

zeitig Natriumnitrat, so nehmen sie die Färbung an, die dem Gehalt an diesem und an Perchlorat entspricht, gerade als ob kein Chlorat daneben vorhanden wäre. Die Bestimmung von Perchlorat im Chlorat ist also ebenfalls sehr leicht auszuführen, ja die Grenzen der Nachweisbarkeit sind hier noch viel weiter gesteckt. Man versetzt eine geeignete Menge Chlorat mit reinem Natriumnitrat, löst zu einem solchen Volumen, daß die Konzentration an diesem 4—6 bzw. 15—20% beträgt, vergleicht wie üblich und findet den Gehalt an Perchlorat in Prozenten der zugesetzten Salpetermenge. Es ist nur zu beachten, daß in chlorathaltigen Lösungen die Färbung allmählich ausbleicht; man muß also stets ungefähr gleiche Zeit nach dem Mischen vergleichen, etwa $\frac{3}{4}$ —1 Stunde. [A. 13.]

Elektroanalytische Bestimmung von Kupfer neben Wismut.

Von WILHELM MOLDENHAUER.

Chemisches Institut der Technischen Hochschule zu Darmstadt.

(Eingeg. 11. März 1926.)

Die Trennung von in Lösung befindlichem Kupfer und Wismut ist schwierig und zeitraubend. Smith¹⁾ empfiehlt nach Überführung des Kupfers in den Cuprocyanidkomplex das Wismut zuerst zu fällen, wozu jedoch eine Elektrolysendauer von etwa 9 Stunden notwendig ist. Nach Sand²⁾ soll es unter Einhaltung eines bestimmten Kathodenpotentials möglich sein, das Kupfer aus siedender weinsaurer Lösung nach zweimaliger Fällung wismutfrei zu erhalten.

Im folgenden soll über Versuche berichtet werden, das Kupfer nach Ausfällen des Wismutes in Gegenwart des in der Lösung befindlichen Wismutniederschlags abzuscheiden.

Die zuerst angestellten Versuche, die Fällung des Kupfers aus einem ammoniakalischen Bade im Beisein von Wismuthydroxyd vorzunehmen, schlugen fehl. Zwar

¹⁾ Quant. Elektroanalyse, deutsch bearb. v. A. Stähler, Leipzig 1908, S. 224.

²⁾ Journ. of the Chem. Soc. 91, 373 [1907].

erhält man, solange die Kupferkonzentration hoch ist, einen schön hellroten, wismutfreien Kupferniederschlag, regelmäßig färbt sich dieser aber gegen Ende der Elektrolyse infolge Mitausfallens von Wismut dunkel, gleichgültig, ob man in der Kälte oder in der Wärme, im ruhenden oder im bewegten Elektrolyten arbeitet.

Eine vollständige Trennung des Kupfers vom Wismut konnte jedoch in phosphorsaurer Lösung mit Wismutphosphat als Bodenkörper erreicht werden. Zur Ausführung der Versuche wurde eine Lösung, die etwa 0,2 g Kupfer (als Sulfat) und annähernd die gleiche Wismutmenge (als Nitrat) enthielt, in der Siedehitze mit etwa 20—25 ccm Phosphorsäure 1,14 spez. Gew. versetzt und nach mehrstündigem Stehenlassen, am besten über Nacht, im ruhenden Elektrolyten in der Wärme der Elektrolyse unterworfen. Der am Boden des Gefäßes befindliche Wismutniederschlag darf während der Elektrolyse nicht aufgewirbelt werden. Man nimmt als Elektrolysiergefäß ein schlankes, hohes Becherglas und hängt die Elektroden einige Zentimeter über dem Boden des Gefäßes auf. Die Erwärmung des Elektrolyten wird am besten indirekt durch Einstellen des Elektrolysierbechers in ein zweites mit Wasser gefülltes Becherglas vorgenommen. Alle weiteren Einzelheiten sind aus der folgenden Tabelle zu erkennen.

Tabelle 1.

Elektrode: Winklersches Platindrahtnetz.

Temperatur: 60°.

Spannung: 1,8—2,0 Volt.

Dauer: Bei Versuch 1 und 2 je 5 Stunden, bei Versuch 3—6 je $3\frac{1}{2}$ Stunden.

Nr.	angew. Cu-Menge in g	erhalt. Cu-Menge in g	Fehler mg	Bemerkungen
1	0,1996	0,1994	— 0,2	
2	"	0,1995	— 0,1	
3	"	0,1993	— 0,3	
4	"	0,1995	— 0,1	
5	"	0,1995	— 0,1	
6	"	0,1997	+ 0,1	

[A. 49.]

Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

I. Wärme- und Kraftwirtschaft.

5. Kältemaschinen, Kühlanlagen.

Dipl.-Ing. Karl Imfeld, München. Kühler für natürlichen oder künstlichen Zug, bei welchem die zu kühlende Flüssigkeit über eng aneinanderstehende Bleche herunterrieselt, während die Luft zu diesen Blechen im Gegen-, Gleich- oder Querstrom hindurchzieht, und bei welchem die Bleche eng aneinandergelegte Öffnungen besitzen, die so bemessen sind, daß die Flüssigkeit über ihnen stehenbleibt und die vorbeistreichende Luft eine dünne Schicht darbietet, 1. dad. gek., daß die Wasserleitung auf die Bleche durch senkrechte Rohre, die zwischen die Blecheinlagen hineinragen und horizontal gerichtete Austrittsöffnungen besitzen, erfolgt. — 2. dad. gek., daß zum Zwecke einer kräftigen Ausbreitung der Flüssigkeit auf den Blecheinlagen jedes Zuleitungsrohr zwei oder mehr Austrittsöffnungen besitzt, die gegeneinander versetzt sind. — 3. dad. gek., daß der oder die Flüssigkeitsstrahlen schief auf die Bleche auftreffen. — 4. dad. gek., daß die Bespritzung zweier nebeneinanderliegender Bleche durch ein und dieselbe Zuleitung erfolgt, wobei sich die Austrittsöffnungen gegenüberliegen. — 5. dad. gek., daß die Flüssigkeit nur auf die eine Seite der Blecheinlage verteilt wird, wobei der Druck so groß ist, daß sie durch die ersten Öffnungen der Bleche hindurchtritt und die Blecheinlagen von beiden Seiten gleichmäßig benetzt. — Um nun der Luft einen möglichst geringen Widerstand entgegenzusetzen, soll jede Wassertropfenbildung vermieden werden, und es soll daher die zu kühlende Flüssigkeit in einer mög-

lichst großen und dünnen Schicht auf die einzelnen Bleche aufgetragen werden. Da horizontale Wasserzuführung zwischen den Blechen die Luftdrosseln und den freien Durchgang behindert würden, hat man nur wenige senkrechte Rohre für das Wasser eingebaut, aus deren Löchern das Wasser die Bleche benetzt. Zeichn. (D. R. P. 422 211, Kl. 17 e, Gr. 4, vom 5. 6. 1924, ausg. 27. 11. 1925.) dn.

Hans Guyer, Zürich, Schweiz. Kompressionskältemaschine von 100 000 bis 500 000 Calorien stündlicher Leistung mit Chlormethyl als Kältemittel, dad. gek., daß der Verdichter ein eingehäusiger, mehrstufiger Kreiselverdichter von nicht über acht Stufen und für 6000 bis 20 000 Umdr./Min. ist. — Durch die Verbindung der beiden an sich bekannten Mittel ist es möglich, für die praktisch wichtigsten Kälteleistungen, nämlich innerhalb der Grenzen von 100 000 bis 500 000 Calorien in der Stunde, mit einem einzigen eingehäusigen Kompressor auszukommen. (D. R. P. 423 641, Kl. 17 a, Gr. 2, vom 24. 5. 1921, ausg. 8. 1. 1926.) dn.

Pierre Maurice Jauvert, Toulon, Frankr. Selbsttätige Regelvorrichtung für Kompressions-Kältemaschinen, bei welcher ein Thermostat eine in die Kühlwasserleitung zum Kondensator eingeschaltete Absperrvorrichtung öffnet und schließt, 1. dad. gek., daß um den Verdampfer der Kältemaschine ein mit einer gefrierbaren Salzlösung gefüllter Kältespeicher angeordnet ist, in dem der mit der gleichen Lösung gefüllte Thermostat liegt, der mittels einer Membrankapsel den Kühlwasserzufluß zum

Kondensator steuert, und daß außen am Kältespeicher ein Ventilator vorgesessen ist, der in Abhängigkeit von einem im Kühlraum angeordneten Kontaktthermometer die zu kühlende Luft an dem Kältespeicher vorbeiführt. — 2. dad. gek., daß der mit gefrierbarer Salzlösung gefüllte Thermostat aus zwei Zylindern besteht, von denen der eine dicht an der Wandung des Verdampfers und der andere in der Nähe der Außenwandung des Kältespeichers sich befindet. — Bei dem Verfahren nach vorliegender Erfindung wird hierzu ein mit gefrierbarer Salzlösung gefüllter Thermostat verwendet, welcher mit einer Membrankapsel, die das Zirkulationswasser absperren kann, durch eine Leitung verbunden ist. Als Füllung für den Kältespeicher dient die gleiche gefrierbare Salzlösung, mit welcher der Thermostat gefüllt ist. Letzterer steht mit einer Membrankapsel in Verbindung, deren elastische Membran durch die Volumenvergrößerung der Salzlösung beim Gefrieren so verstellt wird, daß sie ein in die Leitung der Wasserzirkulation des Kondensators eingesetztes Absperrventil steuert. Zeichn. (D. R. P. 424 090, Kl. 17 a, Gr. 8, vom 25. 1. 1924, Prior. Frankreich 26. 1. 1923, ausg. 16. 1. 1926.) *dn.*

III. Spezielle chemische Technologie.

3. Metalloidverbindungen.

Guggenheim Brothers, New York, V. St. A. Verfahren zum Auslaugen von sulfathaltigen Nitraterzen, wie z. B. Caliche, 1. dad. gek., daß dieselben bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temperatur in Gegenwart von solchen besonders zugefügten Stoffen ausgelaugt werden, die entweder eine größere Affinität als Natriumnitrat für das in dem Erz enthaltene Sulfat oder eine größere Affinität als Natriumnitrat für andere Bestandteile des Erzes, mit denen Natriumnitrat Verbindungen eingehen kann, oder aber beide Eigenschaften vereinigt besitzen und als Schutzstoffe ganz oder teilweise ungelöst bleiben, bis das nutzbare Nitrat ausreichend herausgelaugt ist. — 2. dad. gek., daß man Calicheerze, die einen Überschuß an einem oder mehreren Stoffen haben, die mit Sulfaten bei Gegenwart von Nitraten beständige Verbindungen zu bilden vermögen, mit anderen Calicheerzen, welche arm an solchen Stoffen sind, in solchem Verhältnis mischt, daß die Mischung im Verhältnis zu ihrem Gehalt an Nitrat genügende Mengen der Stoffe enthält, welche mit den Sulfaten so beständige Verbindungen bilden, daß die Nitrate bei gewöhnlicher oder lauwarmer Temperatur ausgelaugt werden können, die Sulfate dagegen ungelöst zurückbleiben. — 3. dad. gek., daß das Auslaugen des Nitraterzes bei Gegenwart von Magnesium- oder Kaliumsalzlösungen oder von Gemischen beider solcher Stärke erfolgt, daß die bei Anwesenheit von freiem Nitrat beständigen Verbindungen „Natrium-Magnesium-Sulfat“ oder „Kalium-Calcium-Sulfat“ oder Gemische von solchen gebildet, hingegen die Bildung von beständigen Verbindungen aus einem Teil Natriumnitrat und einem Teil eines Sulfats verhindert oder gebildete Verbindungen dieser Art zerstört werden. — 4. dad. gek., daß der Sulfatgehalt der Auslaugeflüssigkeit so bemessen wird, daß die wasserfreie Verbindung Natriumcalciumsulfat bei Gegenwart freien Natriumnitrats beständig bleibt. — 5. dad. gek., daß die Temperatur der Auslaugeflüssigkeit unter 58° gehalten wird, um die Löslichkeit des in dem Calicheerz gebundenen Nitrats auf einen Betrag zu erhöhen, der größer ist als der Nitratgehalt der im Kreislauf verwendeten Auslaugelösung. — 6. dad. gek., daß die Abkühlung der Kristallisationslösungen behufs Abscheidung des Nitrats aus denselben nur insoweit erfolgt, als dadurch die Stoffe, welche mit den Sulfaten beständige Verbindungen bilden und deren Anwesenheit die Bildung beständiger Nitrat-Sulfat-Verbindungen verhindert, nicht in unerwünschtem Maße aus der Lösung abgeschieden werden. — 7. dad. gek., daß das Abkühlen der Kristallisationslösungen bei Gegenwart von solchen Salzen oder Verbindungen, insbesondere des Magnesiums, Kaliums, Bors und Jods, erfolgt, welche die Löslichkeit von Natriumsulfat herabsetzen, zum Zwecke, den Temperaturbereich zu vergrößern, innerhalb dessen reines Natriumnitrat abgeschieden werden kann. — 8. dad. gek., daß die Kristallisationslösungen nur so weit abgekühlt werden, daß ihr Gehalt an den im Anspruch 7 genannten Salzen nicht so weit herabgesetzt wird, daß derselbe nicht mehr in ausreichendem Maße die Löslichkeit des Sulfats beeinflußt. — Gemäß der Erfindung wird das Auslaugen des

Calicheerzes mit einer Auslaugeflüssigkeit vorgenommen, die eine genügende Menge von solchen Stoffen enthält, welche einerseits die Nitrat-Sulfat-Verbindung zersetzen und dabei das Nitrat löslich machen, so daß es ausgelaugt werden kann, und andererseits das Sulfat in der Form einer unlöslichen Verbindung enthalten mit Ausnahme einer kleinen Menge, die in der Laugenflüssigkeit gelöst bleiben kann. Enthält die Auslaugeflüssigkeit solche Stoffe in genügender Konzentration, so wird die sonst unlösliche Nitrat-Sulfat-Verbindung unbeständig gemacht, so daß das Nitrat herausgelöst werden kann, während andere Sulfatverbindungen beständig gemacht werden, so daß sie ungelöst bleiben. Zeichn. (D. R. P. 421 470, Kl. 121, Gr. 6, vom 9. 8. 1922, Prior. V. St. A. 7. 11. 1921, ausg. 12. 11. 1925, vgl. Chem. Zentr. 1926 I 995.) *dn.*

14. Cellulose, Papier, Photographie.

Carl Jaek & Co, Bern. Verfahren zur Herstellung von durch Sandstrahl gravierbaren Druckwalzen und Druckplatten für Maschinen- und Handdruck, 1. dad. gek., daß eine Art Hartkautschukmasse auf eine Leichtmetallunterlage aufgebracht und mit dieser vulkanisiert wird. — 2. dad. gek., daß die Hartkautschukmasse in solcher Dicke auf die Leichtmetallunterlage aufgebracht wird, daß nach Verwendung der gravirten Walze wiederholt die Beseitigung der Gravierung durch Abdrehen und die Neugravierung ermöglicht ist. — Für Tapeten-, Zeug- und Plakatdruck wurden bisher Druckwalzen und Druckformen aus Holz, Metall oder Harz, Asphalt- oder Kunststeinmasse mit festem Metallkern- bzw. -unterlage verwendet, welche die gewünschte Druckgravierung aufweisen. Für Tiefdruck werden fast ausschließlich mit einem Kupfermantel versehene Walzen benutzt, weil dieselben für die erforderliche Druckbeanspruchung und feinste Gravierbarkeit genügende Festigkeit haben. Gegen die Einwirkung saurer Farben sind diese Kupferwalzen nicht widerstandsfähig genug, so daß mit der Zeit die Oberfläche der Walze rauh wird, während sie für Tiefdruck unbedingt spiegelglatt sein muß. Die nach dem Verfahren hergestellten Druckwalzen oder -formen sind ungefähr dreimal leichter als z. B. die eingangs erwähnten Kupferwalzen oder -formen gleicher Größe. Sie sind nicht nur wasser- und säurebeständig, sondern auch indifferent gegen Öl und Benzin und besitzen genügende Festigkeit für die Herstellung von Tiefdruck. (D. R. P. 409 893, Kl. 151, Gr. 3, vom 25. 7. 1923, Prior. Schweiz 26. 6. 1923, ausg. 14. 12. 1925.) *dn.*

15. Kautschuk, Guttapercha, Balata.

Paramount Rubber Consolidated Inc., Philadelphia. Verfahren zur Herstellung hohler Gummigegenstände aus zwei an ihren Rändern zusammengepreßten unvulkanisierten Scheiben, gek. durch folgende Maßnahmen: Jede Gummischeibe wird auf eine Formhälfte, deren Höhlung von Schneidkanten umgeben ist, gelegt; durch Verminderung des Luftdruckes in der Formhöhlung wird der innerhalb der Schneidkanten liegende Teil der Scheiben in die Höhlung gezogen; hiernach werden die Formhälften derart gegeneinanderbewegt, daß ihre Schneidkanten die von ihnen festgehaltenen Ränder der Scheiben zusammenpressen und gleichzeitig die überschüssigen Gummiteile abtrennen. — Durch das Verfahren wird ein Gummikörper von außerordentlich gleichmäßiger Stärke ohne jede Faltenbildung in nur einem Arbeitsgange erhalten. (D. R. P. 417 653, Kl. 39 a, vom 7. 7. 1920, Prior. V. St. A. 14. 10. 1916, ausg. 17. 8. 1925.) *dn.*

Lupinitgesellschaft m. b. H., Mannheim. Strangpresse für plastische Massen mit Preßschnecke, die zweckmäßig mit radialem Spiel im Maschinengehäuse angeordnet ist, dad. gek., daß die Schnecke am Austrittsende der Presse in einem Kugel- oder Rollenlager ruht. — Die neue Lagerung besitzt den besonderen Vorteil, daß die Berührung oder Stützung zwischen der zylindrischen Umfläche der Schneckengänge und der Innenwandung des Arbeitszyinders überhaupt entbehrlich und zwischen diesen Teilen ein radiales Spiel eingeschaltet wird, so daß hierdurch auch eine ganz erhebliche Herabsetzung der Reibungsarbeit beim Betrieb entsteht. Zeichn. (D. R. P. 417 946, Kl. 39 a, vom 3. 2. 1924, ausg. 24. 8. 1925.) *dn.*

Kurt Honsberg, München. Presse zum Formen von Gegenständen aus Gummi, Kunsthorn oder ähnlichen plastischen Massen, bei der die Formen durch eine Führung hindurch-

bewegt werden, dad. gek., daß gegenüber den Enden einer durch einen Preßkolben unter Druck gehaltenen Formensäule je ein Paar zwischen die Formen greifender beweglicher Widerlager angeordnet ist, von denen das eine Paar mit Hilfe eines dem Preßkolben entgegenwirkenden Druckkolbens verschiebbar ist. — Durch diese Einrichtung ist es möglich, eine Form der Presse zu entnehmen oder hinzuzufügen, ohne daß die Druckwirkung auf die übrigen Formen verringert wird. Zeichn. (D. R. P. 423 826, Kl. 39 a, Gr. 19, vom 19. 2. 1924, ausg. 14. 1. 1926.) *dn.*

Willy Welter, Halle, Saale. **Hydraulische Vulkanisier-Etagenpresse**, bei der die Zu- und Ableitungsrohre für die Preßplatten mit diesen und einem gemeinsamen Sammelrohr gelenkig verbunden sind, dad. gek., daß die Sammelrohre mit dem Dampf- oder Wasseraus- und -einlaß am oberen Ende schwingend angeordnet sind. — Die Rohrleitungen sind so an die Sammelleitungen angeschlossen, daß sie in geöffnetem wie im geschlossenen Zustande der Presse stets ein Gefälle nach den Sammelrohren besitzen, wodurch die Bildung von schädlichen Wassersäcken in wirksamer Weise verhindert und gleichzeitig der Vorteil erreicht wird, daß die Anzahl der Etagen gegenüber den bekannten Pressen bedeutend vermehrt werden kann. (Zeichn. (D. R. P. 424 108, Kl. 39 a, Gr. 11 vom 29. 2. 1924, ausg. 16. 1. 1926.) *dn.*

Rundschau.

Rückschlagsichere Andrehkurbeln für Kraftfahrzeuge.

Der Verband der Deutschen Berufsgenossenschaften, Zentralstelle für Unfallverhütung, Berlin W 9, Köthener Straße 37, teilt uns mit: Am 5. Februar d. J. wurden die Beratungen über rückschlagsichere Andrehkurbeln für Kraftfahrzeuge abgeschlossen. Es wurde einstimmig die Forderung anerkannt, daß „Andrehkurbeln auch an Kraftwagen rückschlagsicher sein müssen“. Diese Forderung wurde bisher nicht erfüllt, weil von den etwa 40 seit Entstehung der Kraftfahrzeuge patentierten, sogenannten „rückschlagsicheren Andrehkurbeln“ wegen zu komplizierter Konstruktion oder zu unhandlicher Ausführung keine einzige wirklichen Schutz bot. Nunmehr kann die rückschlagsichere Andrehkurbel der „Präwag“ empfohlen werden. Diese Kurbel wird in zwei Größen für Personenkraftwagen und für Lastkraftwagen geliefert. Sie ist im vorigen Jahre auf Veranlassung der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen erprobt und für brauchbar befunden worden. Alles Nähere ist zu erfahren bei der „Präwag“, Präzisions-Werkzeug- und Apparatebau-Gesellschaft, Zivilingenieur Harke, Frankfurt a. M., Klüberstr. 22.

Auslandsrundschau.

Ausstellung der Chemischen Apparatur in Prag im Mai 1926.

Die „Československá společnost chemická“ (Tschechoslowakische chemische Gesellschaft) veranstaltet gelegentlich des 50 jährigen Jubiläums der Herausgabe der „Chemické Listy“ (Chemische Blätter) in den Tagen vom 14.—16. Mai d. J. einen chemischen Kongreß im Zusammenhange mit einer Ausstellung der chemischen Apparatur für Laboratoriumsbedarf in den Sälen des chemischen Instituts der tschechischen Technischen Hochschule Prag. Anfragen sind an: „Sjezdový a výstavní výbor čsl. společnosti chemické v Praze II, Trojanova ul. 18“, zu richten.

Aus Vereinen und Versammlungen.

Reichsbund Deutscher Technik.

Ortsverband Berlin, den 18. Februar 1926.

Prof. Dessauer: „Technik und Wiederaufbau“.

Aus diesem Vortrag sei auszugsweise folgendes wiedergegeben:

Die Technik ist der wesentliche Faktor der Wirtschaft und

des Wiederaufbaus, und es scheint die Zeit gekommen, wo man den Einfluß des Problems der Technik auf den Wiederaufbau der Wirtschaft erörtern muß.

Ist die Technik das prominente Hilfsmittel, dann muß irgendeinmal das Verständnis für das Werk des Technikers auch in der öffentlichen Meinung zum Durchbruch kommen. Für den deutschen Menschen von heute ist es immer noch selbstverständlich, daß im Gesamtprogramm die Verwaltung das Prinzip hat, und die Technik an der Peripherie liegt. Wir wollen es uns einmal vergegenwärtigen wie es aussehe, wenn die Technik der Zentralpunkt wäre — wie es wohl in 20 Jahren selbstverständlich sein wird — am besten vielleicht an der Hand von Beispielen. Seit 1918 herrscht die furchterlichste Wohnungsnott. Wir füttern die Bibliotheken mit Arbeit darüber, wie man diese Pestbeule beseitigen könne, aber nur ganz verzettelt gehen unsere Verwaltungen in Stadt, Staat und auch im Reich ans Bauen, und mit ungeheuren Mitteln wird wenig geleistet. Warum? Würde man einem Ingenieur die Aufgabe übertragen, dann würde er sehr schnell feststellen, daß nur Bedarf für bestimmte Bauten vorhanden ist, die der Not des Volkes abhelfen. Er würde schnell wissen, was sozial geschehen muß, nämlich das typisierte Haus müßte geschaffen werden für etwa M 8000,—. Und die Technik kann das, aber es dürfte dann eben nicht nur gebaut werden, sondern die Häuser müßten fabriziert werden, genau so wie man Munition im Kriege fabriziert hat. Alles an diesen Häusern, Fensterrahmen, Türen, Armaturen und Schlüssel müßten formalisiert sein, wie das ja auch in anderen Ländern geschieht. So ein Haus käme als Waggonladung an. Es wäre schön, es wäre hygienisch, es wäre praktisch, und mit verhältnismäßig wenig Arbeit wäre es in 14 Tagen erbaut, und dann könnten die Bewohner mit einem Bruchteil ihres Einkommens für die Instandhaltung und Amortisation sorgen, die Wirtschaft wäre befriedigt, das soziale Elend beseitigt, und nur dadurch, daß der Ingenieur die Frage nach dem Dienst zuerst stellt und dann die Frage nach der adäquaten Lösung, während beim Wirtschaftler nicht der Dienst, sondern der Verdienst zuerst kommt. Mag dies an einer Antithese gezeigt werden; da ist Stinnes, der die Wirtschaft anhakt auf der Seite des Gewinns, da ist Ford, ein seltsam einfacher Ingenieur. Stinnes holt die Technik, wenn er sie braucht und entläßt sie, wenn er sie nicht mehr braucht. Ford stellt zunächst die Frage nach dem Dienst, dem Service. Er fragt, was braucht das Volk für Fahrzeuge? Dann stellt er die zweite Frage, welches ist für dieses Fahrzeug das vollkommenste Modell? Und dann kommt für ihn die dritte Frage, wie erzeuge ich dieses am ökonomischsten? Er ist überzeugt, daß dann auch die wirtschaftliche Seite sich von selbst einstellt. Die Idee der Technik ist eben der Dienst, das Fundament der Wirtschaft ist Verdienst. Man hat auch drüben Ford jedes Jahr einmal den Untergang prophezei. Der Mann war auch für die Wallstreet unbegreiflich; man hat weiter gesagt, gewiß, das ginge drüben, aber in Deutschland würde es Ford nicht gelungen sein. Es kann leicht sein, daß nicht alles, was wir an amerikanischen Vorgängen sehen, ohne weiteres übertragbar ist, aber es kann nicht sein, daß man aus diesen Vorgängen nichts lernen könnte, denn es könnte zu leicht passieren, daß eines Tages Ford in Deutschland das Experiment mache, die höchsten Löhne bezahlte und es ginge doch.

Dem Verwaltungsmenschen liegt am Ordnen, dem Wirtschaftsmenschen am Verdiensten und beides ist notwendig. Aber zentral liegt die Technik, der Dienst. Ein weiteres Beispiel soll zeigen, wie sich dann die Dinge gestalten müßten, wenn erst einmal die öffentliche Meinung entsprechend vorgeformt wäre, denn dann verlangt sie die Gestaltung einer Idee. Es müßte ein Ministerium für Technik für das Reich geschaffen werden. Es müßte umfassen die Straßen, die Eisenbahnen, die Luft, die Energie, die bereits vorhanden ist, die Kohle, die Braunkohle, die Windräder und das Energiereservoir, das an der Küste in Form von Ebbe und Flut gegeben ist. Alles das müßte in den Dienst der Bevölkerung gestellt werden, müßte verwaltet werden wie ein einziges Unternehmen, und jede einzelne Abteilung hätte ihre Interessen dem Gesamtinteresse, dem Dienst am Volke unterzuordnen. Hier müßten die drei Fragen des Ingenieurs immer gestellt und beantwortet werden, zunächst die nach dem wirklichen Bedarf des