitpunkt in Breslau abzuhalten, damit auch seinerseits einen äußeren Beweis gebend, welches lebhaftes Interesse er an dem Entstehen und der zukünftigen Entwicklung dieser Institute nimmt. An anderer Stelle (S. 15 u. f.) wird über den glänzenden äußeren Verlauf der Feier berichtet.

Die nachstehende Beschreibung der Innenausstattung der neu errichteten Institute gibt ein ungefähres Bild von der einerseits reichen, andererseits aber auch auf die praktischen Bedürfnisse abgestimmten Einrichtung dieser neuen Lehrstätten für Hüttenkunde.

Möge es den Männern, die zur verantwortlichen Leitung dieser Anstalten berufen sind, und ihren Mitarbeitern gelingen, den rechten und sicheren Weg zu finden, um den ihnen gestellten hohen Zielen nachzueifern im Dienste wahrer, vorurteilsfreier

Wissenschaft, zum Vorteil der ihnen anvertrauten jungen Studenten, die, gewappnet mit dem vollen Rüstzeug wissenschaftlich-praktischer Kenntnisse, einmal als ganze Männer eintreten sollen in die Reihen der Fachgenossen, zum Nutzen der Industrie, zur Ehre ihrer jungen Alma mater!

Das Institut für Eisenhüttenkunde.

Das Institut für Eisenhüttenkunde ist in dem Längsbau untergebracht, der von der Borsigstraße, der Haidenheinstraße und der Uferzeile begrenzt wird. Die vielseitigen Anforderungen, die heute an den Eisenhüttenmann gestellt werden, machten die Unterbringung der nachfolgenden acht Abteilungen nötig: 1. Kleingefügeuntersuchung, 2. Materialprüfung, 3. Walzwerkskunde, 4. metallurgische und elektrometallurgische Schmelzversuche, 5. Eisenprobierkunde, 6. Kokereikunde und Gastechnik, 7. physikalische Untersuchung von Eisenlegierungen und 8. konstruktive Hüttenkunde. Im Sockelgeschoß (s. Tafel 32) sind die Abteilungen 1, 2 und 4 untergebracht, die Abteilung 5 verteilt sich auf das 1. und 2. Obergeschoß, ebenso die Abteilung 7; Abteilung 6 liegt im 1. und Abteilung 8 im 2. und 3. Obergeschoß. Die Abteilung 3 ist noch nicht ganz ausgebaut und soll in das Kellergeschoß verlegt werden.

Die metallographische Abteilung oder Abteilung für Kleingefügeuntersuchung nimmt den östlichen Flügel der Nordseite des Sockelgeschosses ein und umfaßt fünf Räume, die dem Gang des Materials von der unbearbeiteten Probe bis zum Mikroskop entsprechend angeordnet sind. Im Schleifraum (6 Tafel 32) steht eine von der Firma Schuehardt & Schütte, Berlin, gelieferte, elektrisch angetriebene Kaltsäge, die das Material in geeignete Stücke zerschneidet. Auf einer Werkbank wird das Material dann gefeilt, mit einer Nummer versehen, und falls es zum Schutz zu untersuchender Kanten zweckmäßig erscheint, zwischen Bandeisen oder Kupferblechstreifen eingespannt, bevor es zum Schleifen auf die Schmirgelscheibe kommt. Das Schleifen

geschieht auf einem von der Firma Siemens & Halske A. G., Berlin-Nonnendamm, gelieferten Schleiftisch, dessen drei Schmirgelscheiben durch Elektromotoren in 1300 Umdrehungen in der Minute versetzt werden können, wobei zur Vermeidung der Erhitzung des Schliffs von oben Wasser auf die Schmirgelscheibe geleitet wird. Das in bekannter Weise im Schleifraum auf Tischen, die mit ebenen Glasplatten bedeckt sind, von Hand fertig geschliffene Stück gelangt nunmehr zum Polieren in den nächsten Raum (5), dessen Mitte der große Poliertisch von der Firma Siemens & Halske einnimmt (vgl. Abb. 1). Auf vier mit Militärtuch bespannten Scheiben, deren jede,

Ablauf und Spüleinrichtung dienen zum Ätzen sehr großer Stücke; Ätzflüssigkeiten, die unangenehme oder giftige Dämpfe entwickeln, können in einem besonderen Abzug verwendet werden. Zum Ausglühen oder Abschrecken sehr kleiner Schliffe dient eine Konsole im Polierraum mit elektrischen, Gas- und Wasser-Anschlüssen, so daß man zu diesem Zweck nicht auf die Schmelzhalle oder einen Raum in einem anderen Stockwerk angewiesen ist. Der nächste Raum (2), der eigentliche Ätzraum, weist einen ebensolchen Ätztisch wie der Polierraum auf; zur Beleuchtung dient jedoch hier, neben den gleichen Tischlampen wie im Polierraum, Quecksilberbogenlicht, das die

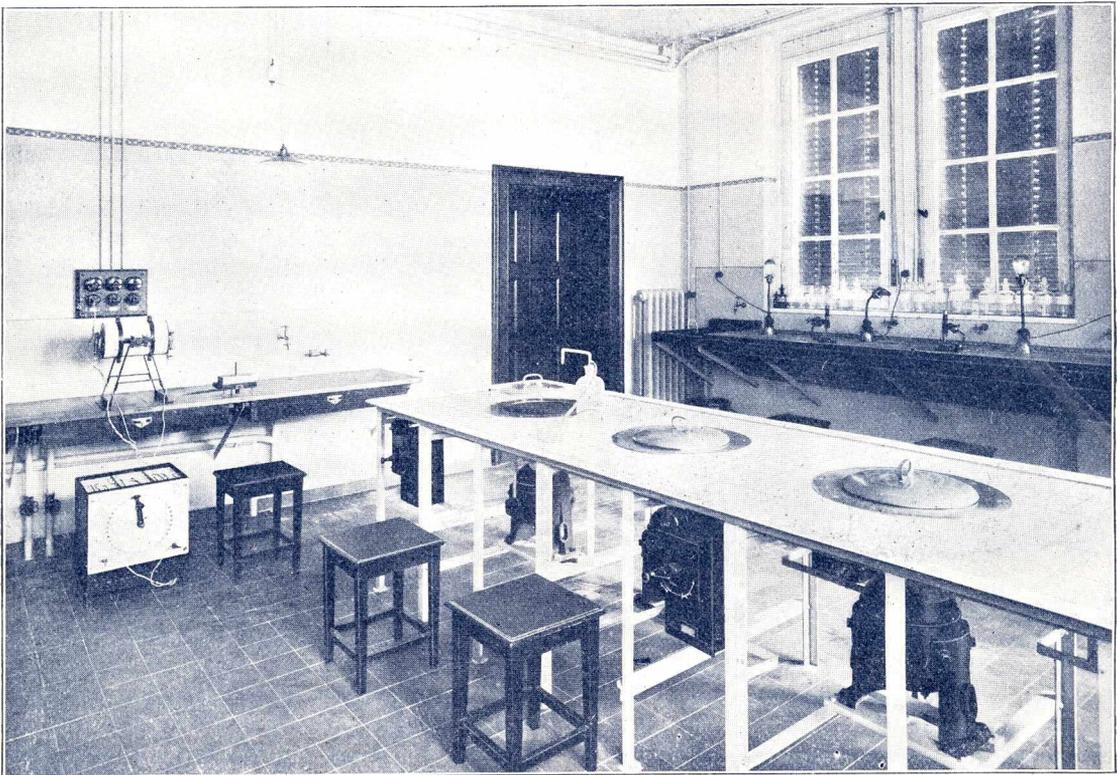


Abb. 1. Polierraum.

durch einen besonderen Motor angetrieben, mit einer höchsten Geschwindigkeit von 1800 Umdrehungen in der Minute läuft, wird poliert, und zwar in der Weise, daß das Poliermittel, geschlämte Tonerde, durch einen elektrisch angetriebenen Kompressor auf die Scheiben gespritzt wird. Zur Herstellung von Dünnschliffen ist ein von der Firma R. Fueß, Steglitz bei Berlin, gelieferter Apparat vorhanden. An einer Fensterseite des Raumes befindet sich eine lange Konsole mit Bleibelag zur Benutzung als Ätztisch. Eine Rinne über den Brausen zum Spülen der Schliffe läuft an der Konsole entlang. Zum Beobachten der Schliffe stehen Kugelmikroskope zur Verfügung; Lampen mit biegsamem Halter des Beleuchtungskörpers liefern das künstliche Licht. Große, flache Becken mit

farbigen Unterschieden auf geätzten oder angelassenen Schliffflächen sehr gut zum Ausdruck bringt.

Die polierten oder auch geätzten Schliffe gelangen nunmehr fertig zur mikroskopischen Untersuchung in den nächsten Raum (1). Bei der Wahl der mikrophotographischen Apparate im Mikroskopieraum war der Grundsatz maßgebend, neben bewährten älteren Bauarten auch zweckmäßige Neuerungen zu berücksichtigen, um den Studierenden Gelegenheit zu geben, sich mit einer möglichst vielseitigen Anwendung der Grundsätze mikroskopischer Apparate gründlich vertraut zu machen und durch vergleichendes Arbeiten den Blick und die Beobachtungsgabe zu schärfen. Demgemäß stehen drei verschiedenartige Fabrikate zur Benutzung, nämlich das be-

kannte Martenssche Stativ von der Firma Carl Zeiß in Jena, ein nach dem Le Chatelierschen Prinzip ausgeführter Apparat von der Firma C. Reichert, Wien, und der nach dem gleichen Grundgedanken gebaute Guertlersche Apparat von der Firma E. Leitz, Wetzlar (s. Abb. 2). Die Apparate ruhen auf festen Konsolen und in die Wand eingelassenen eisernen Trägern. Der Reichertsche Apparat, dessen Spiegelreflexkamera ein äußerst bequemes Beobachten und Einstellen des Bildes auf der Mattscheibe gestattet, ermöglicht auch die Projektion der mikrographischen Bilder auf einen großen versilberten Schirm. Auf diese Weise können die Bilder einem größeren Hörerkreis veranschaulicht und erklärt werden. An dem Guertlerschen Stativ wäre

Im Anbau des Sockelgeschosses liegt die Schmelzhalle (Raum 23 u. 24) für die Ausführung metallurgischer Arbeiten (vgl. Abb. 3). Sie hat mit der Schmelzhalle des metallhüttenmännischen Instituts einen 30 m hohen Schornstein gemeinsam. Bei der Einrichtung der Schmelzhalle wurde in erster Linie dem Bedürfnis für Ausführung von Versuchen, die den Verhältnissen der Praxis entsprechen, Rechnung getragen. Davon zeugt die von der Firma Schuchardt & Schütte, Berlin, gelieferte Glüh- und Härteanlage, die aus vier verschiedenen Gasgebläseöfen und einem großen Härtebecken mit einer Abteilung für Wasser und einer für Oel besteht, und die durch einen Blattfederhammer derselben Firma vervollständigt wird.

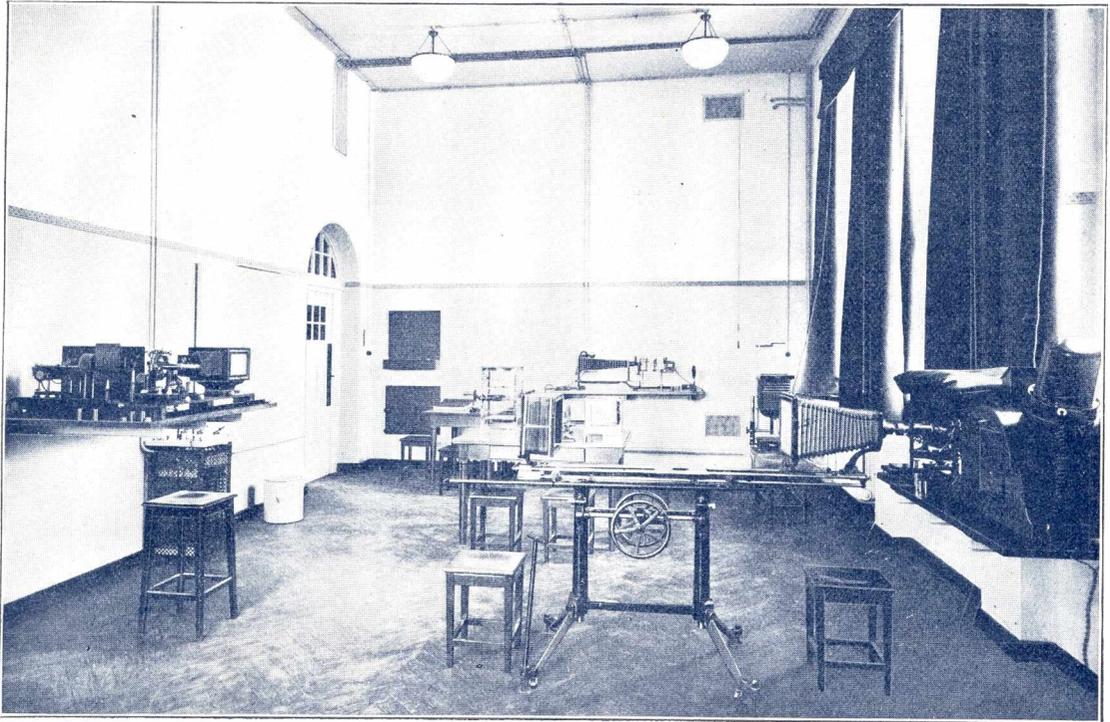


Abb. 2. Raum für Mikroskopie.

der besonders zweckmäßig gebaute Objektivtisch hervorzuheben. Zur Beobachtung von Dünnschliffen in durchfallendem Licht dient ein Zeißsches Mikroskop mit aufsetzbarer Kamera; indessen läßt sich auch das Martenssche Stativ für diesen Zweck verwenden, wobei zugleich eine Polarisierungseinrichtung eingesetzt werden kann. Zur mikroskopischen Photographie findet ein Apparat mit wagerechtem Objektivtisch der Firma P. F. Dujardin, Düsseldorf, Benutzung. Vom Aetzraum aus betritt man die Dunkelkammer, die zwei getrennte Abteilungen besitzt (Raum 3 und 4); die eine ist zum Entwickeln und Fixieren der Platten, die andere zum Kopieren bei künstlichem Licht bestimmt. Ferner finden sich im Aetzraum zweckmäßige Einrichtungen zum Spülen und Trocknen der Platten.

Dieser Hammer ermöglicht es, an die Versuche über den Einfluß der Wärmebehandlung auf ein Material größere Schmiedeprouben anzuschließen und so die ganze Anlage den Zwecken der Materialprüfung in vollkommener Weise nutzbar zu machen. An den Kompressor für die Öfen haben ferner zwei Tiegelschmelzöfen mit Mékerbrennern von der Firma P. F. Dujardin, Düsseldorf, für Schmelzen von 0,8 kg und 15 kg Gewicht Anschluß erhalten, damit genügende Mengen von Versuchsmaterial im Institut erschmolzen werden können. Die Brenner dieser Öfen sind so eingestellt, daß sie unter verschiedenem Luftdruck, von 0,1 bis 2 at, arbeiten können. Die erzielten Temperaturen und der Gasverbrauch hängen indessen vom Luftdruck ab.

Die Schmelzhalle besitzt ferner eine Reihe von elektrischen Anschlüssen für Laboratoriumsöfen.

Den Strom für die Oefen liefert die von der Kraftzentrale des Maschinenlaboratoriums gespeiste Hauskraftleitung mit 220 V Spannung und die Versuchsleitung mit veränderlicher Spannung, die den Strom aus einer im Keller untergebrachten Sammlerbatterie erhält. Zum Laden der Batterie dient ein Gleichstromaggregat, das gegebenenfalls parallel zur Batterie geschaltet werden kann. Die Höchstspannung der Versuchsleitung beträgt vorläufig 72 V. An vorhandenen Kohlewiderstandsöfen mit gekörnter Kohle verdienen Erwähnung die Kryptolöfen von der Firma J. Maintz, Aachen, die kleinen Friedrichschen Kryptolöfen zum Einschmelzen im Tammanschen Reagenrohr, ein Ofen nach Dr. Nacken von der Firma Gebr. Ruhstrat, Göttingen, sowie ein Kohle-

regulatoren der Firma Siemens & Halske Ersatz gefunden, die durch ihre eigenartige Schaltung die weitestgehende Regelung von Stromstärke und Spannung ermöglichen.

In dem besonders hohen und hellen Raume 11 des Sockelgeschosses haben die Maschinen für die Materialprüfung Unterkunft gefunden; sie stammen sämtlich von der auf diesem Gebiete bekannten Düsseldorfer Maschinenbau-A. G. vorm. J. Losenhäuser, Düsseldorf - Grafenberg. Der Materialprüfungsraum (s. Abb. 4) hat eine verstärkte Trägerlage im Fußboden erhalten und weist für zwei Maschinen noch besondere Fundamente auf. Folgende Maschinen sind hier aufgestellt: eine 50-t-Zerreißmaschine mit Meßdose und Präzisionsdehnungs-

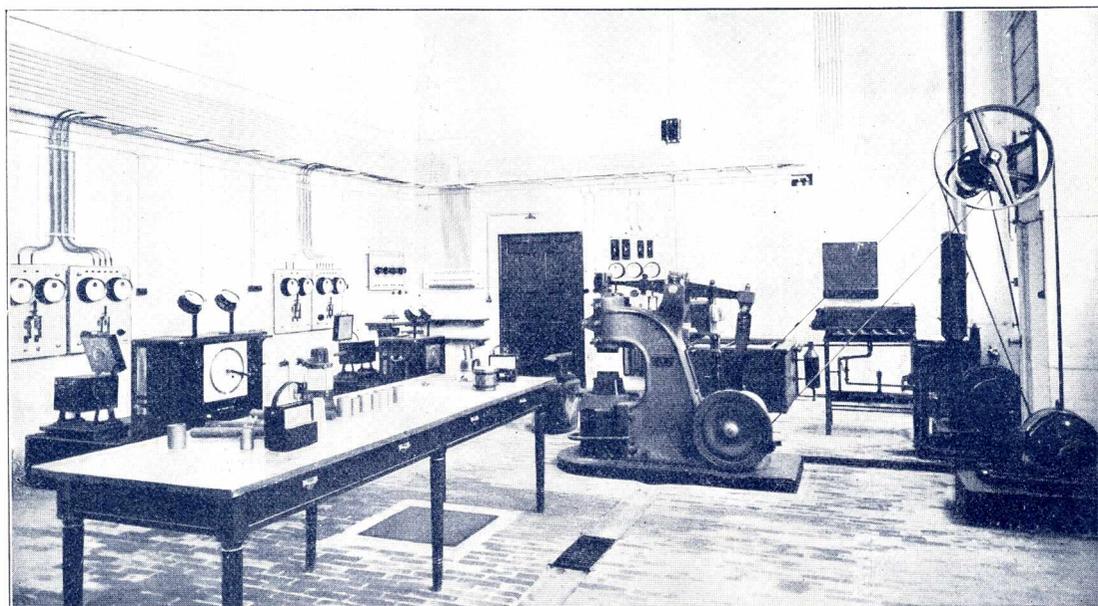


Abb. 3. Raum für metallurgische Arbeiten.

griesöfen nach Simonis von der Königlichen Porzellanmanufaktur, Berlin. Gepreßte Kohle dient als Widerstandsmasse in dem Tammanschen Kohlerohr- oder Kurzschlußofen von der Firma Gebr. Ruhstrat, Göttingen. Zum Betriebe dieses Ofens wird durch einen sogenannten Konverter der vorhandene Gleichstrom in Wechselstrom umgeformt und durch einen Wechselstromtransformator auf die erforderliche niedrige Spannung gebracht. Außer den genannten Oefen steht noch eine Anzahl verschiedener Arten von Platinfoliewiderstandsöfen von der Firma Heräus, Hanau, zur Benutzung. An den Wänden der Schmelzhalle befinden sich feste Konsolen zur Aufnahme der Meßinstrumente. Eine gemeinsame Pyrometerleitung ermöglicht es, mehrere Pyrometer an ein Instrument anzuschließen und durch einfaches Umschalten die betreffenden Temperaturen nacheinander abzulesen. Die erforderlichen Widerstände haben zum größten Teil durch die neuen Universal-

messer, auch für Warmzerreißversuche und für Druck- und Biegeproben verwendbar, eine Drahtzerreißmaschine mit Vorrichtung zur Bestimmung der Torsionsfestigkeit und der Biegezahl von Drahtproben, eine Universalgußprüfmaschine, eine Kugeldruckprüfmaschine nach Brinell sowie ein 75-mkg- und ein 25-mkg-Pendelhammer.

Für thermische und physikalische Untersuchungen stehen der Eichraum 31 im 1. Obergeschoß und das physikalische Laboratorium 53 im 2. Obergeschoß zur Verfügung. In diesen beiden Räumen bleibt die Zimmermitte für gewöhnlich frei. An den Wänden befinden sich Konsolen mit sogenannten Stationen, d. h. mit elektrischen, Gas- und Wasser-Anschlüssen und Abflüssen. An die Konsolen können dann Tische in beliebiger Anordnung, wie es der jeweilige Versuch erfordert, herangeschoben werden. Auch in diesen Räumen ist auf möglichste Vielseitigkeit in der Ausstattung

Wert gelegt und demgemäß eine ganze Anzahl verschiedenartiger Apparate zur Bestimmung der kritischen Punkte von Metallen und Legierungen, zur Zeitregistrierung und zur Ausführung von elektrischen und magnetischen Messungen untergebracht worden. Zur Zeitregistrierung wie sie bei der Aufnahme von Abkühlungskurven erforderlich ist, dient die Sekunden-Kontaktleitung, die an die Präzisionskontaktuhr im Zimmer des Institutsleiters angeschlossen ist, außerdem ein Richardscher Chronograph mit zwei Trommelgeschwindigkeiten von der Firma P. F. Dujardin & Cie., Düsseldorf, ein Morsedoppelstift-

Eintauchtiefe abhängige Spannungsdifferenz an den Klemmen, ermöglicht die Kompensationsschaltung nach Lindeck von der Firma Siemens & Halske. Zur Bestimmung der Verluste durch Hysteresis dienen die Magnetisierungsschaltung nach Siemens & Halske, die sogenannte Köpelschaltung, und die ballistische Ringmethode zur magnetischen Eisenuntersuchung von derselben Firma; beide Verfahren haben die Berechnung der magnetischen Induktion in einer Probe zum Ziel und unterscheiden sich grundsätzlich nur durch die Form der Probe. Während bei der Köpelschaltung die Probe Stabform hat,

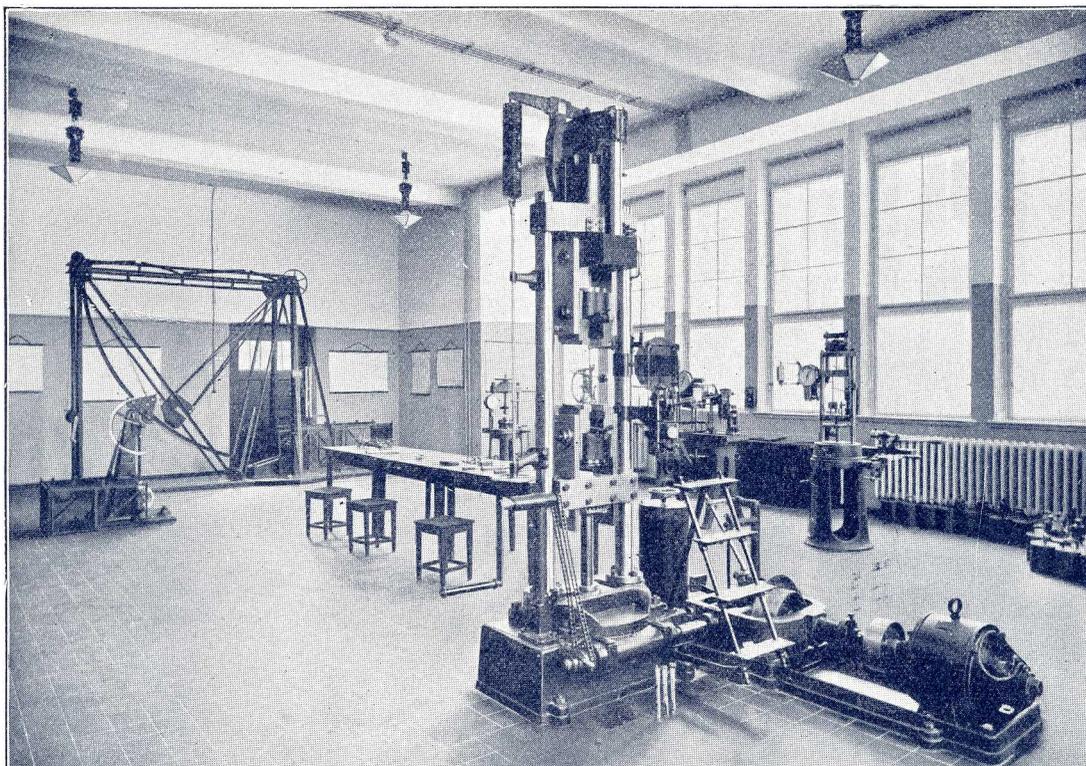


Abb. 4. Raum für Materialprüfung.

schreiber von der Firma Siemens & Halske und ein von der Firma F. Tießens Nachf. Ernst Schultz, Breslau, Schmiedebrücke, gebauter Registrierapparat. Ferner steht noch eine Anzahl selbstregistrierender Pyrometer von der Firma Siemens & Halske zur Verfügung. Zur photographischen Aufzeichnung von Abkühlungskurven sind die Apparate nach Wologdine von Pellin, Paris, und nach Rengade von Chauvin et Arnoux, Paris, bestimmt; beide Apparate sind von der Firma P. F. Dujardin, Düsseldorf, bezogen. Dem gleichen Zweck dient ein verbesserter Saladinscher Apparat von der Firma Siemens & Halske. Ein Verfahren thermoelektrischer Messung, welche es gestattet, die elektromotorische Kraft der Thermolemente zu messen, und nicht, wie bei den meisten Verfahren, die von der Temperatur des Galvanometers und des Pyrometers und von seiner

zeigt sie bei der ballistischen Ringmethode ringförmige Gestalt und verbindet damit den Vorzug, daß wenig oder gar kein Verlust durch Stauung auftritt, da die Kraftlinien in geschlossenen Ringe verlaufen. Im physikalischen Laboratorium haben endlich noch Aufstellung gefunden ein Apparat zur spektroskopischen Untersuchung von Gasen und Dämpfen, zwei Quecksilberluftpumpen neuer Bauart zur Ausführung von Erhitzungen im Vakuum und eine elektrische Kapselölpumpe.

Die Herstellung der Proben sowie sämtliche Reparaturen werden in der im Sockelgeschoß liegenden mechanischen Werkstätte (s. Abb. 5) ausgeführt. Die Werkstätte umfaßt zwei Räume. Im ersten sind die Maschinen zur Metallbearbeitung, eine große Drehbank, eine Werkzeugmacherdrehbank, eine Bohrmaschine, eine Stoßmaschine, eine Hobel-

maschine, eine Fräsmaschine, eine Kaltsäge, eine Blechschere, eine Maschine zum Abstechen sehr harter Materialien, eine Universalwerkzeugschleifmaschine und eine Sägeschärfmaschine aufgestellt. In dem zweiten kleineren Raume erfolgt vornehmlich die Holzbearbeitung. Dieser Raum dient gleichzeitig als Lagerraum für Materialien. Die Maschinen sind zum größten Teil von der Firma Ludwig Loewe & Co. A. G., Berlin, geliefert worden.

Abb. 6 läßt uns einen Blick in das eisenhüttenmännische Laboratorium des Instituts werfen. Maßgebende Gesichtspunkte bei der Einrichtung des Laboratoriums waren, dieses unter größter

können. Um möglichst viele Dunstabzüge aufstellen zu können, wurden zwischen den Trägern der Säulen Abzugskanäle hochgeführt und die einzelnen Abzüge durch besonders hergestellte tönernerne Formstücke an letztere angeschlossen.

Für allgemeine Arbeiten, Aufstellung größerer Apparate usw. ist ein geräumiger, von allen Seiten zugänglicher, bleiverkleideter Tisch vorgesehen, der zur Abführung von Kühlwasser, zum Wegspülen verschütteter Flüssigkeiten usw. in der Mitte eine Rinne besitzt. Die reichlich vorhandenen Wasser- und Gas-Anschlüsse ermöglichen die Aufstellung und den gleichzeitigen Betrieb einer größeren Anzahl von Apparaten.

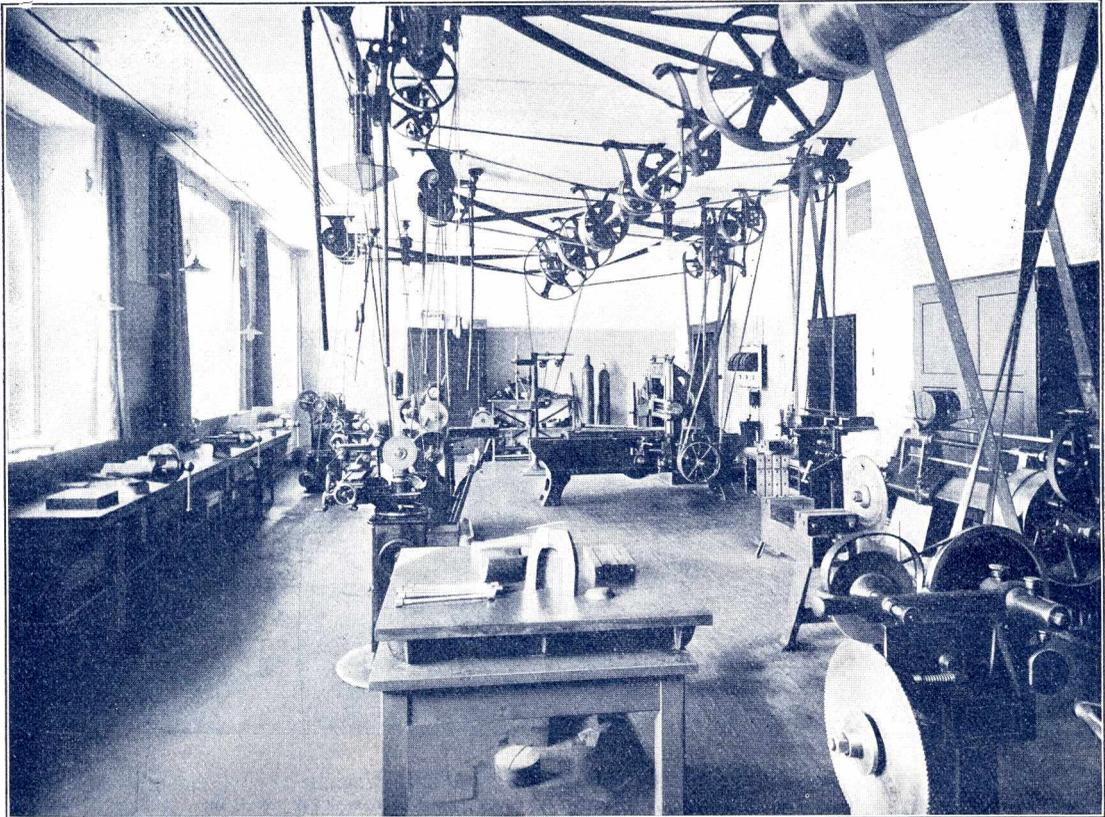


Abb. 5. Mechanische Werkstätte.

Raumausnutzung möglichst zweckmäßig und hell auszustatten, wobei zugleich die Uebersichtlichkeit des Ganzen erstrebt wurde.

Für die Platten der Arbeitstische wurde Skoriatin, ein weiß glasiertes, aus geschmolzener Lava hergestelltes Material gewählt, das sich als sehr widerstandsfähig bewährt hat und sowohl wegen seiner weißen Farbe als auch wegen der bequemen Reinigung ein äußerst sauberes Arbeiten ermöglicht. Den weißen Arbeitstischen paßt sich auch der möglichst hell gehaltene übrige Anstrich an. Die unter den Tischen befindlichen Schränke ruhen auf Rollen, so daß sie leicht entfernt und die darunter angebrachten Rohrleitungen jederzeit freigelegt werden

Schwefelwasserstoff erhält das Laboratorium von einem im Keller aufgestellten Apparat. Destilliertes Wasser wird aus einer besonderen Leitung, die zu dem im Dachgeschoß untergebrachten Destillierapparat führt, entnommen. Mit flüssigen Reagenzien werden die Arbeitsplätze von einem Gestell aus durch besondere Abzapfvorrichtungen versorgt.

In unmittelbarer Verbindung mit dem Laboratorium stehen ein Sammlungsraum, das Wägezimmer und ein Raum für Elektrolyse. Letzterer hat vier Arbeitsplätze, für die zwei unter sich gleichartig ausgestattete Elektrolyse-Anschlußtafeln vorgesehen sind. Jede dieser Tafeln zeigt zwei getrennte Arbeitsstrom- bzw. Regelungskreise als Ausstattung,

so daß die Unabhängigkeit aller vier Arbeitsplätze in bezug auf Regelbarkeit gewahrt bleibt. Um eine möglichst feine Regelbarkeit zu ermöglichen, hat jeder Arbeitsplatz einen Universalregler erhalten, der Grob- und Feinregelung und einen Serienabschalter bis 78 V besitzt. Den Strom liefert eine in gleiche Teile unterteilte Sammlerbatterie, die durch ein Vielleitersystem mit den verschiedenen Verbrauchsstellen des Instituts in Verbindung steht. Die neben dem Raum für Elektrolyse befindliche Schaltanlage gestattet eine Regelung des Stromes von 12 zu 12 V. Von derselben Schalttafel aus werden auch die im Saal befindlichen Anschlüsse bedient,

kunde, Einführung in die Gastechnik und Kokerei- und Gasanstaltsbau werden Vorlesungen und Konstruktionsübungen abgehalten, in denen das gesamte Gebiet, Ofenbauten für die Kohlendestillation, Anlagen zur Gewinnung der Nebenerzeugnisse und Maschinen für den Kokerei- und Gasanstaltsbetrieb, in Einzelheiten wie in Gesamtanlagen behandelt wird. Zur Ausführung der im Gasfach vorkommenden physikalischen und chemisch-technischen Untersuchungsverfahren werden ein kleines und ein großes Praktikum abgehalten, und zwar zusammen im Kokerei-Laboratorium, im gasanalytischen Laboratorium und im Laboratorium für Heizwertbestimmungen.

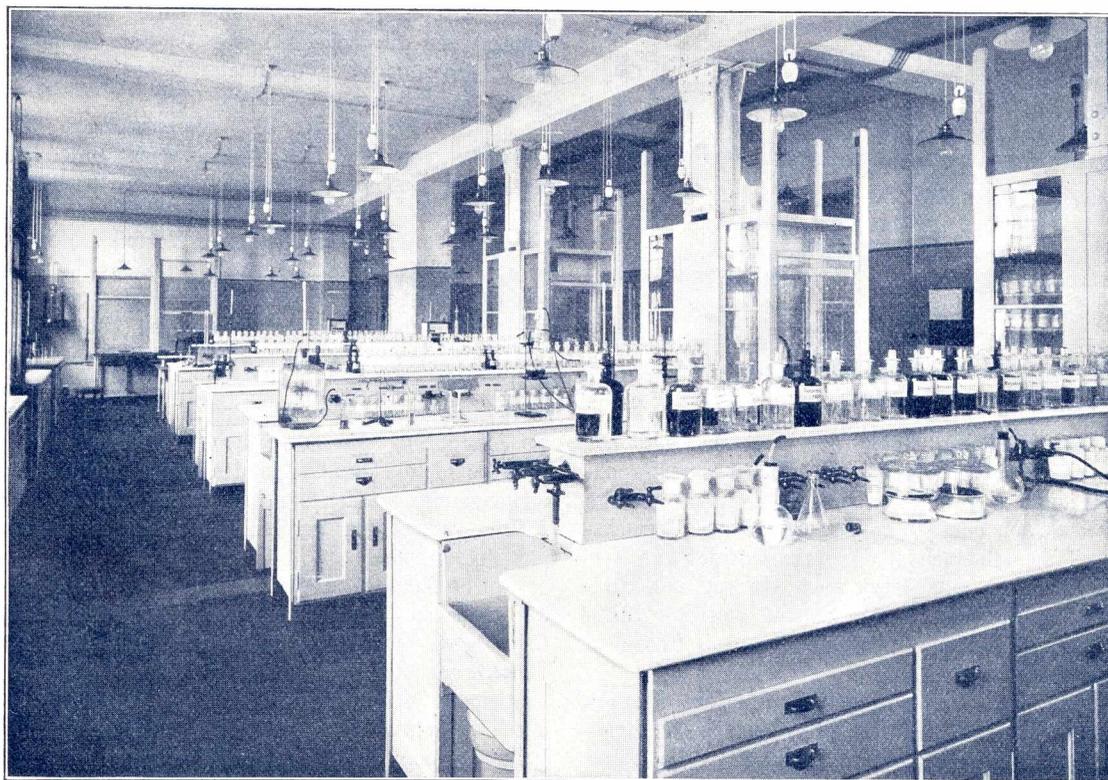


Abb. 6. Eisenhüttenmännisches Laboratorium.

an die unter anderem elektrische Muffeln angeschlossen werden. Die außerdem zahlreich vorgesehenen Anschlüsse der 220-V-Leitung dienen zum Betriebe von Heizuntersätzen, elektrischen Wasserbädern, Heizplatten, Trockenschränken usw.

Zum Zweck der Probenahme und Zerkleinerung dient Raum 3 im Aufbereitungsschuppen (s. Abb. 7), der mit einer Probenbohrmaschine, einem Roheisenklopfer und einer Zerkleinerungsanlage für Erze, Schlacken usw. ausgestattet ist.

Die Abteilung für Kokereiwesen und Gastechnik gibt den Studierenden Gelegenheit, sowohl die im Gasfach, der Nebenproduktengewinnung und der Teerdestillation benötigten Untersuchungsverfahren kennen zu lernen, als auch sich im Kokerei- und Gasanstaltsbau auszubilden. Ueber Kokerei-

Das Kokerei-Laboratorium, das gasanalytische Laboratorium und eine kleine Sammlung für Kohlen-, Koks- und Nebenproduktenproben sowie das Assistentenzimmer liegen im 1. Obergeschoß (Raum 32 bis 35), das Laboratorium für Heizwertbestimmungen (Raum 52) im 2. Obergeschoß des Instituts. Die Laboratorien ähneln im wesentlichen in ihrer baulichen Einrichtung dem allgemeinen eisenhüttenmännischen Laboratorium; ihre Ausstattung mit Apparaten entspricht nach jeder Richtung hin den neuesten Fortschritten auf diesem Gebiete, wobei unter anderem besonderer Wert auf genaue Bestimmung der Nebenerzeugnisse gelegt ist. Die südliche Hälfte der Schmelzhalle des eisenhüttenmännischen Instituts soll der Abteilung für Kokereiwesen und Gastechnik zu wissenschaftlichen

Forschungen dienen. Die Fundamente für die Kohlendestillationsöfen sind so angeordnet, daß erforderlich werdende Ofenumbauten sich ausführen lassen, ohne den Fußboden der Schmelzhalle aufzureißen. Als Versuchsöfen sollen neue Bauarten verwendet werden, an denen die Ofenbeheizung und der Verkokungsvorgang studiert wird. Durch Anordnung der Kondensationsanlagen auf einer Bühne wird

Grundfläche und einem Gasmesser. Letzterer besitzt eine Einrichtung, um in den Versuchsgasbehälter beliebige Gasmengen bis zu 2 cbm einzuführen, während der Rest des Gases nach dem Stadtröhrennetz abgeführt wird. Die Rohrleitungen der Apparaturgruppe haben eine lichte Weite von 125 mm und sind so mit der Ofenanlage des Gaswerks verbunden, daß das Gas außer vom Versuchsofen auch von drei Retorten eines großen Ofens einzeln oder daß Mischgas aus den neun Retorten eines der fünf Öfen oder daß schließlich auch Mischgas aus einem Ofenblock entnommen und der Versuchsgasanstalt zwecks Untersuchung zugeführt werden kann. Im Erdgeschoß liegt das Laboratorium, der Verbrennungsraum, das Spülzimmer und das Schreibzimmer für den Chemiker, im 1. Geschoß ein Photometerzimmer sowie ein Raum für Brenndauerversuche.

In der Erkenntnis, daß die praktische Anschauung und eine den theoretischen Unterricht ergänzende Laboratoriumsarbeit für den Studierenden, der sich später der Walzwerkspraxis zuzuwenden gedenkt, von wesentlichem Vorteil sein muß, ist die Anlage eines Versuchswalzwerkes vorgesehen. Ausschlaggebend hierfür war jedoch nicht allein die erkannte Notwendigkeit, die Vorlesungen für Walzwerkskunde und Kalibrieren durch praktische Versuche zu erleichtern und zu vertiefen, sondern auch der Umstand, daß die Versuchsanlage die Ausführung wissenschaftlicher Arbeiten ermöglichen wird, die draußen in der Praxis nicht leicht vorgenommen werden können, da sie viel Zeit und Kosten verursachen und vielfach Betriebsstörungen mit sich bringen.

Solche Arbeiten werden sich in erster Linie mit der weiteren Erforschung der wissenschaftlichen Grundlagen des Walzenkalibrierens, mit dem zur Umlagerung der Massenteilchen beim Walzen erforderlichen Arbeitsaufwand und den Vorgängen bei der Umlagerung selbst befassen. An Arbeitsstoff für Lehrer und Studierende wird es kaum mangeln; im Gegenteil wird man sich bei näherer Ueberlegung kaum der Ueberzeugung verschließen können, daß das wissenschaftliche Material von einer einzigen Versuchswalzenstraße in Deutschland kaum wird aufgearbeitet werden können.

Man braucht sich nur in einzelne Aufgaben zu vertiefen, z. B. die Feststellung der Ausbildung des Wulstes und das sogenannte Voreilen des Materials beim Walzdurchgange. Die Strecke gewährt die Möglichkeit, plötzlich während des Stiches anzuhalten, und es kann dann der Wulst metallographisch untersucht werden, d. h. es kann festgestellt werden, wie sich die Fasern des Eisens gelegt haben. Diese Versuche zu wiederholen mit Aenderung der Kalibrierung, der Walzgeschwindigkeit, der Temperatur, ergibt eine lange Versuchsreihe, ehe schlüssiges Material vorliegt. Ebenso kann die Untersuchung verschieden harter Materialien bei Aenderung der Walztemperatur, der Geschwindigkeit und der

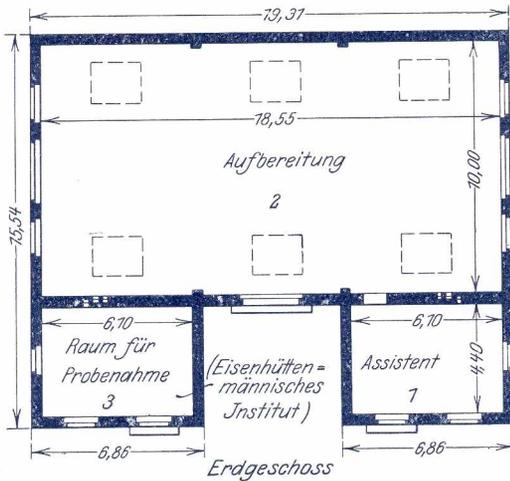


Abb. 7. Aufbereitungsschuppen.

ein großer Raum unter der letzteren frei, der für die Unterbringung von Untersuchungsapparaten und Geräten benutzt wird. Für größere Arbeiten auf dem Gasgebiete steht die Versuchsanstalt des städtischen Gaswerks Dürrgoy zur Verfügung, an die demnächst auch die von der Stettiner Chamottefabrik A. G., Stettin, gestiftete Koks-ofenversuchsanstalt, bestehend aus drei Koksöfen, angegliedert werden soll.

Die Gasversuchsanstalt auf dem Gaswerk Dürrgoy befindet sich mit einem chemischen Laboratorium zusammen in einem Gebäude. Sie bietet den Studierenden Gelegenheit, das in dem Gaswerk verwendete Kohlenmaterial zu prüfen und über den Wert der Kohlenarten aus den verschiedenen Gruben Aufschluß zu erhalten, sowie deren zweckmäßiges Mischungsverhältnis zu ermitteln, ferner auch das erzeugte Gas nach seiner Zusammensetzung und seinem Heizwerte zu untersuchen und die Reinigung des Gases sowie die Wirksamkeit der Apparate zu prüfen. Die Gasversuchsanstalt, die der Magistrat von Breslau in dankenswerter Weise zur Ausbildung der Studierenden bestimmt hat, enthält einen Ofen- und einen Apparateraum. Im ersteren befindet sich ein Vollgeneratorofen mit zwei Retorten von je 3 m Länge mit einer regelrechten Ofenarmatur. Die Apparateanlage, deren tägliche Leistungsfähigkeit auf 500 cbm bemessen ist, besteht aus einem Röhrenwasserkühler, einem Gassauger mit Umlaufregler, einem Teerwascher, einem Ammoniakwascher, zwei Reinigerkästen von je $1,0 \times 2,0$ m

Kalibrierungen vorgenommen sowie der Einfluß der Walztemperatur auf Härte und Festigkeit des End-erzeugnisses festgestellt werden. Ferner sind Versuche möglich, durch Einführung von Stauchungen und Zwischenerwärmungen den Kraftverbrauch zu verringern. Kurz, es ist da eine fast unerschöpfliche Reihe von Sonderuntersuchungen für Dozenten- und Doktorarbeiten möglich. Weiter gibt das vorgesehene Ilgner-Aggregat reichliche Gelegenheit zu Studienarbeiten, die teils auf maschinentechnischem, teils auf elektrotechnischem Gebiete liegen. Somit wird die geplante Versuchsstation nicht nur als Studienobjekt für Studierende dienen, sondern sie wird auch die Gelegenheit für Doktorarbeiten auf dem Gebiete des Walzwerkswesens schaffen. Der Bau der Anlage soll vorbehaltlich der ministeriellen Genehmigung in nächster Zeit in Angriff genommen werden. Als Raum dafür ist ein Teil des Kellergeschosses ins Auge gefaßt, in dem eine Grundfläche von rd. $40 \times 6,5$ m für die Straße zur Verfügung steht.

Die Straße wird aus einem Kammwalzgerüst mit zwei Triogerüsten von 325 mm Walzendurchmesser und 1200 mm bzw. 800 mm Ballenlänge bestehen und wird somit stark genug sein, um die Kalibrierungen aller im Handel vorkommender Fassoneisen unter Umständen in den kleinsten Abmessungen bis zu einem Metergewicht von etwa 6 kg aufzunehmen. Als schwerstes Profil mit dem größten Kraftbedarf ist ein **I**-Träger N.P. 8 angenommen. Der Antrieb der Straße erfolgt durch einen Elektromotor, der stoßweise 400 bis 500 PS leisten kann. Seine Geschwindigkeit muß feinstufig zu ändern sein; er muß während des Stiches sehr kurz zum Stillstand zu bringen sein, auch muß Umkehrbarkeit vorgesehen werden. Der Motor muß sein größtes Drehmoment bei allen Umdrehungszahlen bis etwa 150 in der Minute entwickeln; durch Feldschwächung muß sich aber auch jede Umdrehungszahl bis etwa 300 in der Minute einstellen lassen. Den Strom erhält der Motor von einem Ilgner-Schwungrad-Umformer, während die Erregung des Motors und der zugehörigen Dynamo aus dem Netz mit 220 V Gleichstrom entnommen wird. Im allgemeinen dürfte der Betrieb der Straße nicht mehr als 150 PS laufend für die Versuchszeit in Anspruch nehmen, welche Leistung noch von der Zentrale bewältigt werden kann.

Zur Vorwärmung des Materials wird ein Roll-ofen mit Gasfeuerung dienen. Dieser wird so bemessen sein, daß darin Knüppel von 90×90 mm und rd. 400 mm Länge in größerer Anzahl vorgewärmt werden können. Es muß jedoch auch die Möglichkeit gegeben sein, bereits zum Teil ausgewalzte Stäbe von 2 bis 3 m Länge zwecks Nachwärmung einzusetzen.

Vor der Straße wird eine Horizontalschlittensäge mit elektrischem Antrieb und Handvorschub für 100 mm warm angeordnet, und hinter der Strecke gelangt eine Schere für 50 mm kalt zur

Aufstellung. Außerdem ist eine Richtplatte mit kleinem Warmbett vorgesehen. In einem Nebenraum soll eine Drehbank von 300 mm Spitzenhöhe und 2000 mm Spitzenweite untergebracht werden. Für die Lagerung von Materialien und Walzen steht ein weiterer Nebenraum zur Verfügung.

Gemeinschaftlich für das eisen- und metallhüttenmännische Institut ist die im 1. Obergeschoß liegende Bibliothek, die aus Magazin, einem Zimmer für den Sekretär, Lesezimmer für Studierende und einem solchen für Dozenten besteht.

Im 3. Obergeschoß befinden sich im Mittelbau die Zeichensäle und die Räume des Professors für Hüttenmaschinenbau, im östlichen Flügel liegt das Institut für feuerfeste Materialien und Keramik. Wie aus Tafel 32 zu ersehen, besteht diese Abteilung aus einem Ofenraum 81, einem Laboratorium für feuerfestes Material (Raum 80) und einem solchen für Schlackenverwertung und Zementherstellung (Raum 79). Raum 76 dient als Sprechzimmer des Professors, Raum 78 als sein Privatlaboratorium, und Raum 78 a als Wägezimmer. Das Institut stellt das erste seiner Art an einer deutschen Hochschule dar, und es bedarf wohl keiner Worte, um die Notwendigkeit seiner Einrichtung klarzulegen, bietet doch die bisher leider vernachlässigte wissenschaftliche Untersuchung der feuerfesten Materialien, des Baustoffs für sämtliche hüttenmännischen Oefen, ein weites Arbeitsfeld, das für das Hüttenwesen reiche Früchte bringen wird.

Das Institut für Metallhüttenkunde.

Das metallhüttenmännische Institut umfaßt die Abteilungen für Metallhüttenkunde, Elektrometallurgie (ausschl. Eisen), Probierkunde, Lötrohrprobierkunde, Metallographie (außer Eisen) und Aufbereitungskunde.

Bei der Aufteilung der Räume wurde darauf gesehen, Laboratorien, in denen grobe Arbeiten und Versuche mit größeren Mengen von Erz und Kohle ausgeführt werden sollen, ins Erd- bzw. Sockelgeschoß zu verlegen. Für die Aufbereitungsanlage im besonderen wurde ein eigenes kleines Gebäude im Hofe errichtet (s. Abb. 7). Gegenüber zu ebener Erde liegt die Schmelzhalle des metallhüttenmännischen Institutes (Raum 26), die mit größeren Oefen und Apparaten für hüttenmännische und elektrometallurgische Arbeiten ausgestattet ist. In der Südwestecke des Sockelgeschosses ist ein größerer Raum für Schmelzversuche mit Starkströmen niedriger Spannung eingerichtet (Raum 17); dicht daneben liegt der Raum für die Maschinen zur Probenahme von Erzen und ähnlichen Stoffen (Raum 20). Im ersten Obergeschoß (Raum 40 bis 46) befinden sich das große Laboratorium für hüttenmännische Arbeiten und die Räume für Lötrohrprobierkunde und Probierkunde. Das zweite Obergeschoß (Raum 64 bis 74) enthält den Hörsaal, die Werkstatt, Räume für metallographische Arbeiten sowie Sprechzimmer und Privatlaboratorium des Institutleiters. Das elektro-

metallurgische Laboratorium mit einigen Nebenräumen für genaue physikalisch-chemische Messungen sowie endlich der Zeichensaal und ein kleiner allgemeiner Hörsaal füllen das dritte Obergeschoß aus (Raum 86 bis 94).

Für die apparative Einrichtung des Instituts im allgemeinen war der Gedanke grundlegend, daß der Schwerpunkt bei der Ausbildung der Studierenden auf die Laboratoriumstätigkeit zu verlegen ist. Hierbei soll ihnen nicht nur die Möglichkeit zur Ausführung von wissenschaftlichen Arbeiten, sondern auch von technischen, der Praxis angepaßten größeren

dem mit Abzügen versehen, die auch die Ausführung chemischer Arbeiten an ihnen ermöglichen. Die Abführung der Abgase von den Stationen erfolgt mittels im Fußboden eingebetteter Abluftkanäle durch Ventilatoren. Bei der Ausführung von Versuchen werden bewegliche Tische, „fliegende Tische“, nach Bedarf angebaut.

Von allgemeinen Anlagen, die sich durch mehrere bzw. alle Geschosse erstrecken, besitzt das Institut eine im Dachgeschoß eingebaute Einrichtung zur Erzeugung von destilliertem Wasser. Die Verteilung auf die einzelnen Stockwerke erfolgt durch Zinnrohr-

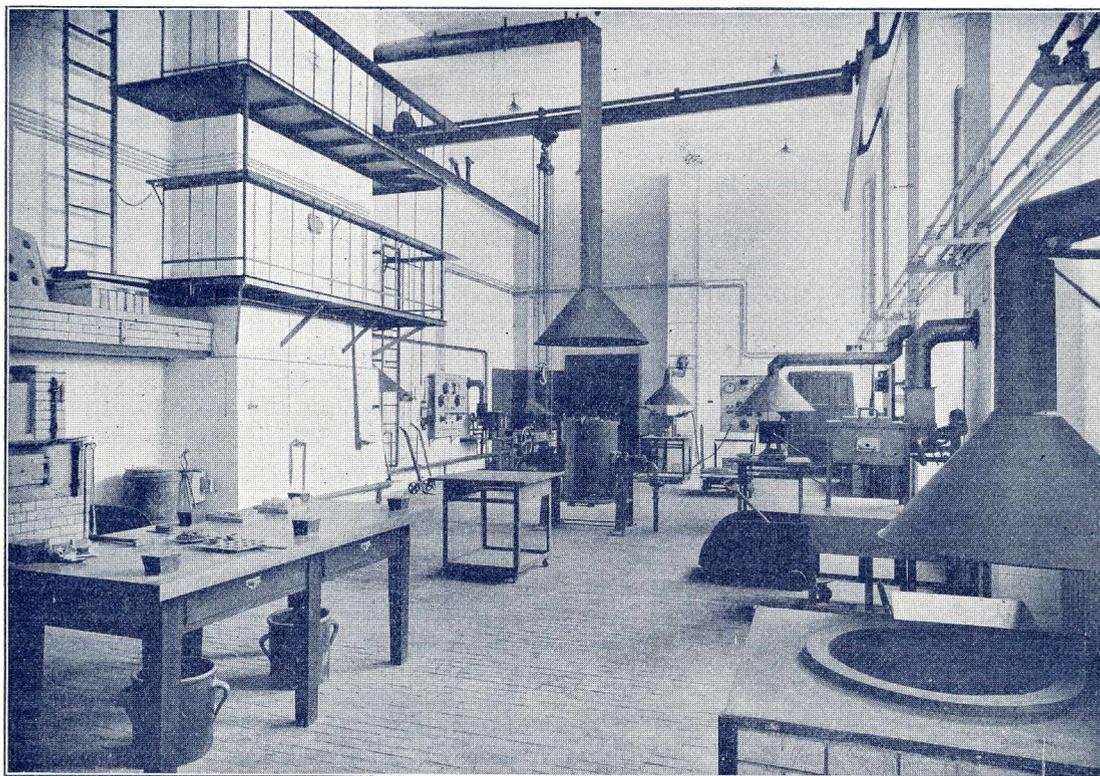


Abb. 8. Schmelzhalle.

Versuchen geboten werden. Im letzteren Falle sollen ganze Prozesse behandelt werden, derart, daß zunächst die Erze aufbereitet werden, dann die Röst-, Schmelz-, Verblase-, Lauge- bzw. elektrolytischen Arbeiten folgen, und daß schließlich zur Feststellung des Erfolges dieser einzelnen Operationen die gebräuchlichen chemisch-analytischen, mechanischen und optischen, nach Möglichkeit aber auch thermisch-analytische Untersuchungsverfahren herangezogen werden.

Um bei den vorhandenen Räumen allen diesen Gesichtspunkten gerecht zu werden, wurde in den Laboratorien im großen und ganzen von der Schaffung fester Arbeitsplätze Abstand genommen. In der Hauptsache wurden feste sogenannte Stationen kleineren Umfanges eingerichtet. Diese tragen die Entnahmestellen für Gas, Wasser, Elektrizität und sind außer-

leitungen. Ein anderes Rohrnetz versorgt alle größeren Arbeitsräume mit Preßluft, die im Kellergeschoß durch einen Kompressor der Firma Oettling in Strehla a. d. Elbe erzeugt wird. Der Kompressor wird durch einen Elektromotor angetrieben und preßt bei 975 Umdrehungen in der Minute 0,5 cbm Luft auf 4 at Enddruck. Um Schwankungen in der Windpressung nach Möglichkeit zu vermeiden, wurde ein Windkessel mit Oelabscheider von etwa $3\frac{1}{2}$ cbm Inhalt in die Leitung eingebaut. Von der Einrichtung einer Zentralvakuumanlage wurde abgesehen; ein so großes und weit verzweigtes Rohrnetz, wie es hier notwendig gewesen wäre, ist nur schwer dauernd dicht zu erhalten. Vielmehr wurde an allen Arbeitsplätzen die Möglichkeit geschaffen, Wasserluftpumpen anzuschließen. Höhere Luftleeren können mittels einer Geryk- oder Gaede-Luftpumpe erzielt werden.

Eine Pyrometermeßleitung verbindet diejenigen Räume, in denen größere Oefen aufgestellt sind, mit dem Privatlaboratorium im 2. und dem Feinmeßraum im 3. Obergeschoß, um es zu ermöglichen, Versuche von dort aus zu beobachten und zu überwachen.

Besondere Aufmerksamkeit aber wurde der elektrischen Versuchsanlage zugewendet, und es gelang, Arbeitsmöglichkeiten zu schaffen, wie sie wohl zurzeit kein ähnliches Institut besitzt.

Die leitenden Gesichtspunkte bei dem Entwurf dieser Anlage durch die Firma Siemens & Halske

strom) liefert das Maschinenlaboratorium der Technischen Hochschule. Seine Verteilung auf das eisenhüttenmännische und metallhüttenmännische Institut erfolgt in Raum 16.

Um den obigen Gesichtspunkten gerecht zu werden, wurde bei der Sammlerbatterie eine entsprechende Unterteilung vorgenommen, und ihre einzelnen Abteilungen wurden einem Hauptumschaltersystem im Sockelgeschoß (Raum 19) zugeführt. Die von hier abzweigenden sekundären Abteilungen sind gruppenweise nach Stöpselverteiltertafeln geführt, die in den einzelnen Stockwerken

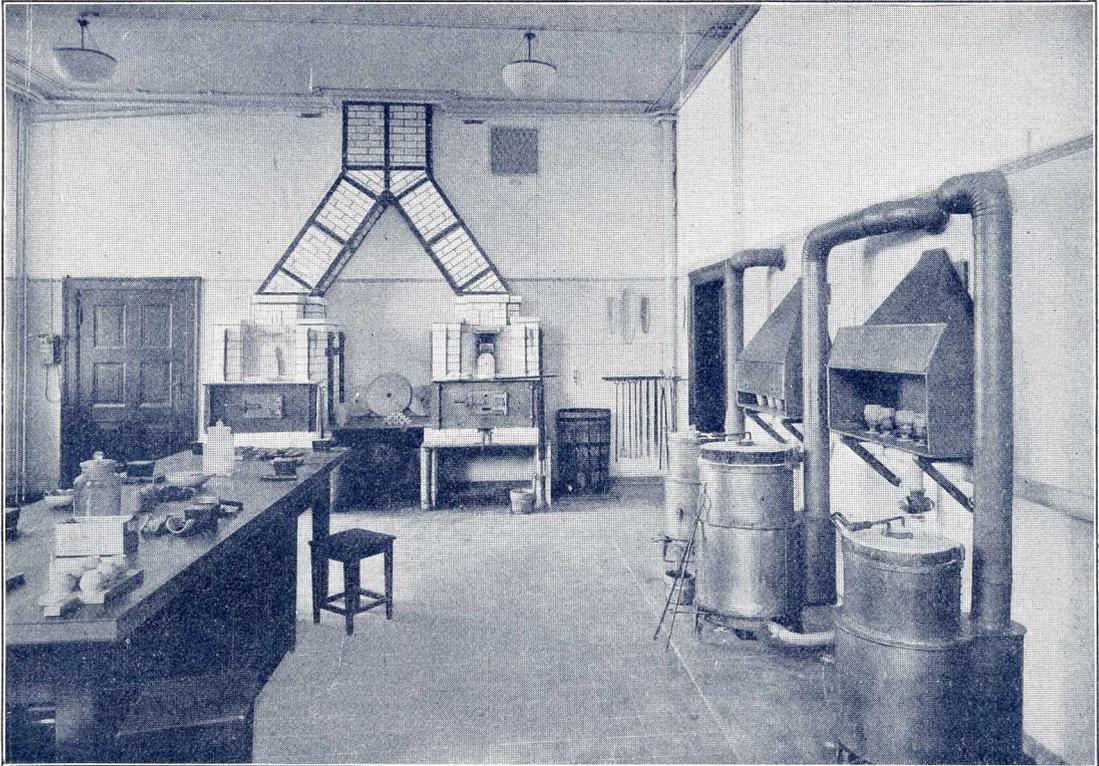


Abb. 9. Raum für trockene Probierkunde.

waren folgende: Es sollte einmal zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung eine möglichst große Unabhängigkeit der einzelnen Stromkreise voneinander gewährleistet sein und sodann die Möglichkeit bestehen, an jedem einzelnen Arbeitsplatz außer der vorhandenen Hauskraft von 220 V Gleichstrom alle zwischen 4 und 116 V liegenden Spannungen für Gleich- und Wechselstrom in Abständen von mindestens 4 zu 4 V zu erreichen.

Als Kraftquellen sind vorhanden eine Sammlerbatterie mit einer Leistung von 886 Ampst bei 443 Amp größter Entladestromstärke mit zugehörigem Ladeaggregat, ferner ein Gleichstromaggregat mit 135 KW verfügbarer Leistung, regelbar von 10 bis 110 V, und ein Wechselstromaggregat, regelbar in 40 Stufen von 20 bis 110 V mit 83 KVA, $\cos \varphi = 1$ bis 0,8 herunter. Den Primärstrom (220 V Gleich-

strom) liefert das Maschinenlaboratorium der Technischen Hochschule. Seine Verteilung auf das eisenhüttenmännische und metallhüttenmännische Institut erfolgt in Raum 16.

Um den obigen Gesichtspunkten gerecht zu werden, wurde bei der Sammlerbatterie eine entsprechende Unterteilung vorgenommen, und ihre einzelnen Abteilungen wurden einem Hauptumschaltersystem im Sockelgeschoß (Raum 19) zugeführt. Die von hier abzweigenden sekundären Abteilungen sind gruppenweise nach Stöpselverteiltertafeln geführt, die in den einzelnen Stockwerken

stehen. Von dort aus endlich erfolgt die Verteilung an die Arbeitsplätze.

Zur Erzielung von starken Gleichströmen niedriger Spannung ist eine besondere Sammlerschalttafel im Raum 17 vorgesehen, deren Schaltmöglichkeiten von einander derartig abhängen, daß Falschschaltungen im ganzen System ausgeschlossen sind, und daß der für Hochströme nicht benutzte Teil der Batterie dem Stöpselsystem zur Verfügung steht. Die Batterie ist also stets in vollem Umfange ausnutzbar. Im Höchstoffalle können aus ihr Ströme von 12 000 Amp bei 4 V, 6000 Amp bei 8 V usw. entnommen werden.

Das Gleich- sowie Wechselstromaggregat gestatten ebenfalls, infolge ihrer weiten Regelbarkeit der Spannung, Hochstromversuche aller Art durchzuführen, ohne daß unwirtschaftliche Vorschaltwider-

stände sich nötig machen. Sie dienen zur Ausführung technischer Versuche im größeren Maßstabe, während die Sammlerbatterie vornehmlich für wissenschaftliche Versuchsarbeiten bestimmt ist.

Ueber die apparative Ausstattung der Institutsräume im einzelnen sei hier folgendes erwähnt: In der Aufbereitungsanlage (s. Abb. 7) sind alle wichtigeren Apparate, die zurzeit sowohl für die naßmechanische als auch für die elektromagnetische Aufbereitung in Frage kommen, zur Aufstellung gelangt, nämlich ein Steinbrecher, eine Walzenmühle, eine Kugelmühle, ein Becherwerk, zwei Siebtrommeln, eine Grobkornsetzmaschine, eine Feinkornsetzmaschine,

Ausschaltung einzelner Apparate einfache Erze, wie z. B. Eisenerze, zu verarbeiten. Besonders hervorzuheben sind zur Aufbereitung von stark und schwach magnetischen Stoffen die elektromagnetischen Scheider, deren Verwendung in neuerer Zeit immer mehr an Bedeutung gewinnt. Schließlich ist es auch möglich, Erze, die z. B. Zinkblende mit Spateisenstein enthalten, in dieser Anlage nach einem kombinierten Verfahren zuerst naßmechanisch und hieran anschließend elektromagnetisch zu behandeln.

Die Anlehnung dieses Aufbereitungslaboratoriums — des ersten in seiner Art an einer deutschen Hochschule — an ein hüttenmännisches Institut



Abb. 10. Hüttenmännisches Untersuchungslaboratorium.

drei Stromapparate, ein Humboldtscher Schüttelherd, ein Ferrarisherd, ein Spitzkasten, ein rotierender Rundherd, ein Schüttelsieb, ein Wetherill- und ein Ullrich-Scheider. Diese Apparate besitzen halbe natürliche Größe und sind von den Firmen Humboldt und Krupp geliefert worden. Der Antrieb erfolgt unter Zwischenschaltung einer Transmission durch einen Elektromotor von 20 PS. Dabei sind die Apparate derartig angeordnet, daß sowohl ein Vorführungsversuch größerer Art soweit wie möglich ununterbrochen durchgeführt werden kann, daß es aber auch möglich ist, für den Fall kleinerer Versuche jeden Apparat einzeln in Betrieb zu nehmen. Die vorhandene Apparatur gestattet, sowohl schwierig zu behandelnde zusammengesetzte Erze, wie z. B. solche, welche Bleiglanz, Zinkblende und Schwefelkies enthalten, als auch unter

dürfte insofern eine recht glückliche Maßnahme sein, als so die Möglichkeit geboten ist, die Laboratorien dieses Institutes mit zu benutzen, so daß hier aus dem Gebiete der Aufbereitungskunde größere wissenschaftliche Versuchsarbeiten unter ständiger chemisch-analytischer Kontrolle und mit etwaigen darauffolgenden hüttenmännischen Schmelzversuchen ausgeführt werden können.

Die Schmelzhalle des Instituts (Raum 26, s. Abb. 8) von etwa 18 m Länge, 8 m Breite und 6 m Höhe dient in ihrer östlichen Hälfte dem Aufbau und Betrieb großer elektrischer Oefen für Gleich- und Wechselstrom. Der Fußboden ist hier als Tenne ausgeführt. Zum bequemen Transport von Ofenteilen und sonstigen schweren Körpern wurde ein Laufkran von 1 t Tragkraft aufgestellt, der diese Fläche der Halle bestreicht. Der Strom wird einer-

seits von dem Gleichstromaggregat mit 135 KW verfügbarer Leistung geliefert, das im Maschinenraum dicht neben der Maschinenhalle steht (Raum 25), anderseits vom Wechselstromaggregat mit 83 KVA, das im Kellergeschoß untergebracht ist, aber von der Wechselstromschalttafel der Schmelzhalle aus geregelt werden kann. Für größere Verblaseversuche, die am großen Schornstein ausgeführt werden sollen, steht außer Preßluft von 4 at Höchstdruck noch Gebläsewind zur Verfügung. Dieser wird von einem Gebläse der Firma Jaeger & Co., Leipzig, geliefert, das minutlich 3 cbm Luft bei einem höchsten Enddruck von 3 m Wassersäule ansaugt.

lichen Hälfte der Schmelzhalle ein Schmiedefeuer und ein Gastiegelofen von Issem, in der westlichen Hälfte ein Gasflammofen von derselben Firma und ein Kesselofen (Durchmesser des Kessels 50 cm) von Muldenhütten. Außerdem ist hier eine hydraulische Laboratoriumspresse von Wegelin & Hübner in Halle a. d. S. für Drücke bis zu 300 at aufgestellt; ein Bethfilter, Geschenk der Firma W. F. Beth in Lübeck, soll dicht daneben später Platz finden.

Erwähnung verdient noch, daß besondere Sorgfalt auf gute Lüftung verwendet wurde. Außer den Dunstabzügen, die, in weiten Grenzen beweglich, über den ganzen Raum verteilt angebracht sind, ist

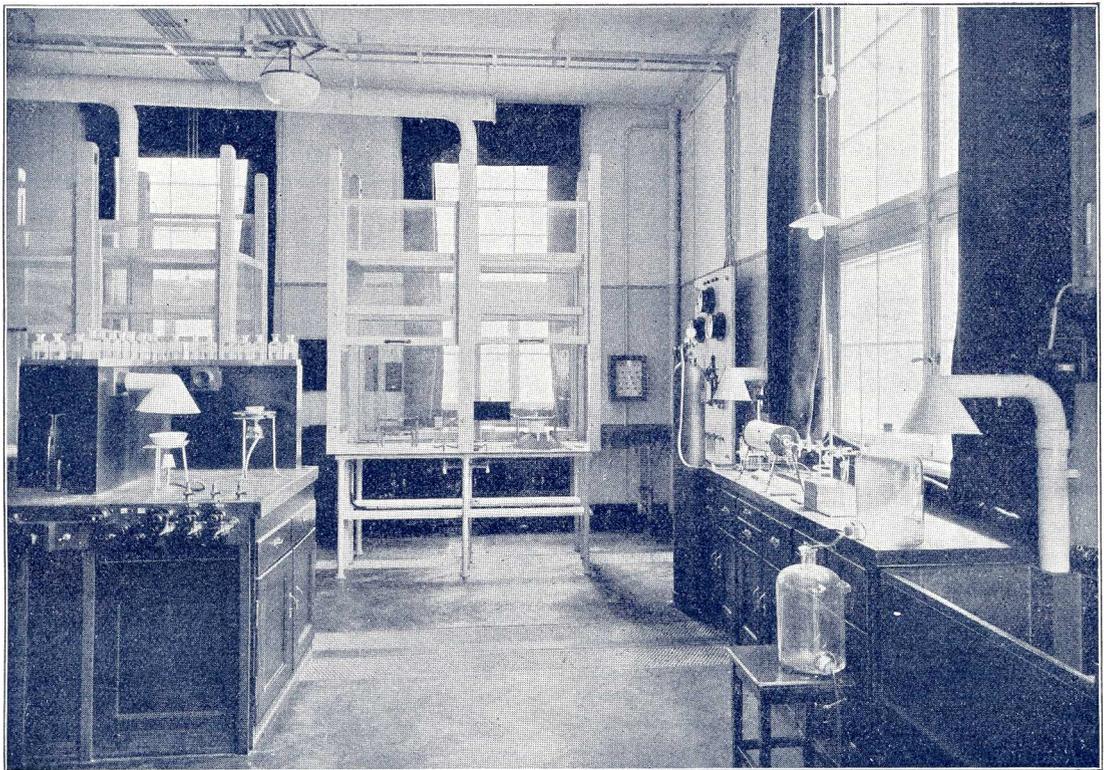


Abb. 11. Raum für thermische Arbeiten.

Der andere Teil der Schmelzhalle ist besetzt mit Oefen für Gas- und Kohlenheizung. An die große Esse sind angeschlossen: ein Muffelofen (von Viktor Heberlein, Berlin) zum Brennen großer Gegenstände, mit lichten Maßen von $420 \times 420 \times 600$ mm, zwei Freiburger Muffelöfen nach Plattner für Steinkohlenheizung, ein großer Windofen von Muldenhütten und, auf der anderen Seite der Esse stehend, ein kleiner Versuchskonverter zum Verblasen von Bleierzen, ein Geschenk des Herrn Direktor Heberlein in Frankfurt. Endlich ist hier noch ein schwenkbarer, mit Gebläsewind zu betreibender Tiegelschmelzofen von 50 kg Fassung von Krigar & Ihßen, Hannover, zu erwähnen, für den ein großer Abzug in der Mitte der Halle errichtet ist. Mit kleineren Essen sind verbunden: in der öst-

am höchsten Punkt der Halle zu ihrer Entlüftung noch ein großer Ventilator mit 180 cbm minutlicher Saugleistung aufgestellt.

Während in der Schmelzhalle vor allem technische Versuche durchgeführt werden sollen, ist der große elektrische Arbeitsraum des Sockelgeschosses (Raum 17) für wissenschaftliche Dauerversuche mit größeren Mengen eingerichtet. Hier steht die Sammlerschalttafel für Starkströme, von der, wie schon oben erwähnt, im Höchstfalle Ströme von 12 000 Amp bei 4 V usw. entnommen werden können. Zur Ausführung von elektrischen Schmelzungen kleineren Maßstabes sind noch vier Tammanische Kohlerohröfen aufgestellt, die für eine größte Stromstärke von 400 und 600 Amp eingerichtet sind. Auch hier ist für eine gute Lüftung gesorgt. Außerdem befindet

sich in Raum 17 die Materialprüfungsmaschine des Institutes mit 3000 kg Tragkraft, bezogen von der Firma Mohr & Federhaff, Mannheim. Sie ist für Druck-, Zug- und Biegeproben sowie zur Durchführung der Brinellschen Kugeldruckprobe eingerichtet. Um auch Schmelzversuche unter vermindertem Druck ausführen zu können, wurde im Nebenraum (Raum 18) eine liegende einzylindrige Vakuumpumpe von Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M., mit einer minutlichen Leistung von 2,25 cbm aufgestellt, die bei geschlossenem Saugstutzen eine Luftleere von 3 bis 5 mm Quecksilbersäule erzeugt.

Die Zerkleinerungsmaschinen befinden sich im Raum für Probenahme (20). Vorhanden sind ein Laboratoriumssteinbrecher (Geschenk der Firma Fried. Krupp, A. G., Grusonwerk), eine Erzkugelmühle, eine Porzellankugelmühle von Krupp mit einem Mahlgehäuse von 420×350 mm für Naß- und Trockenmahlen, eine kleine Mühle zum Zerkleinern weicher Materialien und eine Hartgußreibplatte. Auf der gegenüberliegenden Seite des Korridors befindet sich das Badezimmer des hüttenmännischen Institutes (Raum 21) und die Wohnung des Institutsmechanikers.

Der Raum für trockne Probierkunde (s. Abb. 9), der im 1. Obergeschoß (Raum 46) untergebracht werden mußte, da es im Erd- und Sockelgeschoß an entsprechenden Räumlichkeiten mangelte, enthält zwei Plattner-Muffelöfen mit Naphthabeheizung, einen Gasmuffelofen ($360 \times 160 \times 260$ mm lichte Muffelmaße), drei Gastiegelöfen mit Luftvorwärmung, einen transportablen Petroleummuffelofen sowie einen transportablen Muffelofen für feste Brennstoffe von der Kgl. Sächs. Tonwarenfabrik Muldenhütten. Für die Goldscheidung ist ein Walzwerk von 65 mm Walzenbreite aufgestellt. Die nassen Proben zur Probierkunde werden in Raum 44 ausgeführt, der zu diesem Zweck mit einem kleineren und einem sehr großen Abzug ausgestattet ist. Zwischen diesem und dem Raum für trockene Probierkunde liegt das gemeinsame Wäge- und Beschickungszimmer (Raum 45). Der Raum für Elektrolyse (43) enthält zwei Schalttafeln von Siemens & Halske für die gleichzeitige Ausführung von vier Elektrolysen.

Das große hüttenmännische Untersuchungslaboratorium (Raum 42), das 14,5 m breit und 11,2 m tief ist, wurde so aufgeteilt, daß der südliche Teil mit Stationen besetzt und mit der üblichen Einrichtung zur Durchführung der metallurgischen und chemischen Arbeiten versehen ist (s. Abb. 10), während der nördliche Teil möglichst frei gehalten wurde, um hier nach Bedarf größere Apparaturen zusammenstellen zu können. Zurzeit befinden sich hier eine Kugelmühle mit zwei Trommeln zum Amalgamieren und Laugen unter gleichzeitiger Zerkleinerung des Probegutes, ein Schüttelapparat nach Wagner, Porzellangefäße zur Sicker- und Rühr- laugung, Laboratoriums-Pachuca Tanks, Autoklaven mit 40 und 75 at Höchstdruck, eine Filterpresse usw.

Abb. 10 läßt deutlich die festen Stationen erkennen, von denen eingangs die Rede war.

In Raum 40 ist das Zimmer für Lötrohrprobierkunde untergebracht, das zugleich Arbeitszimmer des Laboratoriumsleiters und Dozenten für Probier- und Lötrohrprobierkunde ist. Die Verbindung zwischen diesem und dem großen Laboratorium (Raum 42) bildet ein Wägezimmer (Raum 41).

Im zweiten Obergeschoß bilden Raum 73 und 74 die Privatlaboratoriumsräume des Institutsvorstandes. Während in Raum 74 (s. Abb. 11) besonders thermische Arbeiten durchgeführt werden sollen, ist Raum 73 vorwiegend für chemisch-analytische Untersuchungen bestimmt. In ersterem sind in zwei mit Abzügen versehenen Kapellen vier Tammansche Kohlerohröfen aufgestellt, die mit Sammler- oder Wechselstrom, in letzterem Fall unter Zwischenschaltung eines Trockentransformators und eines Spannungsteilers, mit Stromstärken bis zu 500 Amp betrieben werden können. Links im Vordergrund der Abb. 11 ist wieder eine Station sichtbar. Raum 72 dient als Wäge- und Schreibzimmer; das Sprechzimmer des Institutsvorstandes befindet sich im Raum 71, an den sich die Sammlung anschließt (Raum 70).

Der nördliche Teil des 2. Obergeschosses wird durch die Werkstatt und Räume für metallographische Arbeiten ausgefüllt. In der Werkstatt (Raum 64) sind die Werkbänke für zwei Mechaniker, eine Leitspindel-Supportdrehbank von 1900 mm Bettlänge von Ehrlich, Chemnitz, eine Präzisionspatronendrehbank von Auerbach & Co., Dresden, eine Schnellbohrmaschine, eine Kaltsägemaschine von H. Hommel, Mainz, sowie eine Shapingmaschine mit drehbarem Parallelschraubstock von Schuchardt & Schütte, Berlin, aufgestellt. Der Antrieb dieser Maschinen erfolgt durch zwei Elektromotoren über Vorgelege.

Die metallographische Abteilung besteht aus einem Schleifraum (65), dem Mikroskopierzimmer (66) und einer Dunkelkammer (68). Der Schleifraum, zugleich Aetzraum, enthält außer einem kleinen Abzug einen Schleiftisch mit sechs horizontalen Scheiben für Naß- und Trockenschleifen. Der Antrieb erfolgt durch Elektromotor und Friktionsscheiben, die eine weitgehende Geschwindigkeitsregelung jeder einzelnen Scheibe für sich gestatten. Von den Trockenscheiben wird der Staub durch einen Ventilator abgesaugt. Im Mikroskopierzimmer stehen ein Mikroskop nach Le Chatelier, ein solches von Reichert, Wien, ein Stereomikroskop, ein heizbares Mikroskop von Zeiß, Jena, u. a. m. Die Verbindung zwischen den Räumen des Institutsvorstandes und der metallographischen Abteilung bildet der große Hörsaal des metallhüttenmännischen Institutes mit zugehörigem Vorbereitungszimmer.

Das dritte Obergeschoß enthält neben einem kleineren Hörsaal (Raum 94), der dem ganzen hüttenmännischen Institut zur Verfügung steht, von der metallhüttenmännischen Abteilung noch die eingangs

erwähnten Räume für physikalisch-chemische Messungen (Raum 90, 91, 92, 93). Sie müssen gleichzeitig für ältere Studierende und Doktoranden als Arbeitsräume dienen. Zimmer 90 ist bestimmt für chemisch-analytische Arbeiten; in Raum 92 befindet sich unter anderem auch der Saladin-Apparat zur Aufnahme von Erhitzungs- und Abkühlungskurven, Raum 93 ist als Dunkelkammer eingerichtet. In diesem Geschoß mußte außerdem das Laboratorium für elektrometallurgische Arbeiten untergebracht werden, wozu Raum 87 verwendet wurde. Seiner Bestimmung entsprechend ist er mit elektrischen Anschlüssen besonders gut ausgestattet. Auch hier wurde wie im großen Laboratorium (Raum 42) zum Aufbau einer

größeren elektrolytischen Apparatur genügend Platz freigehalten. Die erforderlichen Meßinstrumente sind in Zimmer 88 untergebracht, das zugleich als Arbeitszimmer für einen Assistenten dient. Raum 89 ist das Wägezimmer für das ganze 3. Obergeschoß. Die Zimmerflucht beschließt ein kleiner Zeichensaal (Raum 86).

So stehen die neuen Institute, ausgestattet mit allen Hilfsmitteln, welche die neuzeitliche Technik der hüttenmännischen Wissenschaft zu Gebote stellt, bereit, ihre Jünger in ernster Arbeit für ihren bedeutungsvollen Beruf vorzubereiten. Dazu rufen wir der Breslauer Hochschule und ihren hüttenmännischen Lehrstätten ein herzliches Glückauf zu.

Die Einweihung der hüttenmännischen Institute an der Kgl. Technischen Hochschule zu Breslau.

Die glänzende Versammlung, die sich am Nachmittage des 23. September in der Aula der Technischen Hochschule zu Breslau zur Weihe der neuen hüttenmännischen Institute eingefunden hatte, wurde von Sr. Magnifizenz dem Rektor der Hochschule, Professor Dr. R. Schenck, mit folgenden Worten begrüßt:

Exzellenzen! Meine Herren! Nun ist fast schon ein Jahr verflossen, seit Seine Majestät der Kaiser Allerhöchstselbst von dieser Stelle aus dieses Haus der Arbeit geweiht hat. Wir sind ans Werk gegangen, und mit Eifer hat auch unsere Studentenschaft in den Hör- und Arbeitssälen ihren Studien obgelegen, mochten auch in diesem ersten Lebensjahre unserer Anstalt noch hie und da Lücken sich empfindlich bemerkbar machen. Doch durch Besetzung der noch offenen Lehrstühle und die Ergänzungen der Unterrichtsmittel ist jetzt die Ausbildungsmöglichkeit in den an der Hochschule bestehenden Abteilungen im vollen Umfange gewährleistet, und heute haben wir die Freude, die größte Lücke sich schließen zu sehen. Die Institute für das gesamte Hüttenwesen sind fertiggestellt und sollen in den Verband unserer Hochschule aufgenommen werden. Bald werden sie ihre Pforten dem Unterricht öffnen, und arbeitsames Leben wird ihre Hallen erfüllen.

Eine bedeutsame Rolle spielt die Hüttenindustrie in unserer Provinz, und groß ist daher das Interesse an der Stätte, die ihre künftigen Führer zu bilden bestimmt ist. Eine stattliche Anzahl von Gönnern und Freunden hat sich eingefunden, um an dem für uns so bedeutsamen Akte teilzunehmen; ich habe die Freude, sie hier zu begrüßen und ihnen im Namen unserer Hochschule den Dank auszusprechen für die Teilnahme, welche sie der Entwicklung unserer Hochschule entgegenbringen.

Wir haben die Ehre, Seine Exzellenz, den Herrn Oberpräsidenten der Provinz Schlesien unter uns zu sehen; die Technische Hochschule begrüßt in ihm nicht nur den Vertreter der hohen Staatsregierung, welche Wissenschaft und Technik allezeit zu fördern bereit ist, sondern auch den stets hilfsbereiten Anwalt und Verfechter unserer Interessen.

Den Herren Vertretern der staatlichen und provinziellen Behörden, sowie denen unserer schlesischen Schwesteranstalt, der Friedrich-Wilhelm-Universität, biete ich einen herzlichen Willkommensgruß. Dem Herrn Oberbürgermeister und dem Herrn Vorsteher der Stadtverordneten unserer lieben Heimatstadt Breslau aber spreche ich zu-

gleich den herzlichsten Dank dafür aus, daß diese unserer schlichten häuslichen Feier durch ein Fest in den ehrwürdigen Hallen des schönen Rathauses einen äußeren Glanz verleihen will und uns so wiederum einen Beweis für die Anteilnahme an all unseren Freuden und Geschenken erbringt.

Und nun wende ich mich zu denen unserer Gäste, welche jahrelange Mühe und Arbeit aufgewendet haben, um das Werk, welches wir heute aus ihren Händen entgegennehmen, zu ersinnen, zu erbauen und es für seine Bestimmung auszustatten, den Herren der Bauverwaltung und insbesondere Herrn Baurat Dr. Burgemeister und seinen Baumeistern und zu den zu unserer Freude zahlreich erschienenen Herren aus Schlesiens Montanindustrie, welche auch an dem Werke mitgebaut und durch ihre reiche Spende mitgesorgt haben, daß der Bau so stattlich erstand, ein würdiges Seitenstück zu dem Oberschlesischen Turm in Posen, dem ragenden Wahrzeichen von Oberschlesiens Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit. Lassen Sie uns Ihnen unseren Dank dafür abstaten, aber nicht heute und nicht durch Worte, die verhallen, sondern dadurch, daß wir der schlesischen Montanindustrie Geschlechter von Hüttenleuten erziehen, welche ihr die Leistungsfähigkeit erhalten und sie führen zur höchsten Höhe technischen Könnens und technischer Geltung.

Doch weit über Schlesiens Grenzen hinaus hat die Kunde von der Schaffung hüttenmännischer Lehr- und Forschungsstätten in Breslau Interesse erweckt und den Wunsch, zu ihrer Einrichtung beizutragen. Wertvolle Zuwendungen von Maschinen, insbesondere die vollständige Ausstattung des Laboratoriums für Erzaufbereitung durch die Firmen Fried. Krupp-Grusonwerk und Maschinenbauanstalt Humboldt in Kalk bei Köln und die Kokereianlage durch die Stettiner Chamottewerke sind uns geworden, und ich darf die anwesenden Vorstandsmitglieder der beteiligten Firmen bitten, den Dank unserer gesamten Hochschule für ihre hochehrzige Freigebigkeit entgegenzunehmen.

Ich grüße die wissenschaftlichen und technischen Vereine Schlesiens, welche heute hier vertreten sind, vor allem aber rufe ich den Hüttenleuten aus allen Gauen Deutschlands, mögen sie vom Katheder oder vom feurigen Ofen zu uns gekommen sein, ein freudiges „Glückauf“ entgegen. Daß sich die Eröffnung unserer Hütteninstitute mit der Hauptversammlung des Vereines deutscher Eisen-

hüttenleute, der abweichend von seinen sonstigen Gepflogenheiten seine Tagung in der Ostmark abhält, zeitlich hat zusammenlegen lassen, ist uns eine ganz besondere Freude und gibt unserer Feier eine ganz besondere Weihe. In der Tat hat der heutige Tag nicht nur für das schlesische, sondern für das gesamte deutsche Hüttenwesen große Bedeutung; legen wir doch heute den Schlußstein zu der Reform des hüttenmännischen Unterrichtes, und viele der Männer, die wir heute als unsere Gäste hier sehen, haben dem Reformwerke ihre Kräfte gewidmet. Es ist gelungen! Und mit Befriedigung werden Sie bei dem Rundgange durch die neuen Institute, den wir diesem Akte anschließen wollen, denke ich, die Schöpfungen betrachten, welche einsichtsvolle Fürsorge des Staates und Opferwilligkeit der Industrie hier in der Ostmark haben entstehen lassen.

Die Glückwünsche der Kgl. Staatsregierung überbrachte der Oberpräsident der Provinz Schlesien, Seine Exzellenz Dr. von Günther, der etwa folgendes ausführte: Als Se. Majestät der Kaiser und König im vorigen Jahre die Technische Hochschule zu Breslau einweihte, seien im Gegensatz zu den übrigen Teilen Bau und Einrichtung des hüttenmännischen Instituts, das ja auch erst dank der wirksamen Anregung unserer oberschlesischen Industrie nachträglich in den Plan aufgenommen worden sei, noch nicht vollendet gewesen. Wenngleich der theoretische Lehrbetrieb zu derselben Zeit, wie in den übrigen Fächern in Angriff genommen werden konnte, so habe es doch noch einer anstrengenden Jahresarbeit aller Beteiligten bedurft, um das Institut baulich und apparativ für seine sämtlichen Zwecke zu vollenden. Der Beschluß dieser Arbeiten zu dem Zeitpunkte, an dem der Verein deutscher Eisenhüttenleute in Breslau seine Tagung abhalte, gebe die erwünschte Gelegenheit, die Männer der Praxis hier an dieser Stelle zu begrüßen, deren Unterrichts- und Forschungsbetrieb mit ihren Berufsinteressen in enger Berührung stehe. Er hoffe, daß bei der Besichtigung alle Anwesenden den Eindruck gewinnen, daß die Königl. Regierung bemüht gewesen sei, dem wissenschaftlichen Fortschritt des Hüttenwesens weitestgehende Förderung angedeihen zu lassen. Wie es keinen Unterschied zwischen Welt- und Landes-Universitäten gebe, so diene auch jede Technische Hochschule der Technik und dem technischen Universalwissen. Aber wie bei der Pflanze, so sei auch bei dieser Wachstum und Früchteertrag abhängig und beeinflußbar durch den Boden, auf dem sie stehe. Die zwingenden Gründe für die Einrichtung eines solchen Instituts in Schlesien seien die Bodenschätze, der Reichtum an Kohle einerseits, an Blei-, Zink- und anderen Erzen andererseits, sowie die zu ihrer Verwertung bestehenden Industrien. Besonders wünschenswert sei es, wenn durch die Hochschule und ihre Arbeiten der hochentwickelten schlesischen Schwerindustrie wenigstens etwas geholfen werden könne.

Als Oberpräsident dieser Provinz, dem die Interessen und das Wohlergehen der schlesischen Industrie ebenso am Herzen liegen wie das aller andern heimatischen Erwerbszweige, könne er nach gewissenhafter Prüfung nur sagen: „Die Verhältnisse haben sich gegenüber früheren Zeiten zuungunsten der oberschlesischen Bergbauindustrie verschoben, die Industriezeugnisse können von hier wegen der Lasten, welche die zunehmende Notwendigkeit des Materialbezuges von und der Verfrachtung ihrer Produkte nach außerhalb bedingt, dem Verbraucher nicht mehr so billig zugeführt werden, wie es in anderen, von der Natur mehr begünstigten Industriegebieten im Westen nach ihren Absatzgebieten möglich ist.“

Wenn auch die schwierige Lage der schlesischen Bergbauindustrie nicht zu verkennen sei, so liege doch kein unwiderstehlicher Anlaß zu pessimistischen Befürchtungen vor. Die Intelligenz der leitenden Männer, die Gediegenheit ihres Arbeiterstammes, werden den schlesischen Bergbauerzeugnissen weiter die ihnen gebührende Stelle sichern und sie im Wettbewerb bestehen lassen zum Nutzen und Vorteil der heimischen Arbeit

und vielen Tausende von Arbeitern, die die schlesische Bergbauindustrie ernähre. Die gesamte Hüttenindustrie, insbesondere ihre z. Z. leitenden Teile in dem Streben nach möglichster Vervollkommnung zu unterstützen, Anregung zu empfangen und solche zu geben durch Forschungen, das sei die vornehmste Aufgabe des neuen hüttenmännischen Instituts. Daß es dieser Aufgabe stets gerecht werden möge, das sei der Wunsch, den er heute dem Institut zur Eröffnung mit auf den Weg geben möchte als Vertreter der Königl. Staatsregierung.

Die eigentliche Weiherede zur Eröffnung der Institute hielt der Vorsteher der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde, Prof. Oskar Simmersbach:

Hochverehrte Festversammlung! Als Friedrich der Große von Schlesien Besitz ergriff, war er durchdrungen von der Erkenntnis, daß für die Macht und die Kraft des Vaterlandes die eigene Versorgung des Heeres mit Eisen und Stahl, mit Pulver und Blei unumgänglich notwendig sei. Nicht sollte sich bei ihm wiederholen der ergreifende Ausspruch des Großen Kurfürsten: »exoriare aliquis nostris ex ossibus ultor«. Aus diesem Bewußtsein heraus wurde Friedrich der Große der Begründer und fürsorgende Förderer der schlesischen Berg- und Hüttenindustrie, und seine Nachfolger traten in seine Fußstapfen. Hierfür legt sowohl der Bau der Hochöfen in Malapane und Kreuzburgerhütte sowie des ersten Koks- und Hochofens Deutschlands in Gleiwitz und der berühmten Königshütte, zu der die Fachleute ganz Europas hinströmten, beredtes Zeugnis ab, als auch die Wiederaufnahme des Tarnowitzer Blei- und Silberbergbaues, die Errichtung der Friedrichshütte und nicht minder die Entwicklung der Galmeigruben Oberschlesiens und des Steinkohlenbergbaues in Königshütte und Zabrze, im Schweidnitzer Bezirk und in der Grafschaft Glatz. Schon in den Freiheitskriegen bewährte sich diese Hohenzollernfürsorge, als eine Zeitlang das preußische Heer nur von den oberschlesischen Hütten aus mit Munition usw. versorgt werden konnte — und später bis über die Mitte des vorigen Jahrhunderts hinaus erhielt die Mehrzahl der deutschen Hüttenleute ihre Ausbildung auf den erstklassigen Hüttenwerken Schlesiens. Dennoch aber vermochte das deutsche Hüttenwesen damals nicht emporzublühen, weil man es schutzlos der Uebermacht des Auslandes preisgab — aus einem rein theoretischen Prinzip als Ausfluß des deutschen Idealismus, einem Prinzip, das England seinerseits für seine Hüttenwerke erst anerkannte, nachdem diese unter Prohibitiv- und hohen Schutzzöllen so erstarkt waren, daß sie keinerlei Wettbewerb mehr zu befürchten hatten, sondern vielmehr möglichst unbeschränkter Absatz suchen mußten. Zur Charakteristik der damaligen traurigen Lage des vaterländischen Hüttengewerbes möge als Beispiel die Tatsache dienen, daß bei den Ende 1850 vorhandenen 5860 km Eisenbahnen in Deutschland, die rd. 2 607 700 t Eisen erforderten, entsprechend einem Kostenbetrage von 321 540 000 Mark der größere Teil dieses Eisens aus dem Auslande bezogen wurde. Großbritannien erzeugte damals fast zwei Drittel der Eisenerzeugung der Welt, und der britische Schatzkanzler konnte sich damals im Unterhause dahin äußern: „Unser Handel nach Deutschland entspricht zwei Arbeitstagen unserer Wochenindustrie.“ Wenn trotzdem das deutsche Hüttenwesen diese trostlose Zeit überwand, so verdanken wir das der geistigen und technischen Tätigkeit der deutschen Hüttenleute, welche trotz langandauernder harter Kämpfe die Flinte nicht ins Korn warfen, sondern überall durch Vereinfachungen und Verbesserungen der Gefahr des Unterganges zu begegnen suchten.

Die alte Handgriffsarbeit ging zu Ende — nur gediegenes wissenschaftliches Rüstzeug konnte ein Aushalten im Kampf, ein Vorwärtstreben in der Hüttentechnik ermöglichen. So wurde denn auch im Kriegsjahr 1870 bei Errichtung der Technischen Hochschule in Aachen dem Wunsche der westdeutschen Hüttenindustrie Rechnung getragen und ein besonderer Lehrstuhl für das Hüttenfach gegründet. Als dann die Zeit kam, wo Deutschland an die

Spitze der eisenerzeugenden Staaten Europas trat und sogar die alte Vormacht England überflügelte, da war es wieder die westdeutsche Hüttenindustrie — im besonderen der Verein deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf — der auf die innigen Beziehungen zwischen Theorie und Praxis im Hüttenfach hinwies und in Anbetracht der großen und vielseitigen Entwicklung des deutschen Hüttenwesens eine Umgestaltung des hüttenmännischen Hochschulunterrichts beantragte. Damit erfüllte sich das fast gleichzeitig zum Ausdruck gelangte Streben der beiden Aachener Vertreter der hüttenmännischen Wissenschaft, der Herren Geheimräte Dr. Borchers und Dr. Wüst, die dasselbe Ziel im Auge hatten, und es entstanden im Westen die heutigen Aachener Institute für Hüttenkunde, welche ihresgleichen suchten in allen Kulturländern, und den Ruhm deutscher Wissenschaft hinaustragen in alle hüttenmännischen Bezirke und Gebiete. Längst war auf dem Weltmarkte aus dem einstigen Brandmal „made in Germany“ ein vielbegehrtes Erkennungszeichen für die deutschen Hüttenzeugnisse geworden.

Wie vor wenig Jahren die alte Kaiserstadt Aachen, so feiern wir nun auch hier in der Freiheitskriegs-Stadt Breslau, mit der sich ewig das herrlich-patriotische Wort vom Jahre 1813 verknüpfen wird: „Gold gab ich für Eisen“, so feiern wir nun auch hier in der Ostmark die Eröffnung ebensolcher hüttenmännischer Institute.

Beim Anblick des stattlichen Institutsgebäudes denken die beiden Institutsvorsteher dankerfüllten Herzens des Landesherrn, der noch bei der Einweihungsfeier der hiesigen Hochschule an dieser Stätte hier betont hat, daß ihm besonders am Herzen liegen alle Bestrebungen, das technische Bildungswesen, seiner hohen Bedeutung für die Zukunft des deutschen Vaterlandes entsprechend, zu heben und auszugestalten.

Der Königlichen Staatsregierung, insonderheit Sr. Exzellenz dem Herrn Kultusminister und Sr. Exzellenz dem Herrn Finanzminister, sagen wir ehrerbietigen Dank für das geschaffene Werk, das würdig ist unserer hochentwickelten Industrie und unserer Provinz. Vor allem aber haben wir Dank, aufrichtigen Dank abzustatten dem Chef des Hochschulwesens, Herrn Ministerialdirektor Dr. Dr.-Ing. Naumann. Es ist kein Zufall, daß an allen preußischen Hochschulen dem Herrn Ministerialdirektor Naumann die Herzen entgegenschlagen. Wer in solch weitausschauender Fürsorge sich die Förderung des Hochschulwesens zum Ziel gesetzt, wer in solch überaus vorbildlicher Weise sich in die Bedürfnisse der Fachwissenschaften und der einzelnen Institute eingearbeitet und mit solcher Geduld all die Wünsche der Hochschulprofessoren entgegennimmt und prüft — und, wenn als richtig und notwendig erkannt, ihre Erfüllung auch durchzusetzen gewillt ist — der muß unserem Herzen nahestehen. Dank gebührt ferner dem Wirklichen Geheimen Oberbaurat Herrn Dr. Dr.-Ing. Thür, der die Pläne zu unseren Instituten entworfen und unseren Wünschen in baulicher Hinsicht stets das größte Entgegenkommen gezeigt hat. Dank sagen wir ferner dem Dezerenten für das Bauwesen an der hiesigen Regierung, Herrn Geheimen Regierungs- und Baurat Breisig, sowie dem Herrn Provinzialkonservator Kgl. Baurat Dr. Burgemeister, dem Bauleiter unserer Institute, dessen Verdienst es ist, anknüpfend an die in Schlesien so reich vertretene deutsch-italienische Renaissance, hier ein Werk vollendet zu haben, das imponierend wirkt durch seinen monumentalen Aufbau und die Geschlossenheit seiner Massen, und das die Bewunderung eines jeden hervorruft durch die feine architektonische Gliederung, die aufs trefflichste auch bei den übrigen Hochschulgebäuden zutage tritt, so daß trotz aller Verschiedenheit der einzelnen Institute die Hochschule doch ein architektonisch geschlossenes Ganzes bildet.

Unsere Dank bekunden wir des weiteren dem Kurator unserer Hochschule, Sr. Exzellenz Herrn Oberpräsidenten Dr. von Günther, der, unterstützt durch den Dezerenten Herrn Oberregierungsrat Tidick, in steter Bereitwilligkeit unsere Anliegen angehört und unsere Anträge unterstützt

hat. In gleicher Weise sagen wir Dank den beiden früheren Staats-Kommissaren, Sr. Exzellenz Herrn Grafen von Zedlitz-Trützschler und Sr. Exzellenz dem Herrn Staatsminister von Dallwitz; Dank gebührt ferner den Herren Abgeordneten Bergrat Gothein, Dr. Voltz und Maccofür ihr tatkräftiges Eintreten im Abgeordnetenhaus bei Durchführung der Institutswünsche; desgleichen den Herren Bergrat Williger, Hüttendirektor Saeger, Ingenieur Ilgner und nicht zum wenigsten den Herren Geheimrat Borchers in Aachen, Professor Döltz in Charlottenburg und Geheimrat Wüst in Aachen für ihre selbstlose Mitwirkung bei der Planung des Gebäudes und für ihre wertvollen Ratschläge bezüglich der apparativen Einrichtung und Ausstattung der Institute.

Es drängt mich des weiteren, den Freunden und Gönnern unserer Institute zu danken. Da gedenke ich denn in erster Linie des Direktors Hohmann und der übrigen Direktionsmitglieder der Stettiner Chamottefabrik, Aktien-Gesellschaft in Stettin, welche uns in hochherziger Weise eine vollständig ausgerüstete Kokerversuchsanlage gestiftet hat, deren Bau und Einrichtung noch im laufenden Wintersemester beendet sein wird, ferner des Magistrats der Stadt Breslau, welcher uns seine Gasversuchsanlage für Studienzwecke zur Verfügung gestellt hat, und nicht minder der Firmen Humboldt und Fried. Krupp für ihr Entgegenkommen durch Ueberlassung wertvoller Maschinen und Apparate für das Aufbereitungslaboratorium, sowie endlich einer großen Zahl von Personen, Firmen und Hütten, welche bereitwilligst Unterrichtsmaterial den Instituten überließen. Last, not least aber ist es uns eine vornehme Pflicht, aufrichtigen Dank abzustatten der oberschlesischen Industrie, welche so reiche Geldmittel hergab, daß hierdurch der Bau der hüttenmännischen Institute gesichert wurde. Wir wissen, daß der Staat die Pflicht hat, für die Ausbildung der akademischen Jugend zu sorgen, möge sie sich nun den vier Fakultäten der alten Universitas litterarum widmen, oder der Landwirtschaft oder der Technik. Wenn aber eine Industrie und noch dazu eine solche, wie die oberschlesische, die wegen ihrer geographischen Lage unter ungünstigen Verhältnissen arbeitet, wenn eine solche Industrie eine halbe Million Mark für die Ausbildung ihres Ingenieur Nachwuchses spendet, dann verdient dies besondere Anerkennung und besonderen Dank. Zugleich aber bildet diese Spende einen Beweis dafür, wie sehr dem hüttenmännischen Gewerbe trotz seines rauhen Arbeitskleides die theoretische Hüttenkunde am Herzen liegt. Es gibt wohl keinen Zweig der Großindustrie, bei dem Theorie und Praxis so Hand in Hand gehen und so Hand in Hand gehen müssen, wie die Hüttentechnik. Vielleicht liegt dies darin begründet, daß des Hüttenmanns Leben ständig Kampf bedeutet. Jedenfalls aber umschlingt den theoretischen wie den praktischen Hüttenmann ein gemeinsames Band, dessen Inschrift geschrieben steht in dem kleinen Arbeiterhäuschen in Essen, der einstigen Wohnung des Hüttenmannes, der nächst Bismarck den deutschen Namen am meisten in der Welt verbreitet hat, jene Inschrift, die da lautet: der Zweck der Arbeit soll das Gemeinwohl sein — dann bringt Arbeit Segen, dann ist Arbeit Gebet.

Hochansehnliche Festversammlung! Die Pläne unserer hüttenmännischen Institute sahen nicht von Beginn an so großartig aus, wie heute. Anfänglich stellten die beiden Institute ein Appendix dar an das Chemische Institut mit wenig Raum, und nur ein Professor war für das ganze Gebiet der Hüttenkunde vorgesehen. Daß dem nicht so geworden, sondern daß wir unsere heutige, würdige Lehr- und Arbeitsstätte erhalten haben, das verdanken wir nicht zum wenigsten Herrn Generaldirektor Kommerzienrat Niede in Gleiwitz, der mit großer Aufopferung neben seinen Berufsgeschäften rastlos und emsig bemüht war, eine gedeihliche Einrichtung unserer hüttenmännischen Institute zu erreichen. Studierende werden kommen und gehen, frische Lehrkräfte werden an die Stelle der

alten treten, aber der Name Otto Niedt wird bei den jungen und alten Hüttenleuten der Breslauer Hochschule stets, wie heute, ein Gefühl des Dankes auslösen.

Was nun die Einrichtung der hüttenmännischen Institute anbelangt, so sind wir Institutsvorsteher von dem Gedanken ausgegangen, daß es für den jungen Studierenden des Hüttenfachs nicht nur auf theoretisches Wissen und abstraktes Denkvermögen ankommt, sondern daß es ebenso sehr gilt, ihm den Blick zu schärfen, um selbständig praktische Untersuchungen ausführen und praktische Versuche anstellen zu können. Daher haben wir bei der Ausübung der Lehrtätigkeit den Schwerpunkt in die Konstruktionssäle, in die Laboratorien gelegt. Von besonderer Wichtigkeit erscheint uns die konstruktive Ausbildung der Studierenden, weil heute unsere großen Hüttenwerke eigentlich aus dem Bauen nicht mehr herauskommen, und weil die Kenntnis der Anforderungen des Betriebes an die Oefen und Apparate von der größten wirtschaftlichen Bedeutung ist. Wir besitzen an der Hochschule ein Konstruktions-Material, das hinsichtlich Qualität und Quantität auch dem besten hütten-technischen Büro zur Ehre gereichen könnte. In der Walzwerkskunde geben wir im besonderen den Studierenden Gelegenheit, sich auf wissenschaftlicher Basis im Walzenkalibrieren auszubilden; wir hoffen dadurch einen vollgültigeren Ersatz für das bisher in der Praxis übliche Kalibrieren nach dem Gefühl zu schaffen.

Unsere hüttenmännischen Laboratorien, die chemisch-analytischen, die mechanischen und metallographischen, sowie die Schmelzlaboratorien haben eine den neuesten Forschungen entsprechende Einrichtung erhalten. Erwähnung verdient im metallhüttenmännischen Institut besonders die große elektrische Versuchsanlage, welche nicht nur zur Ausführung großer Schmelzversuche dient, sondern auch für die Durchführung wissenschaftlicher Versuchsarbeiten eingerichtet ist, besonders solcher, welche das Studium der thermischen Seite der hüttenmännischen Prozesse zum Gegenstande haben, auf welchem Gebiete noch manche Lücke auszufüllen bleibt. Als neu und bisher einzig in ihrer Art bleiben unter den vorhandenen Laboratorien hervorzuheben: 1. das Aufbereitungslaboratorium, 2. das gastechnische Laboratorium, 3. das Kokereilaboratorium.

Das Aufbereitungslaboratorium ist mit den neuesten Maschinen und Apparaten für die naßmechanische und elektromagnetische Scheidung ausgerüstet. Die vorhandene Apparatur gestattet sowohl schwierig zu behandelnde, zusammengesetzte Erze, wie z. B. solche, welche Bleiglanz, Zinkblende und Schwefelkies enthalten, als auch, unter Ausschaltung einzelner Apparate einfache Erze, z. B. Eisenerze, zu verarbeiten. Zur Aufbereitung von stark und schwach magnetischen Stoffen dienen die in neuerer Zeit immer mehr an Bedeutung gewinnenden elektromagnetischen Separatoren, mit deren Hilfe es auch möglich ist, Erze, welche z. B. Zinkblende mit Spateisenstein enthalten, in dieser Versuchsanlage nach einem kombinierten Verfahren, zuerst naßmechanisch und hieran anschließend elektromagnetisch zu behandeln.

Das gastechnische Laboratorium, verbunden mit der Gasversuchsanlage auf der städtischen Gasanstalt Dürngoy, bezweckt nicht nur das Studium der für den Hüttenmann immer wichtiger werdenden gastechnischen Fragen, sondern vor allem auch die Ausbildung von Ingenieuren für unsere Gaswerke, eine Ausbildung, die bisher nur in Karlsruhe und nicht auf einer preußischen Hochschule möglich war.

Nicht minder fehlte bisher an deutschen Hochschulen ein Kokereilaboratorium, obwohl Deutschland in Europa der größte Kokerzeuger ist und über 20 Millionen Tonnen Koks jährlich erzeugt (im Jahre 1910: 23 600 362 t), wovon über 95 % auf Preußen entfallen. Es bleibt eigentlich erstaunlich, daß ein solcher großer und wichtiger Industriezweig so lange eine derartige stiefmütterliche Behandlung erfahren konnte.

Geplant ist ferner, vorbehaltlich ministerieller Genehmigung, die Errichtung einer kleinen Walzwerks-

versuchsanlage; die Mittel sind größtenteils von der Privatindustrie schon gezeichnet. Nach dem Urteile maßgebender Walzwerkshüttenleute wird diese Versuchsanlage von wesentlicher Bedeutung sowohl für die Ausbildung der Studierenden als auch für die deutsche Walzwerksindustrie sein, besonders für die oberschlesische Eisenindustrie, welche vor allem auf zweckmäßige Verfeinerung des Eisens angewiesen ist.

Erwähnt sei hier außerdem, daß, ebenfalls einzig in seiner Art an deutschen Hochschulen, in dem hüttenmännischen Institutsgebäude auch ein Institut für feuerfeste Materialien und Keramik untergebracht wird, das noch im laufenden Semester der Vollendung entgegensteht. Es fehlen dann nur noch Laboratorien für Eisenmaillierkunst und Glashüttentechnik, um den wissenschaftlichen Anforderungen der hüttenmännischen Praxis nach jeder Richtung hin Genüge zu leisten. Bei dem weiten Blick unserer Unterrichtsverwaltung dürfte aber auch die Ausfüllung dieser Lücke wohl nur eine Frage der Zeit sein.

Wenn wir Institutsvorsteher besonderen Wert auf unsere Versuchsanlagen legen und sie von weittragender Bedeutung für die Ausbildung der Studierenden, ihre Heranziehung zu selbständigen Arbeiten, sowie für Forschungszwecke halten, so geschieht dies, weil wir wissen, daß kleine Laboratoriumsversuche nicht stets für die Hüttenpraxis Gültigkeit haben und weil sogar theoretisch Richtiges sich manchmal nicht direkt auf die Hüttenpraxis übertragen läßt. Die Notwendigkeit, hüttenmännische Gebiete durch Untersuchungen in größerem Maßstabe wissenschaftlich zu ergründen, hat durch die Stiftungen der genannten Versuchsanlagen seitens der Praxis ihren klarsten und beredtetsten Nachweis erhalten.

Was nun die Prüfungen anbelangt, so haben wir außer zwei feststehenden Fächern, welche die Grundlage der beiden hüttenmännischen Abteilungen bilden, noch drei Wahlfächer vorgesehen, d. h. wir gehen davon aus, daß die Ausbildung unserer Studierenden sich den Anforderungen des praktischen Lebens anpassen muß. Hütteningenieure und Professoren, die heute das ganze Gebiet des Eisenhüttenwesens bzw. Metallhüttenwesens beherrschen, gibt es nicht mehr; dafür haben sich diese Gebiete zu sehr ausgedehnt, zumal auch wirtschaftliche Fragen heute scharf in die technischen Gebiete einschneiden. Von dem Studierenden kann man daher auch nicht alles verlangen, wohl aber soll er die wissenschaftlichen Grundlagen und die wissenschaftliche Schulung erhalten, um sich in jeder Lage später selbst weiterbilden zu können — und dann wollen wir ihm Gelegenheit geben, auf den Gebieten, die in ihm besonderes Interesse erwecken, intensiv zu arbeiten und hier sich bei seinen Untersuchungen mit beharrlicher Kraft die Beweglichkeit des Geistes und die scharfe Beobachtungsgabe zu erwerben, die die Praxis später von ihm verlangt. Wir haben daher unserer vorgesetzten Behörde folgende Prüfungsfächer für das Diplomexamen vorgeschlagen:

Für Eisenhüttenleute: Für Metallhüttenleute:

Feststehende Fächer:

Eisenhüttenkunde	Metallhüttenkunde
Hüttenmaschinenkunde	Hüttenmaschinenkunde.

Wahlfächer.

- | | |
|---|---|
| 1. Metallhüttenkunde | Eisenhüttenkunde |
| 2. Konstruktive Hüttenkunde | Konstruktive Hüttenkunde |
| 3. Walzwerkskunde einschl. Walzwerkskunde einschl. Walzenkalibrieren | Walzenkalibrieren |
| 4. Metallurgische Technologie einschl. Metallographie und Materialkunde | Metallurgische Technologie einschl. Metallographie u. Materialkunde |
| 5. Keramik | Anorganisch-chemische Technologie. |
| 6. Gastechnik | Gastechnik |
| 7. Aufbereitungskunde | Aufbereitungskunde |
| 8. Elektrometallurgie | Elektrometallurgie |
| 9. Volkswirtschaftslehre | Volkswirtschaftslehre. |

Es steht hiernach unseren Studierenden frei, sich mehr der chemisch-metallurgischen oder mehr der mechanisch-metallurgischen Seite des Hüttenwesens zu widmen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Volkswirtschaftslehre, so daß je nach Veranlagung und Neigung verschiedene Wege beschritten werden können.

Meinen lieben Kommilitonen aber möchte ich in dieser feierlichen Stunde, einem jeden, die Mahnung des alten Homer ans Herz legen: *αἰὲν ὄρισσεῖν καὶ ὑπεύροχον ἔμμεναι ἄλλων*, immer der Erste zu sein und vorzustreben den andern, dann werden aus unseren hüttenmännischen Instituten brauchbare Diplomingenieure herausgehen zum Segen des deutschen Hüttenwesens und zum Ruhme unserer Alma mater.

Der Oberbürgermeister von Breslau, Dr. Bender sprach den Dank der Stadt Breslau aus für die erfolgreiche Unterstützung durch die schlesischen Industriellen, besonders die Vertreter des Berg- und Hüttenwesens Oberschlesiens bei Errichtung der Technischen Hochschule. Der Dank erstreckte sich nach zwei Richtungen, einmal, indem sie große Mittel flüssig gemacht haben, um die erstmalige große Aufgabe dem Staate zu erleichtern. Noch höher aber schätzen die Breslauer es, daß die Herren in Oberschlesien mit ihrer Sach- und Fachkunde sie so wirksam unterstützt haben. Breslau wisse die materiellen Vorteile zu schätzen, welche die Technische Hochschule bringt, aber auch noch höher die idealen Vorteile dadurch, daß eine neue Stätte allerersten Ranges für wissenschaftliche Arbeit gegründet werde.

„Die Hochschule, unser Stolz“, schloß der Redner, „besteht zunächst nur als Torso, das sieht man schon an dem Bau; wir in Breslau nicht nur, sondern, wie ich weiß, auch weite Kreise Schlesiens haben den Wunsch, daß dieser Torso bald ausgebaut werden möchte. Dieses Institut ist vollkommen, aber in anderer Beziehung fehlt noch manches. Helfen Sie uns, dahin zu wirken, daß dasjenige, was noch unvollkommen ist, vollkommen werde, und möge es dann, wenn es vollkommen ist, dazu beitragen, den Ruhm und die Wohlfahrt Schlesiens zu fördern, nicht bloß für unsere Stadt, sondern für unser ganzes liebes Heimatland.“

Alsdann dankte der Vorsitzende des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Kommerzienrat Springorum, zunächst dem Rektor und Senat der Technischen Hochschule für die Einladung zu der Feier und für die freundlichen Worte der Begrüßung, die Se. Magnifizenz der Herr Rektor, Se. Exzellenz der Herr Oberpräsident und der Herr Oberbürgermeister von Breslau die Güte gehabt hätten, an den Verein zu richten. Er fuhr dann folgendermaßen fort: „Wenn heute die im November vorigen Jahres stattgehabte Einweihungsfeier der königlichen Technischen Hochschule zu Breslau noch eine Ergänzung durch die Eröffnung der hüttenmännischen Institute findet, so ist dies ein Vorgang, der unsern Verein mit besonderer Freude und Genugtung erfüllt. Es wird dadurch ein Wunsch, der den Verein schon seit geraumer Zeit beseelt, ausgeführt, und ein weiterer bedeutsamer Schritt nach dem Ziele getan, das der Verein sich vor zehn Jahren gesteckt hat. Schon um die Mitte der 90er Jahre hatten wir in unseren Kreisen die Beobachtung gemacht, einmal, daß die Ausbildung der jungen Eisenhütteningenieure, welche die Hochschule verlassen, im allgemeinen nicht genügend vertieft sei, um sie zu befähigen, den täglich wachsenden Ansprüchen der deutschen Eisenwerke im Wettbewerb mit dem Auslande zu genügen und sie leitende Stellungen einnehmen zu lassen, und zum anderen, daß bei einem Vergleich der Forschungsarbeiten auf eisenhüttenmännischem Gebiete zwischen den hauptsächlich eisenherzeugenden Ländern man des Eindruckes sich nicht erwehren könne, daß Deutschland verhältnismäßig zurückgeblieben sei. Diese Wahrnehmungen hatten uns um die künftige Entwicklung unserer in kräftigem Aufblühen begriffenen Eisenindustrie besorgt gemacht, und schon vor 10 Jahren etwa haben wir uns an die zuständigen Staatsbehörden mit einer ausführlichen Eingabe gewandt, um eine bessere Aus-

gestaltung des höheren hüttenmännischen Unterrichts wesens herbeizuführen. Wir sind von lebhafter Freude erfüllt, daß unsere damals ausgesprochenen Wünsche, die besonders willige Aufnahme und Unterstützung bei Sr. Exzellenz dem Herrn Staatsminister von Möller fanden, sich dank seiner Mitwirkung im Januar 1904 zu einem festen Programm verdichteten und inzwischen zu einem großen Teile verwirklicht worden sind. Nachdem im Westen unseres Vaterlandes schon vor zwei Jahren in Aachen das erste den modernen Anforderungen entsprechende hüttenmännische Institut ins Leben gerufen worden ist, können wir heute in feierlicher Stunde der Eröffnung einer gleichen Einrichtung hier in der Ostmark beiwohnen Aufrichtiger Dank gebührt auch unsererseits allen Kräften, die berufen gewesen sind, die neue Anstalt zu begründen, und allen denjenigen, die sich freiwillig in den Dienst der guten Sache gestellt haben. Wir rufen dem jungen Institut und den Herren, die im Lehr- und Forschungsberufe sich in seine Dienste gestellt haben, ein frohes Glückauf zu.

Mögen durch diese doppelte Tätigkeit auf wissenschaftlichem Gebiete die Institute der deutschen Hüttenindustrie, die infolge ihrer ungünstigen Produktionsbedingungen, namentlich im Auslande, fortgesetzt einen schweren Kampf zu führen hat, hilfreich zur Seite stehen, und möge so in gemeinschaftlicher Arbeit von Theorie und Praxis das Wohl unseres teuren Vaterlandes gefördert werden.“

Im Namen der anwesenden Professoren an eisen- und metallhüttenmännischen Abteilungen anderer Technischer Hochschulen und von Bergakademien ergriff nunmehr das Wort Geh. Reg.-Rat Dr. Borchers (Aachen): Magnifizenz! Hochverehrte Herren Kollegen und Freunde! Für Ihre freundliche Einladung werden Ihnen gewiß alle danken, an die sie ergangen, ganz besonders aber die Vertreter des Hüttenwesens der Technischen Hochschulen, welche ihr Folge leisten konnten. Müssen und wollen wir doch die neuen hüttenmännischen Institute und mit ihnen die Gesamtheit der Technischen Hochschule Breslau als willkommene Mitarbeiter begrüßen an den Aufgaben unserer deutschen Hochschulen, die geistigen und substantiellen Schutz- und Trutzwaffen unseres Volkes zu veredeln und zu vervollkommen. Nun, alles was wir aus der Entwicklung der hiesigen Technischen Hochschule wissen und heute gehört und gesehen haben, kann uns nur die feste Ueberzeugung geben, daß es der neuen Technischen Hochschule gelingen wird, ihre Ziele zu erreichen, nämlich Männer heranzubilden, die sich allezeit bewähren werden als die ersten ihres Faches, als die festesten und zuverlässigsten, wenn es gilt „mit Gott für König und Vaterland“. Lassen Sie mich diesem Wunsche auch namens meiner Herren Spezialkollegen mit einem herzlichen Glückauf Nachdruck geben.

Es folgte nun die Promotionsansprache des Rektors Prof. Dr. Schenck, welche folgenden Wortlaut hatte: „Hochgeehrte Festversammlung! Bedeutsame Momente im Leben der Hochschulen sind für diese von jeher der Anlaß gewesen, wissenschaftlich verdiente Männer mit der höchsten akademischen Würde zu krönen. Auch unsere junge Technische Hochschule will sich diesem akademischen Brauche fügen und heute zum ersten Male von dem ihr übertragene Rechte Gebrauch machen, die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber als eine seltene Auszeichnung zu verleihen.“

Hervorragende Männer aus Schlesiens Montanindustrie haben seit Jahren ihre Kraft und ihre Arbeit für das Werden und die würdige Ausstattung der hüttenmännischen Institute, deren Weihe unsere heutige Feier gilt, eingesetzt. Ihnen ein ständiges Heimatsrecht in unserem Kreise zuzuerkennen, sie dauernd an uns zu knüpfen, ist uns ein herzliches Bedürfnis. Weiter gereicht es uns zur Freude, neben technischen und wissenschaftlichen Großtaten auf dem Gebiete der verschiedenen Zweige des Hüttenwesens auch den Verdiensten um die Neugestaltung des hüttenmännischen Unterrichts die verdiente Anerkennung erteilen zu können.

Die Technische Hochschule zu Breslau unter dem Rektorate des Professors Dr. Rudolf Schenck verleiht auf einstimmigen Antrag der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde die akademische Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber den Herren:

Geh. Reg.-Rat, Prof. Dr. phil. Wilhelm Borchers in Aachen, dem Förderer des Unterrichtes im deutschen Hüttenwesen, dem Forscher auf dem Gebiete der Elektrometallurgie;

Direktor Ferdinand Heberlein in Frankfurt a. M., dem vielseitigen Förderer des Metallhüttenwesens;

Direktor Thomas Huntington in London, dem vielseitigen Förderer des Metallhüttenwesens;

Geheimen Bergrat Carl Jüngst in Berlin, dem hervorragenden Forscher auf dem Gebiete der Gußeisenprüfung, dem Senior und verdienstvollen Förderer des deutschen Eisergießereiwesens;

Ingenieur Heinrich Macco in Siegen, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um den Ausbau des eisenhüttenmännischen Hochschulunterrichts und um die Förderung des Eisenhüttenwesens in wirtschaftlicher Beziehung, im besonderen auf dem Gebiete des Tarifwesens;

Generaldirektor, Kommerzienrat Otto Niedt in Gleiwitz, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um den Ausbau des eisenhüttenmännischen Hochschulunterrichts, im besonderen um die Einrichtung der hüttenmännischen Institute in Breslau, sowie um die Förderung des schlesischen Eisenhüttenwesens in technischer und wirtschaftlicher Beziehung;

Generaldirektor, Kommerzienrat Friedrich Springorum in Dortmund, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um den Ausbau des eisenhüttenmännischen Hochschulunterrichts und wegen seiner kraftvollen Förderung der Eisenhütten-technik, im besonderen des Hoeschprozesses;

Generaldirektor Bergrat Williger in Kattowitz, in Anerkennung seiner Förderung des Hüttenwesens an der Breslauer Hochschule und seiner Verdienste um die Hebung der oberschlesischen Montanindustrie.

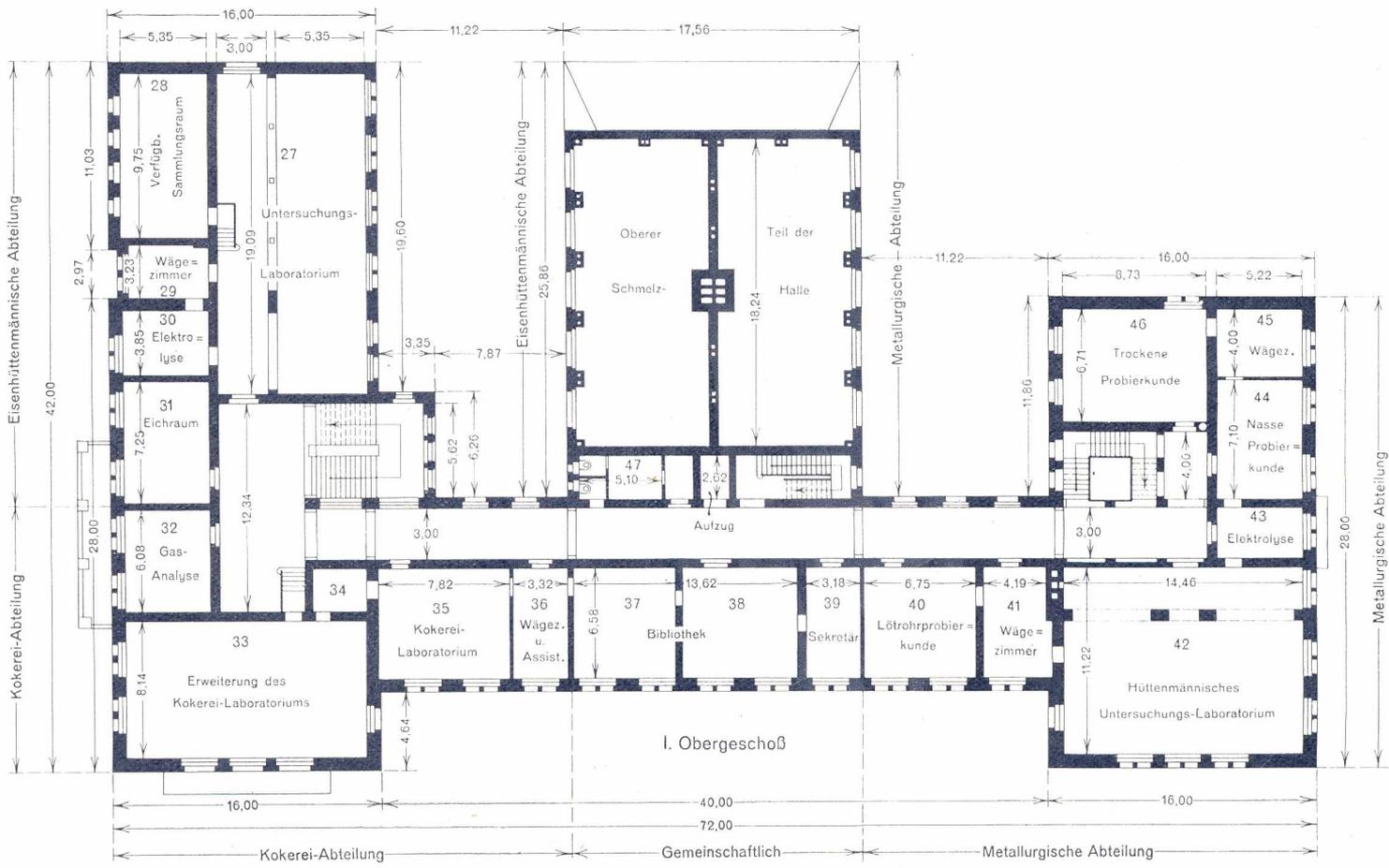
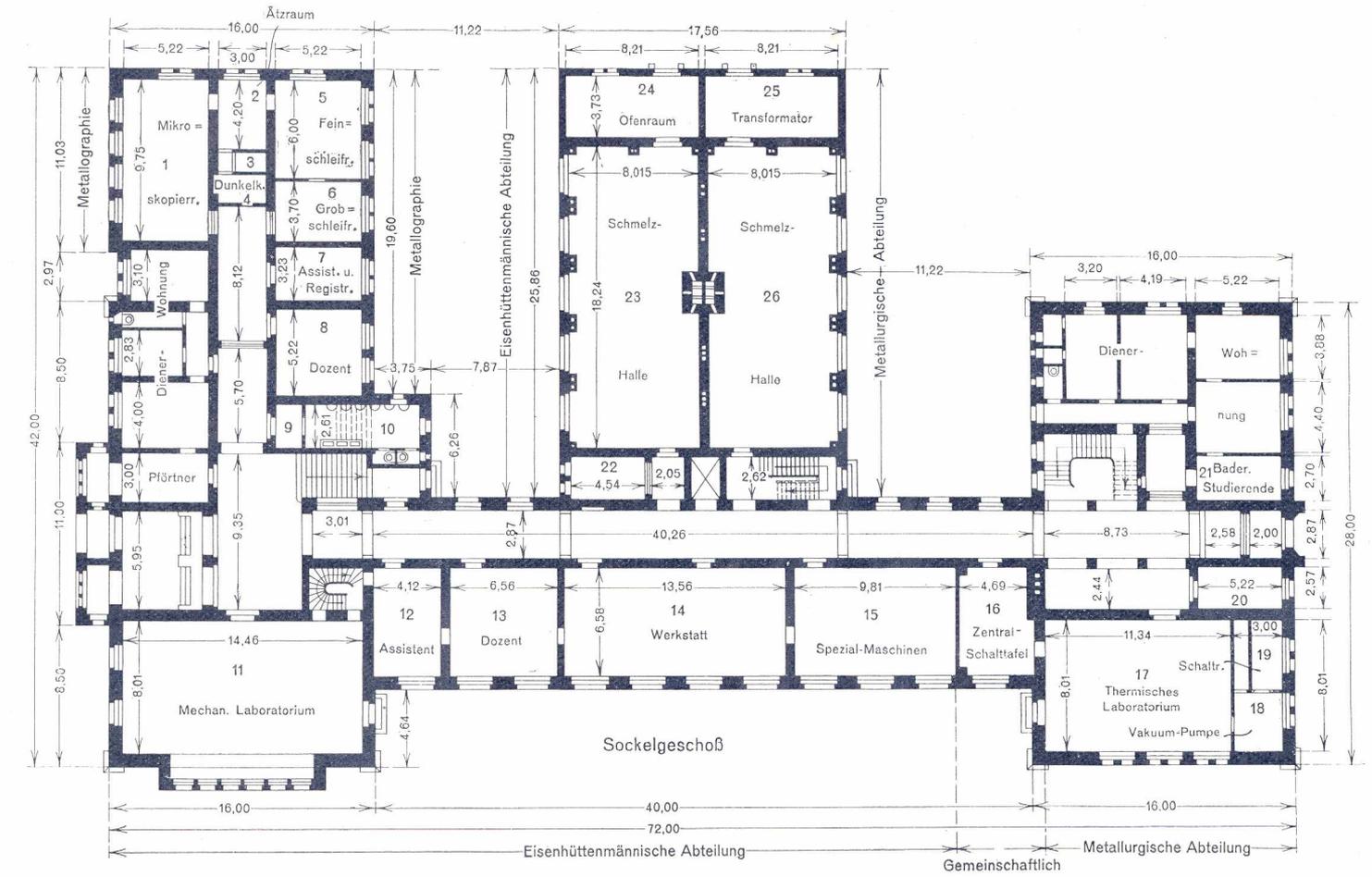
Die Technische Hochschule zu Breslau unter dem Rektorate des Professors Dr. Rudolf Schenck verleiht auf einstimmigen Antrag der Abteilung für Maschinen-Ingenieurwesen und Elektrotechnik die akademische Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber dem Herrn

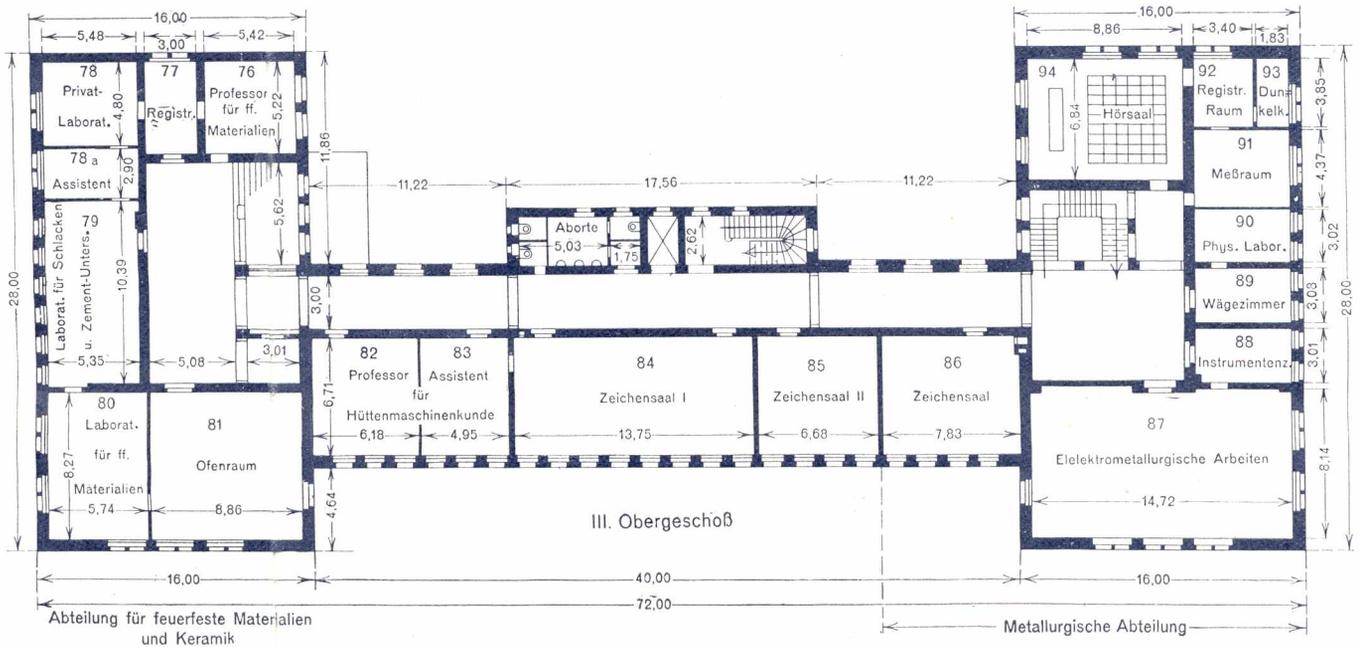
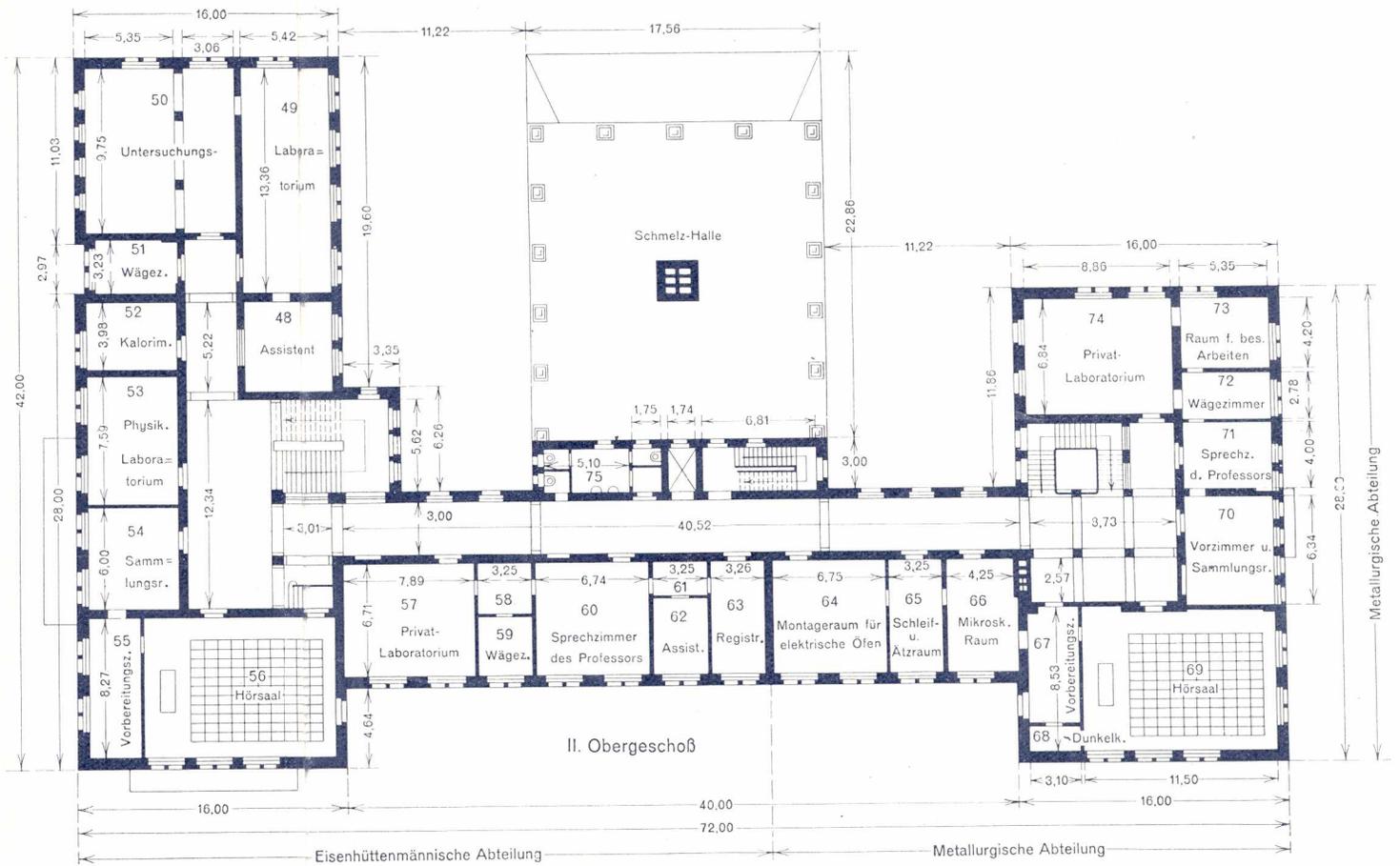
Karl Ilgner in Wien, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Durchbildung des für den elektrischen Berg- und Hüttenbetrieb wichtigen, belastungsausgleichenden Schwungradumformers, insbesondere um die Durchbildung des Umformers zum betriebs- und steuer-sicheren Antrieb von Förder- und Walzwerksmaschinen.

Wir haben die Freude, die neuen Ehrendoktoren unserer Hochschule vollzählig hier versammelt zu sehen, und ich habe die Ehre, ihnen das Diplom persönlich zu übergeben und ihnen als erster glückwünschend die Hand zu reichen.“

Die erhebungsvolle Feier fand einen wirkungsvollen Abschluß durch ein vom Rektor, Prof. Dr. Schenck ausgebrachtes Kaiserhoch, in das die Versammlung freudig einstimmte.









BIBLIOTEKA GŁÓWNA

C-452 m

Archiwum