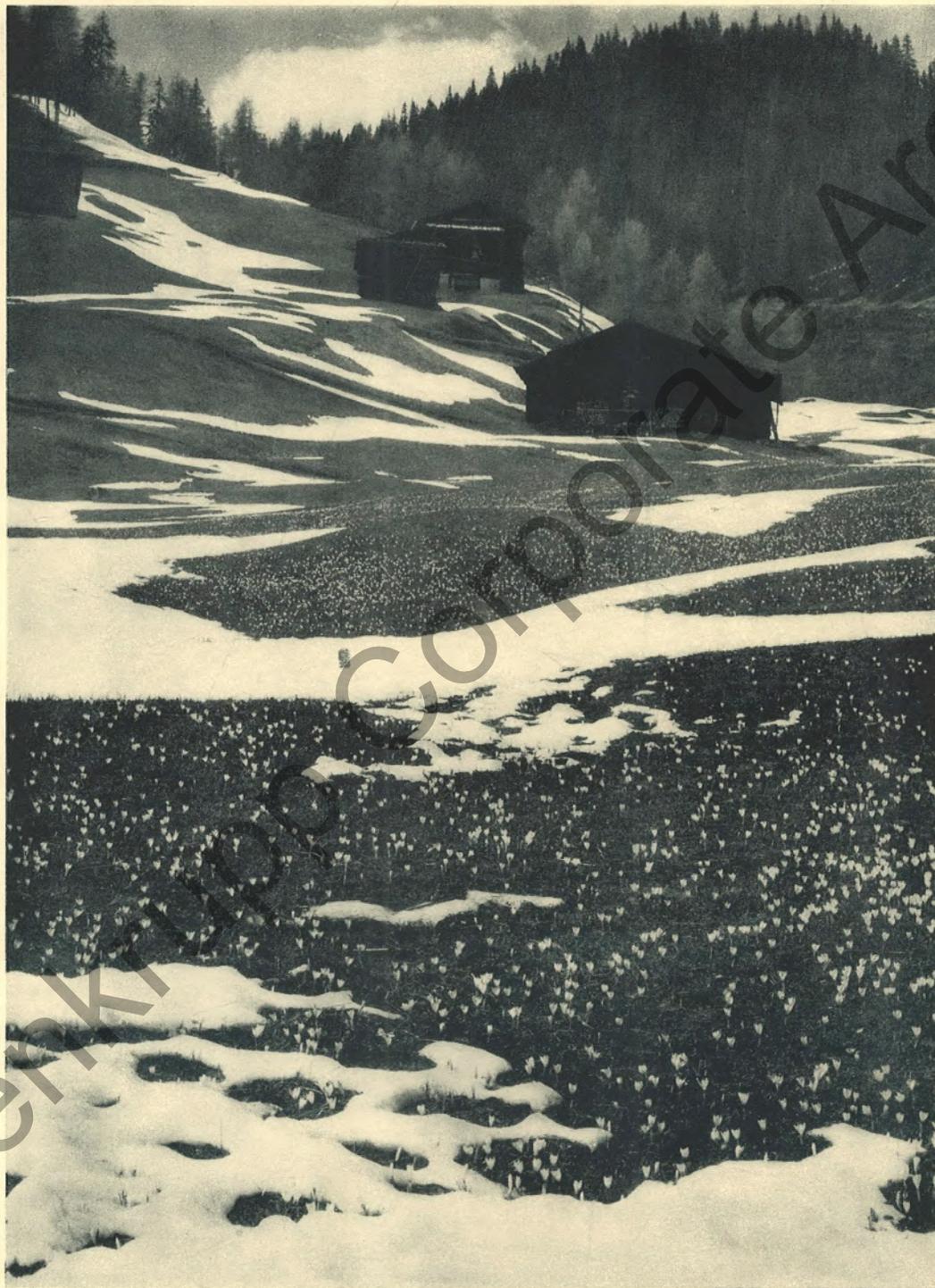


# Das Werk

---



Der letzte Schnee.

Lichtbild: H. Steiner, St. Moritz.

Monatsschrift der „Bereinigten Stahlwerke Aktiengesellschaft“

---

XV. Jahrg.

Düsseldorf



März 1935

Heft 3

# Das Werk

Monatschrift der „Vereinigten Stahlwerke Aktiengesellschaft“

XV. Jahrg.

Düsseldorf, März 1935

Heft 3

## Ich glaube . . .

Ich glaube, daß ich nicht lebe, um zu gehorchen oder um mich zu zerstreuen, sondern um zu sein und zu werden; und ich glaube an die Macht des Willens und der Bildung, mich dem Unendlichen wieder zu nähern und mich aus den Fesseln der Mißbildung zu erlösen.

Ich glaube an Begeisterung und Tugend, an die Würde der Kunst und den Reiz der Wissenschaft, an Freundschaft der Männer und Liebe zum Vaterlande, an vergangene Größe und künftige Veredelung.

Friedrich Schleiermacher.

(Fragmente 1798).

# Vom Glück der Gegenwart.

Sie alle, die mit unstillbarer Sehnsucht an ihre Kindheit zurückdenken oder sich vor dem unvermeidlichen Tod fürchten, betrügen sich um das wunderschöne Glück, mit Bewußtsein langsam zu altern und jeden Alterszustand als ein Neues zu genießen. Sie machen sich zu Knechten ihrer Vergangenheit und Zukunft; ihnen entgleitet die Gegenwart, die von Stunde zu Stunde, von Tag zu Tag, von Jahr zu Jahr immer lebendig neu zu empfinden das einzige nicht welkende Glück ist.

Wer bis zu irgendwelchen Ereignissen sehnsüchtig „die Lage zählt“, der verliert, der verschwendet zur Hälfte alle diese Tage. Es beraubt sich selbst, wer den Morgen in der unruhigen Erwartung des Abends verbringt, wer gleich nach Ostern das Pfingstfest herbeiwünscht und dann wieder ebenso heftig die Weihnachtsfreude, wer immer im Zukünftigen, wie zwischen den Ereignissen lebt und darüber vergißt, lebendig um sich zu blicken. So leben aber Hunderttausende. Sie ziehen mit zu Boden gesenkten Blicken dahin und schleppen keuchend eine immer neue Chimära auf dem Rücken mit sich umher. Kaum daß ein Ziel ihrer Wünsche erreicht ist, so taucht ein anderes schon empor. Es stiehlt sich der Arbeiter die Hälfte seines Lebensglücks, wenn er seine Arbeit widerwillig vollbringt und nur an die Freuden des Feierabends oder des nächsten Sonntags denkt; die Verlobten, die in heftiger Leidenschaft nur die Stunde ihrer Vereinigung erwarten, der Jüngling, der das Mannesalter herbeizieht, und der Greis, der sich das Jünglingsalter zurücksehnt, die Frau, die männliche Eigenschaften haben möchte, und der Mann, der sich Gaben wünscht, die er nicht hat: sie alle bringen sich selbst um ein Glück, wonach sie nur die Hand zu strecken brauchen. Denn die menschliche Natur ist vor allem auf Gegenwart gestellt. Das größte Glück, das es gibt, ist das Glück, überhaupt dazusein. Goethe zielte hierauf, als er sagte: „Das Höchste, was wir von Gott und der Natur erhalten haben, ist das Leben, die rotierende Bewegung des Monats um sich selbst, welche weder Rast noch Ruhe kennt. Der Trieb, das Leben zu hegen und zu pflegen, ist einem jeden unverwundlich eingeboren.“

Was dem Menschen das Dasein erträglich macht, was ihn Armut, Not und alle Art von Ungleichheit so gleichmütig ertragen läßt, das ist eben dies allen eingeborene Glück des bloßen Daseins. Es ist dieses köstliche Glück, um sich schauen zu können, atmen zu dürfen, das innere und äußere Leben pulsieren zu fühlen, es zu sehen, zu hören, zu schmecken, zu tasten und einherzuschreiten, als trüge man die ganze Gotteswelt mühelos auf seinen Schultern.

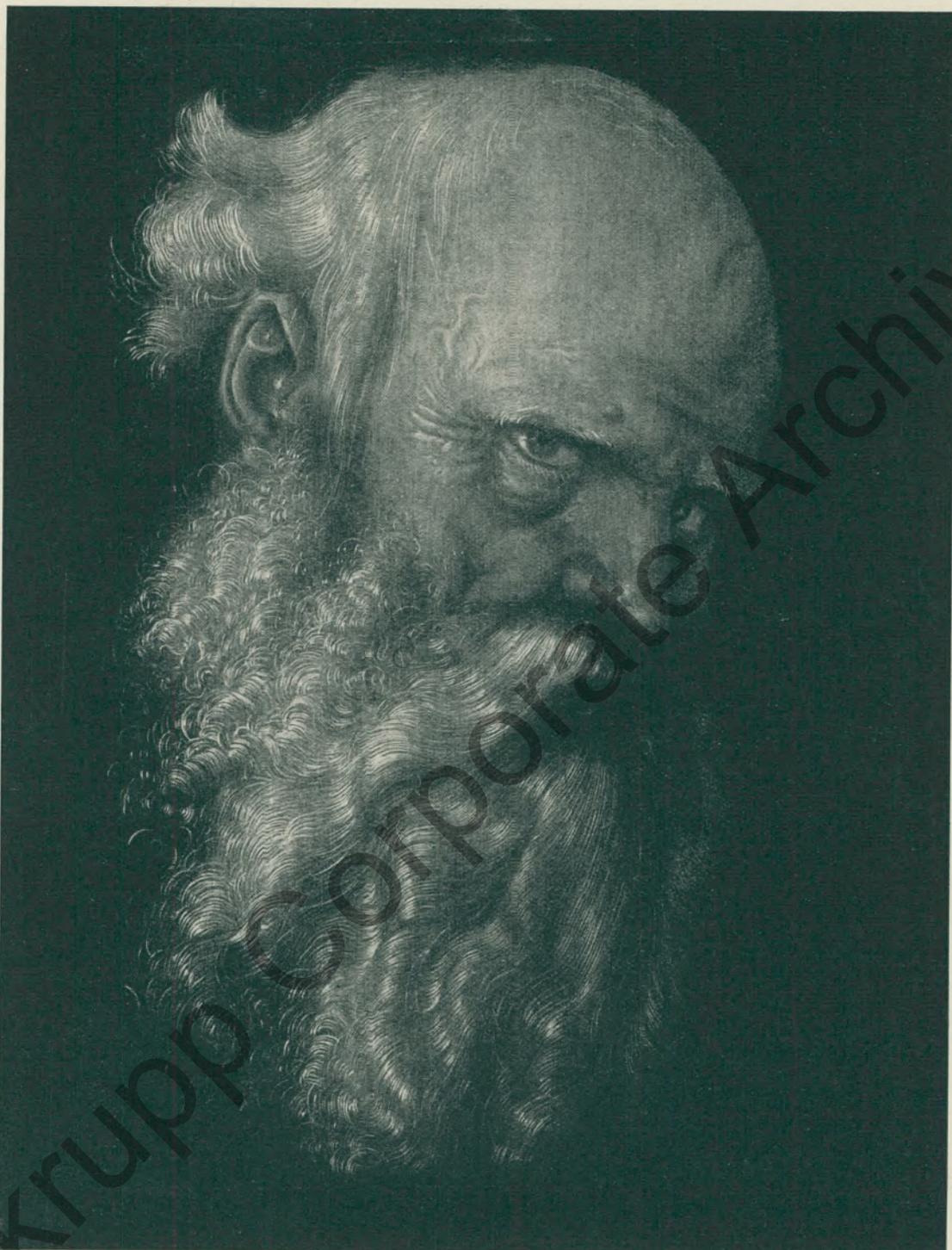
Das Leben selbst ist des Lebens Lohn. Daß man das Dasein nur empfindet, daß man mitten darin ist und doch zugleich abseits, daß das Universum, herrlich wie am ersten Tag, um jedes einzelnen willen dazusein scheint, daß jede Form, jede Farbe, jede Schwingung wohllaufend im menschlichen Organismus widerklingt, daß das symphonisch in sich selbst kreisende Leben uns von Augenblick zu Augenblick berauscht, daß sich die ganze Natur liebend um jede Menschenseele zusammenzudrängen scheint, und daß diese Wunder in jeder Stunde vor sich gehen, tags und nachts, morgens, mittags und abends, und auf jedem Punkte der Erde: das zu fühlen ist das wirklichsste Glück, dessen der Mensch fähig ist. Dieses Glück überströmt einen des Tags hundertmal, wenn im verlorenen Blick jäh die Gewalt der Naturbilder aufflammt; es ist in dem überwältigenden Gefühl, womit man beim Gang über die Straße das Pathos des Raums empfindet, womit man vor jedem

Menschen das urweltliche Geheimnis der fremden Existenz erlebt, womit man den Chor der Geräusche ringsumher musizieren hört. Es ist bei mir, wie ich am Schreibtisch sitze, dem Genuß der Arbeit hingegeben, wie ich die Blume im Glase vor mir betrachte und den Schritt meiner Kinder höre, wie ich das Leben draußen, mit all der Sommer Sonne, mit all dem Lichtesglanz und Farbenspiel, und das still quellende Leben in meinem Innern zugleich fühle, und wie ich mich selbst nur empfinde, weil ich die Gegenwart der Außenwelt in all ihrer kosmischen Fülle lebendig empfinde. Das Gefühl seines Daseins im Tiefsten zu haben, es in jedem Lebensalter neu zu haben: was gäbe es Höheres!

„Man reist doch nicht, um anzukommen“, hat Goethe gesagt. Diese Worte umschreiben das ganze Problem. Genußvoll reisen wird nur, wer es um des Reisens willen tut, wem der Weg selbst das Ziel ist. Das Steigen am Berg hinauf ist das Wesentliche; der Blick vom Gipfel ist meistens eine Enttäuschung. Wer nur das Außerordentliche in der Natur sucht, ihre Phänomene und gewaltsamen Effekte, der wird sich um den Genuß des Weges bringen, auf dem die tausend Stimmen der Gegenwart flüstern. Das heißt: um den Genuß eines gleichmäßigen und dauernden Glücks; um das Glück, das in der belebten Ruhe ist. Wie es für den Wanderer, der im Wege selbst schon das Ziel sieht, keine Enttäuschungen gibt, weil sich ihm in jeder zufälligen Wirklichkeit immer die ganze Welt abspiegelt, so können auch den Lebenswanderer, der mit seinem Dasein so verfährt, Schicksalsschläge niemals so schwer treffen wie den, der nur in der Idee lebt. Diesem ist gleich sein Leben zerstört, wenn ihm das imaginäre Ziel genommen ist, weil all sein Lebensgefühl in der Idee des Ziels aufgegangen ist. Die ganz praktische, von der unmittelbaren Anschauung zehrende Philosophie des in der Gegenwart Lebenden aber steht gewissermaßen über allen Zielen, über allen Ideen.

Freilich gehört zur Fähigkeit, die wirkliche Gegenwart geistig zu genießen, innere Ruhe; und die kann nur sein, wo Reife ist. Darum ist ein bestimmtes Alter nötig, ein gewisser Schatz an Erfahrung, Klarheit über sich selbst, Tüchtigkeit, Selbstgefühl und sogar Resignation den Ideen gegenüber. Das Glück der Gegenwart ist das Glück des reiferen Alters. Es gibt eine gleichmäßigere Blut als das Glück der Jugend; doch ist darum nicht weniger Wärmeenergie darin. Auch ist es weder materialistisch noch genußsüchtig. Denn ganz tief und lebendig kann die Gegenwart nur fühlen, wer sie als die Mutter alles Zukünftigen verehrt und wer zu jeder Zeit die volle Summe seiner Vergangenheitserfahrungen bei sich trägt. Ganz bewußt im Gegenwärtigen leben, das heißt, die Allgegenwart des Ewigen spüren. Wem das aber gelingt, der ist Künstler im Instinkt, der sieht die Natur als Maler, hört sie als Musiker, beobachtet sie als Poet und arbeitet, was immer seine Beschäftigung sei, als schöpferisches Temperament. Ihm wird schlechtthin alles in der inneren und äußeren Natur symbolisch; die Natur an sich ist ihm die stets in sich selbst zurückweichende Urdee. In den Gegenwartssymbolen aber erscheint wie in Zauberspiegeln dann das eigene Selbst des Anschauenden. Und das eben ist Glück; denn: uns selbst zu schauen und zu fühlen, sei es im Denken oder im Tun, dazu werden wir in die Schule des Lebens geschickt.

Aus Karl Scheffler: „Leben, Kunst und Staat“.  
Insel-Verlag 1920.



Kopf  
eines Greises.  
Zeichnung  
von Hans Baldung Grien.  
Kaiser-Friedrich-Museum,  
Berlin.

## Die Meisterjahre des Hans Baldung Grien.

Von W. Kresting.

Verschieden führt das Schicksal die schöpferischen Menschen. Sind die einen früh vollendet, so bringt den anderen erst das Alter die Erfüllung, oder aber die Höhe ihres Schaffens liegt im Scheitelpunkt ihres Lebens. Zu den letzteren gehört Hans Baldung Grien. Nur für den Zeitraum weniger Jahre erhob sich sein Genius weit über sein bisheriges Schaffen.

Ob er es ahnte, daß seine hohe Zeit nahe war, die Berufung zur Unsterblichkeit, als er, ein Mann in den dreißiger Jahren, an einem Sommermorgen des Jahres 1512 durch das Südtor hinausritt aus den Mauern Straßburgs?

Man nannte ihn den Grien, weil er nicht nur in seinen Bildern, sondern auch in seiner Kleidung die grüne Farbe liebte. Und das war weiter kein Wunder. Hatte nicht er, Hans Baldung aus Schwäbisch-Gmünd, die Schönheit des oberdeutschen Landes entdeckt mit dem hellen saftigen Grün der Matten im Tal vor dem schwärzlichen Grün der tannengewachsenen Berge und den farbigen Kreisen der Sonne im fernem Blau? Freilich hatte ihn in den Nürnberger Jahren sein Freund Albrecht Dürer erst recht sehen gelehrt, aber die leuchtenden Farben, die das Herz so froh machen, die hatte er selbst dem großen Meister voraus.



Johannes auf Patmos.  
Münster zu Freiburg.  
(Münsterbauverein Freiburg i. B.)  
Rechtbild: Röbke.

Baldung war nach seinen Wanderjahren im Jahre 1509 endgültig nach Straßburg zurückgekehrt, hatte dort Bürgerrecht erworben und schon im folgenden Jahre Margarete Herlin aus altem ratsfähigem Geschlecht geheiratet. In dem kunstfreudigen Mittelpunkt des Oberrheins fehlte es ihm nicht an Aufträgen und Anerkennung. Der Brien, verschwägert mit dem Domherrn und anderen hohen Herren, galt etwas in den Mauern Straßburgs, und so geleitete ihn denn eine stattliche Schar junger Männer, die gar würdig und prächtig, wie es Edelleuten ziemt, zu Pferde saßen, ein Stück in die sich weit vor ihnen breitere sonnedurchleuchtete Ebene hinein. Als sie mit guten Wünschen Abschied genommen und wieder heimwärts ritten, überholte Baldung einen Wagenzug, der von Köln über Straßburg und Basel gen Venedig zog. Er war von Bewaffneten geleitet, denn es war Kunde gekommen, daß sich der Bundschuh in der Gegend von Schleifstadt wieder rühre.

Baldung war auf dem Wege nach Freiburg im Breisgau. Da war es für ihn selbstverständlich, daß er den Weg über Kolmar wählte, denn mit einem kleinen Abstecher nach Süden zu konnte er das Städtchen Ißenheim erreichen. Dort in der fruchtbaren Ebene, nach Westen von den ersten Höhen der Vogesen begrenzt, hatten die stillen, schwarzen Mönche des Antoniusordens eine Bruderschaft begründet, die sich die Bekämpfung einer Seuche, die damals im Volke wütete, zur Aufgabe stellte. Sie hatten den Maler Matthias Grünewald beauftragt, ihnen in der St.-Antonius-Kirche Bilder für den

großen Flügelaltar zu malen, der dem Heiligen Antonius geweiht war. Hans Baldung war begierig, dieses Werk, von dem er gehört hatte, es sei nun vollendet, zu schauen, hatte er doch einige Flügelbilder schon in Frankfurt gesehen, als er Grünewald in seiner Werkstatt besuchte. Darauf war Antonius selbst dargestellt, sein Besuch bei Paulus und die Versuchung. Besonders der Dämonenspuk der Versuchung des heiligen Antonius hatte in seiner graufigen Phantastik und unerhörten Farbigkeit auf ihn einen tiefen Eindruck gemacht. Damals rüstete Meister Matthias gerade zum Aufbruch nach Ißenheim, um im Frieden des stillen Klosters die Hauptbilder des Altars zu vollenden.

Nach der letzten Nachtrast in Kolmar ritt Baldung frühmorgens nach Ißenheim hinaus und hielt vor der Klosterpforte. Der Abt Guido Guersi begrüßte selbst den auch in Ißenheim rühmlichst bekannten Maler und führte ihn, nachdem dieser seinen Wunsch vorgetragen, zum Chor der Kirche. Er berichtete, daß Grünewald länger als ein Jahr bei ihnen gewohnt und gearbeitet habe. Nun sei sein Werk vollendet. Nur mit Wehmut hätten sie den seltsamen, stillen Mann ziehen lassen; er sei wie ein Licht gewesen, das sich von innen heraus verzehrte und wohl bald verlöschen werde.

Da schaute Hans Baldung auf, sie standen vor dem geschlossenen Altar. Wie ein Schlag fuhr es auf ihn nieder. Voll Entsetzen prallte er zurück, Grauen umklammerte sein Herz, und er erzitterte in wortloser Erschütterung. Aus dunkelster, einsamster Trostlosigkeit heraus ragte da ein Kreuz, darau



Ruhe  
auf der Flucht.  
(Galerie der Akademie  
der bildenden Künste, Wien).  
Sichtbild: Wolfeum, Wien.

genagelt ein mächtiger zerfetzter Leib, grünlich-sahl und blutüberkrustet, in ungeheuerlichem Schmerz erstarrt. Eli, Eli, lama asabthani schreit es ihm entgegen aus den verzweifelt in den Nachthimmel gereckten Armen, den gekrallten Fingern, stöhnt es aus dem im Tode geneigten Haupt. Er gewahrt kaum die kleinen Gestalten zu beiden Seiten des Kreuzes, die spiegeln ja nur den ungeheuren Schmerz, der hier im mißhandelten Gottessohn so grauenvoll vor ihm steht, wie er es nie geschaut. Den Meister endlich aus seiner tiefen Erhöhtung zu reißen, öffnete der Abt nun die Flügel des Altars. Und da schaute er mitten hinein in einen jubelnden Farberrausch, in das heitere Glänzen und Leuchten der Geburt. In diesem Klängen und Singen und fröhlichen Engelreien fand Waldung sich wieder, das war ihm eine verwandte Welt. Aber bald wurde sein Blick von dem rechten Seitenbild gefesselt, der Auferstehung. Da verstand er den großen Meister, der dies geschaffen — ja, so erniedrigt, so menschlich tief verzweifelt mußte er den Gekreuzigten malen, um dann den Auferstandenen so göttlich verklärt, so durchleuchtet in mächtig strah-

lender Aura verherrlichen zu können. Und was der Abt ihm nun auch noch Herrliches zu schauen gab an diesem von Gott gesegneten Werk, er nahm es kaum noch in sein Bewußtsein auf, zu übermächtig war er erfüllt von der dunkelsten trostlosesten Nacht am Kreuze und dem Farbenwunder des mit göttlichem Licht strahlend durchhellten Auferstehungsmorgens.

Hans Waldung blieb noch zur Nacht, aber er fand keine Ruhe in der Klosterzelle, in der vordem Matthias gelebt hatte. Er sollte ja auch eine Kreuzigung malen, deshalb hatte man ihn nach Freiburg gerufen. Aber konnte er sich dessen noch unterfangen, nachdem sich dieses Gewaltige hier im Kloster zu Ikenheim begeben hatte? Am nächsten Morgen ritt er dem Rheine zu. Da war keine Zeit mehr zum Grübeln, reges Leben herrschte auf dieser Straße, die vom Elsass in den Rheingau führte. Noch eine Nachtraut in der Herberge am Rhein, dann grüßte zur Linken der Kaiserstuhl und zur Rechten, weit in dunstiger Ferne, der Feldberg; vor ihm aber, zu Füßen der waldigen Berge, lag Freiburg, das ihm Erfüllung seiner Künstlerschaft werden sollte.



Münsterbauverein Freiburg.

Lichtbild: Metz.

### Flucht nach Ägypten.

Flügel des Hochaltars im Münster zu Freiburg.

Hans Baldung Grien war nicht ganz fremd in der kunst-sinnigen Reichsstadt. Sein Bruder Kaspar war als Lehrer des Rechts an der Hochschule tätig. Und sein besonderer Freund war der Ratsherr Gilg Has, ein einflußreicher Mann in Freiburg und Münsterpfleger. Nachdem dieser sich als Oberzunftmeister vom Handwerk zurückgezogen, schaffte er in seinen vielen Ämtern zum Wohle der Vaterstadt, aber das liebste Amt war ihm das des Münsterpflegers. Da sah man doch täglich vor sich, wofür man sann und sorgte, und es war zur Ehre Gottes. Als 1510 der Neubau des Münsterchors vollendet war und beschlossen wurde, einen prächtigen Hochaltar zu errichten, da war es dieser Gilg Has, der auf den ihm bekannten Straßburger Meister hinwies und mit ihm über die Malereien, die den Altar schmücken sollten, verhandelte. Bei ihm wohnte der Maler, bis die Wohnung in der Nähe des Münsters hergestellt war und seine Frau mit den Gesellen und dem Handwerkszeug nachgefolgt sein würde. Gilg Has machte den Künstler bekannt mit den anderen Münsterpflegern. Das waren der Edelmann Sebastian von Blumenegg, der Stadtschreiber Ulrich Wirtner und schließlich noch der Nicolaus Scheffer. Er war der Münsterschaffner, den die drei Pfleger aus den am Münster angestellten Geistlichen gewählt hatten zur Aufsicht über die Bauhütte. Mit ihnen allen wurde das große Werk, das zur Ehre Gottes und der Stadt erstehen sollte, gründlich besprochen, und es wurde dem Grien Hans nicht immer leicht gemacht. Für die hochmögenden Ratsherren war er schließlich doch nur ein Handwerksmann, wenn ihm auch schon ein nicht kleiner Ruhm zur Seite stand.

Maria, der Patronin des ehrwürdigen Münsters, war der Altar geweiht. Es war ein Wandelaltar mit Vorder- und Rückseite, dessen doppelte Flügel zu den bestimmten Kirchenzeiten geöffnet wurden. Das Mittelbild sollte die Krönung Marias durch Gottvater und Christus darstellen. Zur Weihnachtszeit würden dann die geschlossenen Flügel die Weihnachtsgeschichte vor den andächtigen Beschauern erstehen lassen, durch die Darstellung der Verkündigung, der Heimsuchung, der Geburt Christi und der Flucht nach Ägypten. Das zweite Hauptbild auf der Rückseite des Mittelbildes sollte die Kreuzigung darstellen. So war es der Wunsch der Münsterpfleger.

Als im Frühjahr 1513 der Hochaltar geweiht wird, sind die Vorarbeiten beendet, und der Meister kann mit seinen Gesellen an die Ausführung der Bilder gehen. Da hebt ein frohes Schaffen in Baldungs Werkstatt an. Wie staunen die Gesellen, als unter dem Pinsel des Meisters die strengen Formen gotischer Gestalten von innen heraus belebt und durchwärmt werden, wie das Licht der Verkündigung den Raum durchflutet und der aus sich leuchtende Leib des Jesuskinde die dunkle Nacht erhellt. Auf der Flucht nach Ägypten strahlt es hinter dem Haupte der Maria unter dem sich neigenden Palmenbaum in jubelnden Farben auf. Die es mit Verwunderung sehen, wissen nicht, welsch Farbenwunder Hans Baldung in der kleinen Klosterkirche zu Ifenheim erlebte.

Nie ist ihm wie damals in derselben Stunde solch entzücktes Aufhorchen seiner Sinne vor dem Erglänzen farbiger Sonnen und tiefste Erschütterung vor der Unfasslichkeit der grauenvollen Nacht begegnet. Es wird ihm schwer, seine Erinnerung zu lösen von dem gewaltigen Leib des Gekreuzigten in Ifenheim, da er nun selbst eine Kreuzigung für den Hochaltar schaffen soll. Aber stünden dem auch nicht die Wünsche seiner Auftraggeber entgegen — er will und kann nicht diese graufige Einsamkeit gestalten. Ihm ist Christus, als hätte er inmitten seines eigenen Volkes gelebt, und schwäbische Männer und Frauen wären es, die in seiner Todesstunde klagend an seinem Kreuze stehen. Aber über den Menschen, da, wo die Leiber der Gekreuzigten sich in fahlem Licht vom dunkelnden Himmel abheben, ist es wie ein Erinnern an die Erschütterung jener Stunde vor dem gewaltigen Werke Grünewalds.



Münsterbauverein Freiburg.

Kreuzigung.

Lichtbild: Röcke.

Rückseite des Hochaltars zu Freiburg.

In dem Volkshaufen am Kreuze sind zwei, die schauen aus dem Bild heraus zu uns herüber, als wollten sie fragen: Seht ihr mich? Besonders rechts der junge Mann vor dem Schimmel sieht uns gar selbstbewußt an. Es ist der Meister selbst, der sich hier in seinem Werk verewigte, von dem er wohl wußte, daß er es nicht übertreffen würde. Der kleine Junge vor ihm hält sein Künstlerzeichen in den Händen. In dem Hauptmann zwischen ihnen, mit der Hellebarde und dem grünen Wams, glauben wir den Bürgermeister von Freiburg, Balthasar Tegelin von Wangen, zu erkennen.

Und die Hauptstifter des Altars, die Herren der Münsterfabrik? In einem Fries unter dem Kreuzigungsbild, auf der Predella, nahen sie anbetend der Madonna, die sinnend auf ihr Kind und auf eine gläserne Weltkugel in ihrer Hand niederschaut. Hans Baldung wäre kein Verehrer der Kunst Albrecht Dürers gewesen, hätte er in der Darstellung dieser vier so verschiedenen und charakteristischen Köpfe nicht eine künstlerische Aufgabe gesehen, die ihn beglückte, ganz abgesehen davon, daß er nun schon beinahe drei Jahre mit diesen Männern zusammenarbeitete und sie schätzen gelernt hatte. Baldung liebte die deutsche Landschaft, er erfaßte ihre herbe Größe wie ihr geheimes poetisches Leben; wie sollte er da nicht auch die Menschen in ihr lieben und mit besondere Freude ihr Bildnis gestalten!

Da ist zuerst der Meister der Münsterfabrik, der feine, kunstsinige Edelmann Sebastian von Blumenegg, der als der adelige Pfleger unter den drei Ratsherren bei den Beratungen den Vorsitz führt. Sein Bildnis hat Baldung in den Freiburger Jahren des öfteren gezeichnet, ihn auch mit seinen beiden Frauen auf dem Glasfenster der Blumenegg-Kapelle im Münster dargestellt. Im schlohweißen Haar naht sich als Zweiter Agidius Has, der Vertreter der mächtigen Zünfte und der Kaufmannschaft. Wir können verstehen, daß er aus den Erfahrungen eines langen, arbeitsamen Lebens ein gewichtiges Wort im Räte der Stadt zu sagen hat, aber wir erkennen auch in weichen Zügen seine Liebe zur Kunst. Weniger durch Güte als durch strenge Rechtllichkeit ausgezeichnet, folgt der gelehrte Jurist, Magister Ulrich Wirtner, als Stadtschreiber ein einflußreicher Mann und ein vermöglicher dazu, denn ihm gehört der schöne St. Blasienhof in der Salzstraße, wo Baldung häufig zu Gaste ist. Zuletzt erscheint auf dem Fries Nicolaus Scheffer, ein junger Geistlicher im weißen Werk-schurz; er ist der Aufseher, der Geschäftsführer der Bauhütte. Er mußte in seiner jungen Gläubigkeit und reinen Verehrung dem Künstler als ein rechtes Vorbild des Jüngers erscheinen, der dem Herzen seines Herrn am nächsten stand. Als ein reines Gefäß für göttliche Offenbarung, als Johannes den Apokalyptiker auf Patmos, stellt er ihn dar in einem Altar-

bild der Kaiserkapelle im Münster. Auf diesem schönen Bilde steigt als Hintergrund eine burggeschmückte Landschaft vor uns auf, wie sie Baldung gut kannte zwischen dem Schwarzwald und den Vogesen. Auch dem mit Flechte behangenen, moosbewachsenen, morschen Baum wird er dort auf seinen Wanderungen oft begegnet sein.

Welch reich gesegnete Schaffenszeit in diesen Freiburger Jahren! Da werden kernige Köpfe der Patrizier und Handwerksmeister aufgerissen, er versenkt sich, ein Malerdichter, in die Schönheit der Landschaft um Freiburg mit schwarzen Wäldern, schroffen Felsen, mit springenden Bächen und stillen Wassern, er baut herrliche Glasfenster auf und schmückt die Altäre weit im Umkreis der Münsterstadt. Immer tritt uns die Seele der deutschen Landschaft und des deutschen Menschen aus seinen Darstellungen des Lebens Jesu und der heiligen Legenden entgegen. So versetzt er auch das poetische Idyll „Ruhe auf der Flucht“ ganz in das Grünen und Blühen und klare Sonnenleuchten einer oberdeutschen Landschaft. Die Flucht nach Ägypten wird unter den Händen dieses Romantikers zu einem Ausflug an einem schönen Sommertag — vielleicht in seine Kindheitsheimat nach Schwäbisch-Gmünd.

Im Frühling des Jahres 1517 kehrte Hans Baldung Orien nach Straßburg zurück. Er kam in den großen Rat der Stadt und lebte in hohem Ansehen bis zum Jahre 1545. Sein Hauptwerk in Freiburg, an dem er vier Jahre gearbeitet hatte, wurde den Herren vom Münsteramt noch recht teuer. Insgesamt 600 Gulden waren als Vergütung vereinbart worden. Dadurch aber, daß eine Schlusszahlung von 250 Gulden in eine lebenslängliche Leibrente umgewandelt wurde, die nach dem Tode des Meisters in vermindelter Höhe auch noch seine Frau bezog, wurde die ursprüngliche Summe ganz erheblich überschritten.

Sei es, daß unser Meister in Straßburg zu sehr durch Ehrenämter beansprucht wurde, oder daß ihn die Wirren der Zeit, Reformation und Bauernkrieg, nicht zu Aufträgen und zur nötigen Arbeitsfreude kommen ließen — nach den Freiburger Meisterjahren wird uns nur wenig noch von seinem Schaffen vermeldet. In jener Übergangszeit aber vom Mittelalter zur Neuzeit, von der strengen und herben Formgebung der Gotik zu belebterer Gestaltung und Aufgeschlossenheit der Sinne, hatte Hans Baldung eine bedeutende Stellung behauptet. Kein Geringerer als Albrecht Dürer war ihm befreundet, er nahm Holzschnitte vom „Orien Hans“ zum Verkauf mit auf die Kunstreise in die Niederlande. Am zweiten Tage nach dem Tode Dürers wurde diesem eine Locke ab-geschritten und dem Hans Baldung zur Erinnerung nach Straßburg geschickt.



Münsterbauverein Freiburg.

Fries mit den Stiftern des Hochaltars im Münster zu Freiburg.

Lichtbild: Möbke.



Infrarot-Aufnahme von H. Dabli.

„Der Einsamkeiten tiefste schauend unter meinem Fuß . . .“ (Goethe, Faust II.)  
Die Erde aus 10 000 Meter Höhe, aufgenommen anlässlich der Höhenfahrt des Ballons „Bartsch von Eigsfeld“ am 31. August 1933.

## Goethes volkswirtschaftliche Anschauungen und sein soziales Vermächtnis.

Von Dr. Walter Dabrig.

Aus der Vorstellungswelt des Stefan-George-Kreises, aus den Werken von Gundolf und Bertram stammt der Begriff der Legende als der lebendigsten Form geschichtlicher Überlieferung, als derjenigen Form, in der vor allem die Einzelpersonlichkeit als wirkende und fortzeugende Macht die Zeiten überdauert. Die Legende Goethes — das wäre also die Darstellung dessen, was den nachfolgenden Generationen als das Unsterbliche an Goethe erschienen ist. Und es ist weiter eine Einsicht, die wir dem George-Kreis verdanken, daß jede Generation sich eine neue Legende schafft, daß sie das heroische Bild des Vergangenen stets von neuem formt und gestaltet. Man könnte von diesem Wandel, soweit Goethe in Betracht kommt, sich vermutlich leicht überzeugen — und es wäre das zweifellos eine sehr reizvolle Aufgabe — wenn man etwa die Bekenntnisreden, die bei seinem

hundertsten Geburtstag 1849 oder bei seinem fünfzigsten Todestag 1882 gehalten worden sind, mit denen vergliche, die wir beispielsweise im Goethejahr 1932 gehört haben. Und vielleicht ließe sich dieser Wandel in der Legende der Goetheschen Gestalt so kennzeichnen: Im neunzehnten Jahrhundert war Goethe dem deutschen Volke in erster Linie der Dichterkönig, der Schöpfer unsterblicher Gedichte, Epen, Dramen, und er war ihm der große Olympier, so wie Stielner ihn gemalt und Rauch ihn modelliert hat. Ganz anders sehen wir heute dagegen auf Goethes Gesamtpersönlichkeit, auf die Ganzheit seines Wesens, die sich für uns keineswegs in seinem Dichtwerk erschöpft, für die nicht weniger wichtige Beweismittel sein naturwissenschaftliches oder sein kritisches Werk sind. Und wir sehen vor allem auf sein Leben, das wir als leuchtendes Vorbild vollgültigen Menschentums hinnehmen.

Mehr noch als die olympische Ruhe, zu der er sich zuletzt durchkämpfte, ergreift und erschüttert uns darum das heiße Streben und Ringen um den Ausgleich in seiner Brust zwischen Genius und Dämon, zwischen Fortuna und Fatum, zwischen Sinnen- und Seelenfrieden. Das ist der „lebendige Goethe“, wie wir ihn heute sehen.

Darum hat sich die Goetheforschung der letzten Jahrzehnte mit unermüdlichem Spürsinn gerade jenen Ausstrahlungen seines Wesens zugewandt, die außerhalb seines Dichtwerks liegen; und wenn wir diesen Teil der Goetheliteratur überblicken, so erstaunen wir immer von neuem, wie unfaßbar vielseitig besonders der Inhalt seines praktischen Handelns gewesen ist. Wer sich dessen noch nicht genügend bewußt war, dem hat es vielleicht die Fülle der Reden und Aufsätze bewiesen, die uns das schon erwähnte Goethejahr 1932 besichert hat. Ich gebe einige Beispiele, wie sie mir ganz zufällig zur Hand gekommen sind. „Forschungen und Fortschritte“, eine repräsentative Zeitschrift der deutschen Wissenschaft, brachte in der Goethewoche eine Anzahl von Aufsätzen, aus denen ich folgende herausgreife: „Goethes Stellung zur Mathematik“, „Goethe und die Alchemie“, „Goethe und die Meteorologie“, „Goethe und die Heilkunde“, „Goethe und die Technik“, „Goethe und das Bibliothekswesen“, „Goethe und Frankreich“, „Goethe und England“, aber auch „Goethe und China“. Die „Rundschau für Kommunalbeamte“, das Organ der preussischen Kommunalbeamten, enthielt zur gleichen Zeit einen Leitartikel: „Kollege Goethe“; also Goethe als Verwaltungsbeamter. Und aus einer anderen Literaturübersicht entnehme ich, daß in der „Zeitschrift für Feuerwehren“ einmal ein Aufsatz erschienen ist „Goethe als Feuerwehrmann“.

Dies sei nicht etwa gesagt, um Spott zu wecken. Denn schließlich ist auch das von diesen Beispielen nicht wesentlich verschieden: Goethes volkswirtschaftliche Anschauungen — auch das ist ein Ausschnitt aus dem so unendlich weitgespannten Wesens- und Wirkungskreis dieses einzigartigen Menschen. Freilich ist es im Gegensatz zu manchem der oben zitierten Beispiele kein gerade nebensächlicher und peripherer.

Halte man sich doch vor Augen, welche Zeitereignisse dieses von 1749 bis 1832, dieses über 82 Jahre reichende Leben umschließt! Wie Goethe in seiner Vaterstadt Frankfurt das Heilige Römische Reich deutscher Nation durch Erzählungen der Verwandten und durch die Krönung Kaiser Josephs II. noch lebendig und anschaulich wurde, so gehörte wirtschaftlich das zweite Drittel des achtzehnten Jahrhunderts noch dem Zeitalter des Feudalismus auf dem Lande, der Zunft Herrschaft in der Stadt an. Als Bierzigjähriger ist Goethe Zeitgenosse der Französischen Revolution und weiterhin Zeuge von Napoleons Aufstieg; 1800 hat er dem großen Korfen Auge in Auge gegenübergestanden. Er erlebt den deutschen Befreiungskrieg und Napoleons Sturz, dann weiterhin die Zeit der Restauration und zwei Jahre vor seinem Tode das Wetterleuchten der Julirevolution von Paris. Die große Revolution von 1789 machte aber, wie wir wissen, auch wirtschaftsgeschichtlich Epoche. Sie proklamierte wie auf politischem, so auf wirtschaftlichem Gebiet die Forderungen der Liberté und Egalité. Im letzten Drittel des achtzehnten Jahrhunderts liegen schon die ersten großen technischen Erfindungen, wie die der Dampfmaschine, des mechanischen Spinn- und Webstuhls, von denen weiterhin die weitreichenden Umwälzungen der Gütererzeugung und des Güterverkehrs ausgehen sollten. 1825 wird in England die erste Eisenbahn gebaut. So kündigt sich das Zeitalter des Kapitalismus an. Aber in den dreißiger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts regen sich auch besonders in Frankreich und England die ersten sozialistischen Gedankengänge. Robert Owen, Charles Fourier, Cismondi und vor allem der St. Simonismus sind

ebenfalls Goethe noch vertraut gewesen. Diese kurzen Hinweise mögen genügen, um bewußt zu machen, daß Goethe einer der interessantesten Übergangszeiten unserer Geschichte angehört.

Weiter ist zu bedenken, daß Goethe diese Zeit ja nicht nur als zwar interessierter, aber persönlich unbeteiligter Betrachter erlebt hat. Die vielen Geschehnisse, deren Zeuge er selbst war, sind ihm nicht nur Material geworden, das da und dort in seine Dichtungen eingegangen ist, wovon im einzelnen noch einiges gesagt werden soll, sondern Goethe war ein Jahrzehnt lang Weimarer Minister, 1776 bis 1786, bis zu seiner Flucht nach Italien. 1776 ernannte Karl August den Siebenundzwanzigjährigen zum Geheimen Legationsrat mit Sitz und Stimme im Geheimen Konseil, drei Jahre darauf machte er ihn zum Geheimen Rat und übertrug ihm neben dem Ministerpräsidenten von Fritsch den Vorsitz im Ministerrat. In dieser Stellung hat Goethe eine Fülle eigentlich volkswirtschaftlicher Aufgaben beruflich auf das angelegentlichste beschäftigt. Sein dichterisches Werk ward in dieser Zeit bewußt zurückgestellt; „Iphigene“, 1779 unter Rekrutenaushebungen und Dienststreifen begonnen, geriet ins Stocken. „Mir will das Drama gar nicht fort. Es ist verflucht. Der König von Lauris soll reden, als wenn kein Strumpfwirker in Apolda hungerte.“ Aber auch nach seiner Rückkehr nach Weimar hat er Jahrzehnte hindurch, wie man heute sagen würde, das Amt eines Kultusministers und Direktors des Hoftheaters, dazu noch manche anderen Ämter innegehabt und diese wiederum mit ganzer Hingabe verwaltet. So betrachtete er sich bis an sein Lebensende als den Chef des weimarerischen Hoch- und Tiefbauwesens. Es durfte im Großerzogtum keine Chaussée, keine Kirche, Schule, ja kein Torhaus gebaut werden, ohne daß er sich die Pläne dazu hätte vorlegen lassen — und dies bis in sein achtzigstes Lebensjahr. Vor allem seine Tätigkeit als Staatsminister kann uns also bereits eine Reihe von wertvollen Belegen für seine volkswirtschaftlichen Anschauungen vermitteln.

Der Ruf Karl Augusts galt zunächst natürlich dem weltberühmten Dichter. Aber wir wollen nicht ganz vergessen, daß Goethe seinem Beruf nach Jurist war, in Straßburg sein juristisches Studium abgeschlossen, in Wezlar am Reichskammergericht praktisch weitergearbeitet hatte und in Frankfurt vier Jahre lang als Advokat tätig gewesen war, wenn auch ohne sonderlichen Fleiß und innere Nötigung. Er hat in diesen vier Frankfurter Jahren im ganzen nur 28 Prozesse geführt. Immerhin brachte er eine bestimmte formale Schulung nach Weimar mit. Andererseits wird diese von den alteingewohnten Beamten, mit denen er nun zu tun bekam, nicht allzu hoch bewertet worden sein, und auf den neuen Gebieten des Kriegsdepartements, der Domänen und Forsten, der Finanzen und der Landesökonomie war er zunächst in der Tat ein Neuling und genialer Dilettant. Aber Wieland erwies sich als guter Menschenkenner, als er kurz nach Goethes Eintreffen in Weimar schrieb: „Goethe tut nichts halb, er wird als Minister so groß sein wie er als Autor war.“ In einem Brief Goethes an Kestner lesen wir bald darauf: „Ich habe so vielerlei von Stund zu Stund, das mich herumwirft. Früher waren es meine eigenen Gefühle . . .“ Jetzt waren es die Fragen des Ilmenauer Bergbaus, die Nöte der Apoldaer Heimarbeiter, Viehzucht oder Chausséebau, mit denen er sich auseinanderzusetzen hatte, und — er hat es mit höchster Gewissenhaftigkeit und Pflichttreue getan.

Auf vielfachen Reisen lernte er Land und Leute kennen und lieben. Und dieser größte Phantast war zugleich der eindringlichste Beobachter. Schon das Fräulein von Klettenberg hatte der Mutter einmal gesagt: „Wenn dein Wolfgang nach Mainz reiset, bringt er mehr Kenntnisse mit als andere, die von Paris oder London zurückkommen.“ So suchte er

auch jetzt eigene Anschauung der Dinge, um sich ein eigenes Urteil zu bilden — in bewußtem Gegensatz zu seinen Amtsgenossen, von denen er einmal sagt: „Der dritte Teil der an den Schreibtisch gefesselten Staatsbeamten ist körperlich anbrüchig und dem Dämon der Hypochondrie verfallen.“

Wie aber sah das Land aus, dessen Verwaltung nun auf seinen Schultern ruhte? Das Fürstentum Weimar mit seinen Annejen war klein und arm. Es zählte gegen 100 000 Einwohner. Die Hauptnahrungsquelle war der Landbau, der bei dem mageren Gebirgsboden und dem rauhen Klima nur geringe Erträge brachte. Etwas Tuch- und Leinwandweberei, Strumpfwirkerie und Glasfabrikation bildeten die bescheidene Industrie. Dazu barg der Boden mageren silberhaltigen Kupferschiefer. Die Staatsfinanzen waren mäßig und überdies in Unordnung.

Und so sind nun Akziseordnungen, Tuchmanufakturreglements, Rekrutenaushebungen, Wasser- und Straßenbauten, Verbesserung der Armenanstalten, Zerschlagung von Gütern, Bewässerung von Wiesen, Wiederbetrieb von alten Gruben oder Steinbrüchen, Beseitigung von Wildschäden und vieles andere die tägliche emsige Beschäftigung des soeben weltberühmt gewordenen Dichters von „Werthers Leiden“. Das muß man sich in seiner auch rein menschlichen Tragweite ganz klar machen.

Von der Spannkraft seiner neuen wirtschaftlichen Interessen gibt vielleicht am kürzesten der Entwurf zu einem Vortrag eine Vorstellung, den er in der Weimarer Freitagsgesellschaft hält. Die Landwirtschaft beschäftigt ihn. Stichwortweise ist von der Zerschlagung herrschaftlicher Güter und Rittergüter, von Ausgleichung der Erbsen, Erhöhung der Preise aller Viktualien zum Vorteil des Landmanns die Rede. Des Handwerks wird gedacht. Weitere Stichworte betreffen die Fabriken: „Strumpffabriken. Serge und Flaggentuch. Porzellan. Wollenspinnerei. Peche und Klebzeug, Teppiche, Blechmoderwaren, Leinwand und melierte Leinwandarbeiten. Hutfabrik. Alle Arten von buntem und marmoriertem Papier.“ Dazu werden Wege- und Wasserbau, Feuerlöschanstalten und Brandassururationen erwähnt. Das gibt immerhin eine gewisse Vorstellung von dem, was ihn jetzt durch Jahre hindurch bewegt.

Besonders der Bergbau wuchs ihm ans Herz; er förderte und entwickelte ihn. 1784 konnte er den neuen Bergbau in Ilmenau mit einer feierlichen Rede eröffnen, und wie sich bei ihm eins mit dem andern verband, so hat ihn weiterhin dieser Zweig seiner praktischen Tätigkeit zum Studium der Natur und zu den Naturwissenschaften hingeführt: „Die Berge und Klüfte versprechen mir viel Unterhaltung.“ Aus diesen persönlichen Beziehungen heraus hat Goethe auch weiterhin dem Bergbau sein Interesse bewahrt. Aus Italien erkundigt er sich mehrfach nach ihm, während er doch sonst alle anderen Brücken abbricht. Und als er aus Italien nach Weimar zurückkehrt und bald darauf den Herzog auf einer Reise nach dem Osten, nach Schlesien, begleitet, ist es wieder der ober-schlesische Bergbau, der ihn anzieht. Gemeinsam mit dem Grafen Reden, dem großen Begründer der ober-schlesischen Industrie, kommt er nach Larnowitz, und hier sieht er, zum ersten und wohl einzigen Mal, eine Dampfmaschine, diejenige, die die Regierung aus England bezogen hatte, und er beobachtet, wie man Wasser mit Feuer heben kann.

Die Finanzen des Fürstentums hat er, in vielfachen Kämpfen mit seinem leichtlebigen Herrn, einigermaßen in Ordnung gebracht. Rechnungen und Reksripte fand er in wüstem Durcheinander vor. Aber er ist guten Mutes. „Ich will's so sauber schaffen, als wenns die Lauben gelesen hätten.“ Und nach zwei Jahren geht alles wie am Schnürchen. Auch in der Verwaltung des Landes hat er eine Reihe von Fortschritten erreicht. Der Ilmenauer Bergbau erwies sich freilich später

als Fehlschlag und — wie er resigniert sagte — „als das ungezogenste Kind der Geschäftsfamilie“.

Wie es aber in allem nicht beim Regieren vom grünen Tisch her blieb, sondern unausgesetzt zu lebendiger Berührung mit der Wirklichkeit kam, und wie Not, Schaden und Unglück, die er beobachtet, den helfenden Gedanken auslöst, mag ein kleines Beispiel zeigen. Als in Apolda eine Feuersbrunst ausbricht, galoppiert er selbst an Ort und Stelle und hilft mit löschen. „Die Augen brennen mich von der Blut und dem Rauch und die Fußsohlen schmerzen mich.“ Und sogleich der Zusatz: „Meine Ideen über Feuerordnung bestätigt.“

Für den Kenner nationalökonomischer Theorien ist es klar, daß der Minister Goethe sich bei seiner Wirtschaftspolitik von den Ideen des Merkantilismus leiten ließ. In allem spricht sich der merkantilistische Grundgedanke aus, daß der Landesherr, die Landesregierung die Aufgabe haben, planvoll von hoher Warte aus die wirtschaftlichen Kräfte des Landes zu entwickeln. Es ist die gleiche Besinnung, wie wir sie etwa von Friedrich dem Großen kennen. Die Untertanen selbst sind noch nicht fähig, ihr wirtschaftliches Schicksal selbst in die Hand zu nehmen, und wenn nötig, müssen sie zu ihrem Glück gezwungen werden. Das Ideal, das Goethe am Ende des „Faust“ verkündet, „mit freiem Volk auf freiem Grunde stehen“, gehört einer wesentlich späteren Zeit, dem Ausgang seines Lebens an. Auch die Vorliebe für den Edelmetallbergbau ist ja ein besonders charakteristischer Zug des Merkantilismus. Aber das vorhin geschilderte Programm ist doch auch nicht mehr Merkantilismus reinsten Wassers. Die Pflege der Landwirtschaft, das Bestreben, die Lebensmittelpreise hochzuhalten, den Viehbestand zu vermehren, all das sind Gedankengänge, die der Merkantilismus vernachlässigt hatte und die weiterhin die ihm folgende nationalökonomische Schule des Physiokratismus mit ihrer hohen Wertschätzung der Landwirtschaft entwickelt. Die Lehre des Physiokratismus, die im zweiten Drittel des achtzehnten Jahrhunderts in Frankreich entstanden war, fand um diese Zeit auch in Deutschland Eingang.

Andererseits weicht Goethe sehr deutlich vom Physiokratismus ab in seiner Beurteilung des Handels. Er hat sie etwas später niedergelegt im 18. Kapitel des ersten Buches von „Wilhelm Meisters Lehrjahre“: „Ich würde nicht, wessen Geist ausgebreiteter wäre, ausgebreiteter sein müßte als der Geist eines echten Handelsmannes. Welchen Überblick verschafft uns nicht die Ordnung, in der wir unsere Geschäfte führen! Sie läßt uns jederzeit das Ganze überschauen, ohne daß wir nötig hätten, uns durch das einzelne verwirren zu lassen. Welche Vorteile gewährt die doppelte Buchführung dem Kaufmanne! Es ist eine der schönsten Erfindungen des menschlichen Geistes, und ein jeder guter Haushalter sollte sie in seiner Wirtschaft einführen.“

Das sind zunächst, wie man heute sagen würde, betriebswirtschaftliche Erkenntnisse. Aber die weiteren Erörterungen an der gleichen Stelle führen von selbst auch zu volkswirtschaftlichen Problemen. Welche Aufgaben hat der Handel in der Wirtschaft? Der Physiokratismus hatte ihn noch eben als unproduktiv bezeichnet und in Gegensatz gestellt zu der produktiven Klasse der Landwirte. Goethe sieht weiter: „Wirf einen Blick auf die natürlichen und künstlichen Produkte aller Weltteile, betrachte, wie sie wechselweise zur Notdurft geworden sind! Welch eine angenehme geistreiche Sorgfalt ist es, alles, was in dem Augenblick am meisten gesucht wird und doch bald fehlt, bald schwer zu haben ist, zu kennen, jedem, was er verlangt, leicht und schnell zu verschaffen, sich vorsichtig in Vorrat zu setzen und den Vorteil jedes Augenblicks dieser großen Zirkulation zu genießen!“ In die Sprache eines nationalökonomischen Lehrbuchs übertragen heißt das: Die Hauptfunktionen des Handels sind Erforschung der Bedürfnisse des Marktes, Erforschung der Bezugsquellen,

rasche Bedarfsdeckung, vorsichtige Bevorratung. Auch das spekulative Moment, das im Handel liegt, sieht Goethe richtig: „Nicht in Zahlen allein erscheint . . . uns der Gewinn; das Glück ist die Göttin der lebendigen Menschen.“ Das heißt: Nicht der ziffernmäßige Erwerb macht den echten Kaufmann aus, sondern der Wagemut, das spekulative Moment. Und im ganzen, können wir sagen, fließt diese Kennzeichnung des Handels aus einer organischen Auffassung der Volkswirtschaft, in der nichts für sich und alle Teile und Glieder untereinander in einem inneren notwendigen Zusammenhang stehen. „Die geringste Ware siehst du im Zusammenhang mit dem ganzen Handel, und eben darum hältst du nichts für gering, weil alles die Zirkulation vermehrt, von welcher dein Leben seine Nahrung zieht.“ Schiller bemerkte zu diesem Passus des Wilhelm Meister: „Die Apologie des Handels ist herrlich und in einem großen Sinn.“

Um nochmals auf Goethes Tätigkeit als Minister zurückzukommen, so ist sie bisher noch wenig erforscht. Entscheidendes Aktenmaterial ist wohl verlorengegangen. Volkswirtschaftliche Schriften im eigentlichen Sinn hat Goethe nicht geschrieben. Es war — wie wir es getan haben — nötig, die ihn bestimmenden Ideen aus seinen ministeriellen Handlungen herauszulösen.

Ehe wir aber die weitere Entwicklung dieser Ideen verfolgen und nochmals auf allgemeine Fragen zurückkommen, sei hier ein Sonderproblem eingeschaltet, weil es Goethe mehr als andere beschäftigt hat und weil es einen Niederschlag in seinem Dichtwerk gefunden hat: die Frage des Papiergeldes. Es wurde schon gesagt: er hatte die Französische Revolution mit großer Aufmerksamkeit verfolgt — wie er sich zu ihr stellte, werden wir noch sehen — und dies galt auch für das große Experiment der Assignatenwirtschaft. 1789 hatte die Konstituante diese Assignaten, wie ihr Name besagt, als Anweisungen auf die konfiszierten kirchlichen Güter in Umlauf gesetzt. Ihre Ausgabe war bald vermehrt worden — so wie wir das aus der Inflation während und nach dem Weltkrieg kennen; es ist der Fluch der bösen Tat, daß sie fortzeugend Böses muß gebären — und damit sank der Wert dieser Scheine rapid. 1792 standen sie auf 60 %, 1795 auf 15 %, bis sie zuletzt wertlos wurden. So ward ein neues Papiergeld, die Territorialmandate, an ihre Stelle gestellt, bis auch dieses sich bis auf 2 bis 3 % entwertete. Dieser Vorgänge erinnerte Goethe sich in seinen Tagebüchern oder in Gesprächen mit Eckermann häufig, und er hat das Wesen der Inflation durchaus richtig gesehen: Die enorme Preissteigerung war in Wahrheit Geldentwertung, hervorgerufen durch eine Ausgabe von Geldzeichen, die nicht in wirtschaftlichen Notwendigkeiten begründet war.

Am eigenen Leibe hat Goethe ferner die österreichische Inflation am Ausgang der Napoleonischen Kriege sozusagen als valutastarter Ausländer erlebt, als er sich 1811 zur Kur in Karlsbad aufhielt: „Bei dem niedrigen Stande des Papiergeldes, fast wie zehn zu eins, trank man eine annuitige Flasche Ungarwein für den Betrag von wenig Silbergroschen . . . Einen (solchen) allgemeinen Leichtsinns begünstigte jener niedere Stand des Papiers . . . Die Verkäufer und Empfänger konnten dem sinkenden Papierwert nicht genug nachrücken; den Käufern und Ausgebenden geriet es auch nicht zum Vorteil; sie verschleuderten Groschen und wurden so allmählich ihre Taler los. Der Zustand war von der Art, daß er auch den Besonnensten zur Verücktheit hinriß.“

Ein jeder weiß, welchen dichterischen Niederschlag diese Vorgänge im zweiten Teil des „Faust“ gefunden haben. Der Kaiser ist in Not. Alle Einkünfte sind verpfändet. Nirgendwo zeigt sich eine Hilfsquelle. Da tritt Mephisto im Gewand des Narren auf.

„Wo fehlt's nicht irgendwo auf dieser Welt?  
Dem dies, dem das, hier aber fehlt das Geld.  
Vom Estrich zwar ist es nicht aufzuraffen;  
Doch Weisheit weiß das Tiefste herzuschaffen . . .  
Es liegt schon da, doch um es zu erlangen,  
Das ist die Kunst, wer weiß es anzufangen?“

Aber wie sieht Mephistos Rat aus? Er baut seinen Plan, dem leichten Papiergeld die erforderliche metallische Unterlage zu geben, auf das alte, schon im Sachsenspiegel erwähnte Regal des Kaisers an allen Schätzen auf, die im Boden liegen, tiefer als eine Pflugschar.

„In Bergesadern, Mauergründen  
Ist Gold gemünzt und ungemünzt zu finden . . .  
Bedenkt doch nur: in jenen Schreckensläufen,  
Wo Menschenfluten Land und Volk ersäuften,  
Wie der und der, so sehr es ihn erschreckte,  
Sein Liebstes da- und dortwohnt versteckte.  
So war's von je in mächtiger Römer Zeit,  
Und so fortan, bis gestern, ja bis heut.  
Das alles liegt im Boden still begraben,  
Der Boden ist des Kaisers, der soll's haben.“

Und nun wird weiter während des prächtigen Nummen-schanzes dem arglosen Kaiser die Unterschrift abgelistet und noch in der Nacht die Notenpresse in Bewegung gesetzt.

„. . . dann ward's in dieser Nacht  
Durch Tausendkünstler schnell vertausendfacht.  
Damit die Wohltat allen gleich gedeihe,  
So stempelten wir gleich die ganze Reihe,  
Zehn, dreißig, fünfzig, hundert sind parat.“

Und nun strömen diese neugeschaffenen Zahlungsmittel in die Wirtschaft ein und beleben sie wie eine Kampferspritze den Kranken.

„Ihr denkt euch nicht, wie wohl's dem Volke tat.  
Seht eure Stadt, sonst halb im Tod verschimmelt,  
Wie alles lebt und lustgenießend wimmelt! . . .  
Nun geht's zum Fleischer, Bäcker, Schenken;  
Die halbe Welt scheint nur an Schmaus zu denken,  
Wenn sich die andre neu in Kleidern bläht,  
Der Krämer schneidet aus, der Schneider näht.  
Bei „Hoch dem Kaiser!“ sprudelt's in den Kellern.  
Dort kocht's und brät's und klappert mit den Tellern.“

Nur die Banken erheben ein Aufgeld beim Umwechsellern der Scheine.

„Die Wechselbänke stehen sperrig auf:  
Man honoriert daselbst ein jedes Blatt  
Durch Gold und Silber, freilich mit Rabatt.“

Sonst aber nimmt es jeder wegen seiner großen Bequemlichkeit.

„Ein Blättchen ist im Busen leicht zu tragen.  
Ein solch Papier, an Gold und Perlen Statt,  
Ist so bequem, man weiß doch, was man hat.“

Der Kaiser ist mit diesem Ergebnis höchst zufrieden. Er ernennet Faust und Mephisto zu Kustoden der vergrabenen Schätze, bis ihm die Wahrheit dämmert: „Ich ahne Frevell, ungeheuren Trug!“ und bis das ganze luftige Gebäude dieser papiernen Werte zusammenbricht. Das wird dann freilich im einzelnen nicht mehr geschildert. Wir hören nur im vierten Akt davon, wie Faust auch Mephisto daran erinnert, daß sie dem Kaiser „falschen Reichtum in die Hände spielten“. Der einzige Kluge ist der Narr. Als der Kaiser ihm 5000 Kronen schenkt, ist seine Frage:

„Und kaufen kann ich Acker, Haus und Vieh?  
Und Schloß, mit Wald und Jagd und Fischbach? Traun!“

Als ihm dies bejaht wird, da rettet er sich in Sachwerte:

„Heut abend wieg' ich mich im Grundbesitz!“

Und Mephisto schließt die Szene satirisch-teufelisch:

„Wer zweifelt noch an eines Narren Wit?“

Wir haben gesehen, daß wirtschaftliche Fragen praktischer

Art Goethe vor allem in seiner Weimarer Ministerzeit, also durch zehn Jahre hindurch und durch sehr entscheidende Jahre seines frühen Mannestums eingehend beschäftigt haben. Wir haben weiter gesehen, wie diese volkswirtschaftlichen Auffassungen und einzelne wirtschaftliche Vorgänge in seinen Dichtungen interessante Niederschläge gefunden haben.

Aber das braucht nicht unbedingt als Beweis zu gelten, daß Goethes Beziehungen zu derjenigen Seite menschlichen Handelns, die wir Wirtschaft und Wirtschaften nennen, in seinem Leben und in seinem Lebenswerk wesentlicher Natur gewesen seien, wie dies doch eingangs behauptet wurde. In der Tat: eine solche Behauptung scheint der herkömmlichen Auffassung zu widersprechen. Nehmen wir irgendeines seiner großen Werke: „Werther“, „Iphigenie“, „Tasso“, „Faust erster Teil“ — überall ist es zunächst der Einzelne, den er dargestellt in seinen inneren Konflikten, im Kampf um die Verwirklichung seiner Persönlichkeit. Es sind Menschen im Sinne des achtzehnten Jahrhunderts und seiner Persönlichkeits- und Bildungsideale. Aber wir erinnern uns noch einmal: Schon der Staatsmann Goethe war in Berührung gekommen mit der Masse der Menschen und hatte sich, allerdings in patriarchalischer Weise, im Sinne des aufgeklärten Absolutismus um ihr äußeres Glück und Wohl bemüht, ohne ihnen vorerst ein Selbstbestimmungsrecht zuzuerkennen. So hatte, nebenher bemerkt, Goethe ja auch die Französische Revolution mit ihren Freiheitsidealen abgelehnt, so wenig er sonst ein Freund des Adels und materieller Privilegien war. Er hatte sie abgelehnt, weil elementare Massenbewegungen und politische Umwälzungen seiner innersten, auf Ordnung und Einordnung gerichteten Natur widersprachen.

Inzwischen aber hatten sich doch immer deutlicher neue Formen politischen und wirtschaftlichen Lebens aus dem Chaos der Revolution herauszubilden begonnen. Es ward ihm klar, wie er im „Wilhelm Meister“ niederlegt: „die einfache treue Rechtlichkeit deutscher Zustände“ bestand nicht mehr. Der ganze Mittelstand in seiner reinen Häuslichkeit war schwer erschüttert. Die patriarchalischen Verhältnisse, die Goethe aus Herz gewachsen waren, fielen mehr und mehr der Vergangenheit anheim. Nicht nur daß das Bürgertum seinen Anteil an der Regierung forderte, auch die Anfänge des industriellen Zeitalters wurden sichtbar, und damit zogen völlig neue Probleme heraus. Das neunzehnte Jahrhundert wurde das Zeitalter der Massen, der Demokratie, des industriellen Großbetriebs, des allgemeinen Verkehrs. Der einzelne wurde herausgerissen aus seiner Abgesperrtheit in Dorf und Kleinstadt oder im Handwerk, aber auch aus politischer Trägheit und Kleinstaaterei, und er wurde zugleich in einer neuen Weise eingefügt in ein größeres, über ihn sich bildendes Ganzes, mochte es die Großstadt, die Fabrik, die soziale Klasse, die politische Partei, die deutsche Nation sein. Seine Selbstherrlichkeit und seine Willkür erfuhren Einschränkungen im Interesse dieses Ganzen, im Interesse der Allgemeinheit.

Und nun ist es vielleicht der reizvollste Teil einer Untersuchung über Goethes volkswirtschaftliche Anschauungen, daß sie auch diese letzte Wandlung Goethes zu verfolgen erlaubt: die Hinwendung zum Ganzen.

Diese Wandlung, lange in ihm vorbereitet, gehört dem Ende seines Lebens an. Sie ist versinnbildlicht in den beiden Werken, die ganz zuletzt vollendet, das Reifste bringen, was Goethe seinem Volk und der Menschheit an Lebensweisheit hinterlassen hat: in „Wilhelm Meisters Wanderjahre“ und im „Faust“. Hier seien vor allem die „Wanderjahre“ angezogen, dieser monströse und seiner eigenwilligen Form wegen so schwer zugängliche Roman. Es geschehe, weil diese lose Dichtform Goethe soviel mehr sich auszusprechen erlaubte als der „Faust“, bei dem er ja von vornherein einen bestimmten Stoff vorfand und wo überdies die Form des Dramas ihn weit mehr binden mußte. Derjenige Teil der

„Wanderjahre“, der uns hierbei vor allem angeht, ist das dritte Buch. Dieses aber hat seine endgültige Fassung erst 1828, also im achtzigsten Lebensjahr Goethes erhalten, und nach ihm ist nur noch der „Faust, zweiter Teil“ zum Abschluß gekommen.

„Wilhelm Meisters Lehrjahre“, die bald nach der Rückkehr aus Italien zu Papier gebracht worden waren, hatten noch auf dem Standpunkt gestanden, daß der einzelne seiner Vervollkommnung nachgehen könne, ohne sich um das Glück der anderen zu kümmern. Nun aber ist die Frage, inwieweit dieses Bildungsideal überhaupt noch aufrechtzuerhalten sei, inwieweit es jetzt nicht vielmehr die Aufgabe sei, über den einzelnen hinaus ganze Menschenreihen zu bilden, zu erziehen und in Einklang mit ihrer Umwelt zu bringen. Das ist der neue Gegenstand der „Wanderjahre“, das ist schließlich das Problem, um das der Schluß des zweiten Teils vom „Faust“ geht.

Die „Wanderjahre“ werden damit zu einem Staatsroman, wie deren Plato, Thomas Morus und andere schon vor ihm entworfen hatten. Aber er unterscheidet sich doch auch ganz wesentlich von seinen Vorgängern. Die Mehrzahl dieser Utopien war dazu gekommen, von der Wirklichkeit völlig losgelöste Wunschgebilde zu zeichnen; Goethe dagegen versuchte die Verschmelzung zwischen der alten, zu Ende gehenden Zeit, kurz gesagt, dem achtzehnten Jahrhundert, und der neuen herauskommenden Zeit, das heißt, dem neunzehnten Jahrhundert.

Achtzehntes Jahrhundert, das ist noch die entzückende Idylle von St. Joseph II., jenem einfach-selbstsicheren Handwerker, mit dem das erste Buch der „Wanderjahre“ beginnt, es ist aber auch noch das patriarchalische Bereich des Oheims, das anschließend geschildert wird. Denn dieser Großgrundbesitz, den wir beim Oheim kennenlernen, zeigt zwar, wie hier sich alle Formen landwirtschaftlicher Betätigung bereits zu einem Ganzen zusammenfügen; aber dieses Ganze ist ein großes Landgut, ist noch immer der Natur eng verbunden, und es untersteht ferner in seiner Leitung der selbstherrlichen Gewalt eines einzelnen aufgeklärten Menschen. Das zweite Buch enthält die Schilderung der pädagogischen Provinz, und auch hier ist wohl der Sinn aller Erziehung des einzelnen, ihm seine Stellung als Glied der Gemeinschaft zu deuten. Aber erst das dritte Buch führt in die uns vertraute Welt, in die Welt der neuen Wirtschaft, wo nun die alten und die neuen wirtschaftlichen Fragen und Aufgaben aufeinanderstoßen und wo der einzelne nicht nach obrigkeitlicher Weisung, sondern aus eigenem Entschluß und eigener Verantwortung sich seinen Platz erkämpfen und in die Welt sich einreihen muß. Hier erst stehen wir auf dem Boden der Wirklichkeit, unserer Wirklichkeit.

Aus der Fülle der damit bezeichneten Probleme seien die ökonomischen im engeren Sinne herausgegriffen. Die eigenartigen Auseinandersetzungen über die alte und die neue Welt, über das alte Europa und Amerika, den neuen Kontinent, über Verbleiben auf der alten Scholle oder Auswanderung in die jungen Kolonialgebiete sollen beiseite gelassen werden, so sehr sie der Handlung des dritten Buches eine entscheidende Richtung geben. Diese ökonomischen Probleme im engeren Sinn aber nehmen ihren Ausgang von dem Gegensatz zwischen Hausindustrie und Fabrik.

Der Gegensatz Hausindustrie und Fabrik wird von Goethe an dem Beispiel der ersten kapitalistischen Großindustrie, der Baumwollspinnerei und -weberei, entwickelt. Es wird Leser der „Wanderjahre“ geben, denen die genauen technischen Schilderungen des Spinn- und Webeprozesses ärgerlich sind, die Goethe hierbei gibt. Der Nationalökonom wird sie mit um so größerem Interesse lesen. Schauplatz ist, wie sich aus vielerlei Anzeichen ergibt, die Schweiz. Höher im Gebirge wohnen die Spinner, denen der aus Mazedonien und Zypern kommende Rohstoff auf Saumrossen zugeführt wird. In

den tieferen Dörfern sitzen die Weber, und unten am See kommen die Gewebe zusammen; hier erhalten sie die letzte „Appretur“, um dann zu Schiff den Verlagsherren in der Stadt zugeführt zu werden.

Der Nationalökonom bemerkt hierzu, daß freilich auch schon diese Hausindustrie ein frühkapitalistisches Betriebssystem ist. Zwar hat sie mit dem älteren Handwerk noch gemein, daß die Arbeit, wie der Name sagt, im Haus des Arbeiters stattfindet, und sie bewahrt damit manche ethischen Werte des Handwerks, aber den Angelpunkt bildet eben doch der kapitalistische Verleger, der den Rohstoff, die Baumwolle, liefert und dem Arbeiter vorschleift, vorlegt und das fertige Produkt am Markt absetzt. Schon also zieht der Kapitalismus herauf, und er wird an diesem Punkt nicht stehenbleiben. Ein kleiner Schritt nur, und die Maschine verdrängt den Menschen, die Fabrik ist das nächste gewerbliche Betriebssystem; es wird diese vielen fleißigen Hände der redlichen Gebirgsbewohner beschäftigungslos machen. Und so sagt die Freundin zu Leonardo: „Denken Sie, daß viele Täler sich durchs Gebirge schlingen, wie das, wodurch Sie herabkommen; noch schwebt Ihnen das hübsche, frohe Leben vor, das Sie diese Lage her dort gesehen, wovon Ihnen die gepuhte Menge allseits andringend gestern das erfreulichste Zeugnis gab; denken Sie, wie das nach und nach zusammensinken, absterben, die Öde, durch Jahrhunderte belebt und bevölkert, wieder in ihre uralte Einsamkeit zurückfallen werde.“

Anderer Zeitgenossen wie die Romantiker, wie z. B. Zimmermann in seinen „Epigonen“, waren in diesem Konflikt zu voller Ablehnung der Maschine gekommen. Auch Goethe sah ihre Gefahren, und kurz vor der letztzitierten Bemerkung lesen wir den ergreifenden Satz: „Was mich... drückt, ist... eine Handelsforge, leider nicht für den Augenblick, sondern für alle Zukunft. Das überhandnehmende Maschinenwesen quält und ängstigt mich, es wälzt sich heran wie ein Gewitter, langsam, langsam; aber es hat seine Richtung genommen und es wird kommen und treffen...“

Nun sei keineswegs der Fehler begangen, in Goethe etwas hineinzulegen, was ihm noch fern lag. Wie den Ausgang des „Faust“, umhüllen auch den Ausgang der „Wanderjahre“ Ahnungen und Geheimnisse. Es werden nicht immer klare Antworten gegeben, und manches Gesagte hat sich als Irrtum erwiesen, so insbesondere die Meinung, daß, wer nach der Neuen Welt, nach Amerika, auswandere, der Maschine werde entgegen können. Für Europa aber, für die Zurückbleibenden, sieht Goethe die Maschine als unabwendbar an. Er hat sie nicht geliebt, das überhandnehmende Maschinenwesen quält und ängstigt ihn — und doch sieht er hier nur den Weg, „selbst das Neue zu ergreifen und das Verderben zu beschleunigen“.

Was aber ergibt sich aus diesem Schicksalsglauben für den einzelnen? Wieder sehen wir ab von der Lösung, die sich durch Auswanderung aus der alten in eine neue Heimat jenseits des großen Meeres eröffnet. Wir bleiben mit Odoardo im alten Europa, und wir halten uns an das als allgemeingültig Bezeichnete. Was aber sagt Goethe hier? In der neuen Zeit kann der einzelne nicht mehr Egoist bleiben. „Es ist die Zeit der Einseitigkeiten“, heißt es in den „Wanderjahren“, und wir erwägen, was das aus Goethes Mund bedeutet. So ist ja auch schon die Erziehung in der „Pädagogischen Provinz“ angelegt: „Eins recht wissen und ausüben gibt höhere Bildung als Halbheit in Hundertfältigen.“ Und so auch im tätigen Leben. Hier bringt der einzelne diese Erkenntnis durch die Wahl eines Berufs zum Ausdruck. Er spezialisiert sich, aber er wird damit zugleich ein Glied der Gesellschaft. „Ube dich zum tüchtigen

Violinisten und sei versichert, der Kapellmeister wird dir deinen Platz im Orchester mit Gunst anweisen.“ Was der einzelne leistet, bleibt zwar immer noch Bruchstück, aber „wenn er eins tut, tut er alles“. Und so wirkt sich das Band zwischen Individuum und Gesellschaft: aus innerer Berufung Berufsarbeit, aus innerer Freiheit fruchtbringende Gemeinschaftsarbeit: „Der einzelne ist sich nicht hinreichend, Gesellschaft bleibt eines wackeren Mannes höchstes Bedürfnis. Alle brauchbaren Menschen sollen in Bezug untereinander stehen, wie sich der Bauherr nach dem Architekt und dieser nach Maurer und Zimmermann umsieht.“

So, im Rahmen des Ganzen, erhält die Arbeit die wahre Weihe. So erhält auch das Eigentum einen neuen Sinn. Eine solche von innen her belebte Gemeinschaft muß eine schematische Gleichmacherei und eine Sozialisierung des Eigentums ablehnen. Goethe hält fest am Privateigentum als einer sittlichen Notwendigkeit, aber er fordert, daß auch das Privateigentum nicht ausschließlich zum Nutzen und Genuß des Besitzenden diene, sondern zum Vorteil der Allgemeinheit. „Nur insofern“, heißt es in den „Wanderjahren“, „werden die Vermögenden geschützt, als andere durch sie genossen.“ Und für die Zukunft erwartet er eine dauernde Minderbewertung des Vermögens und eine entsprechende steigende Bedeutung der Arbeit!

Er sieht freilich auch in der neuen Gesellschaft kein Paradies, sondern er ist sich bewußt, daß das neue Gemeinschaftsideal nur erreicht werden kann durch Entsagung jedes einzelnen und Selbstaufopferung. So tragen ja auch die „Wanderjahre“ den bedeutungsvollen Untertitel „Die Entsagenden“. Indem er aber die neue Gesellschaft auf einer sittlichen Grundlage aufbaut und auf der Ehrfurcht, die jedem ihrer Mitglieder durch die Erziehung eingepflanzt wird, glaubt er sie besser zu untermauern als jene Sozialisten, die sie auf den Drang zur Befriedigung materieller Bedürfnisse gründeten. Und so ergibt sich am Schluß die Erkenntnis, daß das Heil der Menschheit nicht erreicht werden kann durch einseitige Verwirklichung eines der beiden großen Grundsätze, die das menschliche Leben durchziehen, des Individualprinzips oder des Sozialprinzips. Sozialismus und Kommunismus, die den einzelnen ganz in Anspruch nehmen, lassen von seiner Eigenpersönlichkeit wenig übrig und verzichten auf die lebendigen Kräfte, die aus der individualistischen Gesinnung der Menschen entspringen. In der rein individualistisch zusammengesetzten Gesellschaft bleibt dagegen der einzelne außerhalb der Gemeinschaft und seinen selbstlichen Trieben überlassen. Was Goethe vorschwebt, ist, die Individualität in der Fülle ihrer Eigenarten und Begabungen zum gemeinschaftlichen Handeln zu bringen. Und so klingt zuletzt ja auch der „Faust“, in jenen Jahren vollendet, aus in einem großen, aus solcher Gesinnung erwachsenen Symbol, indem Faust das Volk aufruft, das herrische Meer in gemeinsamer Arbeit zu bändigen und ihm Land als Heimstätten einer glücklich-zufriedenen Bevölkerung abzurufen:

„Grün das Gefilde, fruchtbar; Mensch und Herde  
Sogleich behaglich auf der neusten Erde.

Im Innern hier ein paradiesisch Land,  
Da rase draußen Flut bis auf zum Rand,  
Und wie sie nasscht, gewaltfam einzuschleusen,  
Gemeindrang eilt, die Lücke zu verschließen . . .

. . . Ja! diesem Sinne bin ich ganz ergeben,  
Das ist der Weisheit letzter Schluß.“

Das ist der Gemeinschaftsstat, bei der jeder zu seinem Teil mitwirkt, das ist die Tat des einzelnen als Glied der Gemeinschaft; und diesen Ruf haben wir als Goethes soziales Vermächtnis an die ihm nachfolgenden Generationen angesehen, bis in unsere Tage.



Studienkopf.

Holzschnitt von W. G. Küpper.

## Die ewige Kompanie.

Von Heinrich Zillich.

Wißt ihr noch, Kameraden, wie Erde aussieht? Kameraden des Krieges? Nichts lernten wir besser kennen, in der Farbe, in der Körnung, im Gemisch mit Wasser und Stein als Erde — die Erde. Die Pfarrer sprechen das düstere und einfache Wort: Erde zu Erde, Staub zu Staub. Aber der Lote, den sie der Erde übergeben, sieht diese nicht mehr. Ein Bretterverschlag trennt seine ewig blinden Augen von der tragenden Erde. Nur unsere gefallen Kameraden sahen sie wie wir in tausend Formen, lebten mit ihr, griffen in sie, nacktes Fleisch in den Grund der Welt. Und wenn sie in die

Finsternis sanken, fiel Erde auf ihr erlöstes nacktes Gesicht. Kein Deckel schied sie vom Staub.

Wenn wir in jenen Jahren — 1914, 1915, 1916, 1917 oder 1918 — den Tornister über Straßenbänder schleppten, die nach Italien, nach Frankreich, nach Rußland ununterbrochen fortzogen — denn Straßen haben niemals ein Ende —, dann beugte sich unser Blick der Erde zu.

Das Emporragen der Lerchen im Morgen, die Last der Sonne im Mittag und das ermattete Fallen des Abendlichts — wo immer wir marschierten: unser Blick sah die Erde. Wir

kamnten sie, Sand und Lehm, den zähen Druck der losen Scholle und den Stoppelfisch der Brache. Wir sahen sie von innen in Höhlen, wir lehnten an ihrer Mauer in Gräben, wir watenen durch ihren Schlamm. Denken wir heute der glühenden großen Zeit, durch die wir zogen, so dünkt es uns fast, als regnete es stets, wenn die Gefahren sich ballten. Als sei mit dem Menschenkampf auch die Erde in wilde Verschlingung mit dem Wasser geraten. Sturm und Schlacht waren wolkenverhangen. Feucht war das Land und der Boden. In unheimlicher Nüchternheit sah uns Strauch und Stein an, die uns vor dem Tode deckten. Wir griffen mit den erdigen Fingern täglich in die kühle, nasse Erde.

Sahen wir nicht einen faustbreiten schwarzen Brocken stundenlang an, aus dem sahl die Stengel geköpfter Blumen im Nebel lebten? Lag nicht unser Arm unbeweglich auf der Grasnarbe des Grabenbords, und kamnten wir nicht jeden Halm im Umkreis, im Gebirge das Geadel im Schiefer, die Kanten des Kalksteins, die wechselnde phrasenlose Farbe der Erde, auf der wir lagen? Freude war der trockene warme Atem der Wiese. Wir erkannten ihn an ihrem Glanze, ehe er uns anhauchte. Schauer war die ausgelaugte Lösung der Novemberfelder, aus denen die kahlen Bäume wie Balken der Unterwelt ragten. Und welche Erlösung brachte die erste Erdinsel, die aus dem Märzschnee emporkam! Immer, immer war Erde an unseren Fingern, am Rock, am Gewehr, im Brot, in den Schuhen, im Gesicht.

Wie sie nach uns rief! Wie sie überall um uns war! Abends unter dem Rücken, tags im Auge und in den schwersten Stunden unter der Brust. Erde, Erde. Auch heute trägt sie uns. Aber wir sehen sie nicht mehr. In den Städten überdeckte man sie, die Rufende, mit Platten und geformten Steinen. Geht doch hinaus ins Land und seht die Herbststraßen, wo sich der Grund emporstülpte! Da ruft sie wieder nach euch, die Schützende.

Wo wären wir, hätte sie uns nicht geborgen? Sie schwankte oft als Decke der Unterstände, auf denen die heulenden Tode zersprangen. Sie rieselte und stürzte uns in den Nacken. Sie war nicht zuverlässig, denn sie ist das Schicksal, das sich nicht ergründen läßt. Doch schützte sie dich und mich, die wir noch den Boden treten. Sie schützt auch, wen wir ihr übergaben und den sie sich in furchtbarer Bier selbst holte, wenn sie Fleisch und Bein und Schrei mit einem mahelnden Sprung einbettete.

Wir kennen sie. Wir riechen sie. Ihre Farbe verriet uns ihre Absichten. Nur unser Dasein ward inzwischen kleiner, da wir sie heute so oft vergessen. Aber manchmal siehst du den gelben Strich der Straße in den Äckern, packt dich der Griff der Vergangenheit, du schmeckst den Duft des Lehms und den nüchternen Geruch des Sandes. Du gehst endlos hinaus in das Land, stahlfleurend, lederächzend, ins Ungeheuer der Zeit und des Menschengeschicks.

Schreite ich, den Bergstock am Arme, eine Allwiese hinab, die Grate ferne steigend um mich, von denen der Regen bald herüberzieht, so ist es mir oft, als käme die Kompanie hinter mir. Ich wende mich nicht um. Ich störe die alte Kameradschaft nicht. Rauch steigt im Tal. So war es im Borkolapag — der Rauch stieg aus den Troshütten empor, wenn wir aus den Stellungen anrückten. In der schweigenden Luft singt das Klirren der Nagelschuhe wieder, Klappen des Kochgeschirrs und das Murmeln der Kompanie. Manchmal geht ein Ruf hoch, und Lachen rauscht ihm nach wie ein Echo. Von den Hängen summt die Drahtseilbahn, die Munitionskisten poltern. Ich höre euch, traumhafte Stimmen des großen Einfl, da wir die Stirne mit jedem Schritte der Erde zubogen, die uns bei jedem Schritte an sich reißen wollte, der wir bei jedem Schritte zunickten, als grüßten wir das Grab. Ich trage wie einst den Bergstock am Arme, die Hand ans Bajonett gestemmt. Wie einst rührt mich die Erwartung warmer

Stuben im Tale. Wie einst zieht mein Atem rauschend um die Wangen. Und hinter mir schreitet die Kompanie.

Sie ist gelichtet — auch dies wie einst —, aber sie geht und wartet nicht. Sie findet kein Ende im Gehen, die Kompanie. Sie marschiert durch das Tal. Sie bleibt beim Trosse nicht stehen. Sie gräbt ihre Schuhnägel in die Lehmstraße. Und die Berge sind fern. Du erinnerst dich doch? Denke ein Weilschen nach! Welcher der Feldzüge ist es, der dich anfaßt? Wo zogst du in endloser Kolonne, tagelang, wochenlang auf ankunftslosen Straßen? Immer im Rücken die Kompanie, das Singen, das Lachen, den Schrei. Die Erde, die Erde unter den Sohlen.

Du hebst die Hände. Sieh, in den Falten liegt Erde. Du schlägt an den Rock. Erde stäubt. Du reißt die Zähne aneinander — es knirscht der Sand von der Feldwache 3 im Gebiß. Du ruffst sie an — die Kompanie. Wohin noch nach soviel Marschen? Wo wollt ihr halten, Kameraden? Wo sind die Unterstände, die Gräben? Wie ist die Erde in euren Stellungen? Hält die Deckung? Sind die Grabenwandungen fest? Hat jeder Mann den Spaten am Gürt, den Spaten, zu graben, zu graben die Erde? Sind die Gewehre gepußt von Sand und Erde? Schnittet ihr gut die Schießscharten in die Erde? Und wohin hinaus noch über die Erde?

Sie schweigen und schreiten. Sie wachsen im Schreiten. Sie wachsen hinaus über Berge und Wälder. Ihr Schatten fällt eisig über mich her. Es bringt sie kein Ruf und kein Schrei mehr zum Halten, selbst kein Befehl. In die Ewigkeit! sagt ihr Schritt. In die Ewigkeit! funkeln die Helme. In die Ewigkeit! glänzen die Stirnen.

Groß vor den Fernen wuchsen sie vorbei: Züge und Reiter, Geschütze und Wagen, unendliche Brigaden und meine Kompanie, erdfarben, staubfarben, sandfarben.

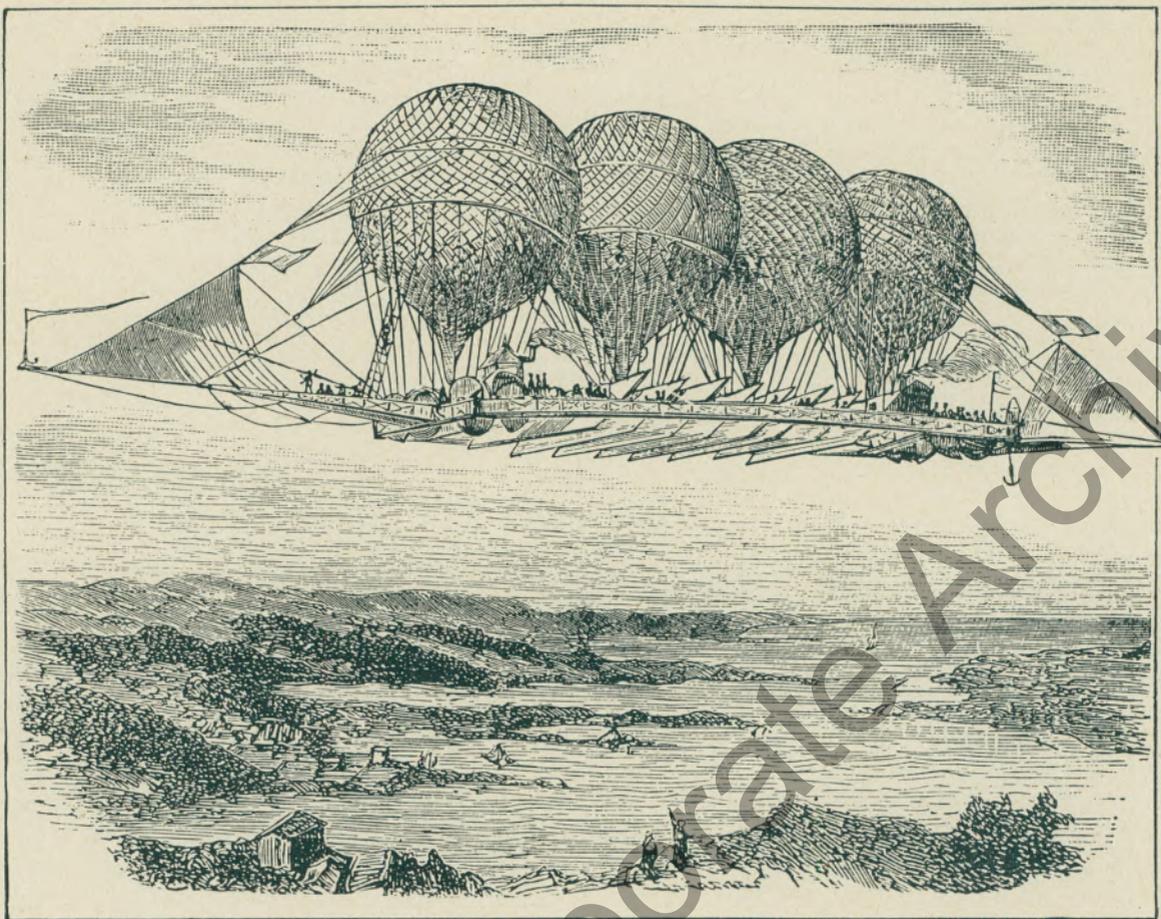
Im schweigenden Dröhnen ruft dich der Appell der Erinnerung. Wer ihn nicht hört, den lautlosen Trompetenklang der Vergangenheit, nicht sieht die Größe seiner eigenen Tat, den verwarf das Schicksal zu den Sendungslosen, zum Eintagskehrich. Hier scheiden sich die Bergeflüchen von den Sinnhaften. Hier, wen das Schicksal wandelte, von dem, den es ausspie. Und erkenne: es trägt die ewige Kompanie die Gewichte der neuen Zeit auf den grauen Mänteln in schweren Tornistern, die Lichter der Zukunft in gehämmerten Herzen, die Herrschaft des Morgen im Funkeln der Waffen, den Sinn für die Söhne im zeitlosen Blick. Wer sie nicht sieht, hat die Zukunft verloren. Wer sie vergaß, den hat der Tod schon verschluckt. Wem die Pulse nicht fliegen, hat seine Erbschaft veran.

Aber die Kompanien schreiten und halten nicht, ruhen und rasten nicht. Kein Brunnen wartet am Dorfrand, kein Strohlöck die Glieder. Sie singen und pfeifen nicht. Sie schreiten, sie schreiten, sie schreiten.

Aber die Erde trägt sie nicht stumm. Springt in Tropfen empor an den Beinen, hängt sich in Trauben an Stiefel und Tuch. Liegt in den Augen, schleicht in den Sinn, löckt und quält, birgt und verrät, schützt und gibt preis und ist trüchzig von tausend nährenden Wassern, von tausend Wäldern, die einstens erwachsen, von tausend Brunnen, die dereinst entspringen, von Weizen und Ähren, von Erzen und Schätzen, von Gräbern und Wiegen, von Schauern und Glück, von Schurken und Helden und goldenen Reichen, von tausend Herrschaften für den, der sie will.

Mit ehernen Schritten treten der Erde Millionen Heere ins emporgewandte Gesicht, in das nicht Gottes Wetter und Wind allein Runen und Rinnen zog, auch der Schritt der Brigaden, die Faust auch, der Kampf auch und die gebärende furchtbare Zeit, die wir schufen und die uns ewig ruft zu unserer Kompanie, Kameraden, die noch immer marschiert — marschiert — durch Lehm und Stein, durch Sand und Fels.

Petins  
Phantasie eines  
mit Segeln be-  
spannten Luft-  
schiffes aus dem  
Jahre 1850.



## Atlantikflug im Jahre 1844.

Von E. A. Poe.

Erstveröffentlichung in der New Yorker Zeitung „The Sun“ am 10. März 1844.

Ins Deutsche übertragen von W. Debus.

Aus der Blickrichtung des vierten Jahrzehntes des zwanzigsten Jahrhun-  
derts gesehen, enthält der nachfolgende Bericht nur Selbstverständlichkeiten.

Um den richtigen Abstand zu ihm zu gewinnen und damit das richtige  
Werturteil fällen zu können, muß  
man schon die letzten achtzig Jahre  
mit ihren sämtlichen technischen Fort-  
schritten als nicht vorhanden betrach-  
ten. Mit anderen Worten: Man  
muß einen Querschnitt durch die  
Verkehrstechnik um die Mitte des  
neunzehnten Jahrhunderts zu ziehen  
versuchen.

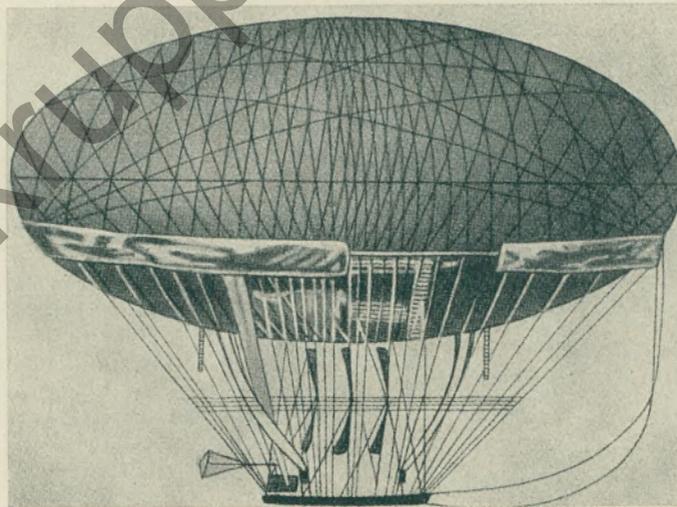
Der Querschnitt: Im Jahre 1838  
wird der bisher durch den Rad-  
dampfer „Savannah“ gehaltene  
Rekord „Nordamerika-Liverpool in  
fünfundzwanzig Tagen“ durch die  
„Great Western“, ein Holzschiff  
mit Schaufelradantrieb, auf fünf-  
zehn Tage verringert.

Erst 1843, also ein Jahr nach der  
Veröffentlichung des nachstehenden  
Berichtes, macht die „Great  
Britain“ als erster Schraubens-  
dampfer mit eisernem Rumpf ihre  
Jungferntour über den Ozean.

Die Luftfahrt steht in ihren  
ersten Anfängen. Der Freiballon  
wird allgemein als sicherstes Mittel

angesehen, seine Unbekümmertheit gegenüber der Kehrseite dessen, was  
man Leben nennt, zu bezeugen. (Allerdings hat der Engländer Charles  
Green schon am 7. und 8. November 1836 mit zwei Begleitern

den Kanal überflogen und ist nach  
neunzehnstündigem Flug in Weilburg  
[Nassau] gelandet.) Und das lenk-  
bare Luftschiff? Phantasien über  
Möglichkeiten liegen zwar in über-  
reicher Fülle vor, von Adlern, die  
man dem Freiballon vorspannen und  
mit einer Leine lenken will, ange-  
fangen, bis zu Schaufelrädern, die,  
durch Menschenhand gedreht, an der  
Außenseite des Kugelballons hängen.  
Freilich, ein genialer Gedanke ist  
schon aufgeblüht. Der Franzose  
Meunier hat 1783 der Pariser  
Akademie der Wissenschaft eine  
„Druckschrift über das Gleichgewicht  
der Luftmaschinen“ vorgelegt, in der  
er zum ersten Male den theoretisch  
richtigen Vorschlag macht, dem Luft-  
schiff anstatt der Kugelhülle eine  
langgestreckte Form zu geben. Aber  
auch er kann sich noch nicht von dem  
Gedanken frei machen, daß sein  
Luftschiff anders als durch Men-  
schenkraft vorwärts bewegt werden  
könne.



Meuniers Lenkballon 1787.

Die erste theoretisch richtige Luftschiffkonstruktion in Ellipsoidform, mit  
Ballonet zum Druckausgleich (vgl. die Zeichnung des Parseval-Luftschiffes  
Seite 120), starre Verbindung der schwimmfähigen (!) Gondel mit dem  
Tragkörper, drei zweiflügelige Luftschrauben, die durch achtzig Menschen  
im Umdrehung gesetzt werden sollten. Das einzige, was noch fehlt: ein  
Motor.

Erst im Jahre 1850, das heißt sechs Jahre nach Veröffentlichung der nachstehenden Phantase, denkt der Franzose Giffard an den Einbau einer Dampfmaschine, um am 24. September 1853 mit einem selbstgebauten Luftschiff die — mißlingende — Probe aufs Exempel zu wagen. Erst mehr als dreißig Jahre später, am 8. Oktober 1883, gelingt es dem Franzosen Gaston Tissandier zum ersten Male, sich für kurze Zeit mit seinem Lenkballon wirklich unabhängig von der Windrichtung zu machen.

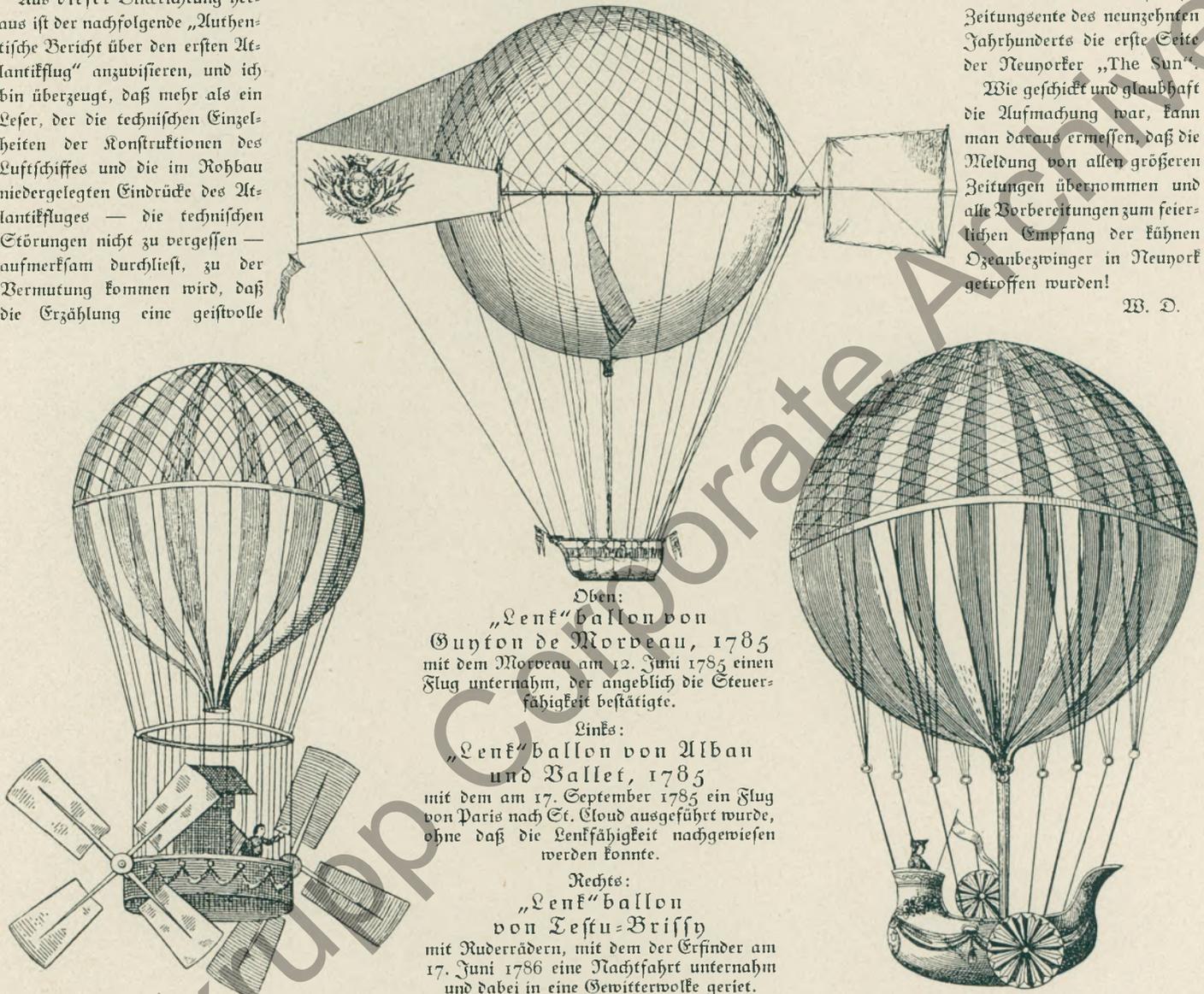
Aus dieser Blickrichtung heraus ist der nachfolgende „Authentische Bericht über den ersten Atlantikflug“ anzuvifizieren, und ich bin überzeugt, daß mehr als ein Leser, der die technischen Einzelheiten der Konstruktionen des Luftschiffes und die im Rohbau niedergelegten Eindrücke des Atlantikfluges — die technischen Störungen nicht zu vergessen — aufmerksam durchliest, zu der Vermutung kommen wird, daß die Erzählung eine geistvolle

apokryphe Fälschung darstellt, die im besten Falle zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts entstanden sein kann. Und auch dann noch, was Flugweg und Flugzeit anbelangt, in geradezu genialer Vorausahnung Möglichkeiten, die inzwischen Tatsachen geworden sind, vorweggenommen hat.

Aber der Bericht stammt wirklich von dem am 8. Oktober 1849 verstorbenen Edgar Allan Poe und zierte im Jahre 1844 unter der Schlagzeile „The Balloon Hoax“ als fetteste Zeitungsgente des neunzehnten Jahrhunderts die erste Seite der New Yorker „The Sun“.

Wie geschickt und glaubhaft die Aufmachung war, kann man daraus ermessen, daß die Meldung von allen größeren Zeitungen übernommen und alle Vorbereitungen zum feierlichen Empfang der kühnen Ozeanbezwinger in New York getroffen wurden!

W. D.



Oben:  
„Lenk“ballon von Guyton de Morveau, 1785 mit dem Morveau am 12. Juni 1785 einen Flug unternahm, der angeblich die Steuerfähigkeit bestätigte.

Links:  
„Lenk“ballon von Alban und Ballet, 1785 mit dem am 17. September 1785 ein Flug von Paris nach St. Cloud ausgeführt wurde, ohne daß die Lenkfähigkeit nachgewiesen werden konnte.

Rechts:  
„Lenk“ballon von Testu-Brissy mit Ruderrädern, mit dem der Erfinder am 17. Juni 1786 eine Nachtfahrt unternahm und dabei in eine Gewitterwolke geriet.

### Der Ozean im Luftschiff überflogen!

Telegramm unseres Sonderberichterstatters M. F. über Norfolk.

Die ewige Sehnsucht des Menschengeschlechts hat sich erfüllt. Nach dem Wasser und der Erde hat der Mensch die Luft seinen Wünschen dienstbar gemacht. Zum ersten Male ist der Atlantische Ozean überflogen worden. Und, was vielleicht noch mehr bedeuten will: ohne daß bei dem Flug Schwierigkeiten oder Gefahren irgendwelcher Art aufgetreten sind. Von heute an liegen die Küsten der Alten und Neuen Welt nur noch die unvorstellbar geringe Zeitspanne von 75 Stunden auseinander, da ein englisches Luftschiff, die „Victory“, unter Führung von Mr. Mason, der am Sonntag in Wales startete, am heutigen Dienstag glücklich und unverfehrt in Sullivan Island (Südkarolina) gelandet ist.

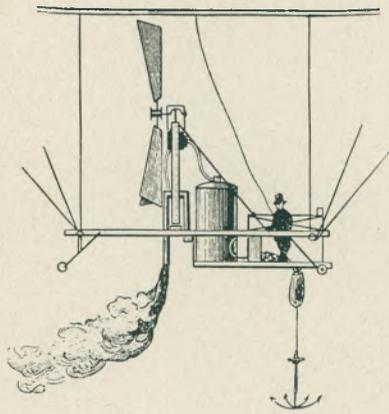
Wir sind als erste Tageszeitung in der Lage, nachstehend den authentischen Bericht über die abenteuerliche Fahrt zu

bringen, die ein neues Zeitalter der Überbrückung von Raum und Zeit ahnen läßt.

Der Bericht darf Anspruch auf Zuverlässigkeit und Richtigkeit in jeder Beziehung erheben, da er, von einer einzigen Stelle abgesehen, wörtlich dem Logbuch entnommen ist, das die Führer des Schiffes, Mr. Mason und der bewährte Schriftsteller Harrison Winsworth, gemeinsam während des Fluges geführt haben. Dem freundlichen Entgegenkommen von Mr. Mason verdanken wir die ausführlichen Einzelheiten über die Konstruktion des erfolgreichen Luftschiffes.

\*

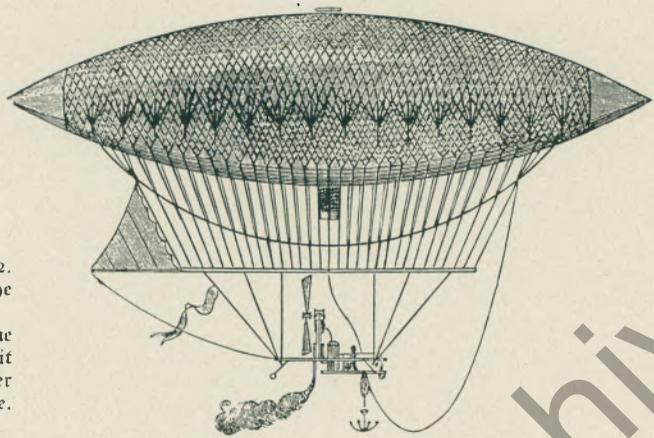
Zwei vielbeachtete Ereignisse haben in den letzten Monaten das Interesse der Öffentlichkeit an dem rastlosen Ringen um die Eroberung des Luftmeeres wachgerufen: die Mißerfolge Hensons und Cayleys. Mr. Hensons Gedanke — ursprünglich auch von Fachleuten als ernsthafte Erfolgsmöglichkeit gewertet — kreiste um die Konstruktion eines Trag-



### Lenkballon

von Giffard, 1852.

Erster Flug am 24. September 1852. Hierbei gelang es Giffard, eine Reihe von Schwenkungen auszuführen. Die Dampfmaschine verfügte über eine Leistung von 3 PS. Die Schraube mit einem Durchmesser von  $3\frac{1}{2}$  Meter machte 110 Umdrehungen in der Minute. Links: Die Maschinenanlage.



flächenflugzeuges, das, von einer Anhöhe durch fremde Kraft in die Luft geschleift, aus eigener Kraft diese Vorwärtsbewegung mittels eines sich nach Art von Windmühlensflügel drehenden Propellers beibehalten sollte. Die von der Adelaide Gallery unternommenen Versuche zeigten jedoch, daß die Propeller in Wirklichkeit die beim Start gewonnene Anfangsgeschwindigkeit der Maschine verringerten, anstatt sie zu fördern. Die Maschine glitt nach ihrem Abflug von der geneigten Ebene weiter mit stehenden als mit sich drehenden Propellern, eine Tatsache, die zur Genüge die Unbrauchbarkeit des an sich genialen Gedankens bewies. Fehlten die Propeller aber, und fehlte damit die dauernde Triebkraft, dann mußte die Maschine eben nach einem kürzeren oder längeren Gleitflug landen. Diese Überlegung brachte Mr. Cayley auf die Idee, die Propeller an einem Fahrzeug anzubringen, das die eigene Schwere durch eigene Tragfähigkeit ausglich, mit einem Worte: an einen Ballon. Aber auch dieser Gedanke, so genial er auf den ersten Blick erschien, scheiterte — im Augenblick des Versuchs seiner Verwirklichung. Ein auf dem Polytechnikum erbautes, mit einer vierflügeligen Luftschraube ausgerüstetes Modell vermochte sich aus eigener Kraft nicht um einen Zentimeter vorwärtszubewegen. Damit war die völlige Unbrauchbarkeit auch dieser Konstruktion einwandfrei erwiesen.

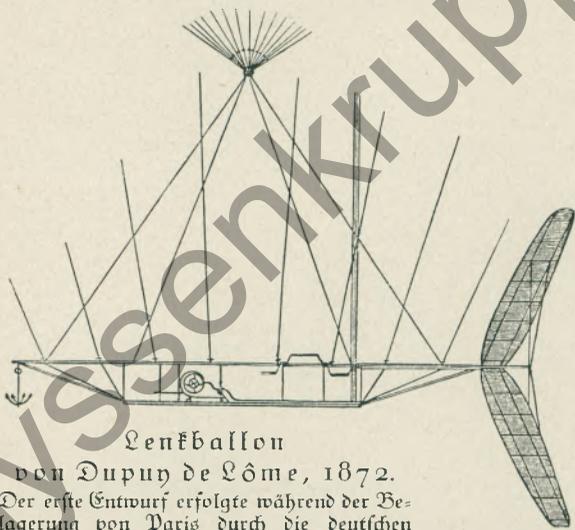
Der Mißerfolg Sir Cayleys wies Mr. Mason (dessen Name durch seine Freiballonfahrt von Dover nach Weilburg im Jahre 1837 mit einem Schläge bekannt und berühmt wurde) auf einen neuen Weg. Anstatt, wie Henson und Cay-

ley, die Propeller aus vier lanzettförmigen selbständigen Blättern bestehen zu lassen, konstruierte er seinen Propeller nach dem Prinzip der Archimedischen Schraube, das heißt als zusammenhängendes Schraubengewinde.

Das erste Modell hatte die Form eines Ellipsoides, wies eine Länge von vier Meter, einen Durchmesser von zwei Meter auf und faßte 12 Kubikmeter Gas. Mitten unter dem Ballonkörper hing an einem leichteren Holzrahmen von zweieinhalb Meter Länge, der mit dem Ballon durch ein Netzwerk verbunden war, eine Gondel; das gesamte Rüstgewicht der Maschine betrug rund 70 Pfund.

Die Luftschraube bestand aus einer achtzehn Zoll langen Welle, welche von einer Anzahl sechzig Zentimeter langer, dünner, in der Längsrichtung fortlaufender Stahlstangen in der Weise durchbohrt war, daß jede Stange zur Vorhergehenden um fünfzehn Grad versetzt wurde. Die äußeren Spitzen der Stahlstangen waren durch einen starken Stahldraht miteinander verbunden. Dieser lief also in einem Abstand von ungefähr dreißig Zentimeter spiralförmig um die Längsachse der Welle. Es genügte nun, dieses Gerippe mit geölter Seide zu beziehen, um so eine Luftschraube von einwandfrei gleichmäßiger Steigung zu erhalten. Die Lagerung der Schraube erfolgte durch zwei von der Gondel ausgehende Gestänge. Von dem der Gondel am nächsten liegenden Ende der Schraube führte eine Welle zu dem Motor, die dazu bestimmt war, die durch den Motor entwickelte Kraft auf die Luftschraube zu übertragen.

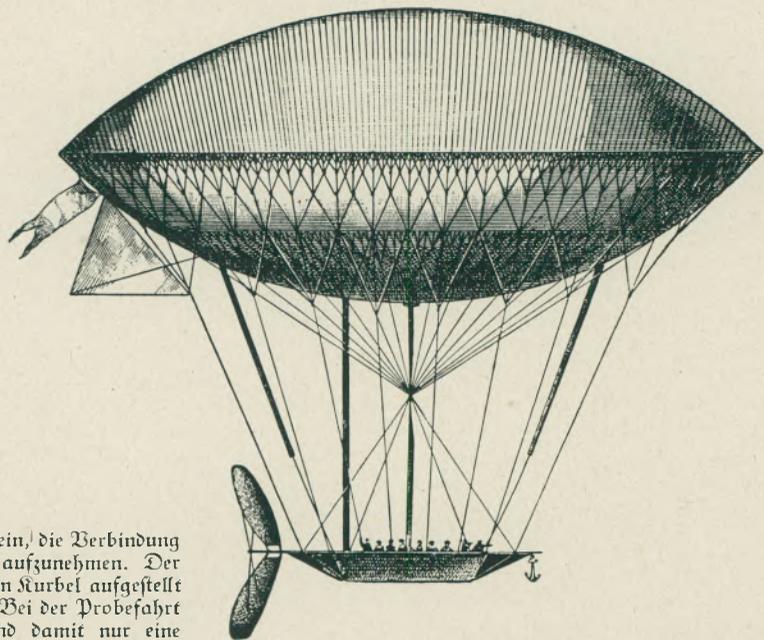
Als Höhen- und Seitenruder diente ein mit Seide bezogener

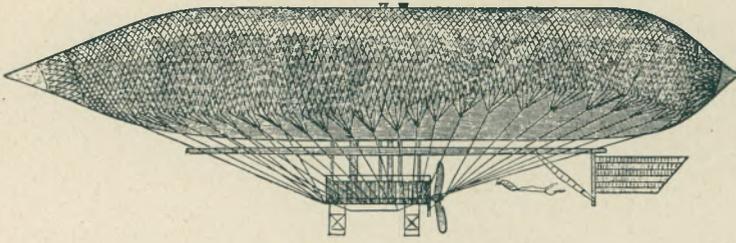


### Lenkballon

von Dupuy de Lôme, 1872.

Der erste Entwurf erfolgte während der Belagerung von Paris durch die deutschen Truppen am 10. Oktober 1870. Das Luftschiff sollte dazu bestimmt sein, die Verbindung zwischen der eingeschlossenen Hauptstadt und dem unbefestigten Gebiet aufzunehmen. Der Antrieb erfolgte durch acht Matrosen, die an einer achtmal geköpften Kurbel aufgestellt waren. Die auf die Luftschraube wirkende Kraft betrug rund 2 PS. Bei der Probefahrt am 2. Februar 1872 konnte nur eine geringe Geschwindigkeit und damit nur eine schwache Lenkbarkeit erreicht werden. — Rechts: Das Luftschiff. Links: Die Kurbelwelle und Luftschraube.





Lenkballon von Haenlein, 1872.

Zylinderförmiger, vorn und hinten zugespitzter Kumpf von 2400 Kubikmeter Inhalt, festes Traggerüst. Antriebskraft: Zwei Gasmotoren, die stündlich 7 Kubikmeter Gas der Ballonfüllung entnehmen. Dieser Gasverlust wurde durch ein Ballonett ausgeglichen. Der am 13. Dezember 1872 unternommene Probeaufstieg gelang, weitere Versuche mußten aus Mangel an Geldmitteln eingestellt werden.

kardanisch aufgehängter, also doppelaxial beweglicher Holzrahmen, der es dem Führer ermöglichte, dem Luftschiff jede gewünschte Lage und Richtung zu geben.

Die ersten Versuche mit diesem Modell, das wir aus Mangel an Zeit nur unvollkommen beschreiben konnten, fanden in der Adelaide Gallery statt, wobei eine Geschwindigkeit von neun Kilometer in der Stunde erreicht wurde.

Sir Mason war von dem Gelingen der Versuche so befriedigt, daß er den Entschluß faßte, unverzüglich ein Luftschiff zu bauen, das imstande wäre, eine beachtliche Strecke zurückzulegen. (Gedacht war zuerst daran, den Kanal zu überfliegen.) Die Mittel zum Bau des Luftschiffes wurden Sir Mason von Sir Everard Brinkhurst und Mr. Osborne zur Verfügung gestellt; Mr. Osborne erbot sich ferner, die Werftanlage auf seinem in Wales gelegenen großen Landgut zu erstellen, so daß es möglich war, die Montage in aller Stille vorzunehmen.

Die aus gummiertem Seide bestehende Ballonhülle faßte mehr als 1400 Kubikmeter Gas. Vielleicht ist der eine oder andere der Ansicht, daß es richtiger gewesen wäre, anstatt des verwandten Kohlendioxids den leichteren und damit tragfähigeren Wasserstoff zu verwenden; die mit einer Wasserstofffüllung verbundenen Schwierigkeiten, insbesondere die lange zwei bis drei Tage in Anspruch nehmende Fülldauer, daneben aber auch die größere Flüchtigkeit des Wasserstoffgases veranlaßten jedoch den Konstrukteur, auf das trotz der gestreiften Nachteile letzten Endes praktischere Kohlendioxid zurückzugreifen.

Da die errechnete Tragfähigkeit sich auf 2500 Pfund belief und das Rüstgewicht des Ballons rund 1200 Pfund betrug, so verblieben für „Ballast“ in weitestem Sinne, das heißt für Passagiere, Betriebsstoffe, Instrumente, Lebensmittel, unentbehrliche Gebrauchsgegenstände (bis zur Kaffeemaschine) usw. rund 1300 Pfund. Da außer dem Schleppseil alles in der aus Gewichtsgründen möglichst klein gehaltenen Gondel untergebracht werden mußte, kann man sich vorstellen, daß hier eine nicht gerade angenehm zu nennende Enge herrschte.

Es erscheint hier, vor allem mit Rücksicht auf die mit der verhältnismäßig jungen Materie der Luftfahrt weniger vertrauten Leser unseres Blattes angebracht, mit ein paar Worten näher auf die Besonderheiten der Luftfahrt einzugehen.

Sobald ein Ballon sich vom Erdboden losgelöst hat, wirken die verschiedensten Umstände und Kräfte auf ihn ein, die in ihrer Gesamtheit alle die Wirkung haben, daß sich seine Tragfähigkeit ständig ändert, das heißt ab- oder zunimmt. Man überlege, daß allein der Niederschlag von Tau, Regen, Schnee oder gar Eis auf der verhältnismäßig großen Oberfläche des Ballons das Gewicht um einige hundert Pfund vermehrt. Hier gibt es nur zwei Möglichkeiten: Entweder herunterzugehen oder Ballast abzuwerfen, um das Gleichgewicht herzustellen. Nun wäre das Ballastabwerfen ja sehr schön und gut und auch richtig, wenn der Schnee liegenbliebe, denn für diesen Fall wäre es ja gleich, ob man Schnee- oder Sandballast hat. Nun beginnt aber plötzlich die Sonne zu scheinen, und diese begnügt sich nicht nur damit, den Tau oder Schnee wegzutrocknen, sondern sie erwärmt überdies das Gas und verleiht damit dem Ballon einen doppelten Auftrieb, der das Luftschiff entweder in ungeheure Höhe reißt oder den Ballonführer zwingt (oder vielmehr bis zur Greenschen Erfindung des Schleppseils zwang), Gas abzulassen, um hier-

durch das Gleichgewicht wiederherzustellen. Gasverlust aber bedeutet auf die Dauer Verlust an Tragfähigkeit, so daß auch der bestkonstruierte und bestgefüllte Ballon nach verhältnismäßig kurzer Zeit seinen Vorrat an Hilfsmitteln, sei es Gas oder Ballast, erschöpft hat und dadurch zur Landung gezwungen wird.

Diese Schwierigkeiten bestanden und waren nur durch Verluste zu überwinden bis zum Tage der Greenschen Erfindung. Heute sind sie, dank des Greenschen Schleppseils, gegenstandslos gemacht, und zwar, wie man nachträglich festsehen muß, auf die allereinfachste, ja geradezu selbstverständlichste Weise. Ein ganz gewöhnliches, genügend langes Schleppseil, das von der Gondel herabhängt und über die Erde schleift, genügt, um alle Gewichts-, Druck-, Luftveränderungen automatisch auszugleichen. Wird, um bei dem vorher angeführten Beispiel zu bleiben, die Ballonhülle durch Regen beschwert, so ist es nicht mehr notwendig, Ballast abzugeben, um den Ballon vor dem sonst bisher unvermeidlichen Sinken bis zum Erdboden zu bewahren. Das Schleppseil übernimmt vielmehr automatisch und viel genauer diese Aufgabe, indem es bei einsetzendem Sinken des Ballons in einer größeren Länge auf der Erde schleift und damit seinen in der Luft hängenden, als Ballast dienenden Teil verkürzt. Bei eintretendem Steigen des Ballons aus irgend welchen äußeren Ursachen vollzieht sich der Vorgang umgekehrt: das senkrecht hängende Teil des Seiles verlängert sich, das Gewicht nimmt dementsprechend zu und führt so den nötigen Gewichtsausgleich herbei. Auf diese Weise vollziehen sich die Höhenunterschiede während der Fahrt nur in ganz engen Grenzen und, was noch bedeutsamer ist, ohne jeden Gas- oder Ballastverlust.

Geht der Flug über eine Wasserfläche, genügt naturgemäß nicht ein gewöhnliches Seil, das ja im Wasser einsinken würde, sondern das Schleppseil muß aus aneinandergesetzten Holzstücken oder — aus Metallbehältern bestehen, die mit einer Flüssigkeit „leichter als Wasser“ gefüllt sind.

Die Füllung des Luftschiffes ging am Sonntag, dem 6. März 1844, in aller Stille vor Tagesanbruch vor sich. Sieben Minuten nach 11 Uhr erscholl, nachdem noch einmal alles überprüft war, das Kommando: „Frei!“ und das Luftschiff entsehwebte langsam und ruhig, vom Winde getrieben, nach Süden. In der ersten halben Stunde benötigte man weder Höhen- noch Seitenruder, noch den Motor.

Wir lassen nun den nach den Aufzeichnungen der Herren Mason und Mr. Ainsworth von Mr. Forsyth zusammengestellten Flugbericht folgen und bemerken, daß die hauptsächlichsten Mitteilungen von Mr. Mason stammen, während die täglichen Nachschriften (P. S.) von Mr. Ainsworth stammen, der die Absicht hat, in allernächster Zeit seine Eindrücke während des Fluges in Buchform erscheinen zu lassen, ein Vorhaben, das sicherlich allseitig dankbar begrüßt wird.

### Wie wir den Ozean überquerten.

Geschildert nach den Aufzeichnungen im Logbuch.

Nachdem wir alle übrigen Vorbereitungen, die irgendwie besonderes Aussehen hätten erregen können, über Nacht getroffen hatten, begannen wir bei Tagesanbruch mit der Füllung des Ballons. Da jedoch die Seidenhülle und das Netzwerk durch die Nachtfeuchtigkeit stark in Mitleidenschaft gezogen waren, verzögerte sich der Start bis gegen 11 Uhr.

Aus  
den Anfängen  
der  
Luftschiffahrt.

Nach dem Pariser  
„New York Herald“.



Der Start.

Bei leichter nördlicher Brise stieg der Ballon langsam aber stetig und trug uns auf den Kanal zu. Schneller als wir erwartet hatten, gewannen wir größere Höhe, und die zunehmende Bestrahlung der aufgehenden Sonne beschleunigte die vertikale Bewegung. Ich verspürte indessen nicht die geringste Lust, die Fahrtdauer gleich zu Beginn durch Ballastabgabe zu verkürzen und ließ daher das Luftschiff ruhig steigen, das unerwartet stabil in der Luft lag. Zehn Minuten nach dem Start hatten wir schon eine Höhe von über 3000 Meter erreicht. Das Wetter war fabelhaft und die Sicht auf die sich unter uns ausbreitende Landschaft von einer geradezu unbeschreiblichen und überwältigenden Schönheit. Von Bergkuppen umsäumte Nebelmassen, die sich in den Tälern und Schluchten zusammengeballt hatten, glichen von oben dunstverschleierte Gebirgsseen, von deren Ufern ein Durcheinander regelmäßig gegliederter Basaltkegel und romantisch zerrissener Felscharten, von Menschenhand errichteten Riesenbauten gleich, sich uns entgegenreckten. Vom Süden her rückten die Bergketten immer näher an uns heran, aber unsere Höhe ließ ein gefahrloses Überfliegen ohne weiteres als gegeben erscheinen. Wenige Minuten später schwebten wir über ihnen, um zu unserem Erstaunen festzustellen, daß die Niveauunterschiede sich fast völlig verwischten und das Bergland, von hier oben gesehen, mehr einer hügeligen Landschaft mit sanft geneigten Hängen glich.

III/21

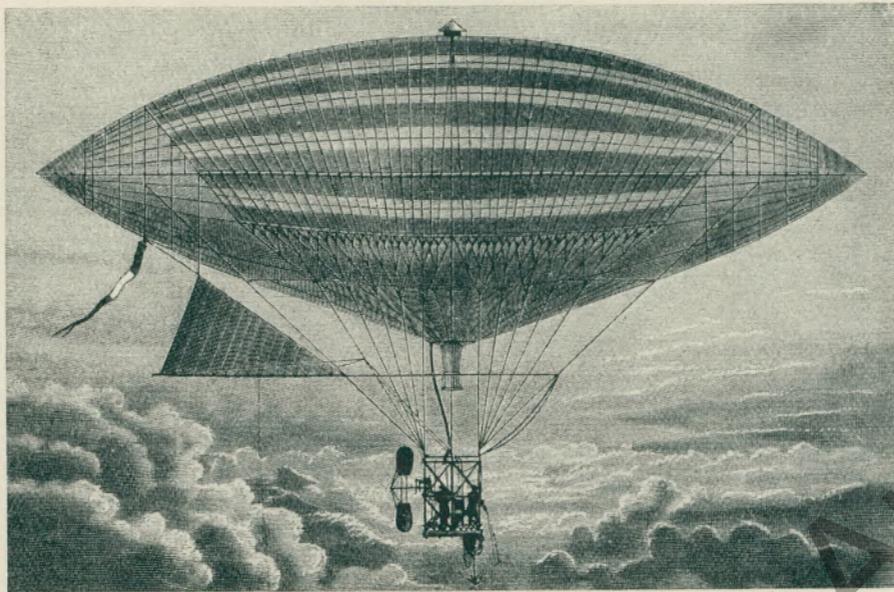
Der Bristolkanal in Sicht.

Um 11.30 Uhr sichteten wir, immer noch genauen südlichen Kurs fliegend, den Bristolkanal; fünfzehn Minuten später schwebten wir über den Klippen; das Meer war erreicht. Jetzt beschloßen wir, so tief zu gehen, bis das ausgeworfene Schleppseil über der Wasserfläche schleifte. Langsam, ganz langsam verloren wir durch vorsichtiges Ventilziehen immer mehr an Höhe, bis zwanzig Minuten später die erste Boje unseres Schleppseils ins Meer tauchte. Als die zweite den Wasserspiegel berührte, war das Gleichgewicht wiederhergestellt, und wir trieben ohne weiteren Höhenverlust über die unendliche Fläche dahin. Allmählich mußten wir, wollten wir überhaupt das europäische Festland erreichen, daran denken, mehr östlichen Kurs zu halten. So ließen wir denn den Motor anlaufen, und mit Hilfe der Steuerorgane gelang es uns nach einigen Versuchen, den Kurs im rechten Winkel zur Windrichtung zu halten. Unser Ballon war zum lenkbaren Luftschiff geworden und erreichte eine Eigengeschwindigkeit, die unseren theoretischen Berechnungen voll und ganz entsprach.

Wenn diese Tatsache auch für uns, nüchtern betrachtet, eine Selbstverständlichkeit bedeutete, so riß uns dieser Augenblick doch zu einer solchen Begeisterung hin, daß wir alle wie ein Mann drei begeisterte Hurras ausbrachten. Doch dann besannen wir uns auf unsere Pflicht. Jetzt wußten wir, daß uns eine Erfindung von unübersehbarer Tragweite gelungen war; aber — wußten wir auch, ob wir noch in der Lage sein würden,

117

**Lenkballon**  
 von Tissandier,  
 der als das erste wirklich  
 lenkbare Luftschiff ange-  
 sprochen werden kann.  
 Kraftmaschine: Ein von  
 der Firma Siemens gelie-  
 ferter 1,5 PS Elektro-  
 motor. Inhalt: 1000 Ku-  
 bikmeter Gas. Länge:  
 28 Meter. Größter Durch-  
 messer: 9 Meter.  
 Bei der am 8. Oktober  
 1883 ausgeführten Probe-  
 fahrt gelang es Tissan-  
 dier, verschiedene größere  
 Schleifen zu fahren, die die  
 Lenkbarkeit des Ballons  
 eindeutig nachwiesen.



später selbst darüber zu berichten? Und so warfen wir eine Flaschenpost ab, die alle technischen Einzelheiten der Konstruktion von Luftschiff und Motor enthielt. Schon die nächste Minute sollte uns zeigen, daß unsere, mit allen Möglichkeiten rechnende Vorsicht nicht übertrieben gewesen war. Kaum hatten wir die auf den Wellen treibende Flaschenpost aus den Augen verloren, als ein unvorhergesehener Zwischenfall unserer Fahrt fast ein allzu frühes Ende bereitet hätte. Infolge einer auf die hastige Bewegung eines des Passagiere zurückzuführenden starken Schwankung der Gondel sprang das Stahlband, welches die Motorkraft auf die Schraubenwelle übertrug, ab, so daß wir steuerlos vor dem Winde trieben. Während wir uns bemühten, den Schaden zu reparieren, frischte der Wind plötzlich auf, sprang um und trieb uns mit zunehmender Stärke auf den Atlantischen Ozean. Durch Messungen stellten wir fest, daß der Wind allmählich zu Sturm geworden war, der uns mit einer Stunden- geschwindigkeit von fünfzig bis sechzig Seemeilen in entgegen- gesetzter Richtung zum beab- sichtigten Kurs fortriß.

#### Steuerlos über dem Atlantik.

Als nach mehrstündiger Re- paratur das Luftschiff wieder manövrierfähig war — ich glaube, ich brauche nicht zu be- tonen, wie sehr wir aufatme- ten — und wir uns die Mög- lichkeit vergegenwärtigten, mit unserer geringen Geschwindig- keit erfolgreich gegen den Sturm anzukämpfen, machte Mr. Answorth einen auf den ersten Blick mahnwürdigen, bei näherer Überlegung aber allerhöchstens außergewöhnlich erscheinenden Vorschlag: anstatt mit Gegen- wind rückwärts getrieben zu werden, mit Rückenwind sich vorwärts treiben zu lassen, mit einem Wort: anstatt auf das

europäische Festland loszufliegen, den amerikanischen Kontinent zu erreichen suchen!

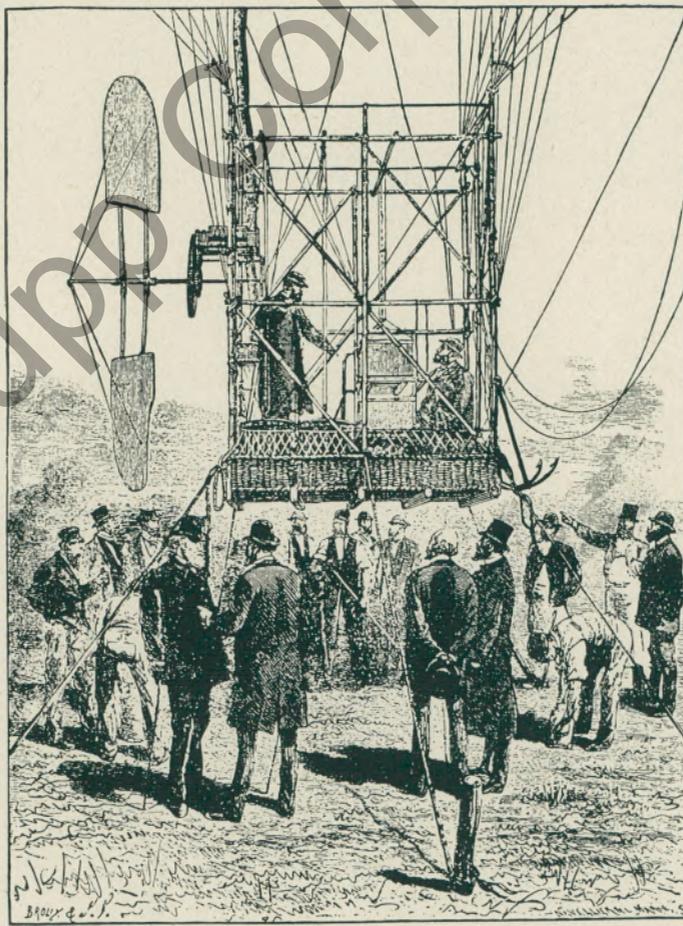
Nach kurzer Überlegung schloß ich mich dem Vorschlag an, gegen den schließlich nur noch von den zwei mitfliegenden See- leuten schärfste Bedenken geäußert wurden.

Kurs: Westen!

So nahmen wir denn genau westlichen Kurs, warfen, um jede Verringerung der Geschwindigkeit zu vermeiden, soviel Ballast ab, bis das Schleppseil die Wasserfläche nicht mehr berührte, sondern wie die Rauchfahne eines Dampfers schräg nach rückwärts strebte, und flogen mit Sturmeschnelle, ver-

mehrt um die Eigengeschwindig- keit unseres Luftschiffes, dem neuen Ziele zu. Zahllose Schiffe aller Art belebten die weite Meeresfläche, deren Besatzen- gen, wie wir deutlich wahr- nehmen konnten, in größter Aufregung mit Mützen und Taschentüchern zu uns herauf- winkten und in begeisterte Freu- denrufe ausbrachen, die über- raschend deutlich bis zu uns heraufschallten. Einige Schiffe feuerten sogar Salutschüsse ab.

So verging der erste Tag ohne jeden weiteren Zwischen- fall, und als die Dämmerung hereinbrach, versuchten wir, den vermutlichen Flugweg aufzu- zeichnen und unseren Standort festzustellen. Nach unserer Schätzung mußten wir minde- stens fünfhundert Meilen, wahrscheinlich sogar noch mehr, zurückgelegt haben. Der Motor lief regelmäßig. Nach Sonnen- untergang wurde der Sturm zum Orkan, der uns mit noch gesteigerter Geschwindigkeit un- aufhaltsam nach Westen riß, und unsere Aussichten auf Er- folg mit jeder Stunde verbes-serte. Riesige Wellenberge unter uns phosphoreszierten gespen- stisch durch das nächtliche



Nach einer zeitgemässigen Zeichnung.  
 Gondel von Tissandiers Lenkballon.

Schwarz. Allmählich befiel uns Müdigkeit, und die Nachtkälte machte uns widerstandslos; die Unmöglichkeit, in horizontaler Richtung das Dunkel zu durchdringen, ließ uns an die wohlverdiente Ruhe denken, der wir uns, unbeschwert von Zukunftssorgen, auf dem Boden der Gondel in Decken gehüllt liegend, hingaben.

Nachschrift (von Mr. Ainsworth). Die letzten neun Stunden bedeuten für mich fraglos die schönsten und gewaltigsten meines Lebens. Ich glaube, daß es überhaupt nichts Erhebenderes für einen Menschen geben kann, als das Gefühl: Du versuchst als erster, allen Gefahren trotzend und aller Warnungen ungeachtet, eine neue Brücke zwischen der alten und neuen Welt zu schlagen. Und wenn ich in dieser Stunde die Gottheit um ein glückliches Gelingen unserer Fahrt bitte, dann leitet mich dabei nicht Angst um mein kleines kümmerliches Leben, sondern ich denke an die gewaltigen Einwirkungen, die dieser erste gelungene Flug von Kontinent zu Kontinent im Gefolge haben wird. Ich denke aber auch — wer wird es mir verübeln? — an den Ruhm. Und dabei erscheint mir — auch das sei gestanden — jetzt unser Beginnen so aussichtsvoll, daß ich mich immer wieder wundere, weshalb es vor uns noch niemand gewagt hat. Die einzige Voraussetzung für das Gelingen eines Ozeanfluges ist eine vier- bis fünftägige steife östliche Brise — über dem Ozean keineswegs eine Seltenheit —, die das Meer zum Lümpel werden läßt.

Augenblicklich liegt allerdings dieser „Lümpel“ in einer so unbeschreiblichen Schönheit unter mir, daß ich vergeblich nach Worten suche, die einigermaßen geeignet sind, die Eindrücke widerzuspiegeln. Diese berghohen Wellen, die in erbittertem, lautlosem Kampf stummen feindlichen Giganten gleich gegeneinander anstürmen, sich gegenseitig zerfetzen in sinn- und zwecklosem Todeskampf, sich in ein Nichts auflösen und immer wieder von neuem geboren werden, um in einem Augenblick zu leben und zu vergehen, bilden einen so erschütternden und erhebenden Anblick, daß ich die gesamten Erlebnisse meines bisherigen Alltagslebens bedenkenlos dagegen eintauschen würde.

#### Das Problem des lenkbaren Luftschiffes gelöst.

Samstag, den 7. März 1844. (Eintragung von Mr. Mason.) Heute morgen wehte der Sturm — auf Schiffsgeschwindigkeit umgerechnet — mit einer Stärke von ungefähr acht bis neun Knoten und trieb unsern Ballon mit dreißig Seemeilen und mehr vorwärts. Allerdings hat er beträchtlich nach Norden zu gedreht. Dank dem einwandfreien Arbeiten unseres Motors und der ausgezeichneten Steuerfähigkeit unserer „Victoria“ ist es uns jedoch möglich, genau westlichen



Der Luftbahnhof.

Ein Spottbild aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts.

mit scheint uns aber der Erfolg so gut wie gesichert; denn, finden wir überall nur Gegenwinde, so haben wir immer noch unseren Motor und die Steuerfläche.

Jrgendwelche erwähnenswerten Zwischenfälle sind im Laufe des Tages nicht vorgekommen. Die Nacht verspricht schön und klar zu werden.

Nachschrift von Mr. Ainsworth: Ich kann mich heute kurz fassen. Das einzige und überraschende Ereignis des heutigen Tages war das Ergebnis meiner Beobachtungen anlässlich unseres Höhenfluges. Zu meinem größten Erstaunen stellte ich fest, daß, trotzdem wir ungefähr die Gipfelhöhe des Cotopaxi erreichten, hierbei weder bemerkenswert große Temperaturunterschiede registriert werden konnten, noch irgendwelche ernstlichen Atmungsbeschwerden und Nervenschörungen bei der Besatzung sich bemerkbar machten. Nur Mr. Daborne klagte zeitweilig über Brustschmerzen.

Wir haben heute wieder ein gutes Stück zurückgelegt und ich schätze, daß mehr als die Hälfte der Flugstrecke hinter uns liegt. Im Laufe des Tages haben wir über zwanzig bis dreißig Schiffe gesichtet, deren Besatzung jedesmal außerordentlich erstaunt schien. Und dabei erscheint mir solch ein Ozeanflug keineswegs als besonders erstaunliches Ereignis.

Ich vergaß zu erwähnen, daß in 8000 Meter Höhe die Wolken nahezu schwarz ausfahen, während das Meer aus jener Höhe nicht, wie wir vermutet hatten, eine konvexe, sondern eine eindeutig konkave Oberfläche aufwies.

Montag, den 8. März 1844. (Manuskript von Mr. Mason.) Man soll nicht zu früh frohlocken. Heute morgen erlitten wir einen Propellerschaden, der zum Glück ohne große Schwierigkeiten zu reparieren war, allerdings mußte die Propellerwelle vollkommen neu gerichtet werden. Die Beschädigungen an den Propellerflügeln ließen sich leider nicht gänzlich ausbessern.

Der Unfall war auf eine ganz absonderliche Ursache zurückzuführen. Beim Morgengrauen wurden wir alle durch ein ungewohntes lautes Geräusch und unmittelbar darauf folgende anhaltende Erschütterungen des Ballons aus dem Schlummer gerissen. Unmittelbar darauf begann das Luftschiff merklich zu sinken. Dieser Vorgang in seiner Gesamtheit war durch eine ganze Reihe von Einzelursachen bedingt. Im Laufe der Nacht waren wir anscheinend in wärmere Luftströmungen geraten, die das Gas ausgedehnt und die Ballonhülle geprallt hatten. Hierdurch wurde das Netzwerk, welches in der ersten Nachthälfte zum Teil vereist war, gedehnt und stärker beansprucht; die Eistückchen lösten sich nach und nach los und fielen zum Teil in den Propeller, um hier die eingangs erwähnten Beschädigungen hervorzurufen. Der Abwurf einer Anzahl Flaschen stellte das Gleichgewicht wieder her. Einige wurden von einem Frachtdampfer aufgefischt, der anscheinend der New-York-Linie gehört. Mr. Osborne machte ihn mit seinem Fernrohr als die „Atalanta“ aus.

Es ist jetzt Mitternacht. Unser Kurs ist immer noch West. Unter uns leuchtet das Meer in phosphoreszierendem Glanz.

Nachschrift von Mr. Winsworth. Es ist jetzt zwei Uhr morgens. Das Wetter ist vollkommen ruhig oder besser gesagt, wir fliegen vollkommen ruhig vor dem Winde. Ich habe seit dem Start kein Auge zugetan, kann mich kaum mehr aufrecht halten und will versuchen, ein kleines Stündchen zu

schlafen. Sehr weit ab von der Küste können wir nicht mehr sein.

Land! Land!

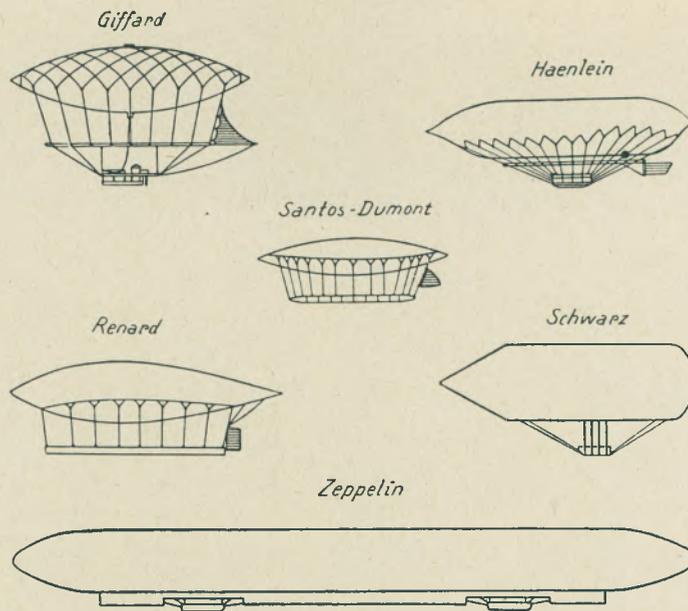
Dienstag, den 9. März 1844. Vor uns liegt die Küste von Südkarolina! Wir haben's geschafft. Gott sei Dank! Gibt es nach diesem ersten Flug durch das Luftmeer überhaupt noch den Begriff „unmöglich“?

Mit diesen Worten schließt das Logbuch. Mr. Winsworth und Mr. Forsthy waren so liebenswürdig, unseren Korrespondenten noch verschiedene Einzelheiten mitzuteilen.

Als das Luftschiff die Küste erreicht hatte, herrschte nahezu Windstille. Mr. Osborne erkannte das vor ihm liegende

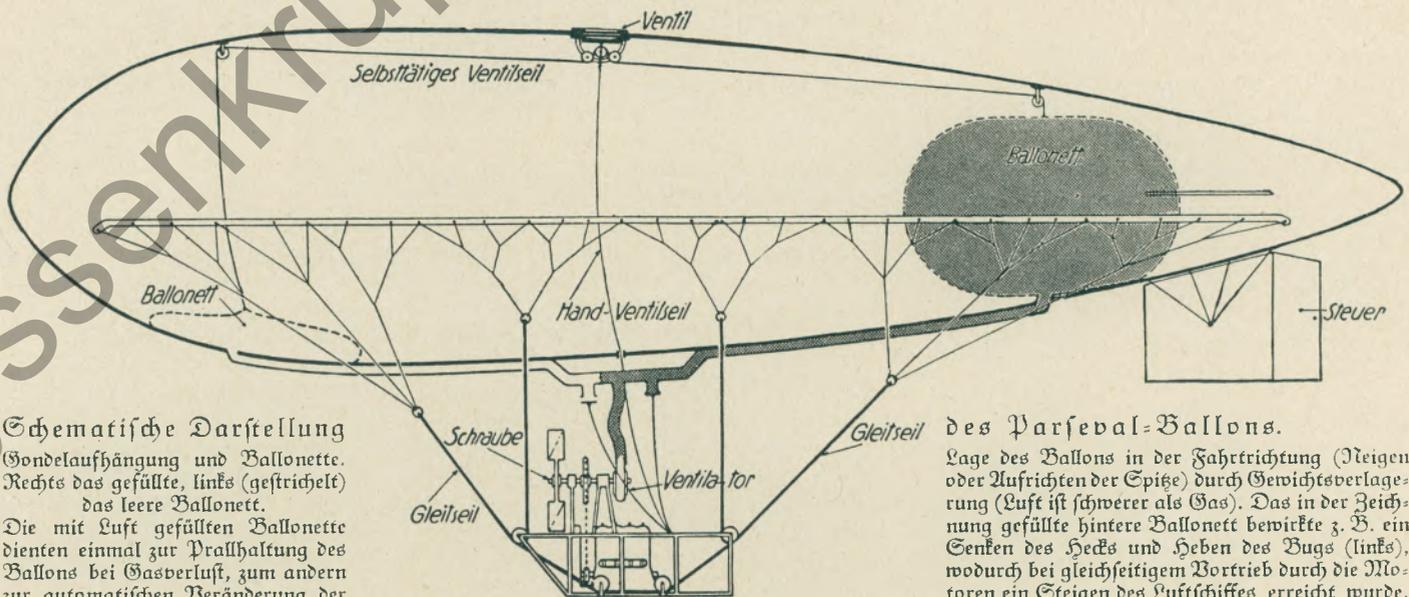
Land als die Küste von Carolina. Man beschloß, in der Nähe von Fort Moultrie zu landen. Zu diesem Zwecke hielt man sich an der Küste und ließ am Strande, der dank der gerade herrschenden Ebbe breit und trocken war, und so ein ausgezeichnetes Landungsgelände darstellte, Punkt 2 Uhr nachmittags das Schleppseil mit dem Anker fallen, das sofort von der sich ansammelnden Menge ergriffen und festgehalten wurde. Aber es kostete die größten Schwierigkeiten, der Bevölkerung klarzumachen, daß man von „drüben“ käme und den Ozean überflogen hatte.

Der Flug dauerte insgesamt 75 Stunden. Rechnet man die Flugzeit von Küste zu Küste, so ist das zeitliche Ergebnis noch günstiger. Jergendein Zwischenfall, der die Durchführung des Fluges ernstlich hätte gefährden können, ereignete sich nicht. Das Luftschiff wurde sofort entleert. Die Teilnehmer des Fluges befinden sich zur Zeit, wo diese Zeilen in Druck gehen, im Fort Moultrie. Über die weiteren Pläne ist im Augenblick noch nichts bekannt, wir hoffen aber unsern Lesern Montag oder spätestens Dienstag darüber berichten zu können.



Ein Größenvergleich.

Die Starrschiffe der Bauart Zeppelin müssen aus technischen Gründen sehr große Abmessungen haben.



Schematische Darstellung Gondelaufhängung und Ballonette. Rechts das gefüllte, links (gestrichelt) das leere Ballonett. Die mit Luft gefüllten Ballonette dienen einmal zur Prallhaltung des Ballons bei Gasverlust, zum andern zur automatischen Veränderung der

des Parseval-Ballons.

Lage des Ballons in der Fahrtrichtung (Neigen oder Aufrichten der Spitze) durch Gewichtsverlagerung (Luft ist schwerer als Gas). Das in der Zeichnung gefüllte hintere Ballonett bewirkt z. B. ein Senken des Hecks und Heben des Bugs (links), wodurch bei gleichzeitigem Vortrieb durch die Motoren ein Steigen des Luftschiffes erreicht wurde.



Das Geheimnis.  
Lichtbild  
von Walter Raschdorf.

Aus „Das Deutsche Lichtbild“, Jahreschau 1935. Bruno Schick Verlag, Berlin.

## Zweihundert Jahre Lichtbildkunst.

Von Dipl.-Ing. Rudolf Seiden.

Schon den Alchimisten war es bekannt, daß sich Silberchlorid — eine weiße Masse — im Lichte schwärzt; doch erst vor etwas über zweihundert Jahren, 1727, wurde diese Eigenschaft des Silberfalzes zur Herstellung eines Lichtbildes — freilich auf recht primitive Art — ausgenutzt. Der in Halle lebende deutsche Arzt Johann Heinrich Schulz fertigte sich damals eine Schablone an, indem er Buchstaben in einen Papierstreifen stanzte und diesen auf ein Stück Kreide legte, die er vorher mit einer Lösung von Silber in Schwefelwasser begossen hatte. Die so entstehende Silbernitratdicht, auch Höllenstein genannt, färbt sich ebenfalls im Lichte dunkel, so daß nach Entfernung der Schablone die entsprechenden Buchstaben in violett-schwarzer Farbe auf der weißen Kreide sichtbar waren. Natürlich dunkelten alsbald auch die vorher durch die Schablone abgedeckt gewesenen Stellen der Kreide nach; die erhaltenen „Bilder“ waren also noch sehr unklar. Schulz verstand es eben noch nicht, seine „Kopien“ zu fixieren.

Um jene Zeit fand der große Chemiker Scheele, daß sich belichtetes und unbelichtetes Silberchlorid gegenüber Ammoniak verschieden verhalten; damit war das erste „Fixiermittel“ entdeckt, aber niemand beachtete diese eigentlich so wichtige Entdeckung des Gelehrten. Er selbst war mit zu vielen Arbeiten anderer Art beschäftigt, als daß er seine Entdeckung für die Weiterentwicklung der Photographie, der er ferne stand, verwertet hätte. Jene Männer aber, die sich damals der „Lichtbildkunst“ widmeten, fanden kaum Gelegenheit, die ihnen fremden chemischen Arbeiten Scheeles zu verfolgen.

Auch die beiden Engländer Wedgewood und der berühmte Forscher Davy konnten ihre photographischen Versuche nicht weiterbringen als der Deutsche Schulz, der sie fünfundsiebzig Jahre früher durchgeführt hatte. Erst nach weiteren fünfundsiebzig Jahren wurde ein nennenswerter Fortschritt erzielt, doch lag er nicht ganz in der von Schulz eingeschlagenen Richtung, auf die, wie wir noch hören werden,



Fliegerschule.  
Lichtbild  
von Luß Lederer.

Aus „Das Deutsche Lichtbild“, Jahreschau 1935. Bruno Schulz Verlag, Berlin.

später zurückgekommen wurde, und die auch heute noch — endlich so weit fortentwickelt, daß sie brauchbar ist — beibehalten wird.

Nicephore Niepce bestrich Metallplatten mit einer Lösung von Asphalt in Lavendelöl und belichtete sie dann — stundenlang! — in der sogenannten „Camera obscura“ (oder Lochkammer), der Vorläuferin der Photoapparate, wobei die vom Licht getroffenen Asphaltstellen in ätherischen Ölen unlöslich werden. Damit war zum ersten Male die Möglichkeit gegeben, körperliche Gegenstände photographisch aufzunehmen. Die Bilder waren aber recht primitiv. Durch Zusammenarbeit mit Daguerre wurde das Verfahren noch verbessert und als „Daguerreotypie“ grundlegend für die heutige Heliogravüre.

Das Fixieren der Bilder und, was noch wichtiger ist, das Herstellen eines Negativs, von dem man beliebig viele Positive erzeugen kann, gelang vor hundert Jahren, 1834 bis 1835, Henry Fox Talbot, einem englischen Altertumsforscher, der damit der eigentliche Begründer der modernen Photographie wurde. Niemand vermochte klarer und interessanter den Werdegang seiner Entdeckung zu schildern, als Talbot selbst; wir wollen darum aus seinem 1839 erschienenen Buche einige Stellen übersetzt hier einem weiteren Kreise zur Kenntnis bringen:

„1834 begann ich ein Verfahren auszuarbeiten, das ich mir einige Zeit vorher ausgedacht hatte. Es bestand in der Verwendung einer den Chemikern seit langem bekannten, merkwürdigen Eigenschaft des Silbernitrats; der Eigenschaft nämlich, den violetten Lichtstrahlen ausgesetzt, seine Farbe zu ändern.“

Nun schildert Talbot, wie er — ähnlich den eingangs geschilderten Versuchen von Schulz — seine ersten Bilder erhielt, die aber nur kurze Lebensdauer hatten; dann fährt er in seinem Buche fort:

„Ich faßte deshalb den Entschluß, womöglich einen Weg zu finden, um die Bilder haltbar oder doch wenigstens beständiger zu machen. Folgende Betrachtungen überzeugten

mich von der Möglichkeit, ein geeignetes Verfahren zu entdecken:

Das Silbernitrat, das vom Licht geschwärzt wurde, ist nicht mehr dieselbe chemische Substanz wie zuvor. Wenn daher das dem Sonnenlichte ausgesetzte Bild einem chemischen Vorgang unterworfen wird, so werden die weißen und dunklen Teile des Bildes in verschiedener Weise beeinflusst werden. Es ist nicht wahrscheinlich, daß nach der chemischen Behandlung die unveränderten und die geschwärzten Stellen des Bildes noch weiter einer Veränderung unterliegen. Sollte letzteres aber doch der Fall sein, so läßt sich nicht annehmen, daß diese Änderung jetzt auch darauf hinauslaufen wird, den verschiedenen Stellen das gleiche Aussehen zu verleihen. Angenommen, daß sie jetzt eine Verschiedenheit behalten, so wird das Bild auch sichtbar bleiben und unser Zweck erreicht sein . . .

Dieser chemische Vorgang, den ich das Fixieren nenne, ist bei weitem wirkungsvoller als man ahnen konnte. Das zuvor so lichtempfindliche Papier wird durch ihn vollkommen unempfindlich.

Die Erscheinung, über die ich hier in Kürze berichtet habe, scheint nur gewissermaßen den Charakter des Wunderbaren zu besitzen, und zwar in solchem Grade, wie jegliche Tatsache, welche die physikalische Forschung bisher zu unserer Kenntnis gebracht hat. Das vergänglichste Ding, der Schatten nämlich, das sprichwörtliche Symbol alles dessen, was dahinschwindet und nur von augenblicklicher Dauer ist, läßt sich für alle Zeit in einer Lage festhalten, die ihm nur für einen Augenblick zuzukommen schien. Diese bemerkenswerte Entdeckung, welchen Wert sie auch nach der praktischen Seite erhalten mag, beweist aufs neue den Wert des induktiven Verfahrens der modernen Wissenschaft. Indem die letztere von dem Eintreten ungewöhnlicher Erscheinungen Notiz nimmt, sie durch Versuche verfolgt und die Bedingungen ändert, bis das Natur-

Junge Blätter  
des  
Haarfarns.  
(Sechsfach vergrößert.)  
Lichtbild  
von Prof. Karl Bloßfeldt.



Aus „Das Deutsche Lichtbild“, Jahreschau 1935. Bruno Schulz Verlag, Berlin.

gefeßt enthüllt ist, führt sie uns zu ganz unerwarteten Ergebnissen, die von unserer gewöhnlichen Erfahrung weit abliegen, ja sogar im Gegensatz zu dem gemeinen Denken führen. Von dieser Art ist die Tatsache, daß wir imstande sind, den flüchtigen Schatten vermittle eines Stückes Papier aufzufangen, ihn hier festzuhalten und innerhalb einer Minute derart zu fixieren, daß er sich nicht mehr zu ändern vermag, selbst nicht, wenn er dem Sonnenlichte wieder ausgefeßt wird, dem er doch seinen Ursprung verdankt.

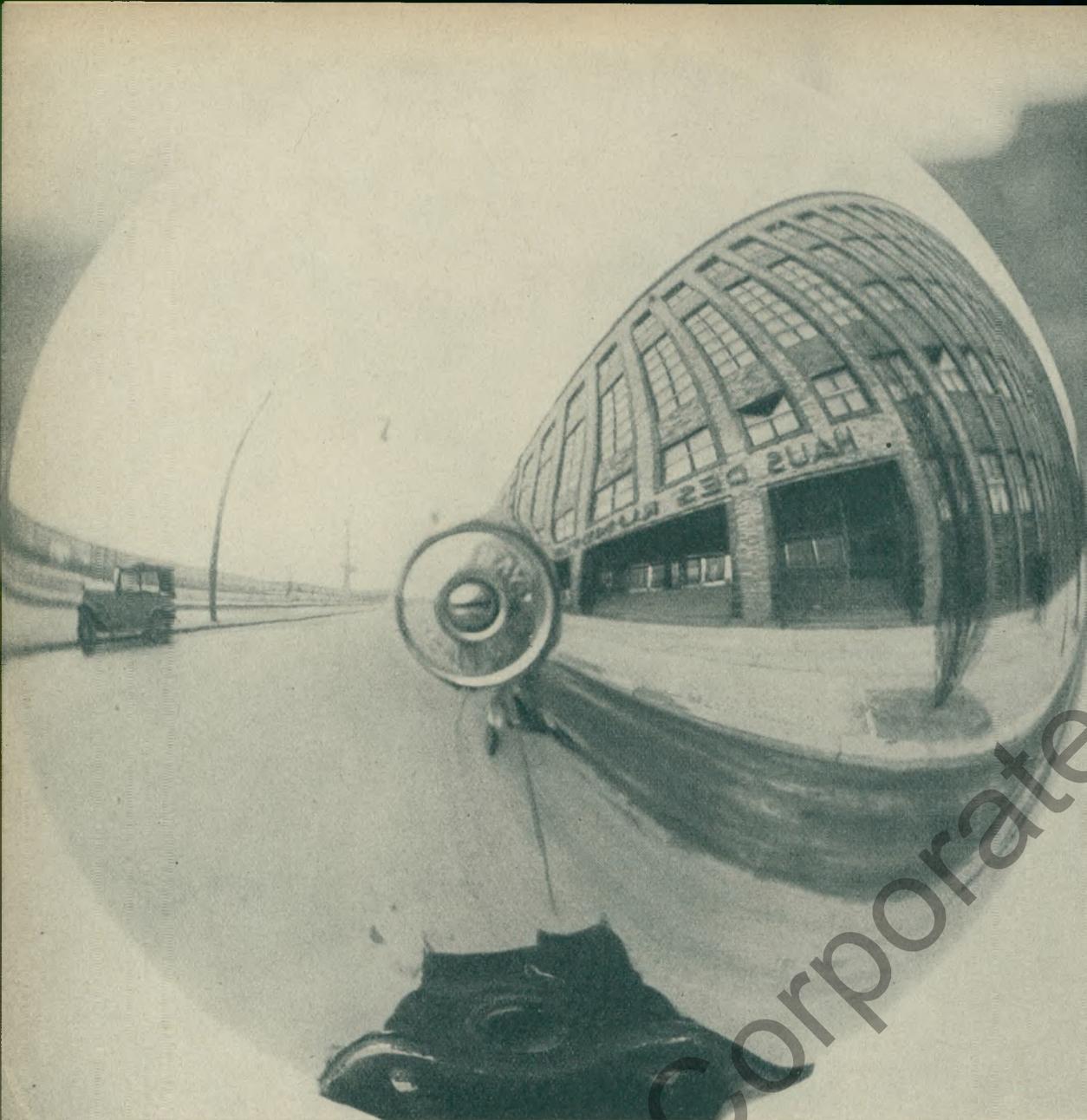
Vielleicht die merkwürdigste Anwendung dieses neuen Verfahrens ist diejenige, über die ich jetzt berichten will . . .

Jedermann ist mit den reizenden Erscheinungen vertraut, welche durch eine Dunkelkammer hervorgerufen werden, und hat das lebende Bild der außerhalb der Kammer befindlichen Gegenstände bewundert, das dieser Apparat entwirft. Es kam mir oft in den Sinn, daß die Möglichkeit, die lieblichen Szenen, welche der Augenblick auf das Papier

hinzubereit, oder auch nur die Umrisse, die Lichter und Schatten, wenn auch der Farbe entkleidet, festzuhalten, ein Erfolg von größter Bedeutung sein würde . . .

Ich stellte mir aus einer großen Kiste eine Dunkelkammer her und entwarf mittels eines in der einen Wand angebrachten guten Objektivs ein Bild auf der entgegengesetzten Seite. Nachdem ich den Apparat mit lichtempfindlichem Papier versehen hatte, nahm ich ihn an einem Sommernachmittag mit hinaus und stellte ihn in einiger Entfernung von einem Gebäude auf, das günstig von der Sonne beleuchtet wurde. Eine oder zwei Stunden nachher öffnete ich die Kiste und fand auf dem Papier ein sehr deutliches Bild des Gebäudes mit Ausnahme jener Teile, die sich im Schatten befunden hatten. . . Und dieses Gebäude wird das erste sein, das je sein eigenes Bild gezeichnet hat.

Dem Reisenden in fernen Ländern der des Zeichnens



Strasse,  
wie wunderbarlich . . .  
Das „Haus des Rundfunks“  
in Berlin im Rückspiegel  
eines Autoscheinwerfers.

Lichtbild: Croc. u.

unkundig ist, vermag diese kleine Erfindung einen wirklichen Dienst zu erweisen. Und auch für den Künstler selbst, mag er noch so geschickt sein, ist sie von Wichtigkeit. Ich zweifle nicht daran, daß das Verfahren großer Verbesserungen fähig ist. Aber selbst auf seiner jetzigen Stufe wird es meines Erachtens viele nützliche und wichtige Anwendungen finden.“

Soweit Talbot in seinem Buche.

Er hatte sein Photopapier hergestellt, indem er es mit salpetersaurer Silbernitratlösung, dann mit einer wässrigen Lösung von Jodkalium tränkte und schließlich mit einer gallus-sauren Silberlösung präparierte. Durch Entfernung des auf diese Weise gebildeten, lichtempfindlichen Silberjodids aus dem belichteten Photopapier durch Behandlung desselben mit einer wässrigen Lösung von unterschwefligsaurem Natrium war das Bild „fixiert“.

Es war aber ein Negativ, ein weißes Bild auf schwarzem Grunde. Mit einem zweiten, gleichartigen Papierstreifen konnte Talbot an der Sonne von dem Negativ beliebig viele Positive, dunkle Bilder auf weißem Grunde, herstellen und diese dann ebenso fixieren. Damit war die Photographie eine vervielfältigende Kunst geworden!

Seither sind hundert Jahre vergangen, sie haben eine Unzahl Verbesserungen und Vervollkommnungen gebracht, deren Ergebnisse allgemein bekannt sind. Heute ist das Photo-

graphieren eine in weitesten Kreisen verbreitete Kunst; es gibt eine Unzahl von Photoapparaten in allen erdenklichen Ausführungen und Preislagen, man kennt zahlreiche photographische Prozesse, von den einfachsten, die selbst ein Schulkind ausführen kann, bis zu hochkünstlerischen Vervielfältigungs- und Druckverfahren, und schließlich gibt es eine sehr umfangreiche Fachliteratur. All das ist aber erst in den letzten Jahrzehnten, vielfach sogar erst in den letzten Jahren ermöglicht worden. Was durch Jahrtausende völlig unvorstellbar war und noch im Anfange des vorigen Jahrhunderts nur einem engen Kreise von Forschern als Ziel seiner Bemühungen vorschwebte: die Möglichkeit des Festhaltens von Licht und Farben, ist heute eine Spielerei; ja, die Festhaltung des Bildes eines Gegenstandes in seinen natürlichen Farben, was vor hundert Jahren auch den phantasiebegabtesten Fachleuten unvorstellbar schien, ist keine Hexerei mehr!

Daraus mag man erkennen, daß Wissenschaft und Forschung oft zu Ergebnissen führen, die selbst die Wissenschaftler und Forscher nicht voraussahnen. Inwieweit dabei Technik und Kunst mitwirken, läßt sich wohl nicht allgemein gültig sagen, aber daß ihnen eine wichtige Rolle zukommt, ist unleugbar. Sie war besonders groß bei der Entwicklung der Photographie zu einer „vollständlichen Kunst“, wie man sie wohl auch bezeichnen kann. Doch dies gehört bereits in ein anderes Kapitel . .



## Vorfrühling.

Bild: A. Steiner, St. Moritz.

*Erst ist's das unhörbare Wehen  
Geahnter Winde fern am Horizont,  
Die Spiegelhelle jüngst erwachter Seen  
Und kleiner Birken erstes Frühlingsblond.*

*Verdämmernd wieder über Wiesenhügeln  
Erlischt der Hoffnung leises Vorgefühl,  
Und Wolken, die dich lind umflügeln,  
Verschweigen sich noch klar und kühl.*

*Und du weißt nicht, wo sie nun beginnt,  
Tief verheimlichte Gebärde der Natur  
Losgelöst aus Wind und Raum —*

*Nur der vielen Wasser lichtverhaltne Spur  
Tropft und rieselt, raunt und rinnt  
Und wird langsam Lied in dem kahlen Baum.*

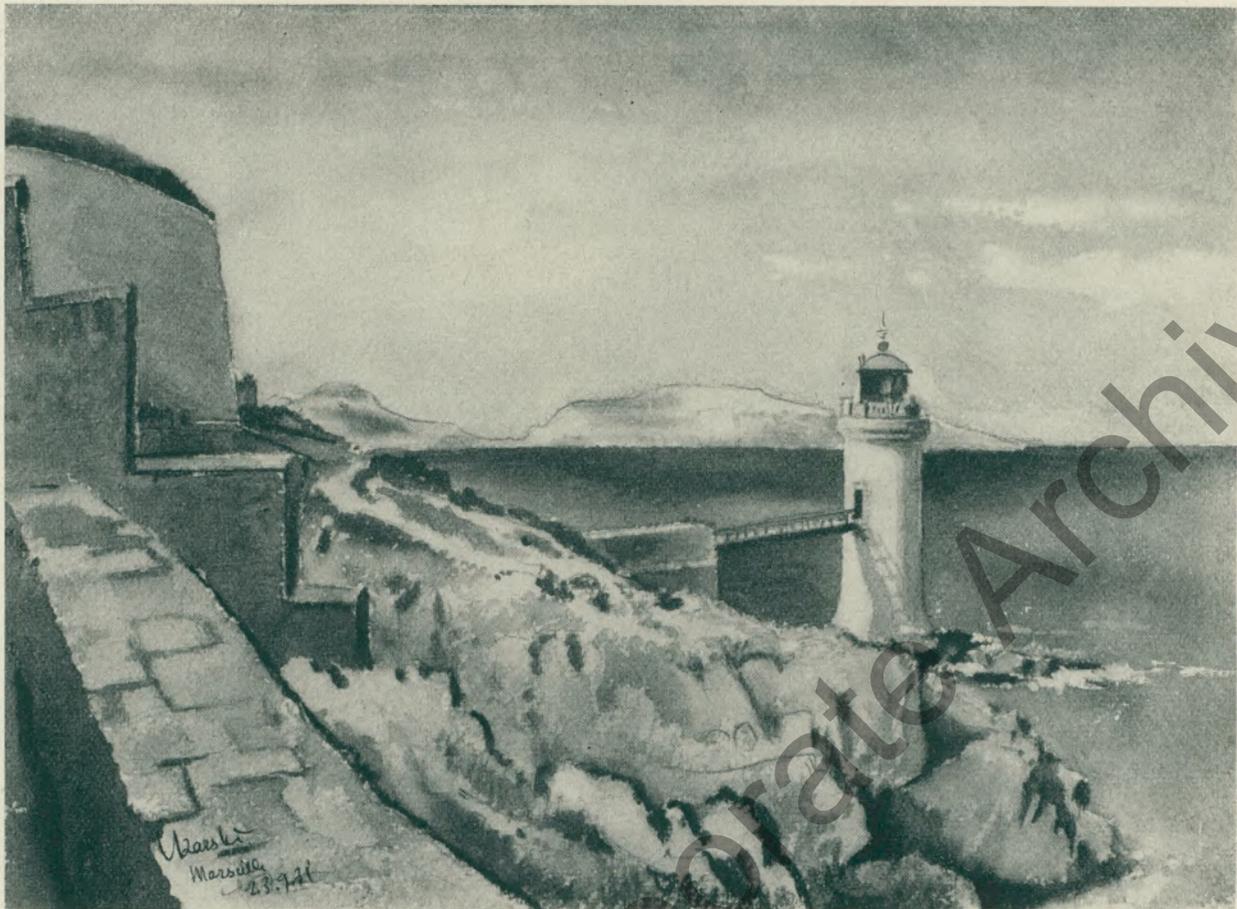
*Über der Brunnen geneigt  
Schau im Spiegel ein Bild,  
Es zittert, lächelt und schweigt . . .  
Wie ist der Abend so mild!*

*O wie die Stimme erklang  
Aus der Tiefe herauf,  
So lind lösend — o bang  
Hört sie nun auf . . .*

*Schau auf dem dunkelnden Grunde —  
Röte des Abends verglüht,  
Eh noch die Stunde verrann —*

*Mund, meinem Munde  
Verfrüht  
Hast du dein Singen getan.*

*Erika Günther.*



Der Leuchtturm am „Anse du Pharo“.

## Marseille.

Versuch einer Deutung von Adolf UzarSKI.

Wer wie üblich nur die „Cannebiere“ gesehen hat, auf der obligatorischen Autorundfahrt an allem eilig vorbeigefahren ist, von Notre Dame de la Garde den bekannten Blick auf das Panorama warf und dann mit dem nächsten Zuge zur Riviera weiterfuhr, ist so gut wie nicht in Marseille gewesen und weiß nicht, wie wenig das flüchtig-oberflächliche Bild, das er sah, der Wirklichkeit gleicht.

Denn diese Stadt, zwar wenig reich an historischem Monumenten, besitzt dafür eine überwältigende Fülle köstlicher und malerischer Schönheiten, eine Naturverbundenheit und einzigartige Verschmelzung weltstädtischen Gepräges mit primitiver Einfachheit, die man an weit berühmteren Orten vergeblich suchen würde. Freilich ist das weder in Reiseführern noch in wenigen Stunden Aufenthalt zu finden. Das wahre Gesicht einer Stadt und einer Landschaft enthüllt sich uns ebensowenig wie das eines Menschen im flüchtigen Beschauen; es will erobert sein, um zu unserem geistigen Besitz zu werden.

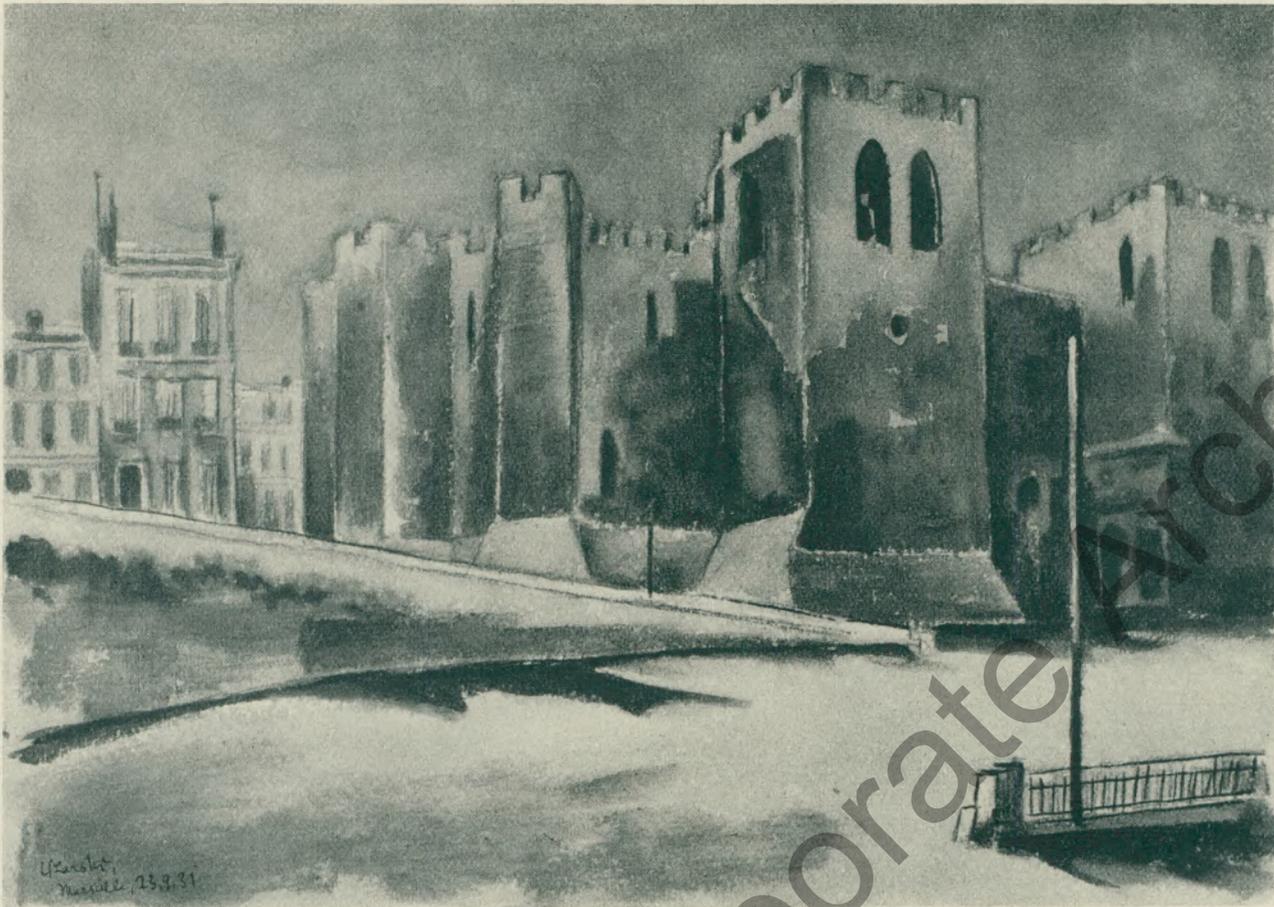
„Anse du Pharo“ — eine kleine Schiffswerft hämmert und pocht diesseits des befestigten Hügels; fünf Stufen einer Treppe führen zur anderen Seite und in eine Einsamkeit, die nur vom Brausen der Brandung und manchmal dem heiseren Schrei der Möven mehr vertieft als durchbrochen wird. Wildzerrissenes, weißes Kalkgestein türmt sich gewaltig herauf, stürzt wie erstarrte Katarakte ins Meer sich hinab, das in schaumgekröntem Wogen heranrollt aus stahlblauer Ferne, lichter werdend bis zu smaragdneinem Grün. Ein Zufall nur, hier ein menschliches Wesen zu entdecken, außer vielleicht einem, das sich inmitten der Riffe eine günstige Stelle ausgesucht hat, um dort zu angeln. Und zweihundert Meter

zurück, jenseits des Hügels, rasen mit heiserem Supen die Autos, rattern die Bahnen und schreien die Zeitungsverkäufer.

Drüben im Meer liegen die Inseln. Ihr goldfarbener Glanz im unendlichen Blau locket und winkt — eine Barke fährt uns hinüber nach Chateau d'If. Man steigt hinauf über nachtschwarze Treppen ans gleißende Licht, auf den zinnenbekrönten Turm: da liegt Marseille mit der Corniche im Sonnenflimmer, wie ein funkelndes Bild aus buntem Email. Und jenseits die unermessliche Weite des Wassers, verschwimmend am unsichtbaren Horizont mit dem Firmament, in Einheit mit ihm sich wölbend zur kristallinen Kugel. Fast unmerklich atmet das Meer, und nicht der geringste Windhauch trübt den gewaltigen Spiegel.

Aber dann, an einem andern Tag, faucht und pfeift der Mistral. Über Nacht ist er von Norden gekommen, nun wühlt er und schlägt auf die Wasser, daß sie wie wütende Ungeheuer brüllend sich bäumen und gegen die steilen Felsen donnern, als ob sie das harte Gestein zu Staub zerschlagen wollten. Hoch herauf spritzt der schäumende Gischt und hüllt Marseille in dampfende Wasserschleier. „Chateau du petit Pharo“ heißt diese Stelle, wo Tamarisken den Hügel hinan bis zum Schloß der Eugenie mit ihren bizarr verdrehten, knorrig zerrissenen Stämmen und ihrem zarten Blattgefieder bedecken. In sie hinein stürzt sich der Mistral, daß die Äste sich ächzend biegen und das grüne Gezweig wie ein Gespinnst aus seidnen Fäden den blauen Himmel peitscht.

Vom Meer her kommen, wie flüchtend, die bunten Boote der Fischer. Beängstigend tanzen die Kähne, stehen steil auf den Kämmen der Wassertriffe und kippen kopfüber in die



Die Kirche Saint Victor.

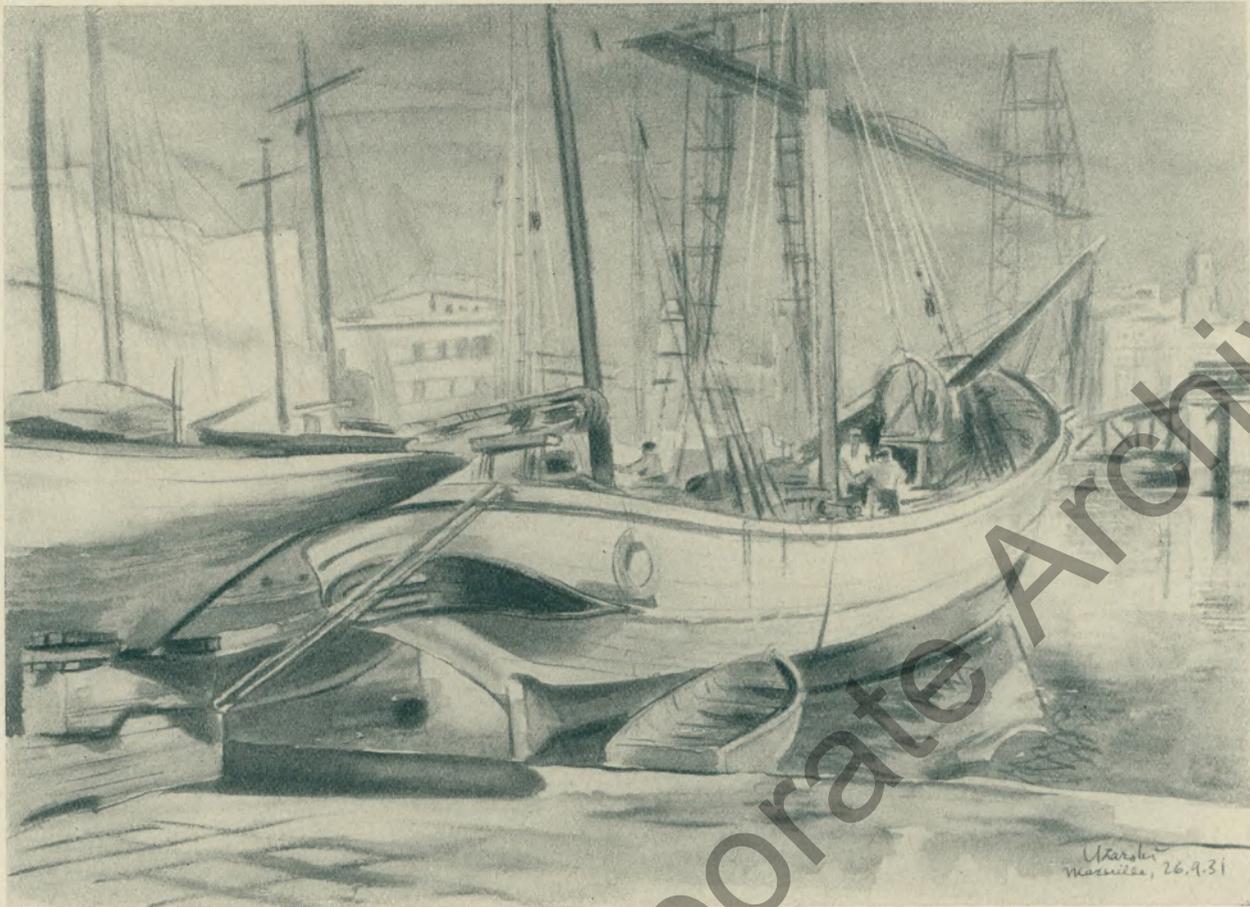
schwarzblauen Tiefen der Täler, daß man wähnt, sie nie wieder auftauchen zu sehen. Eine knallrote Leuchtboje schießt auf aus den wirbelnden Fluten, als wolle sie bis in den Himmel gleich springen. Doch fesselnde Ketten reißen sie wieder zurück in den kochenden Abgrund, bis der nächste Stoß sie aufs neue zum Lichte schleudert.

Hinauf über unendliche Eisentrepfen zur Plattform des Pont Transbordeur. Kreischend geigt oben der Sturm auf dem stählernen Gestänge, treibt seinen dröhnenden Ton bis zu einem Diskant, der durch das Gehirn schrillt, und bricht jäh in eine Stille ab, die martender noch auf das angstvoll pochende Herz schlägt als das tausendstimmige Heulen. Nun pfeift er auf den Gittern schneidend von Süden, zischt durch die metallenen Spinnfäden von dort, wohin er soeben noch stürmte, zuckt wie springendes Flugfeuer hin und wider, an Türmen vorbei und Mauerecken, durch Gassen und Gärten, rast über die Dächer und gegen die Wände wie ein Gefangener, um mit klatschendem Peitschenknall zurückzuprallen, reißt die Rauchfahnen der Dampfer und Kamine mit sich und führt sie, schwarze Schleiergespenster, aus Abgründen zu Höhen, wo sie vor der Sonne verflattern. Er stäubt, vom Meere kommend, silbriges Salzgeriesel über die Stadt und segt von den Bergen her Wolken rötlichen Staubes von zerwehrem Gestein zurück. Er tobt wie Wintersturm mit harter Kälte, daß man an Mäntel denkt und warme Ofen. Aber an der hohen Mauer des Boulevard du Pharo, dessen weißgrauer Staub in der grellen Mittagssonne aussieht wie Schnee, ist es glühend heiß, und es perlt im Vorübergehen der Schweiß auf der Stirn, die nur fünfzig Schritte vorher schmerzste vom eisigen Wind.

Längst sind die weißen Tischtücher vor den Restaurants verschwunden. In ohnmächtiger Wut zerrt der Mistral an den Volants der hochgezogenen Sonnendächer. Reißt eine herrenlose Zeitung hoch, schleudert sie über die Häuser des

Hafens, wirbelt sie wie einen verirrtten Sturmvogel über das Bassin de Carenage und schlägt sie endlich gegen die gezähnten Türme von Saint Victor, wo sie, ein weißes Pflaster über den schwarzen Augen der Blockenlöcher, wie aufgeklebt hängenbleibt.

Längst sind auch die Marseiller von den Straßen verschwunden, sitzen frierend zu Haus oder in den Lokalen. Nur auf dem Quai des Belges hockt vor einem Café ein riesengroßer Senegalneger, die gewaltigen schwarzrosa Hände über den silbernen Knauf eines Stocques geschlagen. Der Kopf, eine ägyptische Plastik unter dem kaltgelben Turban, starrt regungslos hinüber zum alten Hafen. Ihn kümmert und stört nicht der Sturm, der drüben in seiner Heimat mit versengendem Hauch durch die dürre Wüste wohl gefährlicher wütet. Er fühlt nicht die Kälte; kaum daß er den schweren Mantel mit der Goldstickerei etwas enger um die nackten Beine zieht. Ihn fesselt die Trikolore am Bootshaus des Clubs nautique. Sie reißt und zerrt an ihrer Stange; wie blaue, weiße und rote Blitze zucken ihre drei Farben und peitschen knallend hinein in den tausenden Ton des Mistral. Wie lange noch hält sie die knisternde Stange? Wird sie den Sturm überstehen, der mit immer größerer Wucht sie anfällt? Oder wird sie ein Felsen werden, den der Wind mit sich wegsegelt und hinklatscht in eine schmutzige Gasse, in einen kotigen Schlamm? Der Afrikaner starrt. Durch das bläuliche Weiß seiner Augen laufen blutrote Adern. Dann steht er auf und geht. Und es ist, als ob mitten im Wirbel des tobenden Mistral eine Windstille um ihn sei und die unbewegte Luft eines Hochsommertags und als ob er, sein Herr und Gebieter, den Sturm mit sich fortnehme. Denn stiller wird nun und sanfter das Wehen. Bis mit der untergehenden Sonne auch der Mistral sich ganz zur Ruhe legt und die zarte Sichel des Mondes im nun wieder glatten Wasser des Vieux Port sich spiegelt.



Segelschiffe im „Bassin de Carenage“.  
Im Hintergrunde die berühmte Schwebefähre.

Ach, der Vieux Port, der alte Hafen — wo noch findet man diese Mischung aus unverfälschter Romantik und modernem Weltstadtgetriebe wie an ihm? So wie heute fährt er schon vor hundert, vor zweihundert Jahren aus. Aber über seinen Quai des Belges rasen Tag und Nacht die Wagen und Autos, und über seinen Spiegel gleitet, wie von unsichtbaren Titanen gezogen, die Schwebefähre des Pont Transbordeur. Wie Spielzeuge durchschneiden seine perlmuttene Fläche tausend bunte Boote und Barken. Frachtschiffe und Segler kommen unaufhörlich und gehen, füllen sich an mit den Erzeugnissen des Landes und stapeln auf seine Ufer ihre Ladung aus fernsten und fremdartigsten Gegenden. Um ihn herum drängt sich ein verwirrendes Völkergemisch, arbeitet, spielt, gafft, amüsiert sich und schnattert in allen Zungen. Und in seinen Ecken staut sich das Volk an den Coquillages, um Austern zu schlürfen, Muscheln, Seeigel und Schnecken.

Umbaut von einem höchst malerischen Stadtteil, der auf ansteigenden Straßen in Saint Victor machtvoll endet, jener uralten Kirche, die mehr eine kriegerisch dräuende Feste als ein Gotteshaus zu sein scheint, ist das Bassin de Carenage gewissermaßen der ernste, kleinere Bruder des alten Hafens, wie La Joliette hinter Saint Nicolas die liebliche Schwester ist. Still ist's hier als im lärmenden Vieux Port, in diesem Bassin de Carenage, dem Verschönerungssalon der Fischerboote, die man hier teert und reinigt und mit besinnlichem Behagen und viel natürlichem Geschmack in leuchtenden Farben neu bemalt. Hier und in La Joliette liegen auch die spanischen und italienischen Segelschiffe, deren schneeweiße Leiber, duftend von ihrer Zitronen- und Apfelsinenfracht, an die schwingenden Linien springender Delphine erinnern und deren bunte und vergoldete Gallionsfiguren wie aus längst vergangenen Jahrhunderten seltsam phantastisch anmuten.

Könnte irgendwo anders diese „Anse des Auffes“ sein, dieses Fischerdorf inmitten der Stadt? Oben über den Viadukt dröhnen und rasen die Wagen, lärmt der Verkehr, doch unten in seinen Bögen liegen die bunten Barken, und die Fischer vor ihren schnurrigen Häuschen schieben die Netze und sortieren den nächstlichen Fang, als ob sie für sich allein in der Welt wohnten und es kein Marseille — das nur eine steinerne Treppe entfernt ist — irgendwo gäbe.

Doch so ist die ganze Stadt. Und so sind seine Bewohner. Hier die Cannebiere, elegant und vornehm; dort, kaum fünfzig Schritte weiter, ein verschlungenes Gewirr von beängstigend dunklen, beängstigend engen Gäßchen. Noch entladen die Arbeiter im alten Hafen wie zu Großvaters Zeiten die Schiffe auf Schultern und Armen, während drüben auf den Molen der modernen Hafenbassins die elektrischen Kräne sich drehen und gewaltige Lasten in die Bäuche der Ozeanriesen befördern. Tiefste Einsamkeit neben dem tobenden Gebrüll der hastenden Stadt. Hier flaniert ein weltstädtisches Publikum aus aller Herren Länder, Globetrotter, Millionäre und Gauner, sitzt in den lichtdurchfluteten, großen Cafés und fährt in kostbaren Automobilen über die breiten Boulevards und die grünbelaubten Alleen. Und dort drängt sich ein verwirrendes Gemisch aus Negern, Chinesen, Nordafrikanern, Fischern und allerlei abenteuerlichem Hafenvolk, das Boule spielt, sich auf seine Weise grobsinnlich vergnügt und aus der saftigen Fülle seiner naturnahen Gepflogenheiten dem aufmerksamen Beobachter immer neue und oft seltsame Sensationen schenkt.

Und all das bestrahlt eine ewige Sonne, überflutet Straßen und Plätze, Gassen und Parks, Meer und Hafen, Menschen und Tier mit goldenen Tinten, und gibt dieser Stadt Marseille jenen tiefen, einmaligen Klang, den man nicht mehr vergißt.



Entwurf: Oswald Woelke, Düsseldorf.

Lichtbild: Gebirke Winterer.

## Große Freude am kleinen Garten.

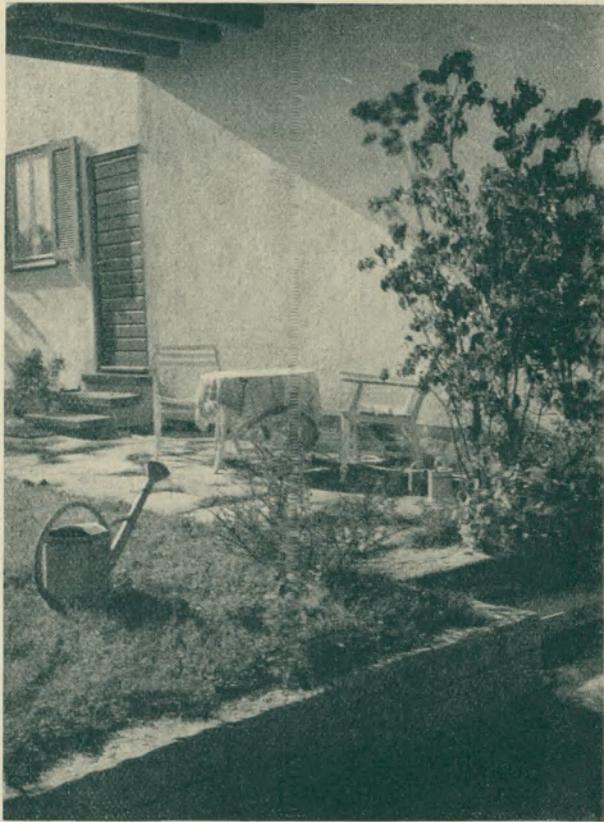
Von Gartengestalter Oswald Woelke, Mitglied der Reichskammer der bildenden Künste.

Den Grundsätzen unserer neuen Zeit entsprechend sind wir auch in unsern Wohnungen zur Einfachheit zurückgekehrt. Wir haben nicht mehr die überladenen und allzu reich ausgestatteten Räume, wir wollen nicht dem Luxus, sondern der Behaglichkeit leben, innerhalb unserer vier Wände uns wohl fühlen und nicht mehr Sklave unserer Dinge werden. Die Wohnung unserer Zeit verzichtet daher auf allen unnötigen Ballast, macht sich die Errungenschaften der Neuzeit zunutze, sie ist zweckmäßig und wohnlich eingerichtet. Es kommt dabei nicht auf die Größe der Wohnung an; auch weniger begüterte Menschen haben heute die Möglichkeit, sich in Eigenheimkolonien und Siedlungen ihr eigenes Heim zu gründen und nach diesen Richtlinien auszubauen.

Auch unsern Gärten müssen wir neuen Inhalt geben. Gartenschönheit ist nicht immer abhängig von einem Aufgebot an Material oder der Größe des Geländes, sondern wird wesentlich bedingt durch sorgfältige Planung, enge Naturverbundenheit und ganze Liebe zum Blumen- und Pflanzenreich, dem wir durch tägliches Beobachten und Erleben seine Geheimnisse entlocken wollen. Daher können auch unsere Gärten einfach und doch schön sein, zweckmäßig und doch

wohnlich eingerichtet in klaren, ruhigen Linien, ohne jede Künstelei und Materialverschwendung. Im eigenen Heim, auf eigenem grünen Rasen wollen wir uns der Sonne, dem Licht, der Luft hingeben und neue Kräfte für den Kampf des Alltags gewinnen.

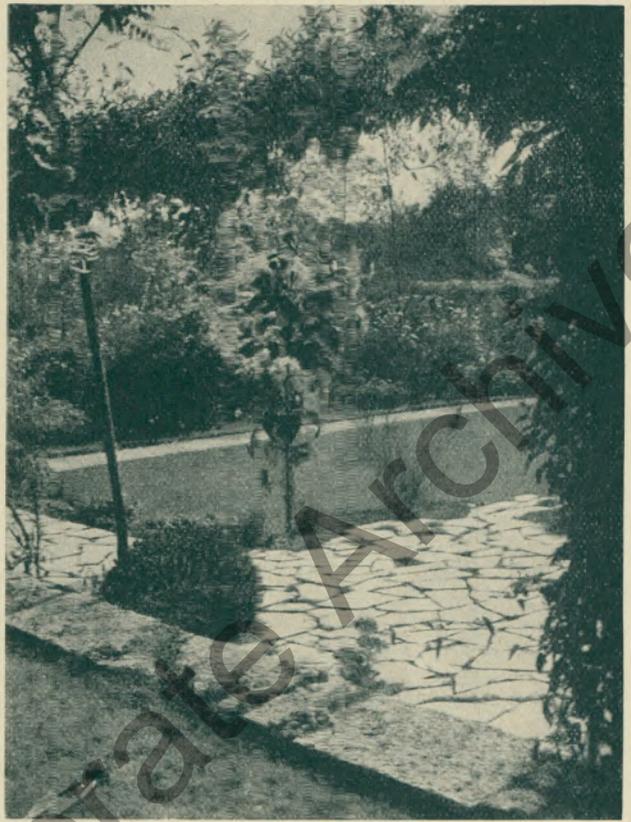
Schon früh haben Industrie und Handel den Wert der Siedlung, des Lebens im eigenen Heim auf eigener Scholle erkannt und in teilweise vorbildlichen Kolonien für ihre Werksangehörigen Siedlungen geschaffen. Diese haben den großen Vorteil, daß sie meistens in der Nähe der Arbeitsstätten, in schönen und gesunden Wohnlagen errichtet sind und nicht durch allzu lange Fahrten und Wege von und zur Arbeitsstätte Zeit und Kraft unnötig in Anspruch nehmen. Ist es doch ein großer Unterschied, ob wir jeden Tag mit Ab- und Zufahrt ein oder zwei Stunden Zeit verlieren oder diese Zeit dem Ausbau unseres Heims und unseres Gartens, der Auffrischung von Körper und Geist in freier gesunder Luft widmen können. Daher wird auch das Verkehrsproblem besonders in der Großstadt bei der Schaffung neuer Heimstätten und Siedlungen eine wichtige Rolle spielen. Der Mensch soll am Heim seinen Garten finden und in seinem Garten ein Heim. Wir



Entwurf: Valentien, Stuttgart.

Lichtbild: Moegle.

... Eine hübsche, kleine, möglichst mit Platten belegte Sissertasse am Hause...



Entwurf: Valentien, Stuttgart.

Lichtbild: Moegle.

... Auch ein einfaches Laubdach für Schlinger aller Art ist mit einfachen Mitteln herzustellen.

wollen den Garten und die Blumen nicht als Prunkstück haben, wir wollen im Garten leben und ihn als Wohnstätte im Freien ausnutzen. Die Freuden und Anregungen, die von einem eigenen Stückchen Erde ausgehen, werden wieder höher eingeschätzt als die vermeintlichen Freuden und Vergnügungen in der Stadt. Das Gedeihen jedes Menschen und besonders der Kinder ist vom Seelischen mindestens ebenso stark bestimmt wie vom Körperlichen. Und wie das junge Leben die frische und gesunde Nahrung für die Entfaltung seiner Glieder gebraucht, so bedarf es der Freiheit und des Umgangs mit der Natur, um seine Geistes- und Seelenkräfte zu stählen.

Im Gartenleben offenbart sich neu die Tiefe des Geheimnisses der Beziehungen zwischen Mensch und Natur. Wer aus tiefer Verantwortung heraus seinen Heimgarten hegt und pflegt, dem wird er mehr sein als die Quelle wirtschaftlicher Vorteile, mehr als Nutzen und Ertrag. Er wird ihn als Verpflichtung gegenüber Familie und Volk auffassen, als Aufgabe, den deutschen Menschen wieder natur- und erdverbunden in seinem Wesen und Denken zu gestalten.

Wie müssen nun die Gärten zu unsern Eigen-

heimen und Siedlungen aussehen? Ist es notwendig, daß zum Beispiel der ganze Garten nur aus Gemüse- und Obststräuchern besteht, so daß man bei dem Ausblick vom Hause in den Garten nur auf Kohl- und Salatköpfe schaut, im Winter nur kahle Erdfelder vor sich hat? Oder allerfalls nebenher nach alter und neuer Manier eine kleine Bleiche mit Zementwäscherpfosten erblickt, welche schon von vornherein ein wohlliches und behagliches Gefühl für den Aufenthalt im Garten nicht aufkommen lassen? Erzielen wir nicht bei wohl durchdachter Planung mit den gleichen Mitteln bedeutend friedlichere Wirkungen?

Wir müssen uns endlich abgewöhnen, den Garten nur als etwas Nebensächliches und Nutzbringendes in materiellem Sinne zu betrachten. Die Liebe und das Verständnis zum Garten sind noch nicht tief genug in alle Volkskreise eingedrungen, und es wird noch lange nicht als ganz selbstverständlich empfunden, daß zu einem freundlichen und behaglichen Wohnhaus auch ein mohnlicher und gut durchdachter Garten gehört. Wann wird sich auch im deutschen Volk der Gartengedanke so tief eingewurzelt haben, daß jeder Baulustige weiß: „Der Garten ist für mich ein wichtiger Bestandteil des Hauses. Ich muß recht-

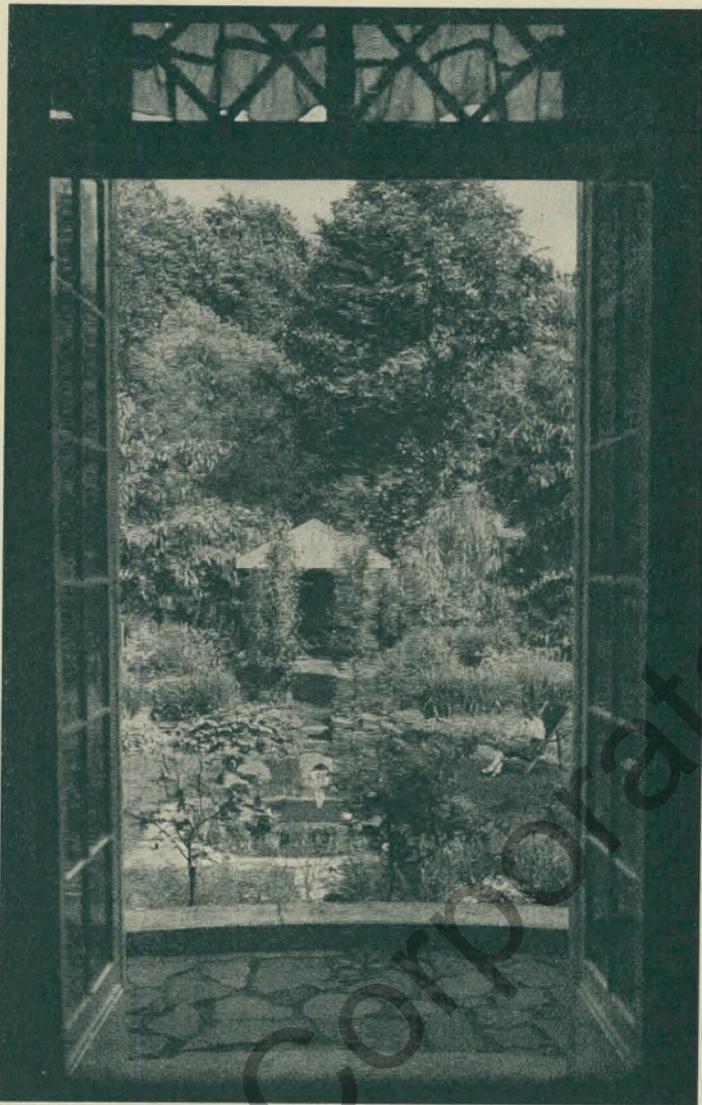


Entwurf: Wetterlein.

... Wie viele Stunden heiteren Frohsinns bereiten uns buntblühende Blumen...!

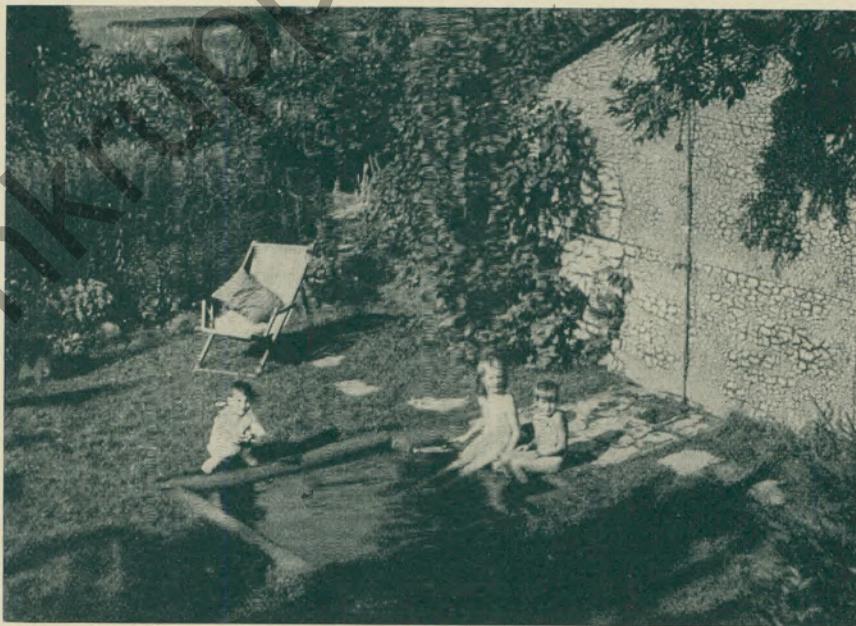
zeitig vorbeugen, daß nicht alle Gelder für den Hausbau verbraucht werden und daß nachher nichts mehr für den Garten übrigbleibt. Ich lasse mir aber auch nicht von jedem Unkundigen oder Gärtner Pläne anfertigen, mit denen ich nachher nichts anfangen kann oder welche aus meinem Stückchen Land ein inhaltloses Schema machen. Ich wende mich rechtzeitig an den in Gartendingen fachmännisch geschulten und erfahrenen Gartengestalter, welcher allein mich bei Planung und Durchführung meiner Gartenanlage einwandfrei beraten kann. Er wird auch im harmonischen Zusammenwirken mit dem Hausarchitekten auf viele praktische Dinge hinweisen, wodurch unnötige Ausgaben erspart und viele Schönheiten gewonnen werden."

Bei unsern kleinen Gärten werden wir besonders vorsichtig und überlegend zu Werke gehen. Vor jeder Überladung und allzu reicher Aufteilung müssen wir uns hüten, denn hiervon hängen nicht nur die Kosten des Gartens, sondern die Höhe der Unterhaltungsarbeiten im Garten ab. Nach außen hin durch buschige, gepflegte Hecken den neugierigen Blicken der Nachbarn entzogen, spielt sich ein Stück täglichen Familienlebens auf sonnigem, blumenumgrenzten Rasen ab. Wie viele Stunden heiteren Frohsinns bereiten uns buntblühende Blumen, wie wohlthuend sind unsern Nerven und Augen grüne ruhige Flächen! In Verbindung mit dem Rasen liegt in einer sonnigen Ecke der Spiel- und Sandplatz für die Kinder; mit einiger Überlegung läßt sich aus Brettern ein netter Sandkasten schaffen. Auch ein einfaches Laubdach für Schlinger aller Art ist mit einfachen Mitteln herzustellen. Selbstverständlich werden wir bei allen diesen Wünschen auf den Ertrag von frischem Gemüse und Obst nicht verzichten wollen. Es bedarf der ordnenden Hand eines



Entwurf: L. Woelke, Düsseldorf.

... Die schön läßt sich ein Garten an eine offene Terrasse anschließen ...



Entwurf: D. Woelke, Düsseldorf.

Das Planschbecken im Rasen, ein Quell der Freude und Erfrischung.

erfahrenen Gartengestalters, um alle die vielen Erfordernisse im Garten in eine gute Form zu bringen. Es wird stets darauf ankommen, einen guten Übergang vom Hause zum Garten zu finden, um trotz Obst und Gemüse den Wohngartencharakter zu erhalten. Wie schön läßt sich zum Beispiel ein Gartenwohnraum an eine offene Terrasse anschließen, wenn keine hohen Brüstungen oder Stiegen die Verbindung unmöglich machen!

Alle Dinge im Garten ordnen sich dem Hauptwerkstoff, der lebenden Pflanze, unter. Außerordentlich mannigfaltig ist das Reich der Pflanze, welche Wirkungen ungeheurer Vielseitigkeit können wir mit ihrer Hilfe im Garten erzielen! Von all diesem Reichtum soll nur das ausgewählt werden, was gerade für diesen Boden, für diese Lage zur Sonne und für diesen Bauherrn das Richtige ist.

Die Wege im Garten beschränken sich nur auf das notwendigste Maß. Im kleinen Garten genügen oft nur einige Platten im Rasen, um alle Teile bequem zu erreichen; sie müssen mit dem Rasen bündig liegen, damit man mit dem Rasenmäher darüber kann. Eine hübsche, kleine Sitzterrasse am Hause, möglichst mit Platten belegt, gegebenenfalls noch ein schattiger Platz tiefer im Garten, vielleicht mit einem leichten Laubdach überdeckt, werden voll auf zum Ruhen genügen. Denn wir haben ja noch den schönen Liegerasen, den grünen Wohnraum im Sommer, auf welchem wir täglich ruhen, uns sonnen und Spiel und Sport treiben. Wenn wir es uns leisten können, wird ein Planschbecken im Rasen, umgeben von Blumen und Blütensträuchern, nicht nur ein Quell der Freude und Erfrischung sein, sondern auch wesentlich zur Bieder des Gartens beitragen.

# Der Tiergarten in uns.

Von Dr. W. Siebert.

Man hält gewöhnlich die Bakterien für die schlimmsten Feinde des Menschen — aber das ist in dieser Verallgemeinerung ein ganz unberechtigtes Vorurteil! Es gibt zahllose Bakterienarten, die nicht nur unschädlich, sondern für die höheren Geschöpfe und auch den Menschen nützlich, teilweise sogar unentbehrlich sind. Über diese außerordentlich wichtige Frage liegen aus der letzten Zeit einige sehr interessante neue Forschungsergebnisse vor, über die der nachstehende Artikel berichtet.

Die höheren Tiere und besonders auch der Mensch haben sich in ihren Lebensbedingungen und -gewohnheiten völlig auf die Mitarbeit der Bakterien eingestellt; wir stehen mit den Mikroben, die in unserem Körper wohnen, in regem „Gütertausch“ und sind auf ihre Anwesenheit weitgehend angewiesen. Manche Forscher behaupten sogar, daß Menschen und höhere Tiere nur so lange leben können, als sie Bakterien beherbergen! Selbst die Pflanzen scheinen nicht auf „eigenen Füßen zu stehen“; denn nach den Beobachtungen von Duclaux, einem Schüler des weltberühmten Biologen Pasteur, können sich keimfrei — das heißt bakterienfrei — gehaltene Pflanzensamen in keimfrei gemachter Erde nicht zu lebensfähigen Pflanzen entwickeln. Sobald die im Samen enthaltenen Reservestoffe aufgebraucht sind, stirbt der Keimling ab, da er ohne Mitwirkung von Bakterien nicht imstande ist, die Nährstoffe des Bodens aufzuschließen und aufzunehmen. Die Tatsache, daß fast alle unsere Waldbäume an den Wurzeln eine Vergesellschaftung mit Bakterien oder Pilzen zeigen, deutet ebenfalls darauf hin, daß die höheren Pflanzen nicht ohne die niedersten Organismen leben können. Natürlich haben auch die Bakterien erhebliche Vorteile von dieser „Zusammenarbeit“; sie decken nämlich ihren Zuckerbedarf aus dem Nährstoffmaterial, das die Pflanze mit Hilfe des Sonnenlichtes aus Kohlenensäure und Wasser aufbaut. Mit diesen Entdeckungen war die von Pasteur selbst ausgesprochene Vermutung bewiesen, daß die niedersten Lebewesen ein nicht auszuschaltendes Glied im Kreislauf der Stoffe darstellen, und daß sie damit indirekt für das Leben von Mensch und Tier unentbehrlich sind.

„Haustiere“ des menschlichen Körpers.

Die großen Mengen von Bakterien, die alle Tiere und auch der Mensch ständig in sich bergen, leben nicht als bloße Schmarotzer im Nahrungsbrei, sondern haben selbst einen wichtigen Anteil an der Verdauung der aufgenommenen Pflanzenstoffe. Besonders wichtig sind zwei Bakterienarten, die der Fachmann „*Bakterium coli*“ und „*bacterium lacris aerogenes*“ nennt; sie haben die Fähigkeit, Kohlehydrate zu spalten und für den Darm auffaugbar zu machen. Diese Fähigkeit ist dort von besonderer Wichtigkeit, wo der tierische Organismus nicht selbst in der Lage ist, kohlenhydratische Pflanzenstoffe zu spalten — und die an sich unverdauliche Gras- und Blätternahrung auszunutzen; ohne Bakterien könnten diese Pflanzenfresser überhaupt nicht existieren! Was den stärksten Verdauungssäften unmöglich ist, das bringen diese winzigen Bakterien fertig: sie spalten die großen Zellulosemoleküle auf oder bereiten sie so weit vor, daß sie von den Darmsäften weiterverarbeitet werden können.

In neuester Zeit hat sich nun herausgestellt, daß die Darmbakterien in zwei große Gruppen zerfallen, die dem Menschen völlig verschiedene Dienste leisten. Die einen, die „Gärungs-bakterien“, spalten Kohlehydrate auf, wie das bekannte *Bacterium coli*, andere Arten aber helfen bei der Eiweißverdauung mit. Diese sogenannten „Fäulnisbakterien“ ermöglichen es uns, aufgenommene Eiweißstoffe besser auszunutzen; allerdings nur, solange sie nicht in zu großer Zahl unseren Körper besiedeln haben. Wenn sie in der Überzahl wären und ungezügelt ihre Tätigkeit entfalten könnten, würde es sogar zu krankhaften Verdauungs- und Stoffwechselstörungen kommen.

Gärungs- und Fäulnisbakterien halten sich übrigens selbst die Waage; der eine Stamm sucht den anderen zu verdrängen

und ihm das Leben im menschlichen Körper unmöglich zu machen. Sie vergiften sich gegenseitig durch ihre Stoffwechselprodukte, und deshalb kommt es auch unter normalen Verhältnissen nicht vor, daß unsere „Haustiere“ rebellisch werden. Besonders interessant und praktisch wichtig ist es, daß man durch die Art der Nahrung, durch Wechseln von Fleisch- und Pflanzenkost, und vor allem durch Säurezufuhr den Bakteriengehalt des Darmes beliebig variieren kann! Der gesunde Mensch erzeugt ja in seinem Magen eine Säuremenge, die völlig genügt, um schädliche Bakterien zu töten. Im Bedarfsfalle aber kann man künstlich von außen nachhelfen.

Tiere, die ohne Bakterien sterben müssen!

Die Frage, ob für die höheren Tiere, für die Warmblüter, die Bakterien unter allen Umständen lebensnotwendig sind, suchte zuerst wohl der Freiburger Professor M. Schottelius auf experimentellem Wege zu lösen. Er machte dazu Versuche an keimfrei aufgezogenen und keimfrei ernährten Hühnchen. Durch vorsichtige Desinfektion war es ihm gelungen, Eier wirklich bakterienfrei zu bekommen. Diese Eier wurden in besonderen Glaskästen, deren Luft bakterienfrei war, künstlich erbrütet. Die ausgeschlüpften Küken wurden dann mit gewöhnlichem, aber peinlich bakterienfrei gemachtem Futter gefüttert, auch sonst war dafür gesorgt, daß die Tiere nicht mit Bakterien in Berührung kommen konnten. Obwohl sie nun fast andauernd mit wahrem Heißhunger fraßen, mageren sie immer mehr und mehr ab und verhungerten mit gefülltem Magen nach längstens einem Monat! Ohne Darmbakterien waren die Tiere eben nicht fähig, die aufgepickten Körnchen zu verdauen. Die Hühnchen aber waren geteufelt, wenn man ihnen mit dem Futter Bakterien gab, die aus dem Kot anderer Hühner isoliert worden waren. Jetzt waren sie imstande, ihr Futter zu verdauen.

Bakterien schützen uns vor Krankheitskeimen!

Die erstaunlichste und merkwürdigste Eigenschaft der Darmmikroben ist wohl ihre Fähigkeit, uns gegen Angriffe fremder und gefährlicher Bakterien zu verteidigen! Die ständigen Bewohner des menschlichen Körpers wachen sorgsam darüber, daß keine fremden Eindringlinge kommen und sie von ihrem altangestammten Platze, an dem sie Heimatrecht erworben haben, vertreiben. Dies ließ sich durch ein interessantes Experiment beweisen: Versuchstiere, denen man Typhusbazillen zu fressen gab, blieben völlig gesund. Wenn man aber vorher ihren Darmkanal durch ein Desinfektionsmittel bakterienfrei machte, so erkrankten sie regelmäßig, denn ein großer Teil ihrer „Schutzkräfte“ war damit verlorengegangen.

Vor kurzem wurde ferner eine sehr bemerkenswerte Entdeckung gemacht. Eine körperfremde Bakterienart enthält einen eigenartigen blauen Farbstoff, das Pyocyamin, der imstande ist, die Zellatmung, das heißt die Verbrennung der Nährstoffe um das Vielfache zu erhöhen. Man untersuchte auch die Wirkung dieser Substanz auf Krebszellen, deren Atmung ja bekanntlich herabgesetzt ist, und es gelang tatsächlich, die Atmungsprozesse der Krebszelle wieder auf die normale Höhe zu bringen! Alle diese Tatsachen, die zum Teil erst in letzter Zeit bekanntgeworden sind, zeigen, daß wir nicht bloß in der Ernährungsweise, sondern in unseren gesamten Lebensbedingungen auf die Mitwirkung der Bakterien unbedingt angewiesen sind.

# Schönheit und Sachlichkeit alter Werkzeuge.

Von Walther Bernd.

Mit fünf Lichtbildern  
nach den Originalen in Münchener  
Privatbesitz und im Dresdener  
Historischen Museum.

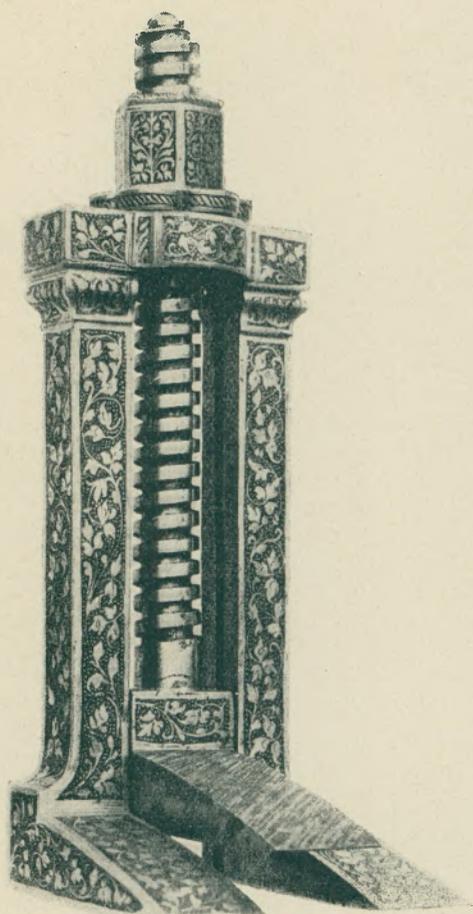


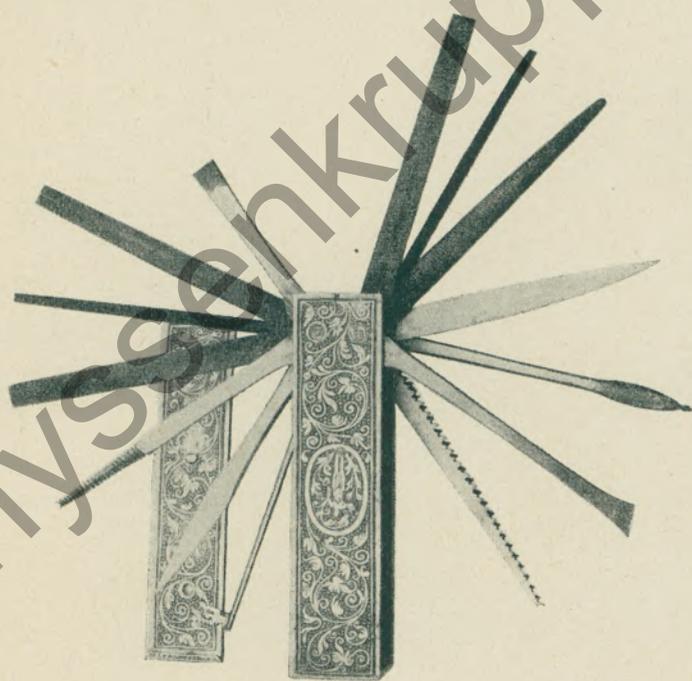
Abb. 1. Türheber  
mit flachgängiger Spindel zum Hochschrauben der  
mittleren Klaue, Eisen geäht, 21 cm hoch,  
Nürnberg um 1570.



Abb. 2. Universalwerkzeug  
geschmiedet und nachgefeilt.  
22 cm hoch,  
Nürnberg Mitte des 16. Jahrhunderts.

Wie zwei getrennte Lager ohne verbindende Brücken  
erscheinen heute Technik und reine Geisteswissenschaft:  
die erste — scheinbar ohne alte geschichtliche Entwicklung —  
ist zu einer Bedingung des Lebens der Allgemeinheit und des  
einzelnen in ihrem Verbande geworden, die zweite — seit dem  
Weltkrieg ohne größere Stützung und Hilfe von außen — ist  
in sich uneins und der Entfaltung des äußeren Lebens gegen-

über unsicher geworden. Und doch war es in alter Zeit so,  
daß beide zusammengingen, daß Gelehrte und Künstler zu-  
gleich auch Techniker waren: Namen wie Michelangelo, der  
berühmte Maler Jan van Scorel, der zugleich auch Architekt  
und Wasserbauer war, bestätigen dies; und ganze Reihen alt-  
holländischer Deichbauer, deren Dämme und Kanäle heute  
noch ihren Dienst tun, sind bekannte Meisternamen in den



Links:  
Abb. 3. Universal-  
instrument.  
Geähtes, durch zwei  
Schieber verschließbares Käst-  
chen mit vierzehn Werkzeugen.  
Geschlossen 8 cm lang.  
Süddeutsch, zweite Hälfte des  
16. Jahrhunderts.

Rechts:  
Abb. 4.  
Holzbohrer mit  
Gewindeschneider  
Eisen geäht.  
Grifflänge 19 cm.  
Süddeutsch, zweite Hälfte des  
16. Jahrhunderts.

europäischen Gemäldegalerien. Vielleicht führt es aber heute zu einer Näherung der schöngestigen und sachlich-technischen Reiche, wenn die Technik (die heute die kulturelle Entwicklung weit aus überflügelt hat) sich mehr als bisher ihrer Geschichte besinnt. Diese läßt sich in Europa und besonders im Osten sehr weit zurückführen, und oft kommt es dabei zur Bestätigung, daß „alles schon dagewesen ist“.

Hier soll nur ein bescheidenes Gebiet herausgegriffen werden, das zeitlos allen schaffenden Epochen naheliegt und das letzten Endes überhaupt den Schlüssel zur Technik bietet: das Handwerkzeug. Denn aus seiner Verfeinerung und Spezialisierung sind ja alle Maschinen hervorgegangen.

Was immer wieder beim Betrachten alten guten Handwerkzeugs überrascht, ist die sachlich-technisch vollkommene Durchbildung in enger Verbindung mit oft reichem Schmuck, der sich den Formen des Eisenwerkzeugs — und nur von diesem soll hier die Rede sein — vorzüglich unterordnet. Dabei werden alle zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, des schmiedbaren Eisens, des Eisenschnitts mit Feile und Stichel und der Eisenätzung mit Salpetersäure, zum Schmuck herangezogen. Einige Ergebnisse solcher alten, vielseitigen Kunstfertigkeit sollen hier im Bilde für sich selbst sprechen.

Als frühes Stück sei ein geschmiedetes Universalwerkzeug (Abb. 2) hier vorangestellt, das zugleich Hammer und Zange und zwei Nagelzieher vereint. Die verzierte Klemmschraube im Achspunkt gewährleistet nach dem Festklemmen der Zahnbacken einen ungestörten Gebrauch des Hammers. Man merkt sehr gut, daß das heute vielverwendete „amerikanische“ Universalinstrument sein Vorbild an diesem kleinen (öfter erhaltenen) Meisterwerk süddeutscher (Nürnberger) Schmiedekunst aus der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts genommen hat.

Einer Zange ähnlich und doch ein reizendes Haushaltwerkzeug ist ein reich geätzter Haselnußknacker (Abb. 5), von dem wir heute in vernickeltem Eisen nur eine langweilige Form kennen, die ihren Zweck lange nicht so gut wie dies alte Renaissancestück erfüllt. Die verschiedensten Techniken, Schmiedearbeit, Eisenätzung, Eisenschnitt und Vergoldung am Tierkopf, sind hier vereinigt, und doch ist das kleine Werkzeug weder überladen noch unpraktisch.

Derselben Zeit — Nürnberg um das Jahr 1570 — gehört der nur in der Fläche verzierte Holzbohrer und Gewindeschneider (Abb. 4) an. In die rechteckige Ausnehmung in der



Abb. 5.

Nußknacker  
eisengeschmiedet,  
geschmitten, geätzt und am  
Tierkopf vergoldet.  
17 cm hoch.  
Nürnberg um 1570.

Handhabe können verschiedene Einsätze gesteckt werden. Das reiche Ornament der Eisenätzung überzieht hier die sonst rein sachliche Form, die sich nach 350 Jahren technischen Fortschritts nicht anders für das gleiche zweckgebundene Werkzeug ergeben hat.

Ein handliches eisengeätztes Kästchen, das vierzehn Werkzeuge birgt, ist so recht ein Universalinstrument für den Hausbedarf (Abb. 3), das unseren Taschenmessern mit vielen Klingen, Feilen, Scheren usw. ebenfalls um dreieinhalb Jahrhunderte vorausieht. Zwei Schieber verschließen das Kästchen seitlich, wodurch das jeweils herausgeklappte Werkzeug für den Arbeitszweck festgehalten wird. Es scheint, daß das neuzeitliche Handwerk kaum ein Gegenstück zu diesem in geschlossenem Zustand acht Zentimeter langen Werkzeugkästchen bieten kann, das Sachlichkeit und kunstgewerblichen Reiz so gut zu verbinden mußte.

Einen Übergang zur Maschine (Winde) in alter Zeit stellt ein Türheber (Abb. 1) dar, der auch zum Aufbrechen von Türen verwendet wurde. Nachdem die drei Klauen unter die Tür geschoben waren, ließ sich mit einem Schraubenschlüssel die flachgängige Spindel drehen, wodurch die mittlere Klaue gehoben wurde. So ist dieser mechanische Türheber, der auch zum Einsetzen schwerer Türen in die Angeln gebraucht wurde, ein Vorläufer unseres modernen Hebe- und Brechwerkzeugs. Es mag noch auf die richtige Bemessung aller arbeitenden Teile verwiesen werden und auf die Aufräuhung der hebbenden Klaue zum Schutze gegen das Abgleiten. Das geätzte Rankenwerk von großem künstlerischen Reiz ordnet sich gut den gegebenen Flächen ein.

Das heutige Handwerk (auch Kunsthandwerk) kann schon aus äußeren Gründen solchen alten Meisterwerken kaum etwas Ebenbürtiges gegenüberstellen. Auch sind bei gesenktem durchschnittlichen Können und einem selteneren Einpassungsvermögen an ungewohnte Anforderungen an Handarbeit persönliche Wünsche an Form und Schmuck heute nur unter hohen Kosten zu befriedigen. Nur soweit rein technische sachliche Aufgaben vorliegen, hat die Handarbeit ebenso wie die Großtechnik heute bei den Kulturvölkern die höchste Entfaltung gefunden. Darüber hinaus möge gerade das deutsche Handwerk in der Bestimmung auf sein Herkommen und seine Geschichte eine kulturelle Eigenart im Einfühlen und Ausgehen von landschaftlicher und menschlicher Einzelform bewahren. Dazu soll dieser Hinweis auf einige kleine Meisterwerke alter deutscher Eisenkunst dienen.

## Alte Lehrlingsregeln.

Es gibt ein altes, längst vergrienes Büchlein: Allerhand Hantierungen vor junge Leute, so sich der Cremerie und Handel befließigen tun, bei Rauff, Verkauf, Tausch, bei Haus- und Jahrmarkt, aus der „Chronika“ von Cassebius Meinert, 1468, Frankfurt. Darin finden sich ergötzliche Regeln für das Anlernen der Lehrlinge:

„So der Junge in die Ler kommt bei der Cremerie, sire ihm von einer Schachtel zur andren, alldieweil aber die Jungen nicht lesen können, binde Zibeben auff die Zibebenschachtel, Sißholz auff die Sißholzschachtel, auff die andern ebenso, biß der Bengel lesen kann und herangewachsen ist. Gindet er alles von Selbsten alleiniglich, so ist er firrtwar als fertiger Helfer oder Junckherr nit mehr mit Maultaschen zu behandeln, auch das Schneuzen darff ihm nit mehr vor den Kunden befohlen werden, weil er sonst roth wird.“

Frumbheit ist die erste tugendliche Eigenschaft eines Cremers, doch hast du auf den Nußteil zu hantieren. Bey Maß und Gewicht sein allerhand Kunst zu machen. Wenn du für zwei Pfennige Rimmel messen thust,

halte das Mäßlein fein krumbe, als hettestn das Reissen in deiner Hand, mit der andern fülle ein, und ehe es sol ist, stürze es der Kundin in den Topf.

So du Honig auff die Wag gibst, gebe Steine als Gewicht, so das ein Tröpflein tiefer stehet, sonst hastn kein Gewinn. Wigestn mit der Hantwage Pfeffer über drei Pfennige, so schnelle mit dem langen Singer der linken Hand das Zingelein so, daß man gläubet, es is mehr als man verlangt.

So du eine Elle Handbendlein oder Weißzeuge messest, so halte den Daumen der rechten Hand mit der Flachseiten auf das Bendlein, beim abschneiden aber überbiege dein Däumlein biß zur Nagelwurzel, so gewinnstn bei jeder Elle eine Nagellänge

Beim Einklauffe tu das Umgekehrte.

So du Baum-öl messest, thue das Zimmet lange abtrauffen lassen, geuß aber schnell das Öl in deiner kundin Löfflein und hänge dein Mäßlein inden Ständer, so kommstn zu was.“

A. Schmidt.

# Die Rundschau

## Ungiftiges Gas für Hameln.

Aus der „Deutschen Allgemeinen Zeitung“.

Seit November vorigen Jahres wird die Stadt Hameln mit Leuchtgas versorgt, das nur einen Kohlenoxyd Gehalt von 0,4 bis 1% hat. Diese geringe Menge ist praktisch bedeutungslos, so daß Fälle von Gasvergiftung in Hameln nicht mehr möglich sind. Wir veröffentlichen im folgenden ein Fragegespräch mit Herrn Dr. Verbes, dem Leiter der Hamelner Gasanstalt, in dem er sich außerordentlich günstig über die bisher gemachten Erfahrungen äußert. Wir knüpfen daran den Wunsch, daß auch mit Rücksicht auf den großen Nutzen, den die Allgemeinheit aus der Belieferung mit entgiftetem Gase in jeder Hinsicht ziehen kann, alsbald alle deutschen Gasanstalten dem Hamelner Beispiel folgen werden.

Frage: „Wodurch wird das Gas giftig und tödlich für den Menschen?“

Antwort: „Der giftige Bestandteil des Leuchtgases ist das Kohlenoxyd. Das Kohlenoxyd ist Ihnen und Ihren Lesern bekannt als Ursache vieler Vergiftungen im praktischen Leben, wie zum Beispiel Unglücksfälle, die Kraftfahrer erleiden, wenn sie ihre Kraftwagenmotoren im geschlossenen Raum laufen lassen, oder wie sie undvorsichtige Volksgenossen erleiden müssen, die ihre mit festen Brennstoffen beheizten alten Öfen nicht in Ordnung halten oder gar, was ja streng verboten ist, die Ofenrohre durch die Zuführungsklappen zum Schornstein verschließen. Dieses Kohlenoxyd ist auch bisher als brennbares Gas ein Bestandteil unseres Leuchtgases gewesen, und zwar ist es in ihm im Durchschnitt bis zu 15 bis 20% enthalten.“

Frage: „Wie kann dieser giftige Bestandteil aus dem Gas beseitigt werden?“

Antwort: „Theoretisch kann es auf verschiedene Weise geschehen, und zwar kommen physikalische, bakteriologische und chemische Verfahren in Betracht. Nach meiner Ansicht können im Gaswerksbetrieb nur chemische Verfahren angewendet werden, da nur sie wirtschaftlich zu sein scheinen und sich dem Wesen eines Gaswerksbetriebes am besten einfügen. Von den chemischen Verfahren sind für diesen Zweck die geeignetsten: Die Verbrennung des Kohlenoxyds mit Wasserdampf in Gegenwart eines sogenannten Katalysators; das ist ein Stoff, der die Verbrennung beschleunigt, oder die Umwandlung des Kohlenoxyds in Methan, wozu ein anderer Katalysator erforderlich ist.“

Frage: „Welches Verfahren wenden Sie in Hameln an?“

Antwort: „Wir wenden das erstere Verfahren an, und zwar geschieht es auf die Weise, daß wir das in üblicher Weise vorbereitete Werksgas mit Wasserdampf anreichern, über einen Wärmetauscher auf eine Temperatur von etwa 400 Grad erwärmen und bei dieser Temperatur mit dem Katalysator in Berührung bringen. Es setzt sich nun das Kohlenoxyd mit dem Wasserdampf bis zu jenen Konzentrationen in Kohlenäure und Wasserstoff um, die das Gas ungiftig machen. Das Gas wird dann wieder abgekühlt und durch die Abkühlung die Wärme und der größte Teil der Wasserdampfmenge gewonnen, der für die Umsetzung notwendig ist.“

Frage: „Wird die Anwendung des Verfahrens nun den Gaspreis verteuern?“

Antwort: „Nein, der Verkaufspreis des Gases braucht in keinem Fall erhöht werden, denn die Gaswerke werden jederzeit in der Lage sein müssen, eine geringere Erhöhung ihrer Erzeugungskosten in Kauf zu nehmen im Dienst der Allgemeinheit, wozu in erster Linie wohl eine Verbesserung der gesundheitlichen Sicherheit der Abnehmerchaft gehört.“

Man kann am besten den Wert und Sinn einer solchen Anlage und ihre Notwendigkeit ermessen, wenn man hört, daß im letzten Jahre in Deutsch-

### Der Genussmitteloverbrauch

Pro Kopf der Bevölkerung betrug der



### Starker Rückgang des Bier- und Branntweingenusses in Deutschland.

Die Wirtschaftsnot brachte es mit sich, daß der Verbrauch an Genussmitteln in Deutschland ganz bedeutend zurückgegangen ist. An Branntwein wird fast nur noch der fünfte Teil von dem getrunken, was vor dem Kriege in Deutschland konsumiert wurde. Der Bierverbrauch ist im Jahre 1932/33 nur noch halb so groß gewesen wie in den letzten Vorkriegsjahren, dagegen hat sich der Zigarettenverbrauch nahezu verdreifacht. Der Zigarettenverbrauch ist ebenfalls um zwei Drittel größer als in der Inflationszeit, und gegenüber dem Höchstverbrauch in der Nachkriegszeit nur um ein Sechstel niedriger.

brennung in den Raum treten, wird durch die größere Reinheit des Gases zum größten Teil verhindert.“

Frage: „Besteht nach den bisherigen Erfahrungen die Möglichkeit, daß dieses Verfahren auch anderswo eingeführt wird?“

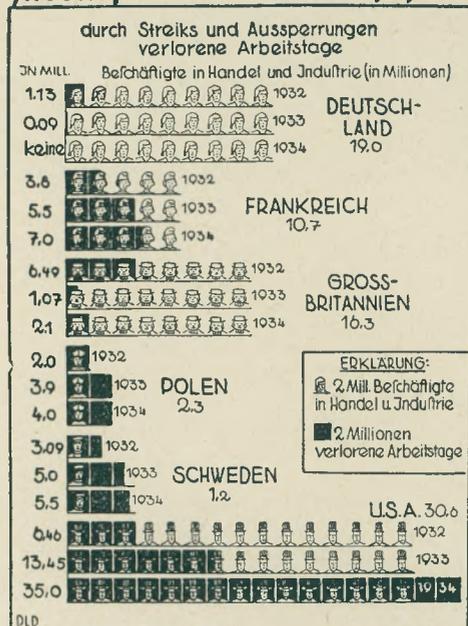
Antwort: „Dieses Verfahren eignet sich für alle Gaswerke. Ich kann Ihnen natürlich die Frage nach der Einführung in Hamburg nur rein theoretisch beantworten, da ich anderorts mit den Verhältnissen nicht so vertraut bin, aber ich möchte grundsätzlich sagen, daß das Verfahren überall einführbar ist, weil es keinerlei Veränderungen im Erzeugungsbetriebe erfordert, sich organisch jedem Gaswerksbetrieb einfügt und, wie schon einmal gesagt, ein Gas erzeugt, das die absolut gleichen Brenneigenschaften besitzt wie das vorher verwendete giftige Gas.“

land ungefähr 600 Menschen einer tödlichen Leuchtgasvergiftung zum Opfer gefallen sind. Dabei sind die mehr oder weniger schweren Erkrankungen, die bei Reparaturen von Gasleitungen — an Haus- und Straßenleitungen — auftreten, also sozusagen dienstlich erfolgt sind, noch gar nicht erfasst.“

Frage: „Wie sieht es nun mit der Wirtschaftlichkeit für den Gaswerksbetrieb selbst aus, wenn man dieses Entgiftungsverfahren anwendet?“

Antwort: „Für mein Werk hat sich eine Wirtschaftlichkeit des Verfahrens herausgestellt, die wir selbst in unseren günstigsten Kalkulationen nicht erwartet haben. Ich selbst habe mit einer Verteuerung der Erzeugungskosten von etwa 0,4 Pf. je Kubikmeter Gas gerechnet und diese Verteuerung der Erzeugungskosten auch bei der Genehmigungsvorlage bei der Stadtverwaltung in Ansatz gebracht. Es stellte sich im praktischen Betrieb nun heraus, daß eine Verteuerung der Erzeugungskosten durch die Betriebskosten der Anlage überhaupt nicht in Erscheinung tritt, da durch einfache notwendige Verschiebungen in der Erzeugung selbst Einsparungen gemacht werden, die mehr als die Betriebskosten der Anlage ausmachen. Es bleibt im wesentlichen nur der Gelddienst der Anlage zu decken, das heißt die Verzinsung und Abschreibung der einmaligen Anschaffungskosten. Diese machen auf den Kubikmeter Gas knapp ein Zehntel Pfennig aus. Dabei ist aber noch nicht berechnet, daß bei der Reinheit des Gases, die das Verfahren als Nebenerscheinung bringt, auch auf dem Gebiet der Gasverteilung sowohl für das Werk als für den Abnehmer erhebliche Einsparungen in der Unterhaltung ihrer Anlagen auftreten müssen, es sei in erster Linie an die Abgasleitungen der Abnehmer, an die Korrosions- und Verstopfungserscheinungen in den Rohrleitungen des Werks, der Laternen usw. gedacht. Das Zerstreuen und Verrosten der Abgasleitungen in den Badeöfen, über das sich die Hausfrau so oft beklagt, da die Kostererscheinungen den Brenner des Badeofens verschmutzen und dieser dann nicht mehr einwandfrei arbeitet oder sogar dazu führen, daß die unangenehmen Abgase der Gasverbrennung, wird durch die größere Reinheit des Gases zum größten Teil verhindert.“

## Arbeitsfriede nur in Deutschland



### Streit und Kapitalverlust im Ausland.

Die Jahre 1933/34 haben mit Ausnahme Deutschlands in der ganzen Welt schwere Arbeitskämpfe gebracht. Im Ausland tobt der Klassenkampf weiter und die Wirtschaftsbelebung, die sich da und dort zeigt, bringt auch ein Ansteigen der Streikziffern. Ein klassisches Beispiel dafür sind die Vereinigten Staaten. In den Krisen Jahren waren jährlich schon etwa 800 Streiks ausgebrochen. Im Jahre 1933 stieg die Ziffer bereits auf 1373 und in diesem Jahre wurden mehr als 2500 Streiks und Aussperrungen in den U.S.A. durchgekämpft. 35 Millionen Arbeitstage gingen verloren. Das ist etwa die gesamte Jahresleistung der deutschen Textilindustrie.

Frage: „Wie würde sich denn die Aufstellung einer solchen Anlage geldlich in den Anschaffungskosten auswirken?“

Antwort: „Das ist schwer zu sagen, in Hameln hat für eine Gas-erzeugung von 10 000 Kubikmeter pro Tag die gesamte Anlage rund 40 000 RM. gekostet. Selbstverständlich steigen die Anlagekosten nicht prozentual mit der Gasverarbeitung, denn bekanntlich sind Großanlagen immer wesentlich billiger als kleinere Anlagen. Sie werden daraus schätzungsweise überschlagen können, was eine Anlage in Hamburg kosten würde. Ich möchte noch einmal betonen, daß natürlich diese finanziellen Gesichtspunkte eine untergeordnete Rolle spielen im Gegensatz zu der Wichtigkeit, die die Lösung dieser Frage der Gasentgiftung beansprucht. Unter drei Gesichtspunkten kann man die Entgiftung besonders begrüßen:

1. aus ethischen Gesichtspunkten. Einmal wird der Allgemeinheit dadurch ein großer Dienst erwiesen und, wie ich schon sagte, das Leben vieler Volksgenossen erhalten.
2. aus wirtschaftlichen Gründen, die den Gaswerksbetrieb selbst angehen,
3. aus nationalpolitischen Gründen. Auch hier erweist sich wieder, daß die deutsche Wissenschaft, verbunden mit dem nationalsozialistischen Geist des Vorwärtsschreitens, eine für die ganze Welt bedeutsame Kultur-tat ersten Ranges geschaffen hat, wie unzählige Anfragen aus dem Auslande bis in den allerfernsten Osten hinein mit beweisen.“

### Ringelnatter und Forelle.

Aus einem Aufsatz von Enlbaïn und Ludovic Massé in „La Grande Revue“, Paris.

Serp, die Ringelnatter, schwamm bachabwärts. Seit sie ausgewachsen war, verschmähte sie kleine Beute und schwerfällige Tiere, die man mühelos erbeuten konnte, wenn man nur das langweilige Aufschaukeln auf sich nahm. Aber eine Forelle! ... Eine Forelle ist nur an einer einzigen Stelle tödlich zu treffen, nur durch einen ganz bestimmten Biß zu zwingen.

Serp wußte diese erstaunliche Tatsache schon, als sie auf die Welt kam. Da, wo der Bach sich zwischen zwei Felsblöcken hindurchzwängt, machte Serp halt. Sie richtete sich auf; an dem starren hochgereckten Hals saß der

Kopf wie ein suchendes Periskop. Der Körper war zu drei Ringen zusammengerollt, bereit, vorzuschwellen.

Eine Forelle schoß vorbei, eine zweite folgte, blieb über der Natter stehen. Ein erregtes Zittern lief durch den Körper der Schlange. Die Beute war zu groß. Von diesem für ihre Kiefere zu mächtigen Körper wäre ihr nichts geblieben als ein Rachen voll Schuppen. Eine etwas kleinere Forelle, gerade von der Größe, wie Serp sie sich wünschte, kam heran. Aber sie stand ungünstig; Serp hätte sie nur am Kopf oder am Bauch packen können. Die Beute war so nahe, daß Serp spürte, wie die Flossen das Wasser bewegten, und doch schien sie ihr so unerreichbar wie ein Vogel im Dickicht. Mit vibrierender Bewegung der Flossen hielt sich die Forelle auf der Stelle. Das Letz-a-tete zog sich in die Länge. Serp fühlte, daß sie Luft schöpfen mußte, und streckte sich steil in die Höhe. Ihr kleiner Kopf tauchte über dem Wasserspiegel auf, sog Luft ein und verankerte wieder.

Die Forelle war nicht mehr zu sehen. Eine Kette kleiner Forellen bligte im Wasserlauf; dann erschien eine zweite Ringelnatter zwischen den Steinen. Serp zeigte sich ostentativ, und die Konkurrentin verschwand.

Blitze zuckten hin und her: zwei Forellen kämpften miteinander. Sie jagten sich, schnellten hoch, verschwanden, kamen wieder. Und alles dies spielte sich vor den Augen Serps ab, deren Hoffnung bald stieg, bald sank. Der Kampf entfernte sich, es wurde wieder ruhig. Plötzlich erschien die kleinere der beiden Forellen wieder, allein, verwundet. Eine ihrer Flossen hing leblos herab. Einen Augenblick hielt sie sich in der Höhe der vor Erwartung zitternden Ringelnatter auf. Nur eine kleine Bewegung, dann mußte sie sich eine Blöße geben! Serps Körper spannte sich, als wollte er zerreißen.

Die Forelle rührte sich nicht; Schmerz und Furcht lähmten sie. Endlich machte die Ruhe ringsum sie wieder sicher. Langsam schwamm sie schräg hinunter, um sich auf dem Grunde zu verbergen. Ihre Flanke zeigte sich, und auf ihrer Flanke, dicht hinter der Flosse, der einzige Punkt ...

Serp schnellte vor wie eine Feder. Ihr aufs höchste gereizter Rachen schnappte zu und presste wie toll. In wildem Kampfe rollten die beiden Gegner übereinander. Ein fahles Aufleuchten, ein schimmerndes Aufblitzen, das Auftauchen einer grauen Peitsche, eines getrigerten Ringes verriet die Kämpfenden, die in der Strömung dahinjagten.

Am Eingang einer Schlucht trat eine Kampfpause ein. Die Bewegungen der Forelle erlahmten. Ihre erste Verteidigung hatte sie unerhörte Kräfte gekostet; nun war sie erschöpft. Serp hatte fest zugepackt, von unten nach oben, dicht an der Afterflosse. Dies war die winzige Zielscheibe, der einzige Punkt. An dieser Stelle lief die mächtige Muskulatur der Forelle zusammen, und so hielt die Schlange den Stützpunkt der Bewegung, der Lebenskraft selbst in der Zange ihres spitzzahnigen Hornrathens.

Serp wußte dies. Sie klammerte sich mit wilder Kraft an dieses Stück Fleisch, saugte sich fest, pastete sich dem leiseften Zucken wie den gewaltsamsten Schlägen an. Nichts konnte sie losreißen. Sie schien mehr nachzugeben als zu zwingen und ließ ihren wie leblos hängenden Körper von der mühsam schwimmenden Forelle hinter sich her schleppen.

Mit letzter Kraft versuchte die Forelle jetzt aufs neue, sich freizumachen. Sie hätte sich mit mächtigem Sprunge hochschnellen und Serp gegen die Klippen schleudern können; vor allem aber hätte sie mit ihrer ganzen Willenskraft hinuntertauchen können in eines ihrer engen Verstecke, wohin sie sich bei Gefahr so oft flüchtete, um sich dort festzuklemmen und abzuwarten, bis Serp Atem holen und sie loslassen mußte. Aber die Forelle war ganz von Sinnen. Sie gehorchte nur dem Befehl dieses pressenden Rathens, dieser lähmenden Klammer, die ihren Instinkt in falsche Bahnen lenkte.

Die Ringelnatter zog ihre Beute in ruhiges Wasser, zum Ufer hin, und nun zeigte sich ihre hinterlistige Taktik. Sie drückte ihren Kopf nach unten und legte so die Forelle auf die Seite. Jedesmal setzte sich die Forelle zur Wehr. Der Kampf um das Gleichgewicht erschöpfte sie, und immer aufs neue zwang Serp sie dazu, ohne ihr einen Augenblick Ruhe zu lassen. Das Ende nahte. Serp begnügte sich nun nicht mehr damit, die Verzweiflung der Forelle immer wieder anzustacheln; sie zog sie zum Ufer hin; ihr Luftvorrat erlaubte ihr nicht mehr, lange zu warten; sie spürte, daß sie die Beute bald freigeben müsse.

Die Ringelnatter fühlte den Boden ansteigen. Ihr dünner Schwanz tastete sich vor, fand einen Stützpunkt. Er umschlang einen halb im Sand vergrabenen Stein und hielt sich fest, jedoch nicht starr, sondern bereit, der letzten gewaltigen Anstrengung der Forelle elastisch nachzugeben. Sie sollte sich bis zum letzten an ihrer aufreizenden Geschmeidigkeit erschöpfen. Das Wasser war so feicht, daß die Forelle herausragte und ihre roten Kiemen der brennenden Luft öffnete. Serp hob den Kopf, mußte ihn aber unter der Gewalt des letzten Widerstandes senken. Dann begann sie, sich rückwärts aus dem Wasser herauszuziehen. Ihr Schwanz erschien zuerst auf dem Trockenen, haßte sich an eine Wurzel, und nun zog sich der ganze Körper zusammen. Unter der Haut lief es wie eine Welle hin. Die Forelle fühlte das Ende nahen, versuchte noch einmal, Widerstand zu leisten, aber mit einem Ruck riß die Ringelnatter sie hoch und ließ sich mit ihr auf den Sand niederfallen. Die Forelle sprang mit überraschender Heftigkeit hin und her, aber Serp pastete sich jeder Bewegung an, rollte ihre gelblichen Ringe zusammen oder streckte sich, um nicht zerrissen zu werden.

Nach dieser letzten Anstrengung gab die Forelle den Widerstand auf. Die rhythmischen Bewegungen der Kiemen verrieten ihren stillen Todes-

Kampf. Erp zog sie höher aufs Ufer bis auf den schimmernden Kies. Noch immer mit der Forelle zu einem Stück verwachsen, fühlte sie, wie ihre Beute ermattete.

Jetzt erst bewegte sich ihr Kleiner, feingeziehener Kopf. Jetzt erst öffnete sich der Rachen, glitt den zuckenden Körper entlang, streifte die Flossen, stieg hinauf zum Kopf. Dann klappte er so weit auseinander, daß der Kopf des Opfers bis über die Augen darin verschwand...

Erps ganzer Körper erbebte, wand sich und drängte dem Rachen nach, um ihn bei der Arbeit des Verschlingens zu unterstützen.

## 170000 Kilometer über den Ozean.

Von Peter Burg.

Ein Jahr Transatlantik-Luftpostdienst der Deutschen Luft Hansa.

Aus der Zeitschrift „Die Luftreise“, Berlin.

„... aber natürlich, ich kenne den Kölner Dom! Habe oft auf dem Domplatz gestanden, ehrfürchtig in die Höhe geblickt und meine Augen den beiden gewaltigen Türmen folgen lassen, deren Gotik wuchtig emporstrebt.“

„Nun, so werden Sie auch wissen, daß dieses herrliche Denkmal deutscher Baukunst mehr als 600 Jahre brauchte, ehe es vollendet war, ehe man den Helm auf die beiden 160 m hohen Türme setzen konnte.“

„Ja, auch das weiß ich, aber ich begreife nicht, warum Sie vom Kölner Dom sprechen. Sie wollen mir doch etwas von dem deutschen Ozeanluftverkehr, von dem Luftpostdienst Deutschland—Südamerika der Deutschen Luft Hansa erzählen, der in diesen Tagen auf sein einjähriges Bestehen zurückblicken kann.“

„Richtig, aber dazu brauche ich den Kölner Dom. Nicht, daß die gigantische Luftbrücke, die deutsche Schaffenskraft und deutsche Wagenmut über die weite Wasserfläche des Südatlantik von Deutschland hinüber zum südamerikanischen Kontinent schlug, so lange zu ihrer Vollendung gebraucht hätte wie das Baumwerk, von dem wir sprechen! Wir leben in einer schnelleren Zeit. Doch den Kölner Dom brauche ich, um Ihnen eine Leistung zu veranschaulichen. Und dazu muß ich von der Wucht der Gotik hinüberwechseln zu dem leichten, hauchdünnen Papier, aus dem die Luftpostbriefe bestehen, die allwöchentlich wohlgebündelt den Atlantik überfliegen.“

So ein einzelnes Brieflein, das auf die weite Reise geht, ist zwar hauchdünn. Wenn wir aber alle diese Briefe, die in dem ersten Jahre seit Eröffnung der Luftpostverbindung zwischen Deutschland und Südamerika hin- und herflogen, übereinanderschichten, dann bekommen wir eine Säule, die 800 m hoch ist. Teilt man diese in fünf gleiche Teile, so erhält man fünf Berge, die von der untersten Stufe des Domporthals genau bis zur Turmspitze hinaufreichen.

So... und nun wissen Sie, was ich mit dem Kölner Dom im Sinn hatte!“

Aber wir wollen mit Luftpostbriefen keine utopischen Turmbauten aufzuführen, sondern uns lieber vergewissern, daß diese Brieftürme auf mehr als 55 planmäßigen Transatlantikflügen pünktlich und sicher an ihr Ziel gebracht wurden, daß mit ihnen und ihretwegen 170 000 km reiner Ozeanstrecke bewältigt werden mußten, und daß rund 800 000 km zwischen Berlin und Buenos Aires von den Flugzeugen dieses Dienstes zurückgelegt wurden, um diese Beförderungseinrichtung zu vollbringen.

Das sind ein paar Zahlen, die dem, der sie zu lesen versteht, viel verraten. Sie sprechen von tüfner Tatkraft, technischen Erfolgen, sie künden treue Pflichterfüllung und unermüdete Einsatzbereitschaft.

Gewiß: wir rechnen damit. Wir empfinden es als etwas durchaus Selbstverständliches, daß wir in Deutschland einen Brief in den Postkasten werfen, auf den wir den kleinen Klebezettel „Mit deutscher Luftpost“ geklebt haben, daß dieser Brief in der Zeit von Sonnabend bis Mittwoch oder Donnerstag einen rund 14 000 km langen Weg macht und sicher in die Hände unserer Freunde jenseits des Atlantiks in Rio de Janeiro oder Buenos Aires gelangt. Und wenn unsere Freunde nicht schreibfaul sind, dann haben wir am übernächsten Montag die Antwort schon wieder.

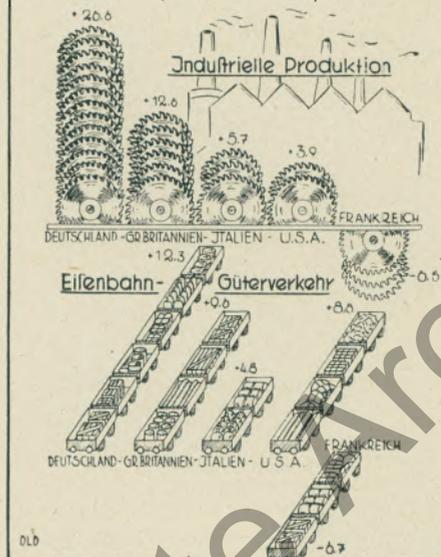
Früher hätten wir lange Wochen, ja Monate darauf warten müssen. Doch noch viel wichtiger als für uns und unsere Freunde ist diese Luftbrücke über den Ozean für die Wirtschaft, für den Handel, für die wechselseitigen Beziehungen zwischen Deutschland und den Staaten Ibero-Amerikas, die uns plötzlich so viel näher gerückt sind.

Zimmer müssen wir uns dabei vor Augen halten: wir hatten es schwerer als die anderen Nationen, denen in ihren Kolonien Stützpunkte für ihre Großflugwege nach anderen Kontinenten zur Verfügung stehen. Daß wir es dennoch schafften, daß der heute ein Jahr bestehende Transozeandienst der Luft Hansa auch jetzt immer noch der einzige regelmäßige Transatlantikluftverkehr der Welt ist, daß die Organisation dieses Dienstes auf allen den bisher durchgeführten 56 Flügen zwischen Deutschland und Südamerika sich ausgezeichnet bewährte... das sind Tatsachen, auf die wir mit Recht stolz sein dürfen und denen auch die ganze Welt bezeichnend Achtung zollt.

Eine wie große Bedeutung der deutsche Luftpostdienst über den Atlantik in der kurzen Zeit seines Bestehens für die Wirtschaft nicht nur Deutschlands und Südamerikas, sondern auch fast aller anderen Länder Europas erlangt hat, zeigt nichts deutlicher als das sprunghafte Ansteigen der

## In Deutschland stärkste Wirtschaftsbelebung

Gegenüber dem Jahre 1933 stieg im Jahre 1934  
in v. H.  
(Die ersten 10 Monate)



Unser Bild zeigt zwei internationale Statistiken, die beide unwiderlegbar nachweisen, daß in Deutschland die Industrieproduktion doppelt so stark angestiegen ist als in Großbritannien und um ein Vielfaches gegenüber Italien und den Vereinigten Staaten. Dagegen ging in Frankreich die Industrieproduktion 1934 noch zurück, desgleichen der Güterverkehr, während dieser auch in Deutschland um ein Achtel anstieg.

Postmengen. Insbesondere sind England, Italien, Polen, Österreich und die Nordländer zu nennen, deren Handel sich in immer stärkerem Maße der Möglichkeit bedient, unter Benützung der deutschen Luftpost die weite Strecke von Europa nach Südamerika wesentlich zu verkürzen. Damit hatte die Deutsche Luft Hansa erreicht, was sie von vornherein anstrebte: eine wirklich brauchbare Brücke über den Atlantik zu bauen, die neben der Vertiefung der deutschen Interessen in Südamerika und der südamerikanischen in Deutschland auch dem Weltverkehr dient, zu dessen wichtigsten Pfeilern der Luftverkehr heute gerechnet werden muß.

Daß dies erreicht wurde, ist neben der ausgezeichneten Organisation, dem guten Flugzeugmaterial und den Besatzungen der Maschinen sowie der Flugstützpunkte und sonstigen Stationen der minutiösen Pünktlichkeit und Regelmäßigkeit des Dienstes zu danken. Bei allen bisher durchgeführten 56 Flügen wurde die planmäßige Postlaufzeit nicht ein einziges Mal überschritten! Dagegen trafen die Sendungen in den weitaus meisten Fällen beträchtlich früher als vorgesehen ein und konnten entsprechend schneller ihren Empfängern zugestellt werden. Es hat sich also gezeigt, daß sich das Flugzeug selbst auf einer so schwierigen Strecke von allen Witterungseinflüssen frei gemacht hat, wohingegen die Schifffahrt durch Stürme immer noch bisweilen erhebliche Verspätung in Kauf nehmen muß.

Fast 800 000 km legten die deutschen Flugzeuge während eines Jahres auf der Strecke Deutschland—Südamerika zurück. Diese Entfernung, die beinahe dem zwanzigfachen Erdumfang entspricht, verdeutlicht diese Leistung aber nur sehr unvollständig. Schließlich muß man bedenken, daß die Maschinen des Transozeandienstes in raschem Wechsel die verschiedensten Witterungsverhältnisse durchflogen.

Durch Eis und Schnee braust das Heinkel-Schnellflugzeug mit mehr als 300 Stundenkilometergeschwindigkeit mit der Post über Europa. Von Spanien aus bringt eine dreimotorige Junkers Ju 52 diese Sendungen durch strahlenden Sonnenschein und bereits fast tropische Hitze über Las Palmas, Larache nach Bathurst in Britisch-Gambien. Hier werden sie an Bord des Flugstützpunktes „Schwabenland“ gebracht, wo sich der startbereite Dormier-Wal befindet, der bald darauf zum eigentlichen Fluge über den Ozean abgeschossen wird. Bei 40 bis 50 Grad Hitze fliegen die Besatzungen in Kniehose und offenem Hemd dem Äquator nahe über die weite Wasserwüste. Tropische Regenböen von kaum vorstellbarer Heftigkeit hat das Flugboot zu ertragen, ehe es den anderen Kontinent erreicht, von wo aus dann die Condor-Maschinen für die Bewältigung des letzten Streckenabschnittes nach Brasilien und nach Argentinien sorgen.

Es ist ein bunter, phantastisch schneller Wechsel, den die wohlverpackten und gebündelten, hauchdünnen Luftpostbriefe erleben. Sie werden hinweggeführt über deutsche Wälder, über hohe Gebirge, über Städte und Länder,

Palmenhaine und zum Teil noch unerforschte Gebiete, über Meere und schließlich wieder über Urwälder, ehe sie ihr Ziel erreichen. Drei Tage dreiundzwanzig Stunden — das war die kürzeste Zeit, in der Luftpostbriefe von Deutschland nach Südamerika gelangten! Lange Wochen hätten diese Briefe gebraucht, wären sie den Bodenverkehrsmitteln anvertraut worden.

Daß die Deutsche Luftansa sich mit dem Erreichten nicht zufrieden gibt, sondern bestrebt ist, den Dienst auf dieser wohl wichtigsten aller bisher vorhandenen Luftverkehrsstrecken weiter zu verbessern und zu beschleunigen, hat ihr Seeflugleiter anlässlich der Jahrestagung der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt bereits angekündigt. Dadurch, daß auch nachts geflogen wird, ist es möglich, die Postlaufzeit zwischen Berlin und Buenos Aires um rund zwei Tage zu verkürzen.

Die Förderung, die unsere Handelsluftfahrt von allen Stellen des Reiches — insbesondere vom Reichsluftfahrtministerium — erfährt, das Wohlwollen mit dem auch die Regierungen Brasiliens und Argentiniens dem Luftpostdienst für Deutschland — Südamerika gegenüberstehen, die Freude, mit der alle Beteiligten am weiteren Ausbau dieser Luftbrücke über den Atlantik arbeiten, bieten eine Gewähr dafür, daß der erste Transatlantikluftpostdienst der Welt mit berechtigten Hoffnungen in das zweite Jahr seines Bestehens gehen kann. Wir dürfen sicher sein, daß dieses — genau wie das erste — wieder ein Jahr der Erfolge werden wird.

## Kinder der Dschungel.

Von Thomas Minehan, Professor der Soziologie an der Universität Minnesota, in „The Reader's Digest“, Newyork.

Es regnet, als wir — der kleine Alfred und ich — in der Dämmerung eines Augustabends über die Rangiergleise eines Bahnhofs stolpern. Alfred erinnert mich an ein dürres, herrenloses Käzchen. Unter dem Schutz der wachsenden Dunkelheit klettern wir in einen leeren Güterwagen. Der Regen klatscht jetzt gegen die Seitenwände des Waggons. Aus Regen und Finsternis taucht plötzlich ein Mädchen auf: „Wohin, Jungens?“ Die Stimme zitterte kindlich.

„Nach Jowa“, antwortet der kleine Alfred.

Ich zünde mir eine Zigarette an und betrachte unsere neue Gefährtin. Sie ist jünger als Alfred. Ohne Hut und Mantel, in Kniehosen steht sie da und sieht aus wie eine Kange, die sich den Anzug ihres Bruders angezogen hat und vom Regen überrascht wurde. Wortlos läßt sie sich in einer Wagenecke ganz für sich allein nieder und beginnt zu beten, leise zuerst, wie das Schnurren einer Kage, dann immer lauter, bis wir die Worte verstehen: „Dein Wille geschehe wie im Himmel also auch auf Erden . . .“

Das waren Vertreter der jugendlichen Tramps Amerikas, Kinder noch, Jugendliche aus Fleisch und Blut, die statt in Güterwagen und Dschungeln (Landstreicherlagern) auf der Schule und zu Hause sein sollten. Zwei Jahre lang lebte ich unter ihnen, kleidete mich stets wie andere heimatlose Wanderer. Ich sammelte Aufzeichnungen über das Schicksal von über fünfshundert Knaben und Mädchen, verkehrte mit mehreren tausend auf gleichem Fuß, trampelte durch sechs Staaten und erfuhr zu allen Jahreszeiten und unter allen möglichen Verhältnissen am eigenen Leibe, was diese in Güterwagen hausenden Knaben und Mädchen erleben.

Ich hatte Bilder von den „wilden“ Kindern des revolutionären Russlands gesehen. Ich hatte von der freien Jugend des Nachkriegsdeutschlands gelesen. Ich wußte, daß in jedem Lande nach einer Seuche, einem feindlichen Einfall oder einer Revolution Kinder ihre Elternhäuser verließen und Landstreicher wurden. Ehe ich durch Erfahrung eines anderen belehrt wurde, hatte ich immer geglaubt, wir Amerikaner würden besser mit den Verhältnissen fertig. Und jetzt, während der Depression, gingen über eine Viertelmillion unserer eigenen Knaben und Mädchen auf die Landstraße. Warum? Von den 463 Knaben und Mädchen, die mir ihr Schicksal erzählten, erklärten 387, die Not zu Hause habe sie fortgetrieben. Wie „Lumpentexas“ sich ausdrückte: „Wir waren zu Hause sieben Kinder. Als das große Elend (die Depression) kam, und ich keine Arbeit finden konnte, wollte ich den Kleinen nicht das Brot vom Teller wegessen, und so bin ich eben auf die Walze gegangen.“

„Mein Alter war ein Krüppel“, erklärte Jenny. „Mutter arbeitete nachts als Weinmachefrau, aber sie hielt es nicht aus und starb. Vater versuchte, uns Kinder durchzubringen, aber was konnte er machen? Niemand wollte mir Arbeit geben, und die anderen waren noch zu klein. Ein Heim nahm dann die Kleinen auf. Meine verheiratete Schwester holte Vater zu sich, und ich machte mich auf und davon.“

Es ist September, und in der Luft spürt man schon die Vorboten des Winters. In einer Lichtung in der Nähe der Eisenbahn sind zwölf Knaben und drei Mädchen. Ihre Wäsche ist an einer in der Nähe befindlichen Quelle gewaschen worden, und die Büsche sind jetzt mit Hemden, Unterkleidung und Strümpfen behängt. Eine außerordentlich hübsche und außerordentlich dünne Fünfzehnjährige sichtet die Hose eines Knaben. Ein zweites Mädchen kocht Kaffee und Kartoffeln und achtet gleichzeitig auf ein auf dem Rost bratendes Schweinchen. Die Farmer haben sich diesen Kindern gegenüber freundlich erwiesen. Säcke von Gemüsen und Häufen von Melonen und Äpfeln sind vorhanden. Das Schwein war natürlich kein Geschenk, aber vielleicht ist es von einem Lastwagen überfahren worden!

Die jugendlichen Landstreicher haben ihr eigenes Stammesleben entwickelt. Sie tun sich zu Banden von einem Duzend oder weniger zusammen. Größere Einheiten sind schwerfällig, kleinere nicht stark genug, um sich zu schützen. Jede Einheit hat ihren Häuptling. Oft ist es der Größte, nicht immer der Älteste, aber stets der Klügste. Eine Eigenschaft haben alle Führer: Mut. Eine Eigenschaft verlangt der Führer von seinen Gefolgsleuten: Treue. Betrug, Vorenthalten von Nahrungsmitteln wird nicht geduldet. Sie leben kommunistisch. Wenn der eine Junge heute beim Stehlen oder Betteln Glück hat, verteilt er seine Beute unter alle. Morgen lächelt das Glück vielleicht einem anderen.

Innerhalb des Stammes herrscht Arbeitsteilung. Jeder Junge hat seine bestimmte Aufgabe: der eine ist Koch, der andere Bettler, der dritte Barbier, der vierte Dieb. Dieses Hand-in-Hand-Arbeiten läßt das Dschungelleben reibungslos verlaufen. Häufig wird die Arbeitsteilung nach dem Geschlecht vorgenommen: die Mädchen bleiben im Lager, während die Knaben auf den Straßenbettel ziehen.

Die meisten Banden wandern nie über ein abgegrenztes Gebiet hinaus, das selten mehr als tausend Kilometer lang ist. Im Sommer bietet jeder Farmgarten eine Mahlzeit, jeder Heuschaber oder jedes Gehölz eine Schlafstätte. Im Winter dagegen, wenn die jungen Tramps vor der Kälte Schutz suchen und von der organisierten Wohltätigkeit Gebrauch machen müssen, ziehen die Städte sie an. Dann werden die Wohltätigkeitseinrichtungen überlaufen. Das Herbergswesen ist noch sehr unzulänglich; nicht einmal die Obdachlosen des eigenen Ortes können alle untergebracht werden, und die durchreisenden, einschließlich der jugendlichen Tramps, werden gewöhnlich abgeschoben. Tatsächlich sind die Obdachlosensysteme jugendlichen Landstreichern gegenüber besonders streng. Ein Erwachsener erhält sechs Mahlzeiten und zwei Nachtlager, ein Junge dagegen nur eine Mahlzeit und ein Nachtlager; Mädchen werden sofort eingesperrt. Viele wandern im Winter nach den Südstaaten, aber mehr noch bleiben im Norden. Jedes Mädchen, das ein wenig Schutz vor der Kälte bietet, wird zum Schlafen benutzt. In den Landstädten steht das Gefängnis für diese Zwecke offen. In den größeren Städten dienen Brückengewölbe, baufällige Häuser, Tunnels und Kanalisationsröhren als Schlafgelegenheit. Und wie mancher jugendliche Tramp legte sich im Freien zum Schlafen nieder und wachte nicht mehr auf!

Es ist Dezember und bitter kalt. „Stetfuß-Alfred“ und ich haben in einem Missionshaus geschlafen, aber unser Schein zwingt uns, die Stadt bis Mittag zu verlassen. Ein ausgetretener Pfad führt zu einem unbewachten Eiseller am Ufer eines Sees. Beim Eintreten in das Halbdunkel erkennen wir die Umrisse von vierzig Knaben und zehn Mädchen, die um einen improvisierten Ofen hocken. Wir steuern zwei Stücke Wurst und etwas Brot bei und erhalten dafür eine tüchtige Portion Geschmortes mit gebackenen Kartoffeln und Rüben. Nach dem Essen sitzen wir plaudernd beisammen. Es ist — 21 Grad Celsius; niemand wagt sich hinaus. Blink und ich haben die erste Wache und müssen aufs Feuer aufpassen.

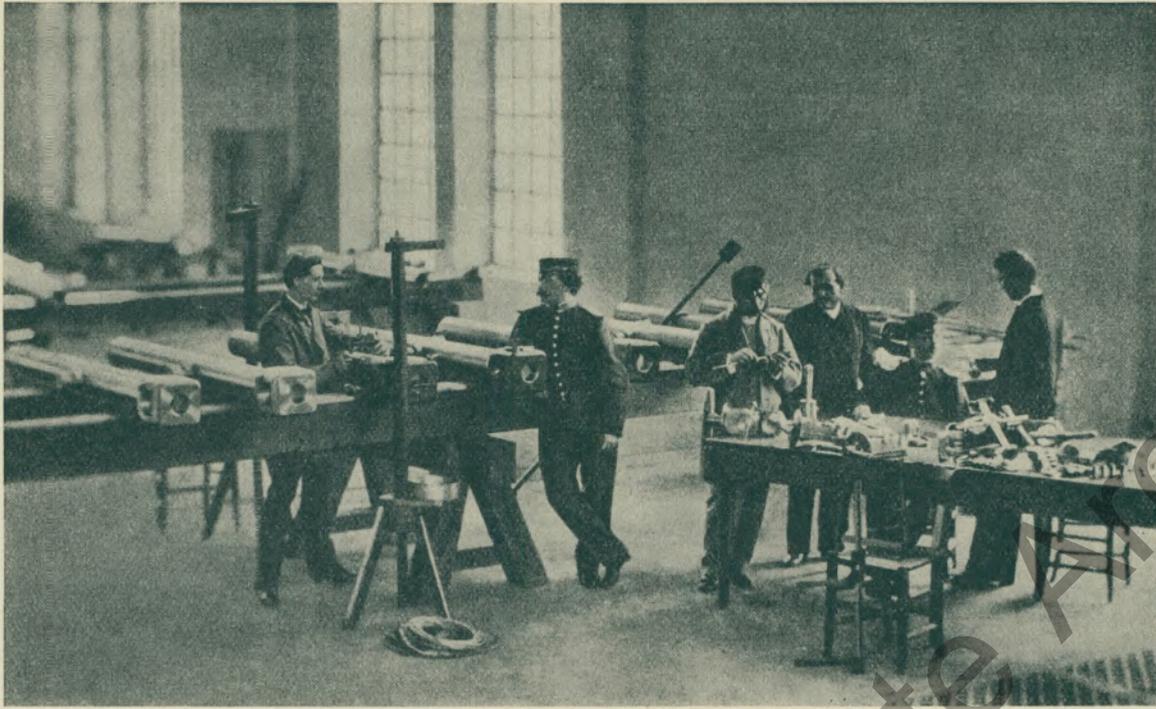
Man hat viel zu lernen auf der Landstraße. „Man muß mächtig fix sein“, sagte Lumpentexas und faßte in diesem Satz treffend die Erziehung der jugendlichen Tramps zusammen. Man muß körperlich „fix“ sein, um es fertig zu bringen, sich an einem Wächter vorbeizustehlen, sich auf einen Güterzug zu schwingen, auf einen Lastwagen zu springen und etwas Obst herunterzuwerfen, in den Städten den Defektiven und auf dem Lande den Farmern zu entwischen. Auch geistig muß man „fix“ sein, um eine Stadt einzuschätzen, die Fürsorge auszunutzen und sich an Hausfrauen heranzumachen zu können. Wer nicht schnell genug ist, fällt unter die Räder eines Güterwagens und wird vom Leichenschauer aufgelesen. Wer in einem unglücklichen Augenblick stiehlt, wird vom Gefängnis verschluckt.

Untertwegs in den Güterwagen unterhalten sich die jugendlichen Tramps über Regierungspolitik, Kommunismus, Revolution des Proletariats und Religion. Vaterlandsliebe scheinen sie nicht zu kennen; vom Dienste am Staat haben sie keine Ahnung. Diebstahl und Bettel betrachten sie als Berufe; moralische Grundsätze gibt es dabei nicht für sie. „Es ist kein Diebstahl, wenn man hungrig und arbeitswillig ist und nichts zu essen bekommen kann.“

Es ist alles andere als ermutigend, mit ansehen zu müssen, wie die Jugend unseres Landes ihre Lage in Müßiggang verbringt und Gewohnheiten annimmt, die entschieden asozial sind. Wir haben diesem Problem gegenüber bis vor kurzem eine Vogel-Strauß-Politik getrieben. Gewiß, das „Civilian Conservation Corps“ hat geholfen, tut aber nur wenig, um die Abwanderung der Kinder aufzuhalten. Es nimmt nur Burschen über achtzehn Jahre auf, die Angehörige besitzen, einen ständigen Wohnsitz haben und eine Empfehlung vorlegen können. Von den Knaben und Mädchen auf der Landstraße ist gut die Hälfte jünger. Viele haben keine Angehörige; andere liegen schon so lange auf der Straße, daß sie keinen ständigen Wohnsitz mehr angeben können. Die einzige Empfehlung, die ihnen zur Verfügung steht, sind die Polizeiakten.

Die neuen Durchgangsfürsorgelager pflegen, wie die Forst-Korps, nur männliche Erwachsene aufzunehmen. Ihr Hauptzweck besteht darin, die Zahl der erwachsenen Vagabunden zu verringern; auf die Knaben und Mädchen in den Güterwagen werden sie kaum einen Einfluß haben.

Wie dem auch sein mag, die Lager sind nur Nothelfer. Das Durchgangslager mag die Knaben heute von der Landstraße fernhalten, für morgen aber brauchen wir ein umfassenderes Programm. Was wir benötigen, ist ein Kinder-„Conservation-Corps“.

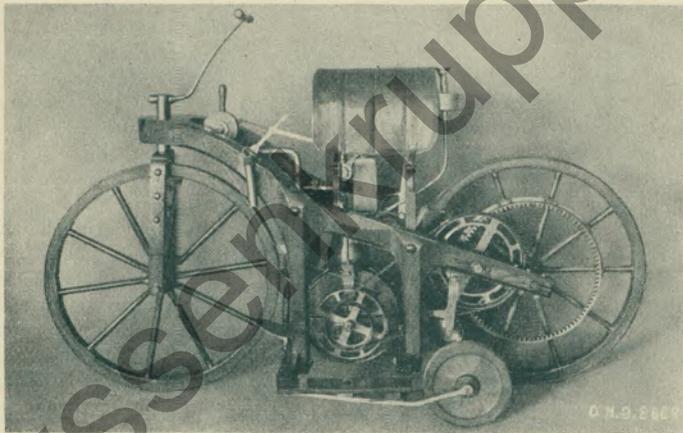


Bayrisches Geschützabnahme-Kommando auf dem Bochumer Verein 1867.

## Technische Gedenktage.

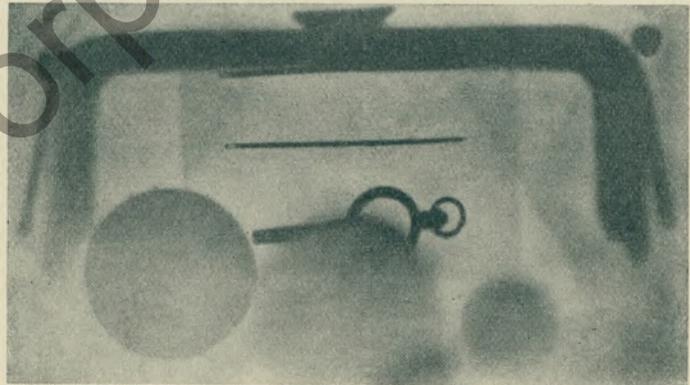
29. 3. 1846 wurde das Patentgesuch der Firma Mayer & Kühne, der Vorgängerin des Bochumer Vereins, auf eine Gußstahlfkanone abgelehnt mit der Begründung, daß die Anwendung des Gußstahls an Stelle des Gußeisens zu Geschützrohren keine patentfähige Neuerung darstelle, zumal da nicht eine besondere Form- oder Gußmethode vorhanden sei. Weiter wurde in der Ablehnung darauf hingewiesen, daß das von Mayer & Kühne vorgeschlagene Umgießen der Gußstahlrohre mit Gußeisen praktisch unausführbar sei. Am 31. Juli 1847, also eineinviertel Jahr später, reichte die Firma Krupp in Essen ebenfalls ein Gesuch zur Erteilung eines Patentbeschlusses auf Geschützrohre aus Gußstahl ein und erhielt den Patentschutz auf die Dauer von sechs Jahren mit besonderem Hinweis auf die „Verbindung eines Geschützrohres aus Gußstahl mit einer gußeisernen Enveloppe“.
17. 3. 1834 wurde Gottlieb Daimler geboren. Er besuchte die polytechnische Schule in Stuttgart, war einige Jahre in England praktisch

wagens und des Flugzeugs stark beeinflusst hat. Daimler rüstete in den folgenden Jahren eine Reihe von Fahrzeugen mit diesen Motoren aus.



Das erste von Gottlieb Daimler gebaute Motorrad.

tätig und kam im Jahre 1872 zur Firma Langen in Köln, der späteren Gasmotorenfabrik Deutz. Zehn Jahre später richtete er in Cannstatt mit Wilhelm Maybach eine Werkstätte ein mit der Absicht, eine Maschine zu entwickeln, die durch Verbrennung von Benzindämpfen arbeiten sollte. Ende 1883 konnte Daimler ein Patent auf diese Maschine anmelden. Sie war das Urbild der schnelllaufenden Verbrennungsmaschine, die die ganze Entwicklung des Kraft-



Aus der Frühzeit der Röntgenphotographie.

Bild einer Geldbörse, angefertigt in der Fachschule Remscheid im Jahre 1896.

(Aus „Stahl und Eisen“ September 1896.)

27. 3. 1845 wurde Wilhelm Konrad Röntgen in Lennep geboren. Nach Besuch einer holländischen Maschinenbauschule studierte er in Zürich hauptsächlich Physik, war später in Würzburg als Assistent tätig, habilitierte sich in Straßburg, wurde außerordentlicher Professor für theoretische Physik und ging 1888 nach Würzburg, um den Lehrstuhl des bekannten Physiklers Kohlrausch zu übernehmen. Mitte der neunziger Jahre gelang Röntgen die Entdeckung der nach ihm benannten Strahlen durch die Beobachtung, daß ein Bariumplatinzinnäufschirm, der sich im Strahlungsfeld einer Entladungsröhre befand, aufleuchtete, auch wenn man die Röhre mit schwarzem Papier verhüllte. 1895 berichtete Röntgen zum ersten Male vor der Würzburger medizinisch-wissenschaftlichen Gesellschaft über die Eigenschaften seiner Strahlen, die sich gradlinig ausbreiten, weder durch magnetische noch elektrische Kräfte abgelenkt werden, viele Stoffe zum Leuchten (Fluoreszieren) bringen, die Körper umgekehrt proportional ihrer Dichte durchdringen, Gase durch Ionisierung elektrisch leitend machen und chemisch und photographisch gleich wirksam sind. In der Medizin hat die Erfindung von Röntgen umwälzend gewirkt, und auch in der Technik wird sie zur Prüfung der Werkstoffe weitestgehend herangezogen, besonders seitdem die Entdeckung von Laue es ermöglichte, die Struktur des einzelnen Kristalles zu ermitteln. Jahade.

# Friedrich von Faber du Faur.

Zur 80. Wiederkehr seines Todestages am 22. März.



Bergrat Friedrich von Faber du Faur.

Die großen Fortschritte im Hochofenwesen in den letzten zwei Jahrhunderten sind in der Hauptsache zurückzuführen auf drei große Erfindungen: die Verwendung von Koks zur Roheisenerzeugung, die Lürmannsche Schlackenform und die Anwendung erhitzten Gebläsewindes durch James Beaumont Neilson und ihre Verbesserung durch Friedrich Faber du Faur. Befreite die erste dieser Erfindungen die Roheisenerzeugung von der im 18. Jahrhundert sich außerordentlich unangenehm bemerkbar machenden Holzkohlenknappheit und gab die Lürmannsche Schlackenform dem Hochofen die Erzeugungsmöglichkeit ins Riesenhafte, so hat die Erfindung der Erwärmung des Gebläsewindes einmal die Brennstoffwirtschaft des Hochofens günstiger gestaltet und zum andern infolge des schnelleren Durchsatzes ein vergrößertes Ausbringen ermöglicht. Aber erst durch die Anwendung der Gichtgase zur Gebläsewinderhitzung erhielt diese Erfindung den Wert, den sie heute für das gesamte Hochofenwesen hat, und diese Verbesserung ist das unbestrittene Verdienst des württembergischen Hüttenmannes Faber du Faur.

Am 2. Dezember 1786 in Stuttgart als Sohn eines Kavallerieobersten geboren, besuchte Friedrich Faber du Faur das Gymnasium seiner Vaterstadt und bezog im Jahre 1806 die Universität Tübingen, wo er Mathematik und Naturwissenschaft studierte. Im Jahre 1808 siedelte er nach Freiberg über, um sich dort dem Berg- und Hüttenwesen zu widmen. Der Tod seines Vaters veranlaßte ihn jedoch, auf Wunsch seiner Familie wieder nach Stuttgart zurückzukehren und eine ihm angebotene Stellung als Hütteninspektor in Königsbronn anzunehmen. Ein Jahr später wurde er als Hüttenamtsverwalter nach Wasseralfingen versetzt, und am 1. Dezember 1813 erfolgte seine Anstellung als Hüttenamtsverwalter. Gegen Ende des Jahres 1843 mußte Faber du Faur seinen Dienst in Wasseralfingen aus Gesundheitsrücksichten aufgeben. Er trat dann in

das Bergratskollegium zu Stuttgart als wirklicher Bergrat ein, mußte aber bereits im Jahre 1845 um Pensionierung bitten, da seine Gesundheit zu stark untergraben war. Er starb am 22. März 1855.

Es soll hier nicht untersucht werden, was Faber du Faur im einzelnen für das ihm unterstellte Werk geleistet hat; bemerkt seien nur der Ausbau der dortigen Eisengießerei in Verbindung mit der Errichtung einer Emailierwerkstätte, die Pflege des künstlerischen Eisengusses und die Berufung des feinsinnigen Modelleurs Konrad Weitbrecht, Versuche zur Erzeugung von Gußstahl und anderes mehr. Weit wichtiger und für die Allgemeinheit von größter Bedeutung sind seine Bestrebungen zur Verwendung der Hochofengase gewesen. Veranlaßt durch den Leiter der Württembergischen Hüttenwerke, Karl Friedrich Freiherrn von Kerner, der wohl neben Faber du Faur als der bedeutendste württembergische Hüttenmann bezeichnet werden darf, wurden auch in Württemberg, sobald die ersten Nachrichten von der Erfindung der Winderhitzung und ihren großen Vorteilen nach dort kam, Versuche angestellt, ob und inwieweit die geschilderten Vorteile, die diese Erfindung bringen sollte, vorhanden waren. Die ersten Versuche in Wasseralfingen schlugen fehl. Im Oktober 1831 wurde unmittelbar vor der Düse um die Windleitung ein Ofen gebaut und etwa vierzehn Tage lang in Betrieb gehalten, um dem Hochofen auf diese Weise erwärmte Luft zuzuführen. Diese Vorrichtung brachte jedoch nicht den geringsten Erfolg, und so sehen wir, daß Faber du Faur, als weitere Nachrichten über die Winderhitzung nach Wasseralfingen kamen, sich zunächst dieser Frage gegenüber ablehnend verhielt. Besser verliefen Versuche, die in Königsbronn mit der Erhitzung des Gebläsewindes bei Frischfeuern und im Anschluß daran, auf Kerners Veranlassung, in Wasseralfingen mit einem Kuppelofen gemacht wurden.

Benutzen alle bisherigen Einrichtungen zur Erhitzung des Gebläsewindes Kesselfeuerungen, so ist es das Verdienst des badischen Hüttenwerkes zu Hausen, die ersten Versuche gemacht zu haben, zur Erwärmung des Gebläsewindes das Hochofengas zu verwenden. Die allerdings noch sehr behelfsmäßige Einrichtung bestand aus vier Röhrenringen, die oberhalb der Gicht des Hochofens lagen und von der Gichtflamme bestrichen wurden. Die Ergebnisse mit dieser einfachen Vorrichtung waren überraschend. Faber du Faur lernte diese Einrichtung im Juli 1832 gelegentlich einer Reise kennen und schlug nach seiner Rückkehr vor, den neu zuzustellenden Friedrichshochofen in Wasseralfingen mit einer Winderhitzungsanlage zu versehen. Er übernahm zunächst die Hausener Einrichtung; als diese aber gänzlich versagte, schuf er eine vollständig eigene Bauweise, die alle Uebelstände, die dem Ringröhrenapparat noch anhafteten, mit bewundernswerter Sicherheit ausschaltete. Faber du Faur's Einrichtung bestand aus senkrechten Strängen zu je vier Röhren. Dieser „Schlangentröhrenwinderhitzer“ wurde am 3. Dezember 1832 in Betrieb gesetzt. Obgleich die Windtemperatur in der ersten Zeit nur auf 120 Grad Réaumur stieg, sank der Kohlenverbrauch je Zentner Roheisen von 174 auf 137 und endlich auf 120 Pfund, als die Temperatur des Windes nach und nach gesteigert werden konnte. Sie betrug schließlich etwa 165 bis 210 Grad Réaumur und der Kohlenverbrauch im Mittel 113 Pfund. Diese günstigen Ergebnisse veranlaßten Faber du Faur, auch den zweiten Hochofen in Wasseralfingen mit der gleichen Einrichtung zu versehen. Sie wurde im Frühjahr 1833 in Betrieb genommen und bewährte sich ebenfalls gut. Bald gingen auch andere württembergische und außerwürttembergische Hütten, wie beispielsweise in Oberschlesien, im Rheinland, in der Schweiz, dazu über, den Wasseralfinger Winderhitzungsapparat anzuwenden. Das Hüttenwerk Hausen konnte den ersten mit Gichtgas beheizten Winderhitzer nachweisen, aber Faber du Faur hat das große Verdienst, den in Hausen nur in unvollkommenem Maße in die Tat umgesetzten Gedanken in eine Form gebracht zu haben, die ein einwandfreies und wirtschaftliches Arbeiten ermöglichte. Man verbindet daher nicht mit Unrecht seinen Namen mit der Einführung der Winderhitzerbeheizung durch Gichtgas. Seine Tat ist und bleibt ein wichtiger Markstein auf dem langen Wege der Verwendung des Gichtgases für Heiz- und Kraftzwecke.

Schrifttum: G. Herzog: Die Arbeiten und Erfindungen Faber du Faur's. Halle 1914. J. Schall: Geschichte des Kgl. Württ. Hüttenwerks Wasseralfingen. Stuttgart 1896. Stahl u. Eisen 24 (1904) S. 562/67; 52 (1932) S. 513/14. V. Beck: Geschichte des Eisens, IV. Abt. Braunschweig 1899.

# Wissen und Fortschritt.

## Das durchsichtige Gesicht.

Ein Röntgenologe in Köln, Dr. W. Teschendorf, hat das Röntgenporträt erfunden. Röntgenstrahlen haben bekanntlich die Eigenschaft, Fleisch so wie Glas zu durchdringen; Knochen aber halten sie auf und werfen darum Schatten, die man dann im Röntgenbild sieht. Will man auch Fleischteile des Körpers im Röntgenbild festhalten, z. B. das Mageninnere (etwa um sagen zu können, ob Magengeschwüre vorhanden sind), dann muß man vor der Röntgenisierung eine „Röntgenpeise“ zu sich nehmen. Sie enthält gewöhnlich Wismut, welches Röntgenstrahlen nicht durchläßt, so daß nimmehr auch das Mageninnere schattenhaft im Röntgenbild aufgezeigt wird.

Dr. Teschendorf hat nun eine Flüssigkeit zusammengebracht, die ebenfalls eine Substanz enthält, welche Röntgenstrahlen aufhält. Wird diese, übrigens leicht abwaschbare Flüssigkeit aufs Gesicht gespritzt und dann röntgenphotographiert, erhält man ein Röntgenporträt: ein normales Lichtbild des Gesichtes, in welchem aber auch der unter der Haut befindliche Knochenbau deutlich sichtbar ist. Wir sehen uns, wie wir heute ausschauen, und wir sehen uns zugleich so, wie wir einst, nach unserem Tode, sein werden . . .

Vielleicht wird es bald eine moderne Liebhaberei sein, „lebende Totenköpfe“ zu photographieren; bedeutsam ist die Erfindung jedoch heute schon für die Medizin und vor allem für die Rassenforschung. Sie läßt die Anordnung der einzelnen Knochen im Gesicht genau erkennen, was für Vergleichszwecke überaus wichtig ist. Dipl.-Ing. R. E.

## Die elektrische Wünschelrute.

Schon seit alten Zeiten ist der „Rutengänger“ bekannt, der Mann, der mit einer Rute, die möglichst von einem Haselstrauch stammen sollte, über Felder ging und am Rutenschlag feststellte, ob sich an einem bestimmten Ort Bohrungen auf Öl, Wasser, Kohle, Mineralien, Erze lohnen würden. Neben vielen Trugschlüssen läßt sich nicht bestreiten, daß durch „Rutengänger“ recht beachtliche Resultate erzielt worden sind.

Es ist interessant, stellten doch neuere Forschungen fest, daß das Material, aus welchem die Rute gefertigt ist, völlig belanglos für die Wirksamkeit sei.

Ja, es ist gar nicht einmal nötig, Holzruten zu verwenden, sondern mit ebenso gutem Erfolge verwendet man Drahtgabeln. Wesentlich ist nur, daß die Rute elastisch genug ist, damit die Schwingungen frei und ungehindert erfolgen können.

Es handelt sich bei Rutengängern nicht um einen physikalischen, sondern um einen psychischen Vorgang.

Fluidale Ströme beeinflussen gewisse Menschen, bewirken den Rutenschlag und lassen Rückfolgerungen auf das Vorhandensein von Öl, Wasser, Erzen zu.

Diese Beeinflussung kann so stark sein, daß der Rutengänger genau der im Innern der Erde laufenden Wasser- oder Erzader folgen und die Tiefe angeben kann, in welcher sich die Ader befindet. Man kann somit auch auf die Mächtigkeit folgern und ob es sich lohnt, Bohrungen vorzunehmen.

Diesen psychologischen Vorgang hat man nun in einen physikalischen umgewandelt, indem man einfach das Erdinnere elektrisch abtastet.

Im elektrischen Sinne ist die Erde ein zusammengesetzter Leiter. Erzadern leiten den Strom gut, während Öl einen außerordentlich starken Leitwiderstand bedeuten würde. Der elektrische Strom wird Ollagern überhaupt ausweichen, Umwege machen, die aber wieder Widerstand bedeuten.

Kammt man nun in gewissen Abständen Eisenpfähle in die Erde und sendet Wechselstrom durch das Erdinnere von einem zum anderen Pfahl, so wird ein zwischengeschaltetes Meßinstrument auf kleinste Bruchteile genau die elektrischen Verhältnisse angeben.

Aus dem Vergleich der Leitfähigkeit lassen sich nun Schlüsse auf Öl- und Metallvorkommen ziehen. Man kann also ein bestimmtes Feld Etlich für Etlich „elektrisch abtasten“.

Eine andere Methode besteht darin, daß Kupferstäbe, die mit einer Resonanztrommel verbunden sind, in die Erde gesteckt werden. An der Trommel sind ferner ein Kopfhörer und ein bis auf die Spitze isolierter Kupferstab befestigt. Setzt sich der Forscher die Kopfhörer auf und berührt, bei gleichzeitiger Stromeinschaltung, mit dem isolierten Kupferstab den Boden, so wird er je nach der Bodenbeschaffenheit Geräusche wahrnehmen. Die Geräusche werden bei Metallvorkommen sehr gering sein oder sogar verstummen, bei Öl-vorkommen — großer Widerstand — dagegen stark sein. Auf diese Weise ist es sogar möglich, genau die Ausdehnung der Vorkommen festzulegen. Die geophysikalischen Untersuchungsverfahren sind die direkten Nachkommen der Wünschelrute. Sie sind zwar streng wissenschaftlich, aber die Geophysik ist eine äußerst junge Wissen-

schaft und eine etwas unheimliche dazu. Denn sie zeigt uns wie in einem aufgeschlagenen Buch, was sich unter der Erde befindet: an Wasser, an Erzen, an Öl. Nicht nur was, sondern wieviel, wo und wie tief. Kurz, es sieht wirklich aus wie Hexerei und Wünschelrute.

Wesentlich ist allerdings, wie weit der „Rutengänger“ die verschiedenen Reizursachen unterscheiden kann, daß er weiß: jetzt stehe ich auf Kohle und nicht auf Wasser oder Öl. Die Deutung der Reaktion durch den „Rutengänger“ dürfte eines der schwierigsten Probleme sein.

Erst die Deutschen haben die Geophysik zu einer praktischen Wissenschaft ausgebaut. Überall sind es heute deutsche Geophysiker, die in der Welt nach Öl und Erzen suchen: in Texas, in Neuseeland, in Afrika und in Australien.

Wir sehen und hören heute elektrisch in die Ferne — jetzt durchtasten wir auch elektrisch die Erde! Ebe.

## Guß eines Fernrohrspiegels von 5,10 Meter Durchmesser!

Am 2. Dezember 1934 wurde in der Refordzeit von weniger als sieben Stunden in den amerikanischen „Corning Glass Works“ der größte Hohlspiegel der Welt ohne jeden Zwischenfall in die Form gegossen. Es wurden fast zwanzig Tonnen eines Spezial-Borosilikatglases dabei verbraucht. In der gleichen Glashütte ist ein ebenso großer Spiegel erstmalig am 25. März 1934 gegossen worden, doch war seine Abkühlungszeit zu kurz, so daß Spannungen entstanden sind, die jetzt durch neuerliches Anglühn entfernt werden sollen. Auch waren damals Kerne der Gußform (wahrscheinlich infolge Kostbildung) losgebrochen, wodurch der Spiegel an einigen Stellen beschädigt wurde. Er wird aber trotzdem in Verwendung genommen werden. So wird die astronomische Wissenschaft in Bälde zwei Reflektoren besitzen, deren Spiegel den doppelten Durchmesser der bisher größten Spiegelteleskope der Welt (in der Sternwarte am Mount Wilson) haben werden. Mit ihnen wird man Gestirne, die dreimal so weit entfernt sind als die jetzt erforschbaren Welten, erfassen können! Mit anderen Worten: Man wird mit Hilfe der beiden neuen Teleskope Sterne sehen, die von der Erde durch 900 Millionen Lichtjahre getrennt sind. Noch anders ausgedrückt: In den beiden neuen Spiegelfernrohren wird man einen siebenundzwanzigmal größeren Weltraum durchsuchen können, als dies gegenwärtig mit den besten astronomischen Instrumenten möglich ist.

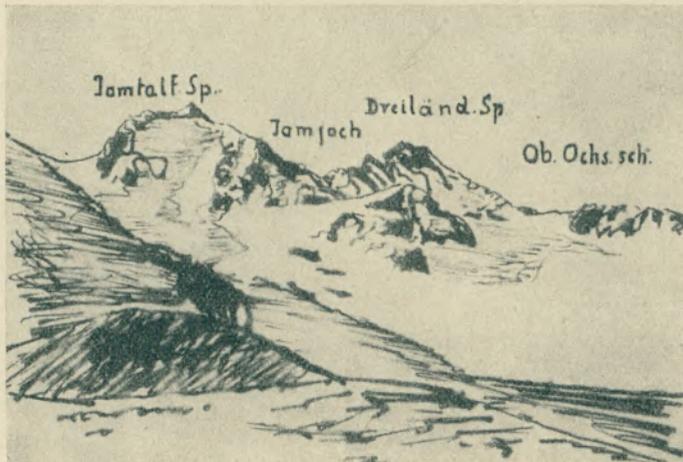
Der neue Hohlspiegel wurde bei über 1300 Grad Celsius in einer besonders sorgfältig angefertigten Gußform gegossen. Dabei wurden 104 Gießlöffel verwendet, von denen jeder an die 370 Kilogramm geschmolzenes Glas faßte. In der Form wurde die noch glühende Glasmasse mehrere Stunden lang auf etwa 1300 Grad gehalten; dann kam sie in den Kühl-ofen, der über 300 Heizelemente besitzt und die Temperatur genau regelt. Es wurde sogar Vorsorge getroffen für die Einschaltung von Ersatzstrom, falls einmal die Stromversorgung durch eine unvorhergesehene Beschädigung der elektrischen Leitungen (etwa durch Blisschlag) unterbrochen werden sollte. Im Kühl-ofen verbleibt der Spiegel zumindest zehn Monate lang, da die Abkühlung der Glasmasse täglich nur wenige Grade ausmachen darf. Im Herbst 1935, vielleicht aber auch noch später, wird dann das größte Stück Glas, das jemals erschmolzen worden ist, nach Pasadena gebracht werden. Hier wurde vom California-Institut für Technologie eine optische Werkstätte neuerrichtet, um den Hohlspiegel vorsichtig zu schleifen und zu polieren. Diese Arbeiten müssen sehr langsam vorgenommen werden, weil sonst leicht im Glas, das sich erwärmt, Spannungen entstehen. Es ist deshalb auch Vorsorge getroffen, daß das Schleifen und Polieren unter stetiger Temperaturkontrolle vor sich gehen kann. Abschließend seien einige Zahlen der beiden größten Fernrohrspiegel der Welt angeführt: Durchmesser des fertigen Spiegels 510,54 Zentimeter (gegenwärtig größter Durchmesser 254 Zentimeter), größte Dicke (in der Mitte) 63,07 Zentimeter (gegenwärtig 29,20 Zentimeter), Brennweite 1675 Zentimeter gegenwärtig 1288 Zentimeter). Der in Arbeit befindliche Hohlspiegel wird nach seiner Fertigstellung mehr als 18 Tonnen wiegen.

Dipl.-Ing. R. E.

## Chemische Städtenamen.

Die Heranziehung der Chemie zur Namensgebung von Städten findet in den Vereinigten Staaten häufig statt. So können in der amtlichen Postliste folgende Städtenamen festgestellt werden: Antimony, Calcium, Carbon, Cobalt, Gold, Iron, Krypton, Neon, Lead, Lithium, Mercury, Radium, Seltar, Sulphur, Tungsten, Vanadium, Zinc, Chloride, Bromide, Ozone, Potash, Soda, Silica und Telluride. Dipl.-Ing. R. E.

# Die Goldwaage



Zeichnung: Mezger.

## „Die Dreiländerspitze in der Silvretta“.

Das Heft Nr. 2, Februar 1935, bringt ein prachtvolles Lichtbild „Die Dreiländerspitze in der Silvretta“ von Dr. P. Wolff. Das Bild, das offenbar vom Jamtalferner, oberhalb der Jamtalhütte der Sektion Schwaben des „Deutschen und Österreichischen Alpenvereins“ aufgenommen ist, erweckt wohl in jedem unbefangenen Zuschauer den Eindruck, daß der mittlere, durch seine Pickelhaubenform auffallende Gipfel die „Dreiländerspitze“ wäre. Dies ist jedoch nicht der Fall.

In einem in der Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Jahrgang 1909, erschienenen Aufsatz beschäftigt sich H. Franz, ein ausgezeichneter Kenner der Silvrettagruppe, eingehend mit ihrer Namensgebung und bezeichnet den Gipfel mit der Pickelhaubenform als „Jamtalfernerspitze“. Auch im „Hochtourist“ von Purtscheller & Hefl wird dieser Gipfel „Jamtalfernerspitze“ oder genauer „Vordere Jamtalfernerspitze“ (3177 Meter hoch) genannt, zum erstenmal erstiegen 1881 durch E. Bleginger und E. Renner, beide Mitglieder der Sektion Schwaben des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, mit den Führern Peter Reinstadler und Ignaz Lorenz aus Galtür im Paznauntal in Tirol.

Der auf dem Lichtbild rechts gelegene und im Bilde niedriger erscheinende Gipfel ist nun die „Dreiländerspitze“ (3212 Meter hoch), eine schöne, aus vier zusammenlaufenden Felsgraten gebildete Pyramide auf der Grenze zwischen Schweiz, Tirol und Vorarlberg (daher der Name) mit prachtvoller Fernsicht. Ihre Erstersteigung erfolgte 1870 durch Theodor Peterfen aus Frankfurt a. M. mit einem Lehrer aus Guarda, einem Ort im Unterengadin.

Die Einsattelung zwischen „Jamtalfernerspitze“ und „Dreiländerspitze“ ist das „Jamjoch“, und das flache Schneejoch, auf dem Bilde rechts von der Dreiländerspitze, ist die „Obere Ochsenharte“, 2970 Meter, die den Übergang vom Jamtalferner zum Fermannferner und weiter zur Wiesbadener Hütte und durch das Ochsental zum Madlenerhaus vermittelt. Von dort führt der Weg talwärts durchs Montabonertal nach Schruns in Vorarlberg.

Interessant ist übrigens, daß nach dem letzten Bericht über Gletscherbeobachtungen in den Ostalpen im Sommer 1934 infolge der vorhergegangenen Trockenheit mehrerer Jahre unter der Oberen Ochsenharte, die auf dem Bilde noch vollkommen unter Schnee und Eis liegt, eine gletschergeflissene Felsstelle frei geworden ist, die, wie der Deutsche und Österreichische Alpenverein in seinen „Mitteilungen“ schreibt, minder geübten Bergsteigern mangels guter Griffe und Tritte Schwierigkeiten bereitet.

Der Übergang von der Jamtalhütte in Tirol über Jamtalferner, Ochsenharte, Fermannferner zur Wiesbadener Hütte führt in etwa fünf bis sechs Stunden durch die größten Eisreviere der Silvrettagruppe und gilt als eine der schönsten Gletscherwanderungen in den Nordalpen.

Dipl.-Ing. Mezger, Dortmunder Union Brückenbau.

## Sind Tiere Wetterpropheten?

Von Dr. E. Kagner,

Professor an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg.

In Heft 1, Seite 35 dieser Zeitschrift, ist ein Aufsatz vom Grafen Carl v. Klinikowstroom über „Tiere als Wetterpropheten“ erschienen. Dazu gestatte ich mir als alter Meteorologe einige Bemerkungen. Gehe ich aber auf die Tiere ein, erst etwas von einem anderen sogenannten Wetterpropheten, nämlich dem Barometer.

Die meisten Menschen urteilen über das kommende Wetter, je nachdem das Barometer gestiegen oder gefallen ist. Das setzt voraus, daß man entweder den Stand des Instrumentes vorher gesehen hat und ihn nun mit dem augenblicklichen vergleicht, oder daß man an einem Barographen (Wetter säule) die Kurve der letzten Stunden vor sich hat. Die Laien glauben nun, daß das Steigen Besserung und das Fallen Verschlechterung des Wetters bedeutet. Das ist ja auch oft zutreffend, aber in einer ganzen Reihe verwickelter Wetterlagen durchaus nicht — dann gibt es eben Fehlschlüsse. In diesem Worte Schlüsse liegt ja das Wesen der Wettervorhersage mittels des Barometers, denn dieses Instrument gibt, wie jedes andere Wetterinstrument, keineswegs das kommende Wetter, sondern stets das augenblickliche an — das Barometer also den augenblicklichen Druck der Luft. Ja, manchmal hinkt es infolge innerer Reibung sogar etwas nach. Der augenblickliche Stand besagt nichts für das kommende Wetter, nur wir schließen nach der Standänderung während der vorangegangenen Zeit auf Grund unserer Erfahrung auf das Wetter. Demnach ist nicht das Instrument, sondern der Mensch der Vorhersager.

Gerade so verhält es sich auch mit den Menschen und Tieren als Wetterpropheten. Wir wissen, daß viele Menschen mit Rheuma oder Ischias wetterempfindlich sind; sie sprechen dann davon, daß „anderes Wetter wird“. Worauf sich dieses Wettergefühl gründet, ist medizinisch noch nicht einwandfrei erkannt, doch gibt es viele Kranke, die zum Beispiel bei kalten Nordwestwinden heftige Ischias Schmerzen haben, ähnlich wie Rheumatiker, bei denen aber mehr der größere oder geringere Feuchtegehalt (Wasserdampf) der herankommenden Luft wirkt. Man weiß nun, daß der Wind keine innerlich einheitliche und keine einheitlich strömende Luftmasse ist, sondern aus Luftkörpern besteht, die je in sich ziemlich einheitliche Wärme, Feuchte und Druck haben. Gewöhnlich macht sich schon der Vorübergang der Front dieser Luftkörper durch allerlei Schmerzen bemerkbar, wobei wohl lustelektrische Wirkungen nicht ausgeschlossen sind, namentlich da, wo, wie bei Ischias, Nerven in Frage kommen. Erst also aus dem Wetter, das schon da ist, schließt man dann auf das kommende.

Entsprechend verhält es sich sicherlich auch mit den Tieren, nur daß bei ihnen der Wetterinstinkt meist stärker ausgesprochen ist als bei den Menschen, da ihr Leben sich vorwiegend im Freien abspielt, so daß sie für jede Änderung des Zustandes der Luft ein unmittelbarer Gefühl haben als der Mensch. Da sich zum Beispiel Regenwetter gewöhnlich durch Zunahme von Feuchte in der Höhe (Wolkenbildung) ankündigt, so sollen die Insekten das an dem ihnen unangenehmen Feuchtwerden der feinen Härchen merken; sie gehen dann in die noch trockneren unteren Luftschichten hinab. Ihnen folgen die Schwalben von oben, und die Fische springen von unten aus dem Wasser und schnappen nach ihnen. Also wäre Hunger die Erklärung für das Verhalten mancher Tiere vor schlechtem Wetter und kein Wetterinstinkt. So ruht die Spinne bei schlechtem Wetter, weil ihr dann kein Wild ins Netz geht, sondern irgendwo Schutz sucht. Der Laubfrosch geht im Glase auf der Leiter nach oben, wenn er Hunger hat, weil seine Nahrung, die Fliege, oben ist. Die Schäfer fassen, wenn sie Regen befürchten, in das Wollfell der Schafe, weil Wolle hygroskopisch ist, das heißt Feuchte aufnimmt und sich deshalb vor Regenwetter feucht anföhlt.

Zimmer äußern sich die Tiere nur auf das augenblickliche Wetter, und der Mensch erst schließt dann auf das kommende, und zwar fast ausnahmslos auf Regen. Bei den Tieren ist, wie gesagt, eben das Gefühl für augenblickliche Wetteränderung, besonders Zu- oder Abnahme der Feuchte, mehr ausgebildet als beim Menschen, so daß sie die Änderung früher als er merken, wie die Katzen mit ihren Samtpfötchen die ersten Erschütterungen eines Erdbebens, die Vorbeben, leichter empfinden können als der lederbeschuhte Mensch. Vorher empfinden einer Naturerscheinung durch Tiere und Menschen oder Instrumente ist also ausgeschlossen.

# Der Nussknocker

## Rösselsprung.

		wei	der	der	ha		
tert	flucht	ist's	bert	er	fährt	strand	mer
lich	ro	wil	der	sich	strand	sich	me
dem	vor	nach	und	dem	flut	ling	vor
tert	schließ	auf	in	dem	sehnt	stur	los
sei	meer	schei	rer	bließ	end	an	see
	wer	nem	das	er	fah	und	

J. E.

## Rätsel.

„Eins“ ist Sterben der Natur;  
Unaufhörlich rinnt die „Zweite“.  
„Drei-vier“ bringen Glück dir nur,  
Wenn Gewinn dir lacht als Beute.  
Doch das Ganze uns erfreut,  
Wenn das Jahr sich neigt dem Ende,  
Und zum Schluß uns nochmal beut  
Eine letzte Blumenpende.

## Verbrätsel.

al - jun - ge - ren - se - te - to - wei  
deihn - der - ge - kann - nichts - vor - zeit  
aus - der - ge - go - most - nicht - ren - wenn  
es - gibt - gu - fei - nen - ten - wein

Die Silben jeder Zeile sollen derart geordnet werden, daß sie einen  
Sinnpruch von Friedrich von Bodenstedt nennen. W. J.

## Drei Silben.

Die erste nimmt die Töne wahr,  
Die andern fliehen die Gefahr,  
Das Ganze schallt, soll Strafe sein,  
Schafft dem Bedachten Schmerz und Pein. W. J.

## Silbenrätsel.

Aus den Silben: a - a - a - al - ar - au - chen - chi - chi - chi - da -  
da - dar - de - de - den - der - du - e - e - e - es - ge - ge - gen - go -  
hau - heim - her - in - in - in - ist - las - lau - le - lei - len - me -  
mein - ne - nel - nen - nes - nie - nier - nin - o - oh - pei - plan - pol -  
rei - ren - rent - ri - sach - san - schaft - schu - se - see - sen - sen -  
sen - si - sor - stein - stieg - sto - strie - stu - su - tekt - ten - ter - to -  
tra - trat - tung - um - ve - wa - wa - wal - wald - was - werk - wes  
sind 27 Wörter zu bilden. Die Anfangs- und die dritten Buchstaben,  
beide von oben nach unten gelesen, ergeben eine Sentenz. (ch = ein  
Buchstabe.)

Die Wörter bedeuten: 1. Geburtsort des Dichters Fr. W. Weber.  
2. Absperrungsmaßnahme. 3. Russische Hafenstadt. 4. Norddeutscher  
Landstrich. 5. Beruf. 6. Arzneimittel. 7. Fluß in Norddeutschland.  
8. Einrichtung der Neuzeit. 9. Oberrheinischer Gebirgszug. 10. Aus-  
bildungsstätte. 11. Werft. 12. Meerenge. 13. Weinort. 14. Zusammen-  
schluß. 15. Türkmenisch-russische Stadt. 16. Italienische Gaststätte.  
17. Mädchenname. 18. Vielbesprochener Plan. 19. Nebenfluß der  
Wefer. 20. Oberitalienische Seestadt. 21. Drama von Grillparzer.  
22. Nordischer Männername. 23. Stadt in Frankreich. 24. Sternbild.  
25. Ichmensich. 26. Wasserkraftwerk. 27. Stadt in Schlesien.

III/47

## Silben-Kapsel-Spruchrätsel.

(Gefezlich geschüst.)

de - fel - fel - furt - furt - gen - grif - gut - kam - kar - ka -  
leh - mer - ne - pfla - re - rer - salz - schel - schen - schwein - si -  
ster - ta - tof - tuch.

Aus vorstehenden 26 Silben sind zehn Wörter zu bilden. In jedem  
Lösungswort ist ein kleineres Wort eingekapselt, dessen Buchstabenanzahl  
sich jeweils aus der Anzahl der Zahlen ergibt, die hinter den Wort-  
erklärungen stehen. Diese Zahlen geben weiter an, in welche Felder  
der Figur die einzelnen Buchstaben der Kapselwörter einzutragen sind.  
Beispiel: 1. Griffel, Kapselwort Rif. R ist in Feld 23, I in Feld 19,  
F in Feld 17 einzutragen. Die in die Figur eingetragenen Buchstaben  
ergeben, im Zusammenhang gelesen, ein Wort von Otto Ernst.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

Bedeutung der einzelnen Wörter und Stellung der Kapselwortbuch-  
staben: 1. Schreibgerät (23, 19, 17). 2. Stadt in Österreich (31, 32,  
33, 16). 3. Gebrauchsgegenstand (15, 12, 13, 14, 9). 4. Alpenland-  
schaft in Oberösterreich (24, 26, 20, 21). 5. Stadt in Unterfranken  
(4, 3, 2, 33). 6. Jugendbildner (22, 6, 7, 28). 7. Fluß in Belgien und  
Holland (8, 3, 25, 1). 8. Lebensmittel (5, 27, 18). 9. Straßenbelag  
(29, 30, 12, 11). 10. Marmgerät (10, 7, 9).

## Lösungen aus dem Februarheft.

### Silbeneinschrätsel.

1. Tresse. 2. Ufer. 3. Rebell. 4. Becher. 5. Kalender. 6. Leda.  
7. Unna. 8. Seni. 9. Mammut. 10. Steingut. 11. Hessen. 12. Limonade.  
Treu, reell, behende,  
Dann nimmst ein gutes Ende.

### Gefangen.

Ar, Rest = Arrest.

### Silben-Kapsel-Spruchrätsel.

1. Nimwegen (Weg). 2. Schaffhausen (Haff). 3. Ständesamt  
(Land). 4. Schwester (Weste). 5. Bratsche (Rat). 6. Schornstein  
(Chor). 7. Brindisi (Rind). 8. Hafensuß (Cenf). 9. Weichensteller  
(Eiche).

Wer nichts waget, der darf nichts hoffen.

### Rösselsprung.

Du glaubst nicht, was ein Mensch vermag  
Mit heißem Blut und harten Händen.  
Er kann durch einen starken Schlag,  
Er kann an einem starken Tag,  
Hat er nur Mut, das Schicksal wenden.  
Du glaubst nicht, was ein Mensch vermag.  
(Bogislav v. Selchow.)

### Wortresse.

3. Lagune. 5. Attila. 6. Tomate. 1. Eichel. 4. Rakete. 7. Nation.  
2. Eduard.

Laterne.

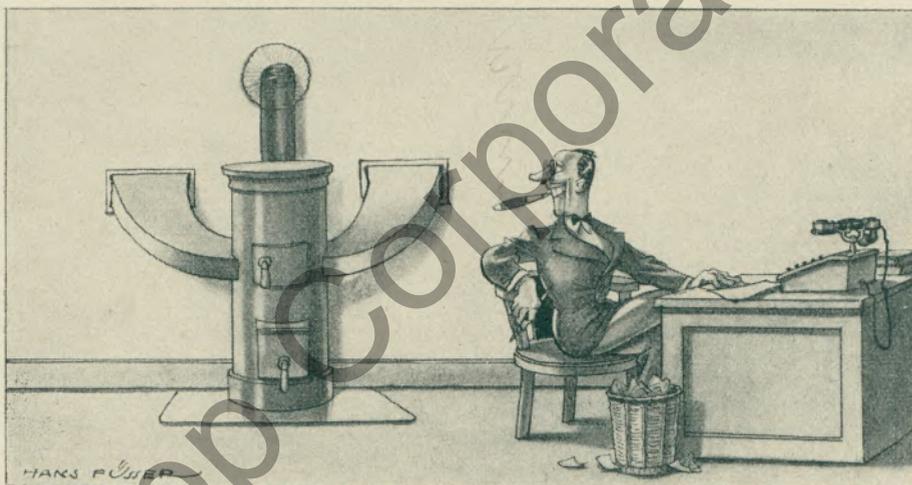
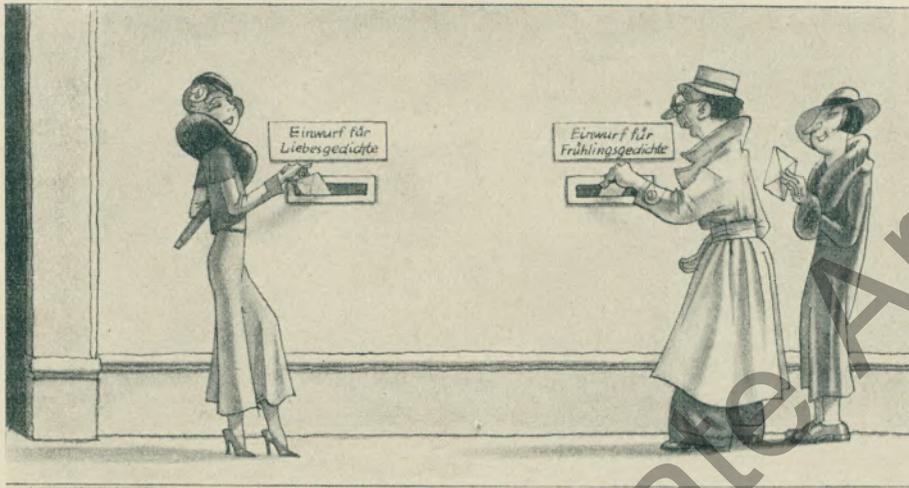
### Zitat von Rückert.

Am Abend wird man klug  
Für den vergangnen Tag,  
Doch niemals klug genug  
Für den, der kommen mag.

143

# Die Botanisiertrommel

enthaltend die buntesten im vergangenen Monat  
eingefangenen Spottvögel



Praktische Erfindung für die hauptsächlichliche Frühjahrsarbeit der Schriftleitung.  
Ein Vorschlag unseres Zeichners Hans Füßer.

### Der Auftrag.

Der Sohn: „Vater schickt mich nach Stoffproben.“  
Der Schneider: „Hat er denn nicht gesagt, was für Muster er haben will?“  
Der Sohn: „Das ist nicht so wichtig. Er will die Proben als Tintenwischer nehmen.“  
Rekrut Peshke muß zum ersten Male Posten beziehen. Kommt der Unteroffizier: „Passen Sie gut auf, der Oberst wird inspizieren kommen!“  
„Zu Befehl!“ sagt Peshke.  
Nach einer Stunde ist der Unteroffizier wieder da: „Ist der Oberst noch nicht dagewesen?“  
„Nee, Herr Unteroffizier!“ Und wieder nach einer Stunde die gleiche Frage und die gleiche Antwort. Jetzt kommt ein Offizier.  
„Wissen Sie, wer ich bin?“  
„Zu Befehl, nee!“  
„Ich bin der Oberst!“  
„Herr Oberst“, sagt Peshke da, „jetzt käännse aber wat erleben! Der

Herr Unteroffizier war schon mächtig tück'sch! Hat schon zweimal nach Ihnen gefragt!“  
(Berliner Illustrierte Zeitung.)

### Forellen.

Bötels sitzen bei Tisch, und es gibt Forellen. Schöne Bachforellen mit richtigen roten Tupfen.  
Als sie aufgetragen werden, fängt Karlchen Bötel vor Freude zu wiehern an.  
„Karlchen!“ warnt Papa. Aber Karlchen fährt in seinen paroxysmischen Freudenbezeugungen fort.  
„Fein, fein!“ ruft er.  
„Was ist fein?“  
„Na, daß ich 14 Tage nicht in die Schule brauche. Der Fisch hat ja die Masern.“  
(Gesundheitswacht.)

Lehrerin: „Ich habe euch nun von der Klapperschlange erzählt. Wer von euch kann mir nun noch ein Tier nennen, dem man nicht trauen kann?“  
Hänschen: „Dem Klapperstorch, Fräulein!“  
(Die Woche.)

Herausgeber: Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft, Düsseldorf. — Verantwortl. Hauptschriftleiter: W. Debus, Düsseldorf.  
Druck: A. Bagel Aktiengesellschaft, Düsseldorf. — Schriftleitung und Geschäftsstelle: Düsseldorf, Breite Straße 69. — Fernsprecher: Sammelnummer Ortsverkehr 10211, Fernverkehr 10231. — D. A. 8500.  
„Das Werk“ kann durch den Verlag, Düsseldorf, Breite Straße 69, die Post oder durch jede Buchhandlung bezogen werden. Jährlicher Bezugspreis (12 Hefte) 8 M., Einzelheft 75 Pf. Zu den Bezugspreisen treten die üblichen Bestellgebühren. Bei Sammelbezug (mindestens 10 Exemplare) wird ein entsprechender Rabatt gewährt. Bereits erschienene Hefte des laufenden Jahrgangs werden, soweit nicht vergriffen, auf Wunsch nachgeliefert. — Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keinerlei Haftung übernommen.

thyssenkrupp Corporate Archives