

statistik. Gewidmet ist das Buch: „Deutschlands größtem Statistiker, Herrn Dr. Ernst Engel.“ Im ganzen ist aber Wagners Tätigkeit, die auch zu Berichten über die großen Ausstellungen führte, den Chemikern zugute gekommen.

Diese strömen nun den Universitäten so zahlreich zu, daß nur einzelne Dozenten werden können — vorausgesetzt, daß sie das Zeug dazu besitzen; fast alle müssen in die Technik gehen. Es ist aber zu bemerken, daß nicht jeder für irgendeinen Zweig der ebenso mannigfaltig wie fein ausgebildeten chemischen Industrie geeignet ist. Die Keramik, welche jetzt gerade erklärt<sup>3)</sup>, der chemischen Hilfe zu bedürfen, verlangt von dem „Helfer“ wesentlich andere Fähigkeiten, als die Zuckerindustrie, und in der Farbenfabrik treten recht verschiedene Forderungen auf, je nachdem es sich um Mineralfarben oder um organische Farbstoffe handelt. Deshalb muß den Studierenden ein Überblick verschafft und der große Unterschied von Arbeit im großen und im kleinen ebenso erläutert werden wie die Verschiedenheit der Hilfsmittel, Verfahren und Analysen in den einzelnen Zweigen der Technik.

Darauf hat Duisberg (l. c.) hingewiesen, indem er sagte: „Wir verlangen, daß der junge Chemiker über die großen Massenprozesse,

die sich in der chemischen Technik abspielen, wissenschaftlich orientiert ist, und daß ihm dies in Vorträgen erläutert und durch Zeichnungen und Präparate klargemacht wird. Diese Vorträge müssen dann durch Exkursionen erläutert werden, denn gerade durch Exkursionen wird der junge Chemiker den richtigen Einblick in die Verhältnisse der chemischen Industrie bekommen.“

Für solche Vorlesung über allgemein chemische Technologie nimmt Kessler 3–4 Stunden wöchentlich an. Es hängt eben von der Länge des Semesters ab, wieviel man gebraucht. Wenn nun die Studierenden im Winter 3, im Sommer 4 Stunden wöchentlich einem Lehrfach widmen, wünschen sie mit Recht, die erworbenen Kenntnisse im Examen zu verwerten.

Ich habe 22 Jahre hindurch „Technologie“ im Dokorexamen geprüft und allen Grund gehabt, mich zu freuen nicht nur über die Zahl der Kandidaten, sondern auch darüber, daß ich meistens für gute Prädikate stimmen konnte. Dabei hat sich die von Haus aus bestimmte Verbindung des Fachs mit Chemie und Physik vollkommen bewährt. Der Technologe braucht ja die Physik ebenso wie der Physiker die Mathematik. [A. 111.]

## Statistische Arbeiten des Vereins.

I–III berichtet von Dr. Fritz Scharf, Leipzig, Generalsekretär des Vereins deutscher Chemiker, IV berichtet von Kommerzienrat Dr. Karl Goldschmidt und Dr. Fr. v. Burchard, Essen (Punkt 6 der Tagesordnung der Mitgliederversammlung).

### I. Der Zentralstellennachweis für naturwissenschaftlich-technische Akademiker.

#### 1. Abteilung für Chemiker.

Am 1. Januar 1921 war in unserem Nachweis ein Bestand von 46 offenen Stellen vorhanden, hinzu kamen 185 neue Stellen (gegen 187 im Jahre 1920). Außerdem wurden 63 (1920: 19) dieser Stellen zum zweiten Male ausgeschrieben, weil die erste Ausschreibung zu keinem Erfolge führte. Am 31./12. 1921 hatten wir einen Bestand von 30 offenen Stellen, so daß insgesamt 264 (206) Stellen bearbeitet wurden. Nach Abzug der 63 zum zweiten Male ausgeschrieben Stellen wurden also insgesamt 201 Stellen besetzt.

Während demnach die Zahl der ausgeschriebenen Stellen im abgelaufenen Jahre sich auf der gleichen Höhe des Vorjahres hielt, hat die Zahl der eingetragenen Stellensucher wesentlich zugenommen. Übernommen wurden aus dem Vorjahre 134 Bewerber, zu denen im Laufe des Jahres 1921 361 neu hinzutraten, so daß sich die Gesamtzahl der im Jahre 1921 eingetragenen Bewerber auf 495 (224) belief. Von diesen Bewerbern fanden Stellung 202 (95), während 8 (7) ihr Gesuch zurückzogen (meist, weil sie inzwischen mit ihrer alten Firma zu einem befriedigenden Abkommen gelangten), 18 (10) Stellensucher mußten gestrichen werden, 1 (1) starb im Laufe des Jahres. Wir traten somit mit einem Bestand von 266 (109) Stellensuchern in das neue Jahr ein. Von diesen 266 Bewerbern waren 126 stellenlos, die übrigen 140 waren zu einem erheblichen Teile noch in ungekündigter Stellung. Wir erwähnen dies besonders aus zwei Gründen: erstens weil dieser Umstand von Wichtigkeit ist für die Beurteilung des Stellenmarktes, zweitens weil wir großen Wert darauf legen, in unserem Nachweis nicht nur stellenlose Chemiker zu führen, sondern auch solche, die sich zu verbessern trachten. Es ist dies ein wesentlicher Unterschied gegenüber den öffentlichen Arbeitsnachweisen, die bekanntlich nur wirklich Stellenlose in ihren Listen führen, und wir möchten die Zahl der Stellensucher dieser Kategorie als Gradmesser für das Vertrauen ansehen, das der Stellennachweis bei den Interessenten genießt. Nur einem Stellennachweis, über dessen Verschwiegenheit nicht die geringsten Zweifel bestehen, werden sich die noch in fester Stellung befindlichen Bewerber anvertrauen. Wir geben deshalb an dieser Stelle für diejenigen, die etwa noch Zweifel dieser Art hegen, erneut die Zusicherung, daß alle Bewerbungen, die bei uns eingehen, mit völliger Verschwiegenheit behandelt werden. Es ist sogar insofern noch eine besonders große Sicherheit gewährleistet, als Wünsche jederzeit peinlichst berücksichtigt werden, hinsichtlich der Firmen, an die die Bewerbungen nicht gelangen sollen. Eine Sicherheit, die bei Chiffrenseraten naturgemäß nicht vorhanden ist.

Aus der unten aufgeführten Übersicht geht hervor, wie sich die Gesamtzahl der Bewerber nach Alterskategorien verteilen. Es zeigt sich hier, daß eine weitere Verjüngung Platz gegriffen hat gegenüber dem Stande der Kriegszeit, daß aber der Stand der Vorkriegszeit noch bei weitem nicht erreicht ist. Die Zahl der über 50 Jahre alten Bewerber ist absolut beträchtlich gestiegen, was im Hinblick auf die jetzigen Lebensverhältnisse nur zu begreiflich ist, da jeder gezwungen ist sich bis zur äußersten Grenze der Erwerbsfähigkeit zu betätigen. D. gleichfalls beifolgende Zusammensetzung der erfolgreichen Bewerber läßt wiederum die Schwierigkeit erkennen, diese älteren Bewerber unterzubringen. Das aussichtsreichste Alter ist jedenfalls das bis zu 40 Jahren.

Ohne Abschlußprüfung waren von sämtlichen Bewerbern 92 (52), gleich 19%. Von den 202 Bewerbern, die Stelle gefunden haben, waren es 33, gleich 16%. Gegenüber den früheren Zeiten hat sich

die Möglichkeit der Unterbringung gerade der Stellensucher ohne Abschlußprüfung gebessert, was hauptsächlich wohl auf die bestehenden Tarife zurückzuführen ist.

An geschlossenen Bewerbungen gingen auf die insgesamt ausgeschrieben 264 Stellen 1219 ein, so daß auf die einzelne Ausschreibung durchschnittlich fast fünf Bewerbungen vorlagen.

Alter der Bewerber in Hundertteilen der Gesamtzahl:

|                          | 1921 | 1920 | in der Kriegszeit | in der Vorkriegszeit |
|--------------------------|------|------|-------------------|----------------------|
| unter 30 Jahren . . . .  | 40   | 33   | 24                | 55                   |
| über 30–40 Jahre . . . . | 44   | 42   | 42                | 40                   |
| über 40–50 Jahre . . . . | 9    | 17   | 27                | 5                    |
| über 50 Jahre . . . . .  | 7    | 8    | 7                 | —                    |

In Hundertteilen der Bewerber, die Stellung fanden:

|                          | 1921 | 1920 | in der Kriegszeit | in der Vorkriegszeit |
|--------------------------|------|------|-------------------|----------------------|
| unter 30 Jahren . . . .  | 39   | 40   | 35                | —                    |
| über 30–40 Jahre . . . . | 47   | 44   | 42                | —                    |
| über 40–50 Jahre . . . . | 10   | 13   | 13                | —                    |
| über 50 Jahre . . . . .  | 4    | 3    | 10                | —                    |

#### 2. Abteilung für Ingenieure.

Die Stellenvermittlung für Architekten und Ingenieure wurde von unserem Nachweis am 1.4.1921 aufgenommen. Somit erstreckt sich dieser Bericht auf den Zeitraum von drei Vierteljahren. In dieser Zeit gelangten insgesamt 165 Stellen zur Ausschreibung, 138 Stellen wurden besetzt gemeldet, so daß wir mit 27 offenen Stellen in das neue Jahr eintraten.

Die Zahl der in unseren Listen eingetragenen Stellensucher betrug 232, von denen 86, gleich 37%, ohne Abschlußexamen oder auch ganz ohne akademische Vorbildung waren. Es fanden Stellung 57 (darunter 19, gleich 33%, Halb- oder Nichtakademiker), ihr Gesuch zogen zurück 2, gestrichen wurden 2. Am 1./1. 1922 hatten wir mithin einen Bestand von 171 Bewerbern. Nach Alterskategorien verteilen sich die stellesuchenden Ingenieure folgendermaßen: Unter 30 Jahre 57, gleich 24%, von 30–40 Jahren 111, gleich 48%, von 40–50 Jahren 44, gleich 19%, über 50 Jahre 20, gleich 9%.

Die Berufsberatung, die einen bedeutsamen Teil unserer Tätigkeit bildete und sowohl schriftlich wie mündlich ausgeübt wurde, erstreckte sich vornehmlich auf Auskünfte über allgemeine Berufsaussichten, übliche Gehälter und Tarifrfragen, welche letztere in engster Zusammenarbeit mit der Geschäftsstelle des „Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure“ und einzelnen Bezirks- und Ortsgruppen des Bundes erledigt wurden.

Einen nicht unwesentlichen Teil der Berufsberatung machte die Frage der Unterbringung von Studierenden in Ferienstellungen aus. Ausgehend von der Überzeugung, daß unsere zentrale Stellenvermittlung für diese fast rein karitative Art von Stellen nicht unmittelbar durchgreifende Tätigkeit entfalten könne, hat es sich der „Verein deutscher Chemiker“ angelegen sein lassen, durch einen Aufruf unmittelbar auf die Firmen einzuwirken und diese Einwirkung noch in persönlicher Fühlungnahme seitens seiner Bezirksvereine zu verstärken. Der Erfolg ist uns in zahlenmäßigem Umfange nicht bekannt geworden; aus zahlreichen Einzelmittellungen dürfen wir aber schließen, daß es diesen unseren Bestrebungen immerhin gelungen ist, einer größeren Schar von Chemiestudierenden den ersehnten Verdienst und, was vielleicht noch wichtiger ist, die zweifellos für ihre Fortbildung höchst erwünschte Berührung mit der Praxis zu verschaffen. Freilich wird es stets ausgeschlossen bleiben, diese Förderung der gesamten, an sich ja leider viel zu großen Zahl von Studierenden zuteil werden zu lassen. Es ist dies sogar nur für einen Bruchteil der unzweifelhaft wirtschaftlich Schwachen möglich. Unsere Berufsberatung erging für

<sup>3)</sup> Diese Zeitschr. 1922, Nr. 5, S. 125.

die große Mehrzahl dahin, daß wir ihnen empfohlen, Unterkunft in Fabrik und Grubenbetrieben als Handarbeiter zu suchen, was manche mit mindestens gleichem finanziellen Erfolg, zweifellos aber mit erheblich größerem Gewinn an sozialem Verständnis getan haben.

Den gleichen Rat, nämlich den des entschlossenen völligen Berufswechsels, mußten wir in einigen Fällen, namentlich Fachgenossen mit nicht abgeschlossener Hochschulbildung erteilen, die teilweise schon lange sich vergeblich um Chemikerstellen bemüht hatten.

Eine weitere bedeutsame Aktion hat auf Veranlassung des Zentralstellennachweises der „Verein deutscher Chemiker“ in den letzten Monaten des Berichtsjahres eingeleitet. Die katastrophale Wirkung, die der mehr und mehr einsetzende gewaltige Andrang von jungen, frisch promovierten Chemikern auf den Beruf des Chemikers haben muß, kann nur dann einigermaßen gemildert werden, wenn es gelingt, uns Chemikern neue Gebiete der Betätigung zu erschließen. Daß dies möglich ist, ergibt sich schon aus der Tatsache, daß schon längst in anderen Zweigen der Industrie erheblich mehr Chemiker tätig sind als in der eigentlichen chemischen Industrie. Jeder von uns kennt aus eigener Erfahrung Betriebe dieser Art, in denen der Chemiker, sehr zum Schaden der Betriebe selbst und damit der Allgemeinheit, auch heute noch fehlt. Diese Erfahrungen zu sammeln, ist der Verein deutscher Chemiker bemüht. Er hat sich dieserhalb an seine Bezirksvereine gewandt, die bereits Ausschüsse zur Bearbeitung der Sache eingesetzt haben, und er hat auch öffentlich in seiner Zeitschrift für angewandte Chemie und durch Vermittlung anderer Fachblätter zur Mitarbeit aufgefordert. Beiträge zu dieser Frage sind schon eingegangen und teilweise bereits in der Zeitschrift für angewandte Chemie veröffentlicht. Wir halten es für richtig, auch an dieser Stelle darauf hinzuweisen und um eifrige Mitarbeit an dieser für alle Chemiker gleich wichtigen Frage zu bitten.

## II. Statistik der Chemiker 1921.

Um einen Vergleich der diesjährigen Statistik mit den Zahlen des Vorjahres zu ermöglichen, wurden wiederum bei denjenigen Firmen, von denen Angaben trotz wiederholter Mahnung nicht erhältlich waren, die Zahlen des Vorjahres eingesetzt.

In den insgesamt 521 Firmen, die Chemiker beschäftigen, waren (vgl. Tab. 1) am 1./1. 1922 (1921) 516 (481) Chemiker als Inhaber, Vorstandsmitglieder, selbständige Direktoren usw. und 2828 (2571) an-

Tabelle 1.

| angestellten Chemiker               |      |      |      | Gesamtzahl der Chemotechniker |      |      |      | selbständigen Chemiker |      |
|-------------------------------------|------|------|------|-------------------------------|------|------|------|------------------------|------|
| 1921                                | 1920 | 1919 | 1913 | 1921                          | 1920 | 1919 | 1913 | 1921                   | 1920 |
| 2828                                | 2630 | 2358 | 2684 | 669                           | 727  | 582  | 486  | 516                    | 481  |
| Davon entfielen auf: a) Großfirmen: |      |      |      |                               |      |      |      |                        |      |
| 1685                                | 1503 | 1414 | 1575 | 256                           | 218  | 261  | 161  | 123                    | 104  |
| b) übrige Firmen:                   |      |      |      |                               |      |      |      |                        |      |
| 1143                                | 1127 | 944  | 1109 | 413                           | 509  | 321  | 325  | 393                    | 377  |

gestellte Chemiker (darunter 42 [i. V. 38] Chemikerinnen) und 669 (727) Chemotechniker (einschließlich 238 [i. V. 227] Chemotechnikerinnen) tätig. Die Gesamtzahl aller von unserer Statistik erfaßten Chemiker (Arbeitgeber und Arbeitnehmer zusammen) ist also im letzten Jahre von 3052 auf 3344 gestiegen, mithin um 292. Der Rückgang der Zahl der Chemotechniker ist wohl nur ein scheinbarer; vermutlich sind im Vorjahre von zahlreichen Firmen noch unter die Chemo-

techniker, d. h. Laboranten mit Fachschulbildung, auch rein empirisch geschulte Laboranten eingereiht worden, die unsere Statistik nicht berücksichtigt.

Tab. 2 u. 3 lassen erkennen, wie sich Zu- und Abgang im einzelnen verhielten. Wir sehen, daß von insgesamt 503 Chemikern und 11 Chemikerinnen, die im Laufe des Jahres Stellen in den von unserer

Tabelle 2.

| Zugang und Abgang der Chemiker im Laufe des Jahres |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zugang:                                            | 1921   |        | 1920   |        | 1919   |        |
|                                                    | männl. | weibl. | männl. | weibl. | männl. | weibl. |
| Direkt von Hochschulen .                           | 302    | 7      | 224    | 9      | 64     | —      |
| Davon                                              |        |        |        |        |        |        |
| ohne Abschlußexamen . .                            | 11     | 1      | 12     | 1      | 4      | —      |
| mit Dr.-Examen . . . . .                           | 260    | 6      | 173    | 7      | 47     | —      |
| mit Dipl.-Examen . . . .                           | 73     | 1      | 27     | —      | 6      | —      |
| Assistenten . . . . .                              | 109    | 1      | 73     | 4      | 33     | —      |
| Aus der Praxis . . . . .                           | 201    | 4      | 194    | 4      | 138    | 2      |
| Insgesamt Zugang:                                  | 503    | 11     | 418    | 13     | 202    | 2      |
| Abgang:                                            |        |        |        |        |        |        |
| Es starben . . . . .                               | 21     | —      | 16     | —      | 19     | —      |
| „ wurden pensioniert . .                           | 12     | —      | 11     | —      | 15     | —      |
| „ hatten Karenz . . . .                            | 18     | —      | 6      | —      | 17     | 2      |
| „ gingen in and. Stellg. .                         | 194    | 7      | 145    | 1      | 171    | 2      |
| „ wurden selbständig . .                           | 22     | —      | 26     | —      | 42     | —      |
| Insgesamt Abgang:                                  | 267    | 7      | 204    | 1      | 264    | 4      |

Tabelle 3.

| Zugang und Abgang der Chemotechniker im Laufe des Jahres |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zugang:                                                  | 1921   |        | 1920   |        | 1919   |        |
|                                                          | männl. | weibl. | männl. | weibl. | männl. | weibl. |
| Direkt von Fachschulen .                                 | 44     | 29     | 32     | 18     | 5      | 11     |
| Aus der Praxis . . . . .                                 | 41     | 20     | 29     | 34     | 23     | 7      |
| Insgesamt Zugang:                                        | 85     | 49     | 61     | 52     | 28     | 18     |
| Abgang:                                                  |        |        |        |        |        |        |
| Es starben . . . . .                                     | 2      | —      | 1      | —      | 2      | —      |
| „ wurden pensioniert . .                                 | 1      | —      | 2      | —      | —      | —      |
| „ hatten Karenz . . . .                                  | 3      | —      | 1      | —      | —      | 3      |
| „ gingen in and. Stellg. .                               | 30     | 19     | 34     | 49     | 31     | 42     |
| „ wurden selbständig . .                                 | —      | —      | 4      | 2      | 2      | —      |
| Insgesamt Abgang:                                        | 36     | 19     | 42     | 51     | 35     | 42     |

Statistik erfaßten Firmen antrate 302 und 7 Anfänger waren, die direkt von der Hochschule kamen, das waren 76 mehr als im Vorjahre. Diese Firmen haben also den größeren Teil sämtlicher Studierender, die die Hochschulen verließen, aufnehmen können. Ein erheblicher, jetzt von Jahr zu Jahr anwachsender Teil der Anfänger bestand aus Hochschulassistenten.

Tabelle 4.

| Zugang:                                                 | Chemiker      |    |      |    |      |                   |    |      |    | Chemotechniker |      |    |      |    |                   |      |    |      |    |      |
|---------------------------------------------------------|---------------|----|------|----|------|-------------------|----|------|----|----------------|------|----|------|----|-------------------|------|----|------|----|------|
|                                                         | in Großfirmen |    |      |    |      | in übrigen Firmen |    |      |    | in Großfirmen  |      |    |      |    | in übrigen Firmen |      |    |      |    |      |
|                                                         | 1921          |    | 1920 |    | 1913 | 1921              |    | 1920 |    | 1913           | 1921 |    | 1920 |    | 1913              | 1921 |    | 1920 |    | 1913 |
|                                                         | m.            | w. | m.   | w. |      | m.                | w. | m.   | w. |                | m.   | w. | m.   | w. |                   | m.   | w. | m.   | w. |      |
| Direkt von Hoch- usw. Schulen . . .                     | 178           | 6  | 128  | 6  | 113  | 124               | 1  | 96   | 3  | 57             | 24   | 6  | 22   | 8  |                   | 20   | 23 | 10   | 10 |      |
| Davon ohne Abschlußexamen . . . .                       | 3             | —  | 1    | —  | 1    | 8                 | 1  | 11   | 1  | 2              | —    | —  | —    | —  | —                 | —    | —  | —    | —  | —    |
| „ mit Doktorexamen . . . . .                            | 165           | 6  | 112  | 5  | 96   | 95                | —  | 61   | 2  | 38             | —    | —  | —    | —  | —                 | —    | —  | —    | —  | —    |
| „ mit Diplomeexamen . . . . .                           | 30            | —  | 9    | —  | 30   | 43                | 1  | 18   | —  | 4              | —    | —  | —    | —  | —                 | —    | —  | —    | —  | —    |
| „ Assistenten . . . . .                                 | 81            | 1  | 49   | 4  | 74   | 28                | —  | 24   | —  | 15             | —    | —  | —    | —  | —                 | —    | —  | —    | —  | —    |
| Aus anderen Stellen . . . . .                           | 77            | —  | 75   | 1  | 57   | 124               | 4  | 119  | 3  | 109            | 13   | 4  | 11   | 10 |                   | 28   | 16 | 18   | 24 |      |
| Insgesamt Zugang:                                       | 255           | 6  | 203  | 7  | 170  | 248               | 5  | 215  | 6  | 166            | 37   | 10 | 33   | 18 |                   | 48   | 39 | 28   | 34 |      |
| Abgang:                                                 |               |    |      |    |      |                   |    |      |    |                |      |    |      |    |                   |      |    |      |    |      |
| Es starben . . . . .                                    | 9             | —  | 6    | —  | 5    | 12                | —  | 10   | —  | 4              | 1    | —  | 1    | —  |                   | 1    | —  | —    | —  |      |
| „ wurden pensioniert . . . . .                          | 6             | —  | 7    | —  | 7    | 6                 | —  | 4    | —  | 3              | —    | 1  | 1    | —  |                   | —    | —  | 1    | —  |      |
| „ hatten Karenz . . . . .                               | 13            | 1  | 3    | —  | 12   | 5                 | —  | 3    | —  | 3              | 2    | —  | —    | —  |                   | 1    | —  | 1    | —  |      |
| „ gingen in andere Stellung . . . .                     | 73            | 2  | 53   | 1  | 39   | 121               | 5  | 92   | —  | 102            | 5    | 2  | 15   | 21 |                   | 25   | 17 | 19   | 28 |      |
| „ wurden selbständig . . . . .                          | 5             | —  | 11   | —  | 7    | 17                | —  | 15   | —  | 12             | —    | —  | 1    | —  |                   | —    | —  | 3    | 2  |      |
| Insgesamt Abgang:                                       | 106           | 3  | 80   | 1  | 70   | 161               | 5  | 124  | —  | 124            | 8    | 3  | 18   | 21 |                   | 27   | 17 | 24   | 30 |      |
| Abgang ohne die Pensionierten und Gestorbenen . . . . . | 91            | 3  | 67   | 1  | 58   | 143               | 5  | 110  | —  | 117            | 7    | 2  | 16   | 21 |                   | 26   | 17 | 23   | 30 |      |

Tab. 4 zeigt, wie sich Zu- und Abgang auf „Großfirmen“ und „übrige Firmen“ verteilen. Es muß hierbei erwähnt werden, daß unsere frühere Kennzeichnung der „Großfirmen“ als diejenigen Unternehmungen, die 20 und mehr Chemiker beschäftigten, insofern nicht mehr ganz zutrifft, als einige dieser Firmen, die wir der Vergleichsmöglichkeit halber aber doch in dieser Kategorie beließen, heute weniger als 20 Chemiker haben, während andererseits manche unter den „übrigen Firmen“, namentlich infolge von Fusionierungen, der Zahl ihrer Chemiker nach eigentlich unter die „Großfirmen“ gehören, der Vergleichsmöglichkeit halber aber ebenfalls in ihrer bisherigen Kategorie belassen worden sind.

Die charakteristischen Unterschiede zwischen beiden Kategorien finden wir auch in der letzten Statistik wieder bestätigt. Wir sehen, daß der Wechsel an Chemikern und Chemotechnikern bei den kleineren Firmen sehr viel größer ist als bei den „Großfirmen“ und daß diese vornehmlich ihre Chemiker direkt von den Hochschulen beziehen, während die kleineren Betriebe mit Vorliebe Leute aus der Praxis nehmen. Endlich findet bei den Großfirmen auch die überwiegende Mehrzahl der Assistenten Unterkommen.

### III. Statistik der Chemiestudierenden.

Entsprechend der größeren Zahl der jetzt dem Verbands der Laboratoriumsvorstände angehörigen Ordinarien wurden diesmal 92 Fragebogen gegen 78 im Vorjahre versandt. Für die wenigen Institute, von denen Antworten nicht erhältlich waren, wurden des richtigen Vergleiches halber die Zahlen des Vorjahres eingesetzt, andererseits wurden die Zahlen derjenigen Institute, die jetzt zum ersten Male von unserer Statistik miteinfaßt werden, zu dem Gesamtergebnis der vorjährigen Statistik hinzugerechnet, so daß die in der folgenden Zusammenstellung enthaltenen berichtigten Angaben für das Jahr 1920/21 nicht völlig mit den in Angew. Chem. 34, 196 [1921] mitgeteilten übereinstimmen. Nicht berücksichtigt sind lediglich, wie alljährlich, das anorganisch-chemische Institut der Technischen Hochschule Aachen und das chemisch-technologische Institut der Universität Berlin, die eine Ausfüllung der Fragebogen noch immer abzulehnen scheinen.

Die Zahl der studierenden Inländer scheint ja nun glücklicherweise im vorigen Jahre ihren Höhepunkt überschritten zu haben; sie ist von 7257 im Wintersemester 1920/21 auf 6972 im Wintersemester 1921/22, also um 285, zurückgegangen. Noch schärfer tritt diese Abnahme hervor, wenn wir die Kategorie der unter A verzeichneten jüngeren Studierenden ins Auge fassen, deren Zahl 4403 gegen 5298 im Vorjahre betrug, so daß wir hier einen Rückgang von 895 zu verzeichnen haben. Addieren wir zur Gesamtzahl der Studierenden von 6972 die Zahl der Studierenden, die im Laufe des Berichtsjahres nach beendetem Studium die Hochschulen verließen (558) und subtrahieren von der Summe (7530) den vorjährigen Bestand, so erhalten wir den Neuzugang zu den Hochschulen, der sich mithin auf nur 273 stellte. Wenngleich diese Ziffer auf absolute Genauigkeit keinen Anspruch machen kann, und wenn auch insbesondere berücksichtigt werden muß, daß die Ziffer um die Zahl derjenigen zu niedrig ausfällt, die aus wirtschaftlichen Gründen vorzeitig ihr Studium abbrechen mußten, so dürfen wir doch auf alle Fälle den Schluß ziehen, daß der beängstigende Andrang zum Chemiestudium dermaßen nachgelassen hat, daß wir — die Dauer dieses Zustandes vorausgesetzt — auf die Rückkehr zu den normalen Frequenzziffern der Vorkriegsjahre in absehbarer Zeit rechnen dürfen. Wir können also mit Genugtuung feststellen, daß unsere eindringlichen Warnungen Beachtung gefunden haben. Unbedingte Voraussetzung für die notwendige Gesundung dieser Verhältnisse ist aber, wie gesagt, daß der Neuzugang in den jetzigen mäßigen Grenzen bleibt, bis die Zahl der Chemiestudierenden auf etwa 40% des jetzigen Bestandes herabgesunken ist. Wenn wir die gleiche Berechnung wie oben mit den Zahlen der beiden Semester 1919/20 anstellen, erhalten wir für dieses Jahr einen Neuzugang von 2061 Studierenden. Wie die beträchtliche Zunahme der Kategorie der unter B zusammengefaßten Kandidaten für Diplomprüfung und Promotion erkennen läßt, ist nunmehr bereits für das laufende Jahr mit einer Steigerung der Zahl der von den Hochschulen in die Praxis Übertretenden zu rechnen, einer Steigerung, die in den folgenden Jahren einem in steiler Kurve ansteigenden Höhepunkt zustrebt. Hoffen wir, daß es dann gelingt, diese Tausende von jungen Fachgenossen unterzubringen, daß also vor allem die Industrie weiterhin so aufnahmefähig bleibt, wie sie es in den letzten Jahren glücklicherweise gewesen ist. Anzeichen einer beginnenden Verschlechterung der Konjunktur unseres Stellenmarktes waren freilich leider schon vorhanden. Über unsere Bestrebungen, neue Arbeitsgebiete für Chemiker zu erschließen und dadurch den drohenden Überschuß in nützliche Kanäle zu leiten, wird in dem Bericht über den Stellennachweis (S. 282) Näheres ausgeführt.

Die Zahl der studierenden Ausländer hat sich gegen das Vorjahr nahezu verdoppelt. Sie wird binnen kurzem jedenfalls wieder den Stand der Vorkriegszeit erreichen; hoffen wir, daß die Ausländer nun nicht etwa in alle die Lücken nachdrängen, die sich nach dem an sich so erwünschten Rückgang des Neuzuganges von Inländern auf den in der Nachkriegszeit neugeschaffenen Arbeitsplätzen unserer Hochschullaboratorien ergeben! Auf die mit einem Überhandnehmen der Ausländer verknüpften Gefahren wird in dem Bericht des Herrn Kommerzienrat Dr. Karl Goldschmidt (S. 284) hingewiesen.

#### I. Zahl der im Laboratorium arbeitenden Chemiker.

|                                                                                                                                                          | Wintersemester<br>1921/22 |     |       |      |      |       | Wintersemester<br>1920/21 |     |       |      |      |       | Sommersemester<br>1920 |     |       |      |      |       | Sommersemester<br>1919 |     |       |      |      |       | 1913/14 |     |       |      |    |       |      |    |       |      |  |  |      |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|-------|------|------|-------|---------------------------|-----|-------|------|------|-------|------------------------|-----|-------|------|------|-------|------------------------|-----|-------|------|------|-------|---------|-----|-------|------|----|-------|------|----|-------|------|--|--|------|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                          | Inl.                      |     |       | Zus. |      |       | Inl.                      |     |       | Zus. |      |       | Inl.                   |     |       | Zus. |      |       | Inl.                   |     |       | Zus. |      |       | Inl.    |     |       | Zus. |    |       | Inl. |    |       | Zus. |  |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | m.                        | w.  | Ausl. | m.   | w.   | Ausl. | m.                        | w.  | Ausl. | m.   | w.   | Ausl. | m.                     | w.  | Ausl. | m.   | w.   | Ausl. | m.                     | w.  | Ausl. | m.   | w.   | Ausl. | m.      | w.  | Ausl. | m.   | w. | Ausl. | m.   | w. | Ausl. |      |  |  |      |  |  |  |  |  |
| A. Studenten, die auf die Diplomvorprüfung oder die Verbandsprüfung hinarbeiten . . . . .                                                                | 4204                      | 199 | 209   | 19   | 4403 | 228   | 5073                      | 225 | 108   | 8    | 5298 | 116   | 4612                   | 223 | 58    | 5    | 4835 | 63    | 3778                   | 235 | 42    | 9    | 4013 | 51    | 1482    | 200 | 1682  |      |    |       |      |    |       |      |  |  |      |  |  |  |  |  |
| B. Studenten mit Diplomvorprüfung oder vollständigem Verbandzeugnis, also Kandidaten für Diplomprüfung oder Doktorexamen . . . . .                       | 2108                      | 72  | 48    | —    | 2180 | 48    | 1504                      | 91  | 34    | 5    | 1595 | 39    | 914                    | 79  | 23    | 1    | 993  | 24    | 534                    | 70  | 21    | 3    | 604  | 24    | 839     | 187 | 1026  |      |    |       |      |    |       |      |  |  |      |  |  |  |  |  |
| C. Studenten mit absolvierter Abschlußprüfung ausschließlich der schon unter B aufgeführten diplomierten Chemiker, die noch promovieren wollen . . . . . | 88                        | 7   | 16    | 1    | 95   | 17    | 64                        | 5   | 3     | —    | 69   | 3     | 78                     | 4   | 1     | 82   | 5    | 92    | 5                      | 5   | —     | 97   | 5    | 111   | 23      | 184 |       |      |    |       |      |    |       |      |  |  |      |  |  |  |  |  |
| D. Assistenten mit Abschlußprüfung wie C . . . . .                                                                                                       | 252                       | 16  | 1     | —    | 268  | 1     | 223                       | 10  | 1     | —    | 233  | 1     | 208                    | 17  | 2     | —    | 225  | 2     | 185                    | 12  | 1     | —    | 197  | 1     | 204     | 10  | 214   |      |    |       |      |    |       |      |  |  |      |  |  |  |  |  |
| E. Fortgeschrittene Studenten oder Hörer (mit oder ohne päd. Vorprüf.), die auf keine Abschlußprüfung hinarbeiten                                        | 24                        | 2   | 3     | —    | 26   | 3     | 52                        | 10  | —     | —    | 62   | —     | 221                    | 17  | 2     | —    | 238  | 2     | 60                     | 17  | —     | —    | 77   | —     | 93      | 12  | 105   |      |    |       |      |    |       |      |  |  |      |  |  |  |  |  |
| Insgesamt . . . . .                                                                                                                                      | 6676                      | 296 | 277   | 20   | 6972 | 297   | 6916                      | 341 | 146   | 13   | 7257 | 159   | 6033                   | 340 | 89    | 7    | 6373 | 96    | 4649                   | 339 | 69    | 12   | 4988 | 81    | 2729    | 432 | 3161  |      |    |       |      |    |       |      |  |  |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                          |                           |     |       |      |      |       |                           |     |       |      |      |       |                        |     |       |      |      |       |                        |     |       |      |      |       |         |     |       |      |    |       | 7269 |    |       |      |  |  | 7416 |  |  |  |  |  |

#### II. Das Laboratorium verließen im Laufe des Jahres:

|                                                             | 1921/22 |    |       |      |     |       | 1920/21 |    |       |      |     |       | 1919/20 |    |       |      |     |       | 1918/19 |    |       |      |     |       | 1913/14 |    |       |      |    |       |
|-------------------------------------------------------------|---------|----|-------|------|-----|-------|---------|----|-------|------|-----|-------|---------|----|-------|------|-----|-------|---------|----|-------|------|-----|-------|---------|----|-------|------|----|-------|
|                                                             | Inl.    |    |       | Zus. |     |       | Inl.    |    |       | Zus. |     |       | Inl.    |    |       | Zus. |     |       | Inl.    |    |       | Zus. |     |       | Inl.    |    |       | Zus. |    |       |
|                                                             | m.      | w. | Ausl. | m.   | w.  | Ausl. | m.      | w. | Ausl. | m.   | w.  | Ausl. | m.      | w. | Ausl. | m.   | w.  | Ausl. | m.      | w. | Ausl. | m.   | w.  | Ausl. | m.      | w. | Ausl. | m.   | w. | Ausl. |
| A. Studenten mit Diplomprüfung . . . . .                    | 118     | 12 | 8     | —    | 130 | 8     | 128     | 5  | 10    | —    | 133 | 10    | 233     | 4  | 5     | 1    | 237 | 6     | 56      | 5  | 2     | —    | 61  | 2     | 51      | 25 | 76    |      |    |       |
| B. Studenten mit Dr.- oder Dr.-ing.-Prüfung . . . . .       | 287     | 28 | 18    | 1    | 315 | 19    | 202     | 25 | 3     | —    | 227 | 3     | 142     | 22 | 3     | —    | 164 | 3     | 62      | 16 | 5     | —    | 78  | 5     | 218     | 38 | 256   |      |    |       |
| C. Assistenten mit Abschlußprüfung . . . . .                | 83      | 5  | —     | —    | 88  | —     | 86      | 3  | —     | —    | 89  | —     | 78      | 3  | 1     | —    | 81  | 1     | 46      | 4  | —     | —    | 50  | —     | 93      | 4  | 97    |      |    |       |
| D. Fortgeschrittene Studenten oder Hörer (wie oben unter E) | 22      | 3  | 3     | —    | 25  | 3     | 95      | 3  | —     | —    | 98  | —     | 184     | 10 | 3     | —    | 194 | 3     | 45      | 14 | 3     | —    | 59  | 3     | 82      | 21 | 103   |      |    |       |
| Insgesamt . . . . .                                         | 510     | 48 | 29    | 1    | 558 | 30    | 511     | 36 | 13    | —    | 547 | 13    | 637     | 39 | 12    | 1    | 676 | 13    | 209     | 39 | 10    | —    | 248 | 10    | 444     | 88 | 532   |      |    |       |

## IV. Ausländerstudium an den deutschen Hochschulen.

Bei der vorjährigen Hauptversammlung hatte der Verein dem Wunsche Ausdruck gegeben, daß die an sich als zweckmäßig anerkannten Maßnahmen der deutschen Regierungen, die das Ziel haben, ungeeignete Ausländer von unseren Hochschulen fernzuhalten, sich nicht gegen deutschstämmige Ausländer richten sollten, daß diese vielmehr den einheimischen Studierenden gleichzustellen seien. Diesem Verlangen ist in der Zwischenzeit von allen deutschen Hochschulstaaten entsprochen worden. Auch in anderer Beziehung, insbesondere in der Regelung der Gebührenfrage für die fremdstämmigen Ausländer, ist die im letzten Bericht gerügte verschiedenartige Handhabung in den einzelnen Staaten vereinheitlicht worden. Es bestehen danach jetzt in allen deutschen Hochschulstaaten folgende Bestimmungen:

Zur Aufnahme von Ausländern ist in jedem einzelnen Falle die ministerielle Genehmigung erforderlich.

Deutsch-Österreicher gelten weder in Ansehung der Zulassung noch der Gebührenfrage als Ausländer.

Andere Ausländer haben den fünffachen Betrag der für Inländer geltenden Unterrichtsgelder, Gebühren usw. zu entrichten.

Studierende deutscher Abstammung und Muttersprache, die aus den durch Friedensschluß abgetrennten Reichsteilen stammen, gelten hinsichtlich der Gebührenfrage nicht als Ausländer.

Sonstige Ausländer deutscher Abstammung und Muttersprache können auf Ansuchen mit Genehmigung des Ministers in der Gebührenfrage den Reichsdeutschen gleichgestellt werden.

Nach den erhaltenen Auskünften machen die Ministerien der Hochschulstaaten von diesem Recht in allen Fällen Gebrauch, in denen die deutsche Abstammung des Antragstellers nachgewiesen wird. Es wird also den jenseits der Grenze des Deutschen Reiches lebenden Volksgenossen das Hochschulstudium bei uns in jeder Weise erleichtert. Im übrigen gelten auch heute noch für die Zulassung von Ausländern zum Hochschulstudium die von den verschiedenen einzelstaatlichen Unterrichtsbehörden herausgegebenen gemeinschaftlichen Richtlinien, die im Bericht von der letztjährigen Hauptversammlung wiedergegeben worden sind (Zeitschrift für angewandte Chemie 34, 409).

Die Statistik über das Studium von Ausländern an unseren Hochschulen ist nach denselben Gesichtspunkten zusammengestellt wie im vergangenen Jahr. Da sich bisher nur wenige Hochschulen entschlossen haben, in ihren Semesteraufstellungen sämtliche deutschstämmige Ausländer von den anderen Ausländern getrennt aufzuführen, so sind auch dieses Mal wieder die deutschstämmigen Ausländer mit in die Zahl der Ausländer eingerechnet worden. Der Prozentsatz der deutschstämmigen unter den Ausländern konnte nur bei den Hochschulen angegeben werden, deren Semesteraufstellung diese Berechnung ermöglichte. Der Berichtstatter hat sich dieses Mal bei der Vorbereitung des Berichtes auch an die zuständigen Ministerien der Bundesstaaten gewandt, unter Überreichung des letztjährigen Berichtes auf die Stellungnahme des Vereins hingewiesen und um geeignetes Material für den Bericht gebeten. Aus den eingegangenen Antworten geht hervor, daß der Prozentsatz der an den badischen Hochschulen studierenden deutschstämmigen Ausländer aller Wahrscheinlichkeit nach annähernd doppelt so groß ist, als in der Statistik angegeben wurde, und daß in den bayrischen Hochschulen, die in der Mehrzahl kein statistisches Material über diese Fragen gesammelt hatten, die Studierenden aus Danzig, Elsaß-Lothringen, Estland, Frankreich, Italien, Lettland, Österreich, Polen, Rumänien, Tschechoslowakei, sowie die Staatlosen nahezu ausnahmslos, diejenigen aus Jugoslawien, Luxemburg, Schweiz, Ukraine, Vereinigten Staaten von Amerika in weitaus überwiegender Zahl deutschstämmig sind.

Nach diesen Angaben spricht eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, daß auch in den anderen Hochschulen die Zahl der deutschstämmigen unter den studierenden Ausländern bei weitem größer ist, als in der vorliegenden Statistik angegeben wird.

Im Gegensatz zum letzten Bericht ist dieses Mal die Statistik über den Besuch der Universitäten und technischen Hochschulen auf die immatrikulierten Studierenden beschränkt worden, da einzelne Hochschulen über die Zahl der als Hörer zugelassenen Ausländer keine Auskunft gegeben hatten.

Die vorliegende Statistik läßt im allgemeinen erkennen, daß die Zahl und auch der Prozentsatz der Ausländer seit dem letzten Bericht beträchtlich angewachsen ist.

Der durchschnittliche Prozentsatz der Ausländer betrug an den technischen Hochschulen

im Wintersemester 1920/21:

Ausländer . . . . . 2179 (inkl. Hörer) = 8,7%  
(darunter auch die deutschstämmigen)

im Wintersemester 1921/22:

Ausländer . . . . . 2987 (exkl. Hörer) = 11,9%  
(darunter auch die deutschstämmigen)  
an Universitäten

im Wintersemester 1920/21:

Ausländer . . . . . 3356 (inkl. Hörer) = 3,7%  
(darunter auch die deutschstämmigen)

im Wintersemester 1921/22:

Ausländer . . . . . 4696 (exkl. Hörer) = 5,6%  
(darunter auch die deutschstämmigen)

Ausländer-Studium 1922.  
Universitäten.

|                   | Gesamtzahl<br>der<br>Immatri-<br>kulierten | Darunter Aus-<br>länder einschl.<br>derj. deutscher<br>Abstammung | Ausländer<br>% | Von den<br>Ausländern<br>sind deutscher<br>Abstammung<br>% |
|-------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|
| Berlin . . . .    | 12724                                      | 1428                                                              | 11,2           | etwa 28,0                                                  |
| Bonn . . . .      | 4399                                       | 146                                                               | 3,3            | —                                                          |
| Breslau . . .     | 4007                                       | 96                                                                | 2,4            | —                                                          |
| Erlangen . . .    | 1725                                       | 33                                                                | 1,9            | —                                                          |
| Frankfurt a. M.   | 4367                                       | 354                                                               | 8,1            | —                                                          |
| Freiburg i. B.    | 3138                                       | 166                                                               | 5,3            | 46,0                                                       |
| Gießen . . . .    | 1910                                       | 77                                                                | 4,0            | etwa 14,3                                                  |
| Göttingen . .     | 3345                                       | 135                                                               | 4,0            | etwa 30,0                                                  |
| Greifswald . .    | 1242                                       | 47                                                                | 3,7            | —                                                          |
| Halle . . . .     | 3111                                       | 198                                                               | 6,4            | —                                                          |
| Hamburg . . .     | 3660                                       | 94                                                                | 2,6            | —                                                          |
| Heidelberg . .    | 2424                                       | 149                                                               | 6,1            | 20,9                                                       |
| Jena . . . .      | 2562                                       | 145                                                               | 5,6            | 52,0                                                       |
| Kiel . . . .      | 1758                                       | 72                                                                | 4,1            | —                                                          |
| Köln . . . .      | 4107                                       | 89                                                                | 2,2            | —                                                          |
| Königsberg . .    | 1976                                       | 91                                                                | 4,6            | —                                                          |
| Leipzig . . . .   | 5660                                       | 485                                                               | 8,6            | —                                                          |
| Marburg . . .     | 2141                                       | 105                                                               | 4,9            | 60,0                                                       |
| München . . .     | 9005                                       | 465                                                               | 5,2            | —                                                          |
| Münster . . .     | 2722                                       | 21                                                                | 0,8            | 10,0                                                       |
| Rostock . . .     | 1128                                       | 17                                                                | 1,5            | —                                                          |
| Tübingen . . .    | 2745                                       | 142                                                               | 5,2            | 68,3                                                       |
| Würzburg . . .    | 3307                                       | 141                                                               | 4,3            | mind. 30,0                                                 |
| <b>Insgesamt:</b> | <b>83163</b>                               | <b>4696</b>                                                       | <b>5,6</b>     |                                                            |

## Technische Hochschulen.

|                                                                                                              | Immatriku-<br>lierte<br>Studenten | Darunter Aus-<br>länder einschl.<br>derjenigen<br>deutscher<br>Abstammung | Ausländer<br>%  | Von den Aus-<br>ländern sind<br>deutscher<br>Abstammung<br>% |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| Aachen . . . .                                                                                               | 1377                              | 128                                                                       | 9,3             | 6,0                                                          |
| Berlin-Charlotten-<br>burg . . . . .                                                                         | 4199                              | 853                                                                       | 20,3            | —                                                            |
| Braunschweig . .                                                                                             | 1115                              | 78                                                                        | 7,0             | —                                                            |
| Breslau . . . .                                                                                              | 1042                              | 74                                                                        | 7,1             | mehr als 25,0                                                |
| Danzig (als Aus-<br>länder sind diej.<br>angegeben, die<br>weder Danziger<br>noch Reichs-<br>deutsche sind). | 1088                              | 280                                                                       | 25,7            | —                                                            |
| Darmstadt . . .                                                                                              | 2886                              | 328                                                                       | 11,4            | 28,1                                                         |
| Dresden . . . .                                                                                              | 2451                              | 397                                                                       | 16,2            | 42,1                                                         |
| Hannover . . . .                                                                                             | 2859                              | 160                                                                       | 5,6             | —                                                            |
| Karlsruhe . . .                                                                                              | 1766                              | 233                                                                       | 13,2            | 29,3                                                         |
| München . . . .                                                                                              | 4222                              | 348                                                                       | 8,2             | 72,7                                                         |
| Stuttgart . . . .                                                                                            | 2093                              | 108                                                                       | 5,2             | 62,0                                                         |
| <b>Insgesamt:</b>                                                                                            | <b>25 098</b>                     | <b>2987</b>                                                               | <b>= 11,9 %</b> |                                                              |

## Bergakademien.

|                     | Studierende<br>und<br>Hörer | Darunter Aus-<br>länder einschl.<br>derjenigen<br>deutscher<br>Abstammung | Ausländer<br>% | Von den<br>Ausländern<br>sind deutscher<br>Abstammung<br>% |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|
| Freiberg i. Sa. . . | 522                         | 98                                                                        | 18,8           | 59,0                                                       |
| Clausthal . . . .   | 693                         | 7                                                                         | 1,0            | 28,6                                                       |
| <b>Insgesamt:</b>   | <b>1215</b>                 | <b>105</b>                                                                | <b>= 8,6 %</b> |                                                            |

## Landwirtschaftliche Hochschulen.

|                    | Studierende<br>und Hörer | Darunter Aus-<br>länder einschl.<br>derj. deutscher<br>Abstammung | Ausländer<br>% | Von den<br>Ausländern<br>sind deutscher<br>Abstammung<br>% |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|
| Berlin . . . . .   | 1333                     | 179                                                               | 13,4           | 4,5                                                        |
| Bonn - Poppelsdorf | 992                      | 31                                                                | 3,1            | 16,3                                                       |
| Hohenheim . . .    | 998                      | 67                                                                | 6,7            | 80,0                                                       |
| <b>insgesamt:</b>  | <b>3323</b>              | <b>277</b>                                                        | <b>= 8,3 %</b> |                                                            |

Von verschiedenen Seiten ist auf dieses Anwachsen der Zahl der auf unseren Hochschulen studierenden Ausländer mit Besorgnis hingewiesen worden. Es wird insbesondere häufig die Befürchtung ausgesprochen, daß unseren einheimischen Studierenden durch die Ausländer Studien- und Arbeitsplätze weggenommen würden. Diese Besorgnis scheint in Wirklichkeit unbegründet zu sein oder doch zum mindesten von unseren Hochschulverwaltungen nicht geteilt zu werden. Diese haben mit den ihnen bereits verliehenen Machtbefugnissen die Möglichkeit, den Zustrom der Ausländer in beliebiger Weise zu regeln. Wenn sie von den gegebenen Abwehrmitteln den fremdstämmigen Ausländern gegenüber scheinbar nur einen mäßigen Gebrauch machen und die Gesamtzahl der bei uns studierenden Ausländer noch weiter anwachsen lassen, so muß man wohl annehmen, daß nach Ansicht unserer Hochschulverwaltungen eine irgendwie erwähnenswerte Schädigung unserer einheimischen Studierenden dadurch nicht herbeigeführt wird. Die Stellungnahme der Hochschulverwaltungen wird allerdings zweifellos auch durch politische Rücksichten beeinflußt werden. Daß politische Gesichtspunkte bei der Beurteilung dieser Frage erheblich ins Gewicht fallen, darauf wurde bereits im vorjährigen Bericht hingewiesen. Wir vertreten damals die Ansicht, daß wir uns in geistiger Beziehung gegen das Ausland nicht hermisch abschließen können, vielmehr danach trachten sollten, die alten Beziehungen möglichst schnell wieder aufzunehmen. Es ist ganz selbstverständlich, daß wir nur dort Entgegenkommen zeigen sollen, wo wir auf freundschaftliche Annäherung rechnen können. Wenn wir nun die Semesteraufstellungen der einzelnen Hochschulen verfolgen, so fällt uns sofort auf, daß der weitaus größte Teil der bei uns studierenden Ausländer aus den östlichen Ländern und nur ein verschwindend kleiner Prozentsatz aus dem westlichen Europa kommt. Es werden unter den Zugewanderten aus dem Osten selbstverständlich auch viele sein, die vom Rassenstandpunkt aus nicht als nationale Vertreter ihrer Heimatländer anzusehen sind. Im allgemeinen läßt sich aber doch die Neigung der östlichen Völker erkennen, sich an uns als Kulturzentrum anzuschließen. Wir sollten diese Annäherung der östlichen Völker auf geistigem Gebiete gerade im Hinblick auf unseren politischen Gegensatz zu den westlichen Entente-Ländern freudig begrüßen und in jeder Weise zu fördern suchen. Zweifellos sind diese politischen Gesichtspunkte für unsere Hochschulverwaltungen entscheidend gewesen, wenn sie die Zahl der bei uns studierenden Ausländer weiter anwachsen ließen. Es wäre als verfehlt anzusehen, wenn unser Verein dieser gegen den Osten offenbar freundlich gesinnten Hochschulpolitik nicht zustimmen würde.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

Die Düsseldorfer Woche zum gegenwärtigen Stand der deutschen Technik, veranstaltet von den Akademischen Kursen für allgemeine Fortbildung und Wirtschaftswissenschaften (Studiendirektor Dr. Kumpmann) in Verbindung mit der Zweigstelle Düsseldorf der staatlichen Hauptstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht, fand vom 18.—24. 4. 1922 statt. Am Begrüßungsabend in der Aula der Luisenschule sprachen Bürgermeister Schmid, Kommerzienrat Poensgen (Vertreter der Handelskammer), worauf Prof. Dr. Wiener, Leipzig, über „Technik und Kultur“ vortrug. Der Vortragende behandelte das Verhältnis der Technik zur Kultur unter Verwendung der in seinem Buche „Physik und Kulturentwicklung durch technische und wissenschaftliche Erweiterung der menschlichen Naturanlagen“ ausgesprochenen Gedanken, insbesondere die Frage, inwiefern Technik selbst ein Stück Kultur sei, und welche Bedeutung gerade in der Gegenwart die deutsche Technik für Deutschlands Kultur und Deutschlands Freiheit besitze. Die Sitzungen der nächsten Tage (in der Aula der Lessing-Oberrealschule) brachten Vorträge aus den Gebieten von Bergbau und Technologie der Brennstoffe, Chemie, Verkehrstechnik, Licht- und Linsentechnik, Metalltechnik, Elektrizität. Für die Leser dieser Zeitschrift seien hervorgehoben die Vorträge von Prof. Dr. F. Beyschlag, Berlin, „Der gegenwärtige Stand der Erforschung der Lagerstätten Deutschlands“; Prof. K. Kegel, Freiberg i. Sa.: „Aufbereitung und wirtschaftliche Verwertung der Kohlen, insbesondere der Braunkohlen“; Prof. Dr. Franz Fischer, Mülheim-Ruhr: „Chemische Kohlenverwertung“; Prof. Dr. G. Keppeler, Hannover: „Moornutzung und Torfverwertung“; Prof. Dr. Wiener, Leipzig: „Farbenphotographie“; Prof. Dr. A. Binz, Berlin: „Die deutsche chemische Industrie, ein Rückblick und Ausblick“; Prof. Dr. Vorländer, Halle: „Neue Wege zur Erforschung der molekularen Gestalt“; Prof. Dr. Rinne, Leipzig: „Röntgenstrahlen und das feinbauliche Wesen der Materie“; Prof. Dr. Zsigmondy, Göttingen: „Ultramikroskopie und Ultrafiltration“; Prof. Dr. Spies, Berlin: „Elektrische Anziehung und ihre technische Verwendung“; Prof. Dr. Neumann, Breslau: „Elektrometallurgie“; Prof. Dr. Wagner, München: „Röntgenspektren“; Prof. Dr. von Laue, Berlin: „Die Anwendung der Röntgenstrahlen zur Aufklärung des Atombaues“.

Die Vorträge von Binz und von Vorländer gelangen im Original in dieser Zeitschrift zum Abdruck (vgl. diese Ztschr. in Nr. 42 dieses Jahrganges). Aus der Reihe der übrigen gehen uns folgende Autoreferate zu:

„Über Röntgenstrahlen und das feinbauliche Wesen der Materie“ von Geh.-Rat Prof. Dr. F. Rinne, Leipzig. Der Fortschritt technischer Betätigung steht in engstem Zusammenhange mit der wachsen-

den Kenntnis des Wesens der zu verwendenden Materialien. Hierin liegt die starke volkswirtschaftliche Berechtigung der Forschungsanstalten, die begründet sind zur wissenschaftlichen Erkundung des Eisens, der sonstigen Metalle, der Erze, Steinkohlen und Braunkohlen, des Leders und anderer technisch bedeutsamer Stoffe. Es gilt für diese Institute, das Feld der Materialienkunde unter Anlehnung an die Bedürfnisse der Technik in wissenschaftlicher Breite und Vertiefung zu bearbeiten. Die Ergebnisse kommen der Technik unmittelbar oder als Hinweise auf speziellere Studien zunutze. Trotz der großen Schwierigkeiten bei der Beschaffung der nötigen Mittel für diese Forschungen ist also ihre Pflege dringend geboten, um so mehr als neue Methoden von hervorragender Wichtigkeit der intensiveren Anwendung auf technische Probleme der Materialienkunde harren. Nicht zum wenigsten gehören dahin die röntgenographischen Verfahren, für die sich weite Forschungsgebiete aufgetan haben. Zwei Eigenschaften der Röntgenstrahlen haben das ermöglicht. Zunächst ihr Durchdringungsvermögen auch für Stoffe, die man nicht im durchfallenden Lichte (diaskopisch) untersuchen kann. Die Metall- und Erzmikroskopie (Metallographie und Chalkographie) waren auf die Oberflächenuntersuchung im gewöhnlichen Lichte angewiesen. Die Röntgenstrahlung führt über die Untersuchungsmöglichkeiten dieser Epigraphie hinaus; das Röntgenlicht findet seinen Weg auch durch solche für das gewöhnliche Licht undurchlässige Stoffe, wie Metalle und Erze, hindurch. Es kommt hinzu, daß diese Strahlung als Wellenbewegung von einer tausendfach größeren Feinheit als sie das sichtbare Licht besitzt, der Zartheit der Ausmaße von Atomen, Ionen und Molekülen angepaßt ist, und so im Grundsatz ermöglicht, die in der Tat feinsten baulichen Verhältnisse der Stoffe zu erkunden. Bei den Kristallen als der Materie mit „Raumgitteranordnung“ der Bauteilchen haben das die stets denkwürdigen Versuche von M. v. Laue, Friedrich und Knipping erwiesen. Damit ist das Feld der Feinbaulehre (oder Leptologie) experimentell zugänglich geworden. Die in Rede stehende bestgeordnete kristalline Materie ist im übrigen nach röntgenographisch erfolgter Erforschung ein wertvoller Hinweis auf die architektonischen, physikalischen und chemischen Umstände der Stoffe überhaupt. Gerade die Erläuterung dieser vorbildlichen Art der Kristalle war der besondere Inhalt des Vortrages von Prof. Rinne. Die Fülle der schönen Erscheinungen in der Formenwelt kristalliner Materie, ihr Verhalten unter der Einwirkung mechanischer und sonstiger physikalischer Kräfte, gleichwie bei chemischen Umänderungen, nicht minder auch des Wachsens und Vergehens wurden als Einblicke in das allgemeine feinbauliche Wesen der Stoffe verwertet. Es ist sehr zu begrüßen, daß durch die Veranstaltung der Düsseldorfer Woche weiten technisch und allgemein naturkundlich interessierten Kreisen Gelegenheit zur anschaulichen Kenntnisnahme der ersichtlich sich herrlich entwickelnden Lehre vom Feinbau der Stoffe gegeben wurde. Näheren Einblick bietet ein kleines Werk des Vortragenden (F. Rinne, Das feinbauliche Wesen der Materie nach dem Vorbilde der Kristalle, Gebr. Borntraeger, Berlin, Schöneberger Ufer 12a, 2. u. 3. Aufl. 1922).

R. Zsigmondy besprach die „Grundlagen der Ultramikroskopie und die wichtigsten Ergebnisse der ultramikroskopischen Größenbestimmung“. Im weiteren Verlauf des Vortrags wurde auf die Entwicklung der Ultrafiltration, die Struktur von Filterkerzen und Membranfiltern eingegangen und auf die Möglichkeit, mit Hilfe der letzteren Bakterien abzufiltrieren. Verfasser betonte die Notwendigkeit, die Filter vor ihrer Verwendung mit Hilfe komprimierter Luft auf ihre Dichtigkeit zu prüfen; nur geprüfte Filter können eine Garantie vollkommener Bakteriendichtigkeit gewährleisten. In Lichtbildern wurden vorgeführt das Immersionsultramikroskop und eine Anzahl Filtrationsapparate der Firma Winkel, Göttingen, ferner mikroskopische Aufnahmen von Dünnschnitten durch Membranfilter und Filterkerzen von W. Bachmann und G. Hausmann, kolloidale Goldlösungen und eine Tafel mit ultramikroskopischen und mikroskopischen Teilchen.

Prof. Dr. K. Kegel: „Aufbereitung und wirtschaftliche Verwertung der Kohlen, insbesondere der Braunkohlen“. Einleitend ging der Vortragende ein auf die geographische Verteilung der Kohlen als Grundlage der deutschen Volkswirtschaft und wies darauf hin, daß sich die Vorkommen der Steinkohlen und Braunkohlen in weitem Maße ergänzen, und daß dort Braunkohlen vorkommen, wo Steinkohlenlager fehlen.

Die Steinkohlen werden in so verschiedenen Variationen in bezug auf die Zusammensetzung gewonnen, daß man für jeden Verwendungszweck eine besondere Kohlenart zur Verfügung hat (Hausbrand, Kesselkohle, Gaskohle). Auch haben ihre günstigen physikalischen und chemischen Eigenschaften dazu beigetragen, daß sich ihre Aufbereitung sowie die Verarbeitung in der Kokerei zu einem hohen Stande entwickeln konnten. Bei der erdigen Braunkohle dagegen stellen sich der nassen Aufbereitung infolge der ungünstigen physikalischen Eigenschaften Schwierigkeiten entgegen. Da jedoch die Braunkohlenflöze meist sehr rein sind, ist die nasse Aufbereitung in der Regel ganz zu entbehren. Wo Verunreinigungen in größerem Maße auftreten, empfiehlt sich die Verwendung der Kohle am Gewinnungsort zur Kräfteerzeugung, falls wegen der chemischen Zusammensetzung kein Generatorbetrieb mit Teergewinnung in Frage kommt.

Die wirtschaftliche Verwertung der Braunkohle wurde gehemmt durch den niedrigen Heizwert infolge des hohen Wassergehaltes der Rohkohle, durch den geringen Stück- und hohen Klarkohlenfall, der im allgemeinen nur eine Verbrennung auf Treppenrosten und sonstigen Spezialrosten zuläßt, durch die Rechtsgrundlage des Bergbaues in