

Niederschrift
über die
elfte Hauptversammlung
der
Vereinigung
von Freunden der Technischen Hochschule
zu Darmstadt, E. V.
— Ernst-Ludwigs-Hochschul-Gesellschaft —

am 6. Juli 1929, vormittags 10 Uhr
im Hörsaal 326 des Hauptgebäudes der
Technischen Hochschule



Vereinigung von Freunden der Technischen Hochschule
zu Darmstadt, E. V.
(Ernst=Ludwigs=Hochschul=Gesellschaft)

Vorstandsmitglieder
für das Geschäftsjahr 1929/30.

Prof. Dr. E. Berl, Darmstadt,	Vorsitzender
Geh. Kommerzienrat Dr. med. h. c. et phil. W. Merck, Darmstadt,	stellv. Vorsitzender
Prof. H. Kayser, Darmstadt,	Schatzmeister
Fabrikant W. Heyne, Offenbach,	Schriftführer
Geh. Baurat Prof. H. Walbe, Darmstadt	stellv. Schriftführer
Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. W. von Opel, Rüsselsheim.	
Professor Ch. Eberle, Darmstadt.	
Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. D. Meyer, Frankfurt a. M.	
Fabrikant N. L. Reinhardt, Ehrensenator, Worms a. Rh.	

Mitglieder des Vorstandsrates
für das Geschäftsjahr 1929/30.

- Adler, Otto, Fabrikant, Frankfurt a. M.
Bänninger, Karl, (Fa. Bänninger G. m. b. H.) Gießen.
Becker, Ernst, Fabrikbesitzer, Ehrensenator, Offenbach.
Berndt, Otto, Geh. Baurat, Professor, Dr.-Ing. e. h., Ehrensenator,
Darmstadt.
Bosch, Karl, Geheimrat, Professor, Dr. h. c. und Dr.-Ing. e. h.,
Generaldirektor d. I. G. Farbenindustrie A.-G., Anilin- und
Sodafabrik, Ludwigshafen.
Brink, Hugo, Bankdirektor (Darmstädter u. Nationalbank), Darmstadt.
Bühning, Oskar, Dr.-Ing. e. h. (Direktor der Rhein. Elektr. A.-G.,
Mannheim), Mannheim.
Butzer, Heinrich, Dr.-Ing. e. h., Ehrensenator, Dortmund.
Burbaum, August, Bürgermeister, Ehrensenator, Darmstadt.
Dingeldey, Friedrich, Dr. Geh. Hofrat Professor, Darmstadt.
Duden, Paul, Professor, Dr.-Ing. e. h., Direktor der I. G. Farben-
industrie A.-G., Höchst a. Main.

- Dyckerhoff, Alfred, Dipl.-Ing., Biebrich a. Rh.
 Euler jr. Wilhelm, Fabrikbesitzer, Bensheim a. d. B.
 Heidebroeck, Enno, Professor, Dr.-Ing., Darmstadt.
 Henschel, Oskar, Fabrikbesitzer, Kassel.
 Herrmann, Hans, Dr.-Ing. e. h., Ehrensenator, Direktor der M. A. N.
 Gustavsburg.
 Hesse, Conrad, Direktor und Fabrikbesitzer, Darmstadt.
 Freiherr Cornelius Heyl zu Herrnsheim, D. Dr. jur., Worms.
 von Hirsch, Robert, Fabrikbesitzer, Ehrensenator, Offenbach.
 Hissink, J. W., Dr.-Ing. e. h., General-Direktor der Bergmann Elektr.
 Werke, A.-G., Charlottenburg.
 Ihm, Karl, Fa. R. Ihm, Fabrik gefärbter Leder, Raunheim.
 Klefenz, Andreas, Dr.-Ing. h. c. Direktor der Odenwälder Hartstein-
 Industrie, Darmstadt.
 Knipping, Franz, Professor, Stadtbaurat a. D., Darmstadt.
 Köster E. W., Dr.-Ing. e. h., Baurat, Generaldirektor der Frankfurter
 Maschinenbau A.-G., vorm. Pokorny u. Wittelkind, Frankfurt a. M.
 Löhlein, Konrad, Dr. h. c., Ministerialrat, Darmstadt.
 Löw-Beer, Oskar, Dr., Frankfurt a. M.
 May, Friedrich, Direktor, Darmstadt.
 May, Friedrich, Direktor, Gießen.
 Mayer, Gustav, Fabrikant, Offenbach.
 Merck, Karl, Dr., Fabrikant, Darmstadt.
 Meyer, K. H., Prof. Dr., Dir. d. I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen
 Möhring, Bruno, Dr.-Ing. e. h., Dir. d. Meguin, A.-G., Bad-Nauheim
 Müller, Friedrich, Geh. Baurat, Professor, Darmstadt.
 Mueller, Rudolf, Oberbürgermeister, Darmstadt.
 Pfleger, Johann, Dr. h. c. u. Dr.-Ing. e. h., Frankfurt a. M.
 Reiber, Julius, Rektor, Landtagsabgeordneter, Darmstadt.
 Riese, Otto, Dr.-Ing. e. h., Geh. Baurat, Frankfurt a. M.
 Röhm, Otto, Dr., Fabrikant, Ehrensenator, Darmstadt.
 Roth, Karl, Professor, Darmstadt.
 Sauerlich, Th., Direktor, Frankfurt a. M.
 Süreth, G., Generaldirektor, Aichaffenburg.
 Schenk, Emil, Dr.-Ing. e. h., Fabrikant, Darmstadt.
 Scheufelen, Adolf, Dr., Kommerzienrat, Oberlenningen-Teck, Wttbg.
 Trier, Ernst, Fabrikant, Darmstadt.
 Wagner, Heinrich, Ministerialrat, Darmstadt.
 Werner, Richard, Dr.-Ing. e. h. u. Dipl.-Ing., Direktor der S. S. W.,
 Berlin-Grunewald.
 Wiß, Ernst, Dr.-Ing. e. h., Direktor, Griesheim a. M.
 Zimmermann, Albert, Kommerzienrat, Direktor der Firma Gasapparat
 und Gußwerk A.-G., Mainz.

Tagesordnung.

1. Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden.
2. Begrüßung der Versammlung durch Se. Magnifizenz den Herrn Rektor.
3. Erstattung des Jahresberichtes durch den Vorsitzenden.
4. Erstattung der Jahresrechnung durch den Rechner.
5. Entlastung des Vorstandes.
6. Wahl von ausscheidenden Mitgliedern des Vorstandesrates.
7. Bewilligung laufender und außerordentlicher Ausgaben.
8. Entgegennahme und Beratung von Anträgen und Anregungen aus dem Kreise der Mitglieder.
9. Etwaige Wahl von Ausschüssen.
10. Vortrag des Reichsbahnoberrates M. Fuchs, Berlin: „Schweißen im Rohrleitungs- und Stahlbau“.
11. Vortrag des Dipl.-Ing. Falck, Siemensstadt bei Berlin: „Anwendung der Lichtbogenschweißung im Maschinenbau“.
12. Vortrag des Professors Dr.-Ing. Heidebroek, Darmstadt: „Technik, Wirtschaft, und Kultur“.

Gemeinsames Mittagessen im Hotel Traube (13 Uhr 30)

Nachmittags 16 Uhr:

- 16–17 Besichtigung des Schloßmuseums. Treffpunkt: Innerer Schloßhof, Eingang zum Schloßmuseum.
- 1715–1730 Besichtigung des Refulö-Zimmers im chemischen Institut der Technischen Hochschule.
- 1745–1815 Besichtigung des Liebig-Hauses, Große Kaplaneigasse 30.

Abends 19 Uhr 30:

Zusammenkunft im Drangeriegarten als Gäste des Staatsministeriums und der Stadt Darmstadt.

Anwesenheitsliste

- Geh. Justizrat E. Aron, Darmstadt.
Assistentenverband der Technischen Hochschule Darmstadt
Dipl.-Ing. Friebe, Dipl.-Ing. Hoppe und Dipl.-Ing. Mittmeyer,
Oberingenieur Vallé, Mainz (Firma Gastell).
Staatsrat Balsler, Darmstadt.
Bankdirektor Becker, Darmstadt.
Erhardt Behrendt, Darmstadt.
Bankdirektor R. Benjamin, Darmstadt.
Professor Dr. E. Berl, Darmstadt.
Professor Dr.-Ing. e. h. D. Berndt, Geh. Baurat, Darmstadt.
Staatsrat Block, Darmstadt.
Bankdirektor H. Bochow, Darmstadt.
Direktor Bohnenberger, Darmstadt.
Bankdirektor H. Brink, Darmstadt.
Bürgermeister A. Buxbaum, Darmstadt.
Geh. Hofrat Professor Dr. F. Dingelden, Darmstadt.
Fabrikant Doerr, Nieder-Kamstadt.
Professor Dr. A. Eberhard, Darmstadt.
Dr. W. Euler, Worms.
Fachschaft Elektrotechnik, H. Petz.
Dipl.-Ing. Falck, Berlin-Siemensstadt.
Dipl.-Ing. B. Fischer, Ehrensenator, Mainz.
Direktor R. Fischer, Frankfurt a. M.
Professor Dr. H. Finger, Darmstadt.
Reichsbahnoberrat M. Fuchsel, Berlin.
Direktor Dipl.-Ing. D. Gastell, Mainz.
Göckell, Gustavsburg, M. A. N.
Oberregierungsrat Haberkorn, Darmstadt.
Dipl.-Ing. Hammer, Gustavsburg (M. A. N.)
Fabrikant F. Hartmann, Offenbach.
Professor Dr.-Ing. E. Heidebroek, Darmstadt.
Studienrat A. Heinstadt, (M. d. L.) Bensheim a. d. B.
Dr.-Ing. H. Herrmann, Gustavsburg (M. A. N.)
Fabrikant W. Heyne, Offenbach.
Hochheim, Berlin.

Stadtbaurat Gg. Hoffmann, Darmstadt.
 Professor Dr.=Ing. H. Hohenner, Darmstadt.
 Geh. Hofrat Professor Dr. J. Horn, Darmstadt.
 Howe, Darmstadt.
 Fabrikant Karl Ihm, Mainz.
 Professor Dr. K. Jonas, Darmstadt.
 Professor Dr.=Ing. E. Kammer, Darmstadt.
 Kanzin, Offenbach.
 Landtagsabgeordneter G. Kaul, M. d. L., Offenbach a. M.
 Professor H. Kayser, Darmstadt.
 M. K ind t, (M. d. L.) Darmstadt.
 Professor Dr. Klages, (W. d. Ch.) Berlin.
 Direktor Dr.=Ing. e. h. A. Klefenz, Darmstadt.
 Stadtbaurat Dipl.=Ing. D. Kleinmann, (W. d. d. J.) Darmstadt.
 Rechtsanwalt Dr. Kleinschmidt, Darmstadt.
 Fabrikant Dr.=Ing. e. h. H. Kleyer, Frankfurt a. M.
 Staatsrat Professor W. Knapp, Darmstadt.
 Dipl.=Ing. Kritzler, Mainz.
 K. Lion, Darmstadt.
 G. Ludwig, Frankfurt.
 Ministerialrat i. R., A. Mangold, Darmstadt.
 Direktor M. Mann, Darmstadt.
 Direktor Fr. May, Darmstadt.
 Generalkonsul E. Mayer, Darmstadt.
 Fabrikant Dr. K. Merck, Darmstadt.
 Fabrikant L. Merck, Darmstadt.
 Professor Dr.=Ing. W. Moldenhauer, Darmstadt.
 Geh. Baurat Professor Fr. Müller, Darmstadt.
 Professor Dr. R. Müller, (Vors. d. Gewerbeaufsichtsamtes) Darmstadt.
 Dipl.=Ing. E. Mütze, Frankfurt a. M., (Sachsenwerk).
 Dr.=Ing. H. W. Nieß, Süßen/Württ.
 Fabrikant J. Nohl, Darmstadt.
 Dehm, Mannheim (A. E. G.).
 Dr. Polit, Mannheim (A. E. G.).
 Otto Reischl, Darmstadt.
 Oberregierungsrat Dr. Rimarski, Berlin.
 Oberingenieur E. Ritz, Charlottenburg.
 Bürgermeister Dipl.=Ing. K. Ritzert, Darmstadt.
 Professor Dipl.=Ing. L. von Koesler, Darmstadt.
 Oberingenieur Sauer, Berlin (A. E. G.).
 Oberregierungsbaurat a. D. A. Schayer, Darmstadt.
 Fabrikant Dr.=Ing. e. h. E. Schenk, Darmstadt.

Oberingenieur Schiede, Mainz (Verein Westd. Waggonfabriken A.-G.
Gastell).
Kommerzienrat Direktor E. Schumacher, Neuoffstein.
Professor Dr. Seitz, Darmstadt.
Oberbaurat Professor A. Sengel, Darmstadt.
Professor Dr. W. Sonne, Darmstadt.
Redakteur M. Streefe, (Darmstädter Tagblatt) Darmstadt.
Studentenschaft, Darmstadt. (Buchmann, Petry u. Thurmann).
Professor Dr.-Ing. A. Thum, Darmstadt.
Fabrikant E. Trier, Darmstadt.
Polizeidirektor Dr. Usinger, Darmstadt.
Ministerialrat H. Wagner, Darmstadt.
Geh. Regierungsrat Dr. Wagner, Darmstadt.
Professor Dr. A. Walther, Darmstadt.
Dipl.-Ing. Architekt E. Wehner, Düsseldorf.
Weiland, Mannheim (A. E. G.).
Direktor Dr. Wisz, Oberursel.
Professor Dr. L. Wöhler, Darmstadt.

1. Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden Herrn Prof. Dr. Berl.

Meine sehr verehrten Herren!

Ich eröffne die diesjährige Hauptversammlung der Vereinigung von Freunden der Technischen Hochschule zu Darmstadt und heiße alle Erschienenen auf das herzlichste willkommen.

Der Herr Reichspräsident sowie die Mitglieder des hessischen Kabinetts, an ihrer Spitze Herr Staatspräsident Dr.-Ing. e. h. Adlung, Herr Finanzminister Kirnberger, Herr Arbeitsminister Korell, Herr Minister Leuschner, Herr Landtagspräsident Delp, sowie der Herr Oberbürgermeister Mueller, Herr Ministerialdirektor Urstadt, Herr Ministerialrat Löhlein, sind leider durch dringliche andersartige Inanspruchnahme am Erscheinen verhindert.

Als Vertreter der Staatsbehörden sind erschienen: die Staatsräte Herren Block, Balsler, Karcher.

Die Provinzialdirektion Starkenburg ist durch Herrn Oberregierungsrat Haberforn vertreten.

Der Landtag hat einige seiner Mitglieder entsendet.

Besondere Freude macht es uns, als Vertreter der Stadt Darmstadt die Herren Bürgermeister Buxbaum und Ritzert zu begrüßen. Durch die gemeinsame Arbeit am Liebighaus sind die Beziehungen der Ernst-Ludwigs-Hochschulgesellschaft zur Stadt Darmstadt besonders innig gestaltet worden.

Herr Oberbürgermeister Granzin ist als Vertreter der Stadt Offenbach zu unserer Freude erschienen. Ich darf ihn ebenfalls aufrichtig begrüßen, ebenso Herrn Ludwig Freiherr von Heyl zu Herrnsheim.

Eine Reihe von Behörden und Körperschaften aller Art, die ich einzeln nicht aufzähle, haben ihre Vertreter entsandt. Für ihr Erscheinen und das dadurch bekundete Interesse an der Ernst-Ludwigs-Hochschulgesellschaft sei der herzlichste Dank gesagt.

Ich begrüße fernerhin die erschienenen Gäste und Mitglieder unserer Gesellschaft, die Kollegen von der Technischen Hochschule, die Vertreter der Studentenschaft und die Vertreter der Presse.

Seit dem ins Lebentreten der Vereinigung sind 11 Jahre vergangen, die einen Teil des letzten Kriegsjahres, die schlimme Zeit der Inflation und ihrer Folgewirkung umfassen. Es ziemt sich umso mehr für den Vorsitzenden Ihrer Vereinigung, einen ganz kurzen Rückblick über das in diesem Zeitraume Geleistete zu tun, als er an den vollbrachten Leistungen kaum, das Ehrenmitglied unserer Vereinigung, der frühere Vorsitzende, Herr Geheimrat Berndt, in erster Linie beteiligt ist. In diesem Zeitraum von 11 Jahren hat die Ernst-Ludwigs-Hochschulgesellschaft überall dort eingegriffen, wo die Mittel des Staates nicht ausreichten, um Neues an unserer Hochschule zu schaffen. Damit ist nicht gesagt, daß nicht die staatliche Hilfe immer und gerne gegeben worden ist und gegeben wird. Es konnten folgende Institute durch die Tätigkeit der Hochschulgesellschaft der Hochschule überantwortet werden:

Institut für Cellulosechemie,
Institut für Verbereichemie,
Hochspannungslaboratorium.

Ferner wurden errichtet die Turn- und Festhalle, die Otto Berndt-Halle, der Verbindungsbau zwischen dem Trakt der Wirtschaftshilfe und der Otto Berndt-Halle. Ueberdies wurden das Rekulé-Zimmer und das Liebig-Haus durch die Tätigkeit der Hochschulgesellschaft ins Leben gerufen.

Weiterhin ist in der Errichtung begriffen das Erholungsheim in Riezlern, welches fast ausschließlich der Hingabe des Herrn Kollegen Petersen und den Bemühungen von Herrn Geheimrat Berndt seine Entstehung verdankt.

Bei Anlaß des 70. Geburtstages unseres verehrten Altvorsitzenden, Herrn Geheimrat Berndt, wurde eine Otto Berndt-Stiftung ins Leben gerufen, deren Erträgnisse teilweise den Studierenden und teilweise Privatdozenten und nicht etatsmäßigen Extraordinarien für wissenschaftliche Arbeiten zugute kommen. Die hierfür eingegangenen Summen betragen 52600 Mark.

Es sei an dieser Stelle allen den zahlreichen Förderern, besonders aber Herrn Geheimrat Berndt, der nach wie vor seine tatkräftige Hilfe der Hochschulgesellschaft angedeihen läßt, der herzlichste Dank zum Ausdruck gebracht.

Mögen auch in den kommenden Jahren die Freunde der Technischen Hochschule in gleich vorbildlicher Weise die Lücken schließen helfen, welche bei der angespannten Finanzlage des Staates entstehen müssen, und mit dazu beitragen, daß unsere Hochschule in vielfacher Hinsicht mit an der Spitze der deutschen Hochschulen marschiert.

Nun darf ich Seine Magnifizenz, den Herrn Rektor, gewissermaßen in seiner Eigenschaft als Hausherrn bitten, einige Worte der Begrüßung zu sprechen.

2. Begrüßung der Versammlung durch Se. Magnifizenz Herrn Rektor Professor Dr. Rau.

Meine Herren!

Als derzeitiger Rektor der Technischen Hochschule fällt mir die Aufgabe zu, Sie hier willkommen zu heißen. Das ist mir eine große Ehre und Freude. Aus dem soeben gehörten Bericht des Vorsitzenden geht wirklich mit einer schlagenden Beweisraft hervor, was die Ernst-Ludwigs-Hochschul-Gesellschaft unserer Hochschule schon gewesen ist und was sie sicher in Zukunft noch sein wird. Ein Hauptteil der Entwicklung, die unsere Hochschule nach dem Kriege hat nehmen können, ist Ihnen, meine Herren, zu verdanken.

Und die Bezeichnung „Freunde der Technischen Hochschule“ ist etwas, was wir mit von Herzen kommender Begeisterung aussprechen. Wir danken Ihnen für diese Freundschaft und hoffen, daß diese Freundschaft immer bestehen bleibe. Man sagt, daß Freundschaften mit dem Geldbeutel aufhören. Hier hat aber die Freundschaft mit dem Geldbeutel angefangen. (Beifall.) Und das ist etwas, was sicherlich die Garantie einer Weiterentwicklung in der bisherigen Richtung verbürgt. Gerade die Zusammenkünfte in unserer Hochschule sind auch ein Mittel, das geistige Band, das uns in dem gemeinsamen Streben nach der Förderung der Technik und Kultur umschließt, zu stärken. Die gemeinsame Tagung dient dazu einander näher zu kommen; sie können dabei sehen, wofür Sie wirken, wofür und was an unsere Hochschule gearbeitet wird. Den Kontakt, der uns sonst noch über die Institute, die teilweise durch Sie errichtet sind, verbindet, können wir so ins persönliche übertragen und hieraus nur Nutzen gewinnen, für Sie und uns alle.

Deshalb darf ich Sie nochmals herzlich willkommen heißen und der vor uns liegenden Tagung den denkbar besten Erfolg wünschen.

Vorsitzender: Ich danke Ew. Magnifizenz für die freundlichen Worte der Begrüßung.

Wir kommen nun zu Punkt 3 der Tagesordnung, Erstattung des Jahresberichtes.

3. Erstattung des Jahresberichtes durch den Vorsitzenden.

Die Mitgliederzahl unserer Vereinigung ist von 549 auf 566 gestiegen, davon sind 49 als ehemalige Studierende in unseren Listen eingetragen. Wir werden es uns angelegen sein lassen, die ehemaligen Studierenden stärker zu uns heranzuziehen, als dies bis jetzt der Fall ist. Wir wollen dadurch nicht nur etwa die finanzielle Basis stärken, sondern wir haben den dringenden Wunsch, uns des Rates unserer ehemaligen Komilitonen in verschiedenen Angelegenheiten zu bedienen.

Die Vereinigung hat leider auch in diesem Jahre eine große Zahl Persönlichkeiten durch den Tod verloren. Es sind von uns geschieden die Herren:

Franz Gastell, Geschäftsleiter der Waggonfabrik, Mainz, Finanzminister Heinrich, Darmstadt, Geh. Rat Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. E. Rittler, Darmstadt, Oberbürgermeister Gläffing, Darmstadt, Kommerzienrat E. Mayer, Heilbronn, Oberkonsistorialpräsident Geh. Rat D. L. Nebel, Darmstadt, Staatsrat Dr. E. von Weber, Darmstadt, Geh. Hofrat Prof. Dr. Wirtz, Darmstadt, Zivilingenieur W. Nithoff, Frankfurt a. Oder, Oberingenieur F. Gunderloch, Berlin, Fabrikbesitzer A. Lehner, Berlin.

Viele von Ihnen haben unserer Vereinigung ein besonders wertvolles Interesse entgegengebracht. Ihr Andenken wird in uns ständig bleiben. Ich danke Ihnen dafür, daß Sie diese Dahingegangenen durch Erheben geehrt haben.

Auch in diesem Jahre wurde von verschiedenen Seiten für Spezialzwecke der Hochschulgesellschaft Geld zur Verfügung gestellt. Es sind zu nennen:

Firma Köhm & Haas 1000 Mark für das Gerberei-Institut. Freiherr L. von Heyl zu Herrnsheim 2000 Mark dem Institut für Gesteinskunde für eine Grönland-Expedition der Herren Dr. Krüger und Dr. Drescher, Baron Cornelius Heyl zu Herrnsheim 500 Mark zum gleichen Zwecke, Deutscher Stahlbau-Verband Berlin 5000 Mark für das Ingenieurlaboratorium, Prof. Dr. Petersen 40000 Mark für das Erholungsheim in Riezlern, Direktor Dr.-Ing. e. h. A. Winther 2000 Mark für die Studentenunterstützung der Abteilungen Chemie und Maschinenbau.

Herr Kammerherr Refulé von Stradonitz hat auch im Berichtsjahr dem Refulé-Zimmer eine große Zahl von wertvollen Zuwendungen gemacht. Ihm ist der Dank durch den Vorsitzenden jeweils ausgesprochen worden.

Aus den Mitteln der Otto-Berndt-Stiftung sind an Herrn Prof. Dr. P. Knipping 600 Mark und an Herrn Privatdozenten Dr. Kunz 300 Mark zur Verfügung gestellt worden. Die Leitung der Hochschulgesellschaft freut sich ganz besonders, Mittel für Forschungen an junge Fachkollegen zur Verfügung stellen zu können.

Auch im verflossenen Jahre hat die Hochschulgesellschaft an der Erweiterung ihres Fundamentes gearbeitet. Es ist gelungen, Mittel zur Verfügung gestellt zu erhalten für die Errichtung eines Schweißungsinstitutes. Die Carbid-Vereinigung hat durch ihre Vertreter, unseren Ehrendoktor Herrn Direktor Dr.-Ing. e. h. Wiß, sowie durch Herrn Dr. Davidis, für die nächsten zwei Jahre je 5000 Mark zur

Verfügung gestellt. Es ist dem Vorsitzenden eine ganz besonders angenehme Pflicht, diesen beiden Herren für diese Zuwendung herzlichsten Dank zu sagen. Der Stahlbau-Verband hat für den gleichen Zweck 1 000 Mark bewilligt. Im Hinblick auf die Wichtigkeit des Gegenstandes haben Vorstand und Vorstandsrat beschlossen, dem Schweißungsinstitut für die nächsten 2 Jahre je 2 000 Mark aus den Mitteln der Hochschulgesellschaft zu überweisen. Ich hoffe, daß die Vollversammlung hiermit einverstanden ist. Wir werden bald aus berufenem Munde Manches über die Wichtigkeit des Schweißungsproblems hören.

Im vorigen Jahre konnten wir das wiedererrichtete Liebig-Haus einweihen und die Feier zum Andenken an Liebig und Wöhler zu einer besonders festlichen gestalten. Am heutigen Tage wird die Vereinigung Liebig-Haus gegründet werden. Sie hat sich zur Aufgabe gestellt, das Liebig-Haus dauernd zu erhalten und, wenn die Verhältnisse es gestatten, zu vergrößern. An die Spitze dieser Vereinigung ist auf unsere Bitte unser Ehrendoktor, Herr Geheimrat Dr.-Ing. e. h. A. von Weinberg getreten. Ich möchte nicht verfehlen, für diese Hingabe Herrn Geheimrat von Weinberg herzlichsten und ergebensten Dank zum Ausdruck zu bringen.

Ich bitte nunmehr nach Abstattung dieses kurzen Jahresberichtes unseren Rechner Herrn Kollegen Kayser das Wort zu geben.

4. Erstattung der Jahresrechnung 1928/1929.

Prof. H. Kayser: Meine sehr geehrten Herren!

Im verflossenen Geschäftsjahr hat sich die finanzielle Lage unserer Vereinigung im Ganzen wenig verändert. Das Gesamtvermögen einschließlich der von uns verwalteten Fonds ist von 126 000 Reichsmark auf 159 000 Reichsmark gestiegen. Diese Steigerung ist im wesentlichen auf größere Stiftungen für die Einrichtung des Liebig-Hauses in Höhe von 25 000 Reichsmark und auf Stiftungen für die Erholungs- und Skihütte in Kiezlern in Höhe von 47 000 Reichsmark zurückzuführen. Ferner wurde auch im verflossenen Jahre durch die höhere Bewertung des Altbesitzes in Deutschen Reichsanleihen und in kommunalen Wertpapieren eine Steigerung des Vermögens erzielt.

In dem Gesamtvermögen sind die von uns verwalteten, besonderen Fonds in Höhe von 91 000 Reichsmark enthalten, sodas nach Abzug der fremden Vermögenswerte das verfügbare Vermögen unserer Vereinigung am 1. April 1929 68 000 Reichsmark betrug. Es ist somit eine Steigerung, gegenüber dem Vorjahre, um 18 000 Reichsmark zu verzeichnen.

Der Umsatz in Einnahmen und Ausgaben betrug im verflossenen Jahr rund 155 000 Reichsmark. Unter den Einnahmen sind als größere Posten folgende zu erwähnen:

Jahresbeiträge	13 000 Reichsmark
Liebig-Haus	25 000 "
Erholungs- und Stihütte, Kiezlern	47 000 "

Außerdem sind eine Reihe kleinerer Einnahmen für besondere Zwecke zu verzeichnen.

Diesen Einnahmen stehen an größeren Ausgaben folgende gegenüber:

Institut für technische Gesteinskunde	12 000 Reichsmark
Liebig-Haus	33 000 "
Erholungs- und Stihütte, Kiezlern	13 000 "

Im übrigen ist die Höhe des Umsatzes zum Teil durch den Verkauf von Wertpapieren und den Ankauf anderer Wertpapiere bedingt. Mit Rücksicht auf die Vereinfachung der Kassenverwaltung erschien es zweckmäßig, nur wenige größere Posten von Wertpapieren, hauptsächlich in staatlichen und kommunalen Goldpfandbriefen zu besitzen.

Die Werbung weiterer Freunde und früherer Studierender als Mitglieder unserer Vereinigung wurde auch im verflossenen Jahre fortgesetzt. Wie aus dem Bericht des Herrn Vorsitzenden zu entnehmen ist, sind bereits jetzt neue Aufgaben in Angriff genommen, welche im kommenden Geschäftsjahr größere Mittel erfordern werden. Wir hoffen, daß die Freunde unserer Gesellschaft und alle unserer Hochschule nahestehenden Kreise dazu beitragen werden, daß durch neue Stiftungen das Vermögen unserer Gesellschaft erhalten bleibt und ausreichende Mittel den uns sachungsgemäß zufallenden Aufgaben zugeführt werden können.

Weitere Einzelheiten des Jahresabschlusses gehen aus den Zusammenstellungen hervor, die ich hier zur Ansicht der Mitglieder unserer Vereinigung niederlege.

5. Entlastung des Vorstandes.

Vorsitzender: Ich möchte nicht verfehlen, Herrn Prof. Kayser für die mühevollen Rechnungslegung den verbindlichsten Dank zu sagen. Unsere gemeinsamen Arbeiten sind wesentlich gefordert worden durch die Mitarbeit unserer Sekretärinnen, Fräulein Weiß und Fräulein Deiseroth, deren Mithilfe auch an dieser Stelle gedacht werden soll.

Herr Direktor May und Herr Fabrikant Trier haben die Rechnungslegung geprüft. Ich bitte Herrn Direktor May, sich über das Ergebnis dieser Prüfung zu äußern:

Herr Fabrikdirektor May:

Sehr verehrte Herren! Herr Fabrikant Erier und ich haben die Bücher bezüglich des abgelaufenen Rechnungsjahres geprüft und die Belege mittels Stichproben ebenfalls einer Kontrolle unterzogen.

Diese Prüfung hat zu Beanstandungen keinen Anlaß gegeben und können wir die Erklärung abgeben, daß die Bücher ordnungsmäßig geführt sind.

Vorsitzender: Es ist mir ein Bedürfnis, den beiden Revisoren den herzlichsten Dank zu sagen. Ist gegen die Entlastung des Vorstandes kein Einwand zu erheben, so kommen wir zu Punkt 6 der Tagesordnung:

6. Wahl von ausscheidenden Mitgliedern des Vorstandsrates.

Für das kommende Jahr bleibt der Vorstand in seiner jetzigen Zusammensetzung bestehen. Er besteht aus den Herren:

Prof. Dr. E. Berl, Darmstadt,	Vorsitzender
Geh. Kommerzienrat Dr. med. h. c. et phil. W. Merck, Darmstadt,	stellv. Vorsitzender
Prof. H. Kayser, Darmstadt,	Schatzmeister
Fabrikant W. Heyne, Offenbach,	Schriftführer
Geh. Baurat Prof. H. Walbe, Darmstadt	stellv. Schriftführer
Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. W. von Opel, Rüsselsheim.	
Professor Ch. Eberle, Darmstadt.	
Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. D. Meyer, Frankfurt a. M.	
Fabrikant N. L. Reinhart, Ehrensensator, Worms a. Rh.	

Der Vorstandsrat soll sich zusammensetzen aus den Herren:

Abler, Otto, Fabrikant, Frankfurt a. M.
Bänninger, Karl, (Fa. Bänninger G. m. b. H.) Gießen.
Becker, Ernst, Fabrikbesitzer, Ehrensensator, Offenbach.
Berndt, Otto, Geh. Baurat, Professor, Dr.-Ing. e. h., Ehrensensator, Darmstadt.
Bosch, Karl, Geheimrat, Professor, Dr. h. c. und Dr.-Ing. e. h., Generaldirektor d. I. G. Farbenindustrie A.=G., Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen.
Brink, Hugo, Bankdirektor (Darmstädter u. Nationalbank), Darmstadt.
Bühning, Oskar, Dr.-Ing. e. h. (Direktor der Rhein. Elektr. A.=G., Mannheim), Mannheim.
Buzer, Heinrich, Dr.-Ing. e. h., Ehrensensator, Dortmund.
Buzbaum, August, Bürgermeister, Ehrensensator, Darmstadt.
Dingelden, Friedrich, Dr. Geh. Hofrat Professor, Darmstadt.
Duden, Paul, Professor, Dr.-Ing. e. h., Direktor der I. G. Farbenindustrie A.=G., Höchst a. Main.

Dyckerhoff, Alfred, Dipl.-Ing., Biebrich a. Rh.
 Euler jr. Wilhelm, Fabrikbesitzer, Bensheim a. d. B.
 Heidebroeck, Enno, Professor, Dr.-Ing., Darmstadt
 Henschel, Oskar, Fabrikbesitzer, Kassel
 Herrmann, Hans, Dr.-Ing. e. h., Ehrensensator, Direktor der M. A. N.
 Gustavsburg
 Hesse, Conrad, Direktor und Fabrikbesitzer, Darmstadt
 Freiherr Cornelius Heyl zu Herrnsheim, D. Dr. jur., Worms
 von Hirsch, Robert, Fabrikbesitzer, Ehrensensator, Offenbach
 Hissink, J. W., Dr.-Ing. e. h., General-Direktor der Bergmann Elektr.
 Werke, A.-G., Charlottenburg
 Ihm, Karl, Fa. K. Ihm, Fabrik gefärbter Leder, Raunheim
 Klefenz, Andreas, Dr.-Ing. h. c. Direktor der Odenwälder Hartstein-
 Industrie, Darmstadt
 Knipping, Franz, Professor, Stadtbaurat a. D., Darmstadt
 Köster, E. W., Dr.-Ing. e. h., Baurat, Generaldirektor der Frankfurter
 Maschinenbau A.-G., vorm. Pokorny u. Wittekind, Frankfurt a. M.
 Löhlein, Konrad, Dr. h. c., Ministerialrat, Darmstadt
 Löw-Beer, Oskar, Dr., Frankfurt a. M.
 May, Friedrich, Direktor, Darmstadt
 May, Friedrich, Direktor, Gießen
 Mayer, Gustav, Fabrikant, Offenbach
 Merck, Karl, Dr., Fabrikant, Darmstadt
 Meyer, R. H., Prof. Dr., Dir. d. I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen
 Möhring, Bruno, Dr.-Ing. e. h., Dir. d. Meguin, A.-G., Bad-Nauheim
 Müller, Friedrich, Geh. Baurat, Professor, Darmstadt
 Mueller, Rudolf, Oberbürgermeister, Darmstadt
 Pfleger, Johann, Dr. h. c. u. Dr.-Ing. e. h., Frankfurt a. M.
 Reiber, Julius, Rektor, Landtagsabgeordneter, Darmstadt
 Riese, Otto, Dr.-Ing. e. h., Geh. Baurat, Frankfurt a. M.,
 Röhm, Otto, Dr., Fabrikant, Ehrensensator, Darmstadt
 Roth, Karl, Professor, Darmstadt
 Sauerlich, Th., Direktor, Frankfurt a. M.
 Süreth, G., Generaldirektor, Aschaffenburg
 Schenk, Emil, Dr.-Ing. e. h., Fabrikant, Darmstadt
 Scheufelen, Adolf, Dr., Kommerzienrat, Oberlenningen-Teck, Wttbg.
 Frier, Ernst, Fabrikant, Darmstadt
 Wagner, Heinrich, Ministerialrat, Darmstadt
 Werner, Richard, Dr.-Ing. e. h. u. Dipl.-Ing., Direktor der S. S. W.,
 Berlin-Grunewald
 Wiß, Ernst, Dr.-Ing. e. h., Direktor, Griesheim a. M.
 Zimmermann, Albert, Kommerzienrat, Direktor der Firma Gasapparat
 und Gußwerk A.-G., Mainz

Neu gewählt erscheinen die Herren:
Bürgermeister Burbaum
Landforstmeister Staatsrat Hesse
Ministerialrat Löhlein
Oberbürgermeister Mueller
Direktor Dr.-Ing. e. h. Wifß

Ich darf diese Neugewählten in der Annahme, daß von ihren Seiten kein Widerspruch zur Wahl erfolgt, auf das herzlichste in dem Vorstandsrat unserer Vereinigung begrüßen. Alle neugewählten Herren haben sich in den letzten Jahren um das Wohl der Ernst-Ludwigs-Hochschul-Gesellschaft ganz besonders verdient gemacht.

7. Bewilligung laufender und außerordentlicher Ausgaben.

Schon früher habe ich Mitteilung gemacht, daß Vorstand und Vorstandsrat beschlossen haben, dem Schweißungsinstitut für die nächsten 2 Jahre je 2000 RM. zur Verfügung zu stellen.

Für Arbeiten des aerodynamischen Institutes, im speziellen für methodische Versuche mit Rippen aus Leichtmetall und Versuche über die Formgebung von Gummifederungen, werden 4500 RM. erbeten. Der Vorstandsrat hat empfohlen, diese Ausgabe gutzuheißen.

Ferner hat der Vorstand beschlossen, der Vereinigung Liebig-Haus Darmstadt mit einem Jahresbeitrag von 300 RM. beizutreten. Die Berechtigung für diese Ausgabe ergibt sich aus der Tatsache, daß im Liebig-Haus erheblich viel technologisches und historisches Material gesammelt wurde, und daß diese beiden Umstände eine wesentliche Hilfe für die in Betracht kommenden Dozenten vorstellen.

8. Entgegennahme und Beratung von Anträgen aus dem Kreise der Mitglieder.

Derartige Anträge liegen nicht vor.

Fabrikant Schenk:

Darf ich um das Wort bitten. Meine sehr geehrten Herren! Wir haben vorhin dem Herrn Rechner die Anerkennung für seine Arbeit ausgesprochen. Wenn auch das Amt des Rechners außerordentlich wichtig ist und die Führung der Kasse ein integrierender Bestandteil der Vereinigung ist, so muß ich doch, und Herr Professor Kayser wird es mir nicht übelnehmen, noch eine Dankeschuld an den Vorsitzenden abtragen. Da sich niemand zum Wort gemeldet hat, habe ich mir die Freiheit genommen, dem Herrn Vorsitzenden für seine außerordentliche Tatkraft den herzlichsten Dank auszusprechen.

9. Etwaige Wahl von Ausschüssen.

Es wird vorgeschlagen, für das Schweißungsinstitut einen paritätischen Ausschuß zu wählen, welchem Vertreter der Industrie und der Hochschule angehören. Es kommen demnach hierfür in Betracht:

als Vertreter der Industrie:

Direktor Dr.=Ing. e. h., E. Wiß.

Dr. Davidis.

Dr.=Ing. e. h., M. Klönne.

Oberregierungsrat Dr. Rimarski.

Oberingenieur Sauer.

als Vertreter der Hochschule:

Professor Dr. von Koesler.

Professor Kayser.

Professor Punga.

Professor Dr. Thum.

und Prof. Dr. Berl, als Vorsitzender der ELHG.

Für die Vereinigung Liebig-Haus wird vorgeschlagen, den derzeitigen Vorsitzenden der Hochschul-Gesellschaft in den Vorstand der Vereinigung Liebig-Haus zu entsenden. In dem Vorstandsrat wird die Hochschule durch den jeweiligen Rektor vertreten sein.

10. Vortrag des Reichsbahnoberrates

M. Fuchsel, Berlin:

„Schweißen im Rohrleitungs- und Stahlbau“.

In der Aufforderung Ihres Herrn Vorsitzenden, an der Jahresversammlung Ihrer Gesellschaft einen Vortrag über Schweißen zu halten, habe ich ein willkommenes Echo eines Anrufs empfunden, den ich im Auftrage des Vereins Deutscher Ingenieure (V.D.I.) an deutsche Hochschullehrer in Karlsruhe Dezember v. Js. zu richten hatte, um in ihren Kreisen unter Darlegung der dringenden Belange der Industrie für die Aufnahme schweißtechnischen Unterrichts in die Lehrpläne der Technischen Hochschulen zu werben, besonders die Ausbildung von Konstruktionen geschweißter Bauwerke zu betreiben. Aus den Ansprachen der heutigen festlichen Versammlung entnehme ich, daß Ihr Wille, in

der vom V.D.I. angeregten Richtung zu arbeiten, bereits eine hochansehnliche Tat gezeitigt hat, ein schweißtechnisches Institut an der Technischen Hochschule Darmstadt ins Leben zu rufen. So betrachte ich es als eine besondere Ehre, mit dem zugesagten Vortrag eine bescheidene Gabe zur Geburtstagsfeier bringen zu dürfen.

Bei der Wahl der beiden Vortragsgebiete waren Ereignisse des laufenden Jahres, die das Interesse der Fach- und Laienkreise fast bis zur Beunruhigung steigerten, wie die bedauerlichen Duisburger Unfälle im Gasfernversorgungsnetz, andererseits die vom Stahlbauverband gemeinsam mit der Reichsbahn unternommenen Versuche der Fertigung geschweißter Fachwerkträger für Brücken und ein in Fachkreisen geschätzter Anruf des V.D.I. aus Kreisen der Baupolizei, Richtlinien für die Zulassung von Schweißverbindungen in Stahlbauten aufzustellen, ausschlaggebend. Gleichzeitig konnten aus den beiden Arbeitsgebieten des Schweißens im Rohrleitungs- und Stahlbau Beispiele der beiden Arbeitsverfahren des Schmelzschweißens, des Schweißens mit Gas und mit elektrischem Lichtbogen, jedes in seiner Eigenart und Bedeutung gebracht werden. Die beiden Schweißverfahren sind so geartet, daß nach dem Stand der Technik des zugehörigen Schweißgeräts für die Rohrverbindungen hauptsächlich die Verwendung des Acetylen-Sauerstoff-Schweißbrenners, für den Stahlbau das Schweißen im elektrischen Lichtbogen in Frage kommt. Ausnahmen nach der einen oder anderen Seite hin sind möglich.

Die Heranziehung der Schweißtechnik bei der Verlegung von Rohrleitungen treffen wir auf einer bereits erheblich entwickelten Stufe. Gewichtige wirtschaftliche Interessen wie das Bedürfnis, überschüssige Mengen Gas aus den Bezirken der Kokserzeugung nach entfernt gelegenen Orten des Verbrauchs zu leiten, bildeten den Ausgangspunkt. Der in der 100%igen Dichtigkeit geschweißter Rohrverbindungen liegende technische Fortschritt gegenüber anderen Verbindungsverfahren mit empfindlichen Übertragungsverlusten enthielt die Voraussetzung für den Erfolg der Ausbildung der neuen Rohrleitungstechnik. Nicht unwesentlich war es, daß sie in ihren Anfängen durch keine behördlichen Vorschriften behindert war.

Auf die Entschließung der Auftraggeber des Stahlbaus, sich der Schweißtechnik zu bedienen, hat zweifellos deren fortgeschrittene Verwendung bei zwei großen Betriebsverwaltungen, der Reichsmarine und der Reichsbahn, förderlich gewirkt. Es sei erinnert an den Bau geschweißter Torpedoboote und Kreuzer, welche die Aufmerksamkeit des Auslandes erregten. Ich erinnere weiter an die Verwendung geschweißter Feuerbüchsen im Lokomotivbau und an die Verlegung eisernen Oberbaus mit aufgeplatteten Schwellen und die Herstellung größerer Schienenlängen mit geschweißten Verbindungen, die sich auf Schnellzugstrecken,

in Tunneln und auf Brücken dem Reisenden durch ruhigen Wagenlauf bemerkbar machen. Hier konnte sich der Fortschritt, ungehemmt durch äußere Vorschriften, in planmäßigem Aufbau vorausgehender Versuche entwickeln. Die beiden rechtlich freier gestellten Verwaltungen haben sich einschlägige Vorschriften selbst aufgestellt.

Für das Schweißen im industriellen Stahlbau gilt als selbstverständlicher Grundsatz, daß es auch nur für solche Aufgaben anzustreben ist, wo technische und wirtschaftliche Vorteile in ihrer Lösung erzielt werden. Man schweiße nicht aus Neuerungssucht, sondern z. B. um den Vorteil einer Gewichts- und Kostenersparnis von etwa 15%, verbunden mit gefälligen und dabei sicheren Querschnittsformen (Rohre), Geräuschlosigkeit der Arbeitsausführung u. a. mehr zu erreichen.

Auf das Arbeitsverfahren der Schweißtechnik selbst im Einzelnen einzugehen, ist hier nicht der Ort. Ich betrachte es aber als meine Aufgabe, die für den Konstrukteur und Betriebsingenieur wichtigen Gesichtspunkte für Entwerfen und Ausführung hervorzuheben. Die Gestaltung des Bauwerks muß der Eigenart des Arbeitsverfahrens, das im Grunde hüttenmännischer Art ist, Rechnung tragen. Der Konstrukteur muß in gewissem Grade umlernen und sich von gewohnten Querschnittsformen, die in jahrzehntelanger Arbeit für Nietung und Verschraubung entwickelt wurden, freimachen. Die genormten Profile werden nur teilweise Verwendung finden, neue Formen, besonders Bleche und Rohre, werden sich als geeigneter erweisen.

Die Herstellung der Rohre für den Rohrleitungsbau bietet keine Schwierigkeiten. Der Werkstoff ist mit Sicherheit schweißbar bis zu einem Kohlenstoffgehalt von 0,2% mit gewöhnlichen Schweißstäben, bei höherem C-Gehalt mit besonders legierten Stäben. Hauptaufgabe der Rohrindustrie ist eine geeignete Ausbildung der Rohrenden, vor allem der Muffe. Die Schweißung wird erleichtert durch enge Toleranz für den Rohrenddurchmesser. Der Spalt zwischen den ineinander gesteckten Rohren darf höchstens 3 mm betragen, wenn die Schweißnaht nicht ungünstiger Beanspruchung ausgesetzt werden soll. Das Warmanrichten der Bördel auf der Strecke mit dem Schweißbrenner ist an sich unerwünscht, läßt sich zurzeit bei den heutigen Toleranzen der Röhrenwerke aber nicht ganz vermeiden. Mannigfaltig ist die Formgebung der Rohrenden. Es gibt Rohrverbindungen mit und ohne Entlastung der Schweißnaht und solche mit und ohne Dehnungsrichtung, Sicken genannt. Der Rohrdurchmesser richtet sich nach den fernzuleitenden Gasmenngen, er beträgt bei der Gasfernversorgung 200 bis 800 mm, die Länge des Einzelrohrs ist 12 bis 18 m. Der Leitungsdruck liegt bei 5 bis 25 atü. Die Festigkeit der geschweißten Rohrverbindung kann mit 50% der Festigkeit des ungeschweißten Rohr-

werkstoffes in Rechnung gestellt werden. Bei vierfacher Sicherheit und gewöhnlichem Rohrstaht St 37 beträgt mithin die zulässige Spannung $= 5 \text{ kg/mm}^2$. Temperatur- und Erdkräfte, die von oben und unten (Bergbaugebiet) einwirken, müssen durch besondere Dehnvorrichtungen aufgenommen werden, soweit nicht schon Sicken an den Rohrenden eingewalzt oder eingepreßt worden sind. Richtungsänderungen größer als 6° werden durch Einbau von Krümmern bewerkstelligt. Als Zubehörstücke sind zu erwähnen:

Absperrschieber an den Ortsgrenzen und an den Trennstellen größerer Leitungsabschnitte.

Wassertöpfe an Tiefpunkten; sie sind gleichzeitig Fixpunkte und daher durch Dehnvorrichtungen zu sichern.

Riechrohre innerhalb des bebauten Gebiets; ihre Bewertung ist jedoch strittig.



Abb. 1 Schweißen einer Verbindung mit Bördelmuffe eines Gasfernversorgungsrohres.



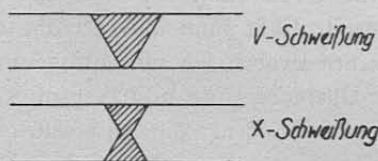
Abb. 2 Rohrende mit angeschraubtem Abpreßdeckel für Druckprüfung.

Abb. 1 und 2 geben Beispiele ausgeführter Anlagen. Ein Sonderauschuß, der vom V. D. I. unter Einschluß aller beteiligten Kreise ins Leben gerufen ist, stellt Richtlinien für die Herstellung und Prüfung geschweißter Gasrohrleitungen auf, die voraussichtlich noch im laufenden Jahre in endgültiger Fassung erscheinen werden.

Im Stahlbau treten zwei Arten Schweißverbindungen auf:

Stumpfer Stoß und Kehlnaht. Die Kehlnaht kommt als Stirn- und Flanken-naht vor (vergl. Abb. 3).

STUMPFER STOß



KEHLNAHT

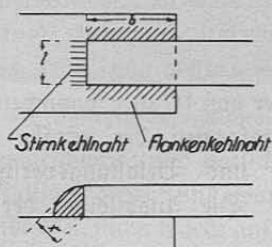


Abb. 3

Anordnung von
Schweißnäthen.

Stumpfstoß- und Stirnnaht sind auf Zugbeanspruchung, die Flanken-naht auf Schub zu berechnen; letztere ist kurz zu halten, ähnlich wie die Reihenzahl bei der Nietung. Die Dicke der Naht ist beim Stumpfstoß gleich der Blechdicke mit Zugabe von etwa 2 mm für den Wulst. Der Querschnitt der Kehlnaht richtet sich nach der Dicke des schwächeren der zu verbindenden Querschnitte. Im Stahlbau werden zurzeit Querschnitte mit Dicken von 5 bis 25 mm verwendet. Die gewöhnliche Elektrode hat 4 bis 5 mm Durchmesser, im Bedarfsfall werden mehrere Raupen neben- und übereinander gezogen. Man verwendet Gleich- und Wechselstrom, bevorzugt Gleichstrom wegen der mit ihm erreichbaren höheren Gütewerte der Schweißung. Laboratoriumsversuche und praktische Ausführungen ergaben als günstige Einstellung des Schweißgeräts 18 Volt, 180 Amp. und 32 Tropfenübergänge je Sekunde. Der Einfluß der Art und Menge des Tropfenübergangs von Elektrode auf das Werkstück wurde durch Verfilmung ermittelt, wobei mit 2400 Aufnahmen je Sekunde gearbeitet wurde. Die Eindrenntiefe d. h. die Mischzone des Ausgangsstoffs mit der Einschweißung soll für gute Bindung 1 bis 2 mm betragen.

Als Berechnungsgrundlagen kommen in Betracht: Für die Stumpfstoßnaht ein Verhältnis von 80% der Zugfestigkeit des ungeschweißten Blechs, für die Kehlnaht von der Länge l eine Fläche $l \times x$, wobei $x =$ Höhe

des der Keilnaht eingeschriebenen Dreiecks vom Scheitel auf die Hypothense ist, (vgl. Abb. 3).

Die zulässige Spannung für die Stirnnaht (Zug) bei 5 facher Sicherheit ist für St 37 950 kg/cm^2 , für die Flankennaht (Schub) $= 750 \text{ kg/cm}^2$. Für Druck kann 1100 kg/cm^2 zugelassen werden. Eine elektrisch geschweißte Naht kann als hinreichend zäh gelten, wenn die aus ihr entnommenen Proben sich wenigstens auf 90° falten lassen (Din 1605). Vor Übergabe einer geschweißten Konstruktion an den Betrieb empfiehlt es sich dringend, die am höchsten beanspruchten Teile derselben für sich zu schweißen und gründlichen statischen und dynamischen Belastungsversuchen zu unterwerfen. Will man den schwächsten Teil der Konstruktion kennen lernen, so sind die Versuche bis zur Zerstörung bezw. ersten Anriß fortzusetzen. Nach solchen Grundsätzen verfährt z. B. die Reichsbahn, ehe sie geschweißte Bauwerke dem Verkehr zuführt.

Als Vorversuche für die Entwicklung einer geschweißten Brücke sind eine Anzahl Fachwerkträger von 10 m Spannweite, 1,5 m Bauhöhe mit verschiedenen Querschnittsformen der Stäbe und verschiedener Raupenanordnung hergestellt und Belastungsversuchen unterworfen worden (Normallast $= 38 \text{ t}$). Die Ausbildung der Knotenpunkte ist aus Abb. 4 und 5 zu ersehen.

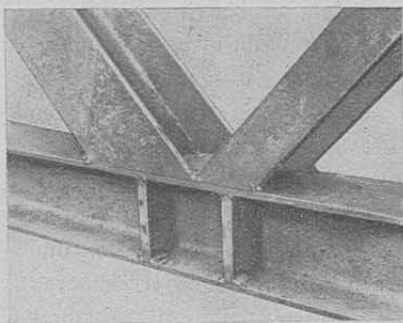


Abb. 4 Untergurt-Knotenpunkt eines geschweißten Fachwerkträgers. (Diagonalen stumpf aufgesetzt).

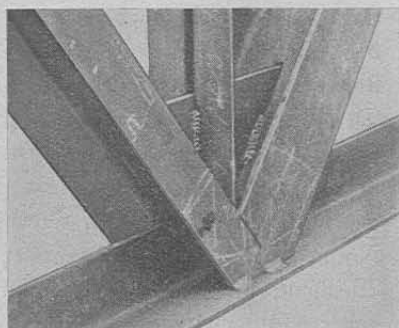


Abb. 5 Untergurt-Knotenpunkt eines geschweißten Fachwerkträgers. (Diagonalen aufgeschliff).

Auf Grund der gemachten Erfahrungen wird eine ganze Brücke mit geschweißten Verbindungen entworfen und gebaut werden.

Der Fahrzeugbau bietet ähnliche Verhältnisse. Es wurde die Lieferung von Großgüterwagen für 60 t Nutzlast in geschweißter Ausführung in Auftrag gegeben. Zuvor wurde das Hauptstück, der Mittelteil des Untergestells, (Abb. 6).

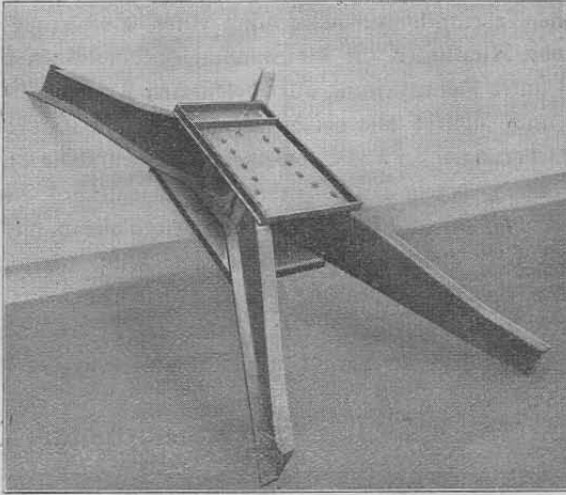


Abb. 6 Mittelstück des Untergesteiß von Großgüterwagen für 60 t Nutzlast.

in einem Rahmen eingeschweißt und statisch in einer Presse, anschließend dynamisch in einem Fallwerk geprüft und zwar unter Wechsel der Belastungsrichtung. Die ruhende Belastung wurde auf 180 t getrieben, die zusätzliche Stoßbelastung auf 10 mt. Der erste Anriß stellte sich am Querschnittsübergang vom steifen Eckverband zur kurzen Diagonale ein. Das Ergebnis war befriedigend, denn die Bruchlast der Kuppelungsspindel beträgt nur 80 t.

Eine bei den Schweißingenieuren beliebte Querschnittsform für geschweißte Stahlbauten ist das Rohr. Es eignet sich vorzüglich zur Herstellung von Eckverbindungen und Knotenpunkten, weil man es leicht aufschlitzen, in die Schlitz ein Blech einstecken und über dasselbe andere Anschlußstücke mit Rohrform schieben kann. Die Verbindung erfolgt durch Kehlnähte. Die Fachliteratur bringt hierzu reichliche Berichte (vgl. Abb. 7).

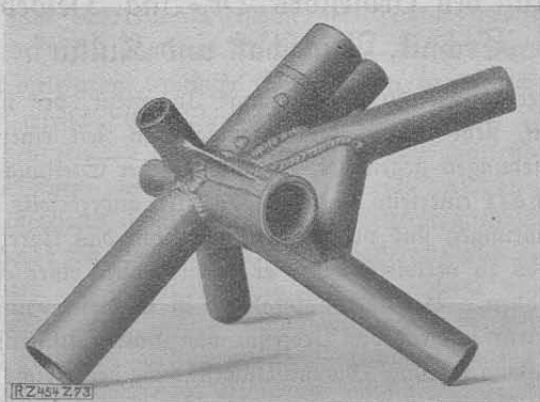


Abb. 7 Knotenpunkt einer Fachwerkkonstruktion aus rohrförmigen Gliedern.

Die eingangs erwähnten Verhandlungen zwischen Baupolizei und V.D.I. haben ebenfalls zur Einsetzung eines Sonderausschusses zur Aufstellung von Richtlinien für die Zulassungsbedingungen geschweißter Stahlbauten unter Heranziehung aller beteiligten Kreise geführt. Seine Arbeit wird auch, ähnlich wie bei den Richtlinien für Gasrohrleitungsbau, die Anforderungen an das Schweißerpersonal und die Einrichtungen des Unternehmers, deren Beschaffenheit ein wesentliches Merkmal des Vertrauens auf die Zuverlässigkeit der Ausführung bilden, mit behandeln. Im Ausland sind gleiche Bestrebungen im Fluß. Einige deutsche Edelfabrikwerke, die die Bedeutung der Schweißdrahtbeschaffenheit für die Güterwerte der Schweißung erkannt haben, liefern Schweißdraht für zähe Schweißungen, die gerade im Stahlbau heiß begehrt werden.

11. Vortrag des Dipl.-Ing. Falck, Siemensstadt b. Berlin: „Anwendung der Lichtbogenschweißung im Maschinenbau“.

(Das Manuskript des Vortrages lag aus besonderen Gründen bei Drucklegung dieser Schrift noch nicht vor. Es ist in Aussicht genommen, den Vortrag später bei geeigneter Gelegenheit den Mitgliedern zugänglich zu machen).

Vorsitzender:

Herr Kollege Luchtenberg, welcher den Vortrag übernommen hatte über „Kultur und Technik“, ist erkrankt und konnte zu seinem und unserem lebhaften Bedauern den Vortrag nicht halten. Ich habe mich nun an den so häufigen Retter in der Not, an Herrn Kollegen Heidebroek gewandt und ihn gefragt, ob er uns nicht einen Vortrag halten wollte. Herr Kollege Heidebroek hat sich bereit erklärt und wird uns einen Vortrag über „Technik, Wirtschaft und Kultur“ halten.

12. Vortrag des Professors Dr.-Ing. Heidebroek über „Technik, Wirtschaft und Kultur“.

Sehr geehrte Herren! Der junge Ingenieur, der in das tätige Leben eintritt, sieht sich in der gegenwärtigen Zeit einer Fülle von Auseinandersetzungen gegenüber, die sich mit der Stellung der Technik zur Wirtschaft einerseits und zur Kultur andererseits beschäftigen. Diese Ausführungen sind vielfach geeignet, ihm das klare Bewußtsein seines Berufes zu verwirren, und er bedarf daher einer Auseinandersetzung mit ihnen. Besonders auffallend ist in dieser Hinsicht die unlängst erschienene Schrift von Professor von Gottl-Ottlilienfeld: „Vom Sinn der Rationalisierung“, die mit Unterstützung des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit herausgegeben ist. Professor von Gottl definiert

die Stellung der Wirtschaft zur Technik u. a. mit den Worten: „Auch als Gesamtbewegung wird der technische Fortschritt von dem Gang des Wirtschaftslebens gelenkt.“ Am Schluß sagt er: „Wenn wir überhaupt die Frage aufwerfen, was das Wirtschaftsleben für den technischen Fortschritt bedeutet, so lautet die Antwort klipp und klar: So gut wie alles!“ Hier wird der Vorrang der Wirtschaft vor der Technik in aller Form verkündet in dem Sinne, als ob die Richtlinien aller technischen Arbeit von der Wirtschaft geleitet würden. Die Frage ist notwendig, ob eine solche Auffassung richtig ist. Sie setzt voraus, daß die „Wirtschaft“ selber ein Lebensorganismus mit bewußten Denkfunktionen, von einem einheitlichen Willen geleitet sei. Wenn dem so wäre, würde es nicht so schwer halten, in der theoretischen Wirtschaftslehre nach einer einheitlichen Begriffsbestimmung für das Wort „Wirtschaft“ zu suchen. Gottl selbst sagt an einer anderen Stelle: „Die Wirtschaft ist die große Ordnerin der menschlichen Zwecke, ist Gestaltung menschlichen Zusammenlebens im Geiste dauernden Einflangs von Bedarf und Deckung“. Dieser Begriff stellt doch nur eine Art der möglichen Ordnungs-Methoden dar. Es wäre richtig, wenn die Wirtschaft als Ganzes selbst geordnet wäre, ein klares, mit eigenem Geist erfülltes System. In Wirklichkeit ist sie das nicht, sondern zum großen Teil von einer noch unerforschten und unberechenbaren Dynamik erfüllt, die sich einer Regelung durch unsere Ordnungen und Kräfte sehr häufig widersetzt, weil vieles an ihr naturhaft bedingt ist und sich infolgedessen naturhaft durchsetzt. Will man einen anschaulichen Vergleich zulassen, so möchte man die Wirtschaftslehre vergleichen mit einer angesehenen anderen Wissenschaft, der Meteorologie. Diese kann wohl die Naturvorgänge beobachten und verfolgen, sie kann heranziehende Störungen voraussagen und andere geistvolle Schlüsse ziehen. Sie kann aber kein Wetter machen.

Gewiß gibt auch die Wirtschaft der Technik sehr häufig starke Impulse in der Richtung auf Verbesserung vorhandener Wirtschaftsprozesse. Für viele große technische Schöpfungen, namentlich der früheren Epoche, sind wirtschaftliche Bedürfnisse ausgesprochener Art der Ausgangspunkt gewesen. Daneben wollen wir aber nicht übersehen, daß es auch eine Form der Technik gibt, die ich „autonom“ nennen möchte, die ihrerseits umgekehrt durch ihr selbständiges Emporwachsen der Wirtschaft starke Impulse gibt. Gerade aus der allerletzten Entwicklungszeit der Technik kennen wir eine Reihe von Beispielen, die das deutlich zeigen. Das Automobil, heute in Produktion und Verwendung einer der stärksten Wirtschaftsfaktoren, ist nicht aus einem unmittelbaren wirtschaftlichen Bedürfnis entstanden, sondern setzt sich durch, weil es, auf einer ganzen Entwicklungsreihe technischer Fortschritte

aufgebaut, der Wirtschaft zur Verfügung gestellt wird. Die Erfindung des Rundfunks, auf den geistvollen Forschungen von Herz beruhend, beschäftigt heute bereits viele Tausende von Menschen, ohne daß die Wirtschaft dahin einen Impuls erteilt hätte. Die moderne Chemie bringt fortgesetzt durch ihre Schöpfungen neue wirtschaftliche Elemente hervor, die geeignet sind, das Wirtschaftsleben in einzelnen Zweigen vollkommen umzugestalten, ja zu erschüttern. Man denke nur an die synthetische Erzeugung von Dlen, an den künstlichen Kaoutschouk und Anderes. So ließe sich eine ganze Reihe von Beispielen anführen, bei denen die Technik aus sich heraus wirtschaftliches Neuland erschließt und die Wirtschaft neu befruchtet. Jede neue technische Schöpfung wird im Moment ihrer Entstehung aus der technischen Idee ein neues Wirtschaftselement und ändert u. U. die Richtung der wirtschaftlichen Strömung. Ist sie aber einmal ins Leben getreten, so trägt sie den Gedanken ihrer Fortentwicklung in sich selbst, nicht allein aus wirtschaftlichen Einflüssen heraus, sondern aus einem inneren Zwang, der ein Grundgesetz jeder technischen Gestaltung ist.

Jede technische Entwicklung strebt, wie alle Dinge in der Natur, unter einem unabänderlichen Zwange einer optimalen Lösung zu. Jede Form zerstört ihre Vorgängerin, der Zwang zur ständigen Wandlung ist das eigentliche Grundgesetz der Technik. So läuft der Entwicklungsgang der Technik vielfach seine eigenen Wege und unabhängig von der Wirtschaft, manchmal unbemerkt und im stillen, manchmal stürmisch angeregt und mit der Wirtschaft verknüpft. Der Fehler mancher Techniker, die zu eng über ihr Arbeitsgebiet denken, besteht nur häufig darin, daß sie sich mit der schöpferischen Tat selbst begnügen, aber sich mit den wirtschaftlichen Auswirkungen nicht abgeben wollen und nicht die wirtschaftliche Gebundenheit der technischen Schöpfung erkennen, sobald sie in den Bereich der Produktionstätigkeit übergegangen ist. Die Arbeit des Ingenieurs endet nicht am Reißbrett, oder im Laboratorium, sondern beim letzten Verbraucher. Jede technische Arbeit ist unvollendet, die nicht bis zur letzten Stufe der wirtschaftlichen Verwertung durchdacht ist. Daß die wirtschaftlichen Erfolge dieser Arbeit in vielen Zweigen der Technik nicht dem Schöpfer, sondern der verwertenden Stelle oder oft erst dem letzten Verbraucher zufallen, ist ein Teil der Berufsstragik des Ingenieurs. Deshalb setzt seine Tätigkeit, wenn sie mit Überzeugung und Bewußtsein durchgeführt wird, ein außerordentlich starkes Berufsethos voraus, und hier berühren sich allerdings seine Lebensaufgaben stark mit ethischen, d. h. kulturellen Aufgaben. So kommen wir zu der Frage: Wie steht es um die Beziehungen der Technik zur „Kultur“?

Diese Frage ist zunächst negativ zu klären. Man hat die Technik

beschuldigt, daß sie die eigentliche Trägerin des Materialismus und der „Mechanisierung des Geistes“ sei und daß der Techniker als menschlicher Träger dieser Entwicklung der eigentliche Vertreter lediglich des „Logos“, der „Ratio“, d. h. der reinen Vernunft, der nüchternen Zweckmäßigkeitssidee, ohne ein besonderes Ethos sei. Solche Äußerungen werden immer wiederholt, und wir müssen uns mit ihnen auseinandersetzen. Dabei ist nicht zu leugnen, daß häufig eine Überschätzung der äußeren Wirkungen der Technik zu Ungunsten des darinnen liegenden geistigen Fortschritts sich bemerkbar macht und daß man gern die Fortschritte der „Technik“ mit Fortschritten der „Kultur“ verwechselt. Daß wir heute im Kraftwagen oder Flugzeug fahren können, daß wir eine elektrische Haarschneidemaschine und ähnliche Einrichtungen moderner Ausstattung benutzen, ist noch kein Beweis für eine Weiterentwicklung unserer Kultur, sondern höchstens für einen gewissen Fortschritt von Zivilisation. Die Technik in ihrer höchsten Wirkung als Kriegstechnik d. h. als reine Zerstörungstechnik, ist auch nicht geeignet, den Anspruch auf Kulturfortschritt zu begründen, als Kulturfaktor bewertet zu werden. Es ist auch nicht so, daß die technischen Leistungen, die heute so ungeheuer imponieren, an sich einen entsprechenden absoluten Wert besäßen. Der Bau einer Dampfturbine von 10 000 kw Leistung mit den heutigen Hilfsmitteln hat vielleicht relativ keine größere Bedeutung als die Konstruktion des ersten primitiven Schöpfrades in den Vorzeiten geschichtlicher Entwicklung. Man muß nur die Hilfsmittel, die uns heute zur Verfügung stehen, mit denen vergleichen, die damals vorhanden waren, um einen Maßstab für den absoluten Fortschritt zu gewinnen. Wäre unser allgemeiner Kulturfortschritt so bedeutend wie die rein technische Entwicklung, so wäre nicht zu verstehen, warum so hohe Kulturformen, wie wir sie aus der Geschichte kennen (China, Griechenland usw.), sich noch nicht wieder entwickelt haben, warum auch das erschütternde Ereignis des Weltkriegs und der Nachkriegszeiten einen so geringen Eindruck auf die kulturelle und insbesondere künstlerische Gesamtentwicklung der Völker hinterlassen hat.

Wir müssen uns also die Frage vorlegen, welche besondere Vorbedingungen für die Entwicklung einer einheitlichen, geschlossenen Kulturform als ausschlaggebend ehemals vorhanden waren, wenn wir die bedeutsamen Kulturkreise, um mit Frobenius zu sprechen, betrachten. Dabei treten drei Bedingungen an den uns aus der Geschichte besonders bekannten Kulturgebieten hervor.

Zunächst die Einheit des Menschen mit der Natur, die ihn umgibt, mit Land, Klima und Lebensraum, das, was man mit einem Schlagwort „Bodenständigkeit“ nennt. Die Einflüsse dieser Faktoren auf die kulturelle Entwicklung werden vielfach unterschätzt, auch in industriell gefärbten

Bezirken. Aber dennoch ist die Verwurzelung mit dem Heimatboden immer einer der stärksten Untergründe für hohe Kulturen gewesen. In zweiter Linie spielt eine wichtige Rolle die geschichtliche Verknüpfung mit den vorausgegangenen Generationen, die Tradition und Vererbung geistiger Entwicklungen und die unmeßbare, aber doch immer so unendlich wirkungsvolle, im Unterbewußtsein am stärksten wirkende Verknüpfung des einzelnen Menschen mit der langen Kette der Vorfahren. Eine dritte und wichtige Voraussetzung endlich ist die notwendige Einheit zwischen den beiden vorhin geschilderten Einflüssen und der Lebensarbeit des Menschen, die durch seinen Beruf ihm mit der Gegenwart aufs engste verbindet. Wieweit gehen Lebens- und Berufsarbeit, geschichtliche Entwicklung und Heimatcharakter ineinander ein, das ist die Grundfrage.

Die Technik hat in vieler Beziehung zerstörend eingewirkt auf diese Kulturfaktoren. Sie hat die Gebundenheit von Natur und Geschichte durch die immer fortschreitende Industrialisierung aufgehoben und große Menschenmassen von ihren natürlichen Lebensbedingungen losgelöst und in die Industriegebiete ohne natürliche Lebensbedingungen konzentriert. So entstehen die schwimmenden Menschenmassen der Neuzeit, die eine starke Belastung des sozialen Organismus darstellen. Sie hat die Frage einer verständigen Wohnungstechnik noch nicht gelöst, namentlich auch im Hinblick darauf, daß die Wirtschaft als „Ordnerin“ der menschlichen Verhältnisse hierbei vielfach versagt hat. Auf der anderen Seite wirkt aber die Technik in der Form des Verkehrs wiederum ausgleichend, indem sie es ermöglicht, durch die modernen Mittel des Reisens, der Presse, des Rundfunks und andere modernen Kulturelemente geistige Bewegungen, die wirklich vorhanden sind, viel schneller und viel intensiver bis in die entferntesten Winkel zu verbreiten, als es ehemals möglich war. Sie hat auch Mittel gefunden, dem nicht geschulten Geist kulturelle Werte, künstlerische Vorstellungen leichter zugänglich zu machen und anschaulich vorzuführen. Aber sie hat gleichzeitig auch eine fürchterliche Mechanisierung dieser Vorführungsarten mit sich gebracht. Sie hat damit die Besinnlichkeit, d. h. das ruhige Einarbeiten auf geistige Dinge zu einer nicht mehr sehr häufigen Erscheinung unseres heutigen Lebens gemacht, oder, andersherum gesagt, es fehlt noch der ordnende Geist, der diese Möglichkeiten der Technik zu einem wirklichen Kulturinstrument umformt. Aber genau so wie die Technik durch ihren Mechanismus zunächst diese Verwirrung in die Menschheit gebracht hat, kann auch sie nur allein die Mittel zum Fortschritt und zur Wiedervereinheitlichung liefern durch Überwindung der Technik, durch eine noch mehr verfeinerte Technik selbst. Sie kann uns die Mittel geben, die uns in noch viel stärkerem Grade von der physischen und materiellen Belastung zugunsten geistiger Freiheit ent-

lasten. Sie ist der große Servomotor, das große Relais, das unsere geistigen Kräfte, wenn sie da sind, multipliziert und unseren geistigen Trieben tausendfältige Resonanz erteilt.

„Daß sich das größte Werk vollende,
genügt ein Geist für tausend Hände.“

Sie hilft uns nicht nur, die natürlichen Güter, die zu unserem materiellen Dasein notwendig sind und die uns die Natur an sich oft nur in kärglichem Umfange liefert, zu außerordentlich größerem Umfange zu entwickeln und damit im Sinne der Wirtschaftslehre zu einer immer „stärkeren Bedürfnisdeckung“ zu führen. Wenn wir also unter „Fortschritt der Menschheit“ das Geistige verstehen, d. h. die immer stärkere Durchdringung unseres Lebens mit geistigen Kräften von ethischem, künstlerischem, wissenschaftlichem Charakter, und nicht allein mit materiellen Lebensbedingungen, so ist die Technik die stärkste Dienerin am Kulturfortschritt der Menschheit.

Gewiß geht auch hier der Weg nicht immer geradlinig. Oft müssen große Umwege durch wirtschaftliche und soziale Krisen eingeschlagen werden, aber letzten Endes wird auch die Lösung der sozialen Fragen auf dem Gebiete der Industrialisierung und der Mechanisierung im wesentlichen von der Technik vorbereitet werden müssen, indem sie anstelle der bisherigen Arbeitsmethoden noch vollkommenerere einführt, die auch der geistigen Entwicklung des Menschen freieren Spielraum läßt. Die Mechanisierung, die durch den Ingenieur gekommen ist, wird auch nur durch den Ingenieur selbst wieder überwunden werden können.

Aus diesen hier erörterten Beziehungen in dem Dreiklang Technik, Wirtschaft und Kultur ergeben sich nun für uns die Folgerungen für die persönliche Einstellung des Ingenieurs zu seinem Beruf. Wollen wir uns nicht in dem wirtschaftlichen Getriebe beiseiteschieben lassen von dem uns zukommenden Platz, so ist es nötig, daß der Ingenieur selbst in seiner Berufsarbeit sich stets als ein Element der Wirtschaft fühlt, d. h. daß er seine Denkprozesse bis in alle wirtschaftlichen Konsequenzen hinein verfolgt, daß er selbst Wirtschaftler wird und den Rhythmus der wirtschaftlichen Zusammenhänge auf sich wirken läßt.

Darüber hinaus aber muß er neben den „Logos“ seiner nüchternen, sachlichen Berufsarbeit das „Ethos“ seiner Persönlichkeit stellen. Nicht eine enge Fachgebundenheit soll ihn beeinflussen, nicht Verbitterung, Neid und Ablehnung gegen andere, vielleicht materielle erfolgreichere, sondern die ganze Weite der Erkenntnis über das Schicksalshafte seines Berufes und seiner Verbundenheit mit allen großen Problemen des Lebens muß ihn durchdringen. Sonst gälte leicht für ihn das Schicksal des Feuerbringers Prometheus, der an den Felsen geschmiedet höhrend, aber ohnmächtig sein Schicksal trägt und den Göttern flucht.

Darum bleibt die Erziehung zur Persönlichkeit neben dem technisch gebildeten Fachmenschen eine der vornehmsten Aufgaben in der Ausbildung unseres Nachwuchses. Diese Erziehung aber geht in erster Linie durch eine volle und geschlossene Berufsausbildung. Nicht dadurch, daß man einige schöngeistige oder philosophische Vorlesungen hört, so sehr wir das an sich fördern und begrüßen wollen, oder das Studium in einen allgemeinen Brei von Übersichtskenntnissen auflöst, wird man zur wirklichen Ingenieur-Persönlichkeit. Die erzieherische Bedeutung liegt nicht allein bei den sog. Geisteswissenschaften, auch die technischen Disziplinen sind Geisteswissenschaften, und es ruht in ihnen eine ungeweine erzieherische Kraft. Dieses systematische Denken, dieser Zwang zur unerbittlichen Selbstkritik, dieses sorgfältige Eingehen auch auf die kleinsten Einzelheiten, und dabei doch das Entwerfen nach großen geordneten Gesichtspunkten, dieses ständige, immer wiederholte Angreifen der gestellten Aufgaben im Sinne der endlichen besten Lösung, dieser schöpferische Zwang, alle diese Denkvorgänge und zwangsläufigen Vorstellungen verlangen zu ihrer vollen Auswirkung eine Charakterstärke und Willensbildung, wie sie kaum ein zweiter Beruf durch sein eigentliches Wesen vermittelt.

Es sollte die Aufgaben der Hochschulen sein, gerade diese Erziehungsgedanken neben der Fachbildung im engeren Sinne in den Vordergrund ihrer Arbeit zu stellen, für den heranwachsenden Techniker seine Stellung in der Umwelt klar herauszuarbeiten. Wenn wir uns dieser ganzen Problematik des Ingenieurberufes, dieser besonderen geistigen Aufgabe von ungeheurem Ernst bewußt sind und den Stolz unseres Berufes im Gefühl tragen, werden wir unsere Aufgabe, an dem Fortschritt der Menschheit zu arbeiten, in einem solchen Maße erfüllen, daß die Technik bald wieder an ihrem richtigen Platz in dem Durcheinander der Anschauungen über Technik, Wirtschaft und Kultur erscheint. Denn nur, wer den Umkreis seiner Lebens- und Berufsarbeit einordnet in die großen Gesamtprobleme des Menschengewisses, wer sich selbst und sein Wirken auch aus der Perspektive der Gesamtheit zu erkennen bemüht ist, wird schließlich die universale Bildung gewinnen, die zur wahren Freiheit des Geistes führt, zu jener wirklichen Persönlichkeitsbildung, die wir als letztes Ziel jeder wahrhaft akademischen Ausbildung ansehen.

Vorsitzender:

Meine Herren! Sie haben mit Ihrem Beifall bezeugt, daß die außerordentlich schönen und tiefsehenden Ausführungen des Herrn Kollegen Heidebroek uns sehr bewegt haben. Es ist etwas sehr schönes um die Ausführungen, die uns vorgetragen wurden. Ich darf zum

Ausdruck bringen, daß ich mit ganzer Seele und mit ganzem Herzen Ihnen beipflichte. Wir müssen uns selbst und unseren jungen Studierenden darlegen, daß die ausschließlich fachliche Ausbildung nicht genügt, um den ganzen Menschen zu formen. Wir müssen die großen, ehernen Gesetze lehren, die uns jedesmal entgegentreten, gleich ob es sich nun um technische oder wissenschaftliche Dinge handelt. Wir sind an diese Gesetze gebunden und müssen sie empfinden, wenn wir etwas leisten wollen.

Schlusswort:

Damit meine Herren haben wir den letzten Punkt unserer Tagesordnung erledigt und ich möchte darauf aufmerksam machen daß uns noch ein Film gezeigt werden soll, zu dem Herr Dipl.-Ing. Falck die nötigen Erläuterungen geben wird.

Mit herzlichem Dank für das Interesse, das Sie an unserer heutigen Tagung genommen haben und mit besonderem Dank für die drei Redner schließe ich hiermit unsere Versammlung.

