

Das Werk

Monatsblätter der Montangruppe der Siemens-Rheinische-Schuckert-Union

III. Jahrg.

Düsseldorf, Juni 1923

Heft 3

Weltkohlenvorräte und Kohlenersatz

Von Bergassessor Dr. P. Kukul, Bochum

Die gewaltige Bedeutung der fossilen Brennstoffe für das Wirtschaftsleben der Völker liegt auf der Hand. Sind und bleiben doch die Brennstoffe eines Landes, und zwar in erster Linie seine Kohlen, als aufgespeicherte Sonnenenergie längst vergangener Zeiten neben der landwirtschaftlichen Uerzeugung die vornehmste Kraftquelle seiner wirtschaftlichen, kulturellen und politischen Entwicklung. Außer der derzeitigen Kohlenförderung eines Landes interessiert daher besonders in der Zeit der herrschenden Weltkohlennot in erster Linie die Größe seiner Vorräte.

Zusammenfassend ist zu sagen: Die Gesamtheit aller Kohlenvorräte der Erde beträgt nach dem auf dem Internationalen Geologenkongreß zu Toronto in Na-

nada im Jahre 1913 veröffentlichten Untersuchungsergebnis über die Kohlenvorräte der Erde rd. 7400 Milliarden Tonnen. Davon sind 716 Milliarden Tonnen als „nachgewiesene“ und 6700 Milliarden Tonnen als „wahrscheinliche“ Vorräte anzusprechen. Bezüglich der wichtigsten Einzelländer ergibt sich, daß die Vereinigten Staaten mit 3830 Milliarden Tonnen fünfmal soviel Kohlen wie ganz Europa aufweisen, d. h. als das kohlenreichste Land der Welt zu gelten haben. China besitzt mit über 955,5 Milliarden Tonnen mehr Vorräte als Europa, Australien und Afrika zusammen. Deutschland verfügt mit 410 Milliarden Tonnen über mehr als die Hälfte der Vorräte der europäischen Länder. England, dessen Vorräte sehr verschiedenartig beurteilt



Der Dampfer „Albert Vögler“ der Hugo-Stinnes-Linien, Hamburg, liegt im Ausrüstungshafen der Marinewerft Wilhelmshaven zur Vornahme der ersten Maschinenprobe auf der Stelle

werden (der Kongreßbericht des Jahres 1913 spricht von 180 Milliarden Tonnen, die Parlamentsenquete von 1905 dagegen nur von 100 Milliarden Tonnen), übertrifft Deutschland nur durch größere Fördermengen. Dafür sieht Großbritannien aber auch einer um so schnelleren Erschöpfung seiner Vorräte entgegen. Auch die zweifellos gewaltigen Kohlenschätze der Vereinigten Staaten in Höhe von rd. 3800 Milliarden Tonnen werden zumeist viel zu optimistisch eingeschätzt. Zunächst sind höchstens ein Viertel der berechneten Kohlenmengen „Steinkohlen“. Angesichts der ungeheuren Steigerung der Förderung, die von 175 Millionen Tonnen in 1895 auf rd. 460 Millionen Tonnen in 1922 stieg, dürften die leicht gewinnbaren Steinkohlenvorräte

hervorragende Männer der Wissenschaft und Praxis, so zuletzt noch der berühmte schwedische Physiker Svante Arrhenius sowie Geheimrat Klingenberg im Reichswirtschaftsrat, ihre warnende Stimme erhoben und mit Nachdruck eine nutzbringendere Verwendung des in den „schwarzen Diamanten“ liegenden riesigen Volksvermögens gefordert. Nicht zuletzt hat auch die durch den Weltkrieg und die Folgezeit hervorgerufene Kohlennot in vielen Ländern, insbesondere aber in Deutschland, die Bedeutung einer möglichst wirtschaftlichen Ausnutzung des Wertes der Kohlen in das richtige Licht gerückt. Die Folge dieser Erkenntnis ist die besonders in Deutschland sich ständig mehrende Einrichtung wärme- und kraftwirtschaftlicher Überwachungsstellen.



Abfahrt des Dampfers „Albert Vögler“ von Wilhelmshaven zur Probefahrt

schon in längstens zwei Jahrhunderten erschöpft sein.

Die vorstehenden Berechnungen lassen also erkennen, daß der Weltvorrat an Kohle noch für viele Jahrhunderte ausreicht, ist er doch rechnerisch zumindest 700, vielleicht aber 7000mal so groß wie der heutige jährliche Verbrauch von rd. 1100 Millionen Tonnen. Mit Rücksicht auf die steigenden Verbrauchsmengen, auf die sichtbare Erschöpfung mancher kleiner Vorkommen, z. B. Sachsens, Zentralfrankreichs und Böhmens, und auf die teilweise noch sehr unwirtschaftliche Ausnutzung des Wertes der Kohle, die vielfach sogar auf nutzlose Vernichtung ihres Wertes hinausläuft, erscheint es daher angezeigt, ernsthaft zu prüfen, ob mit dem kostbaren Gute der Kohle heute der richtige Gebrauch gemacht wird, zumal die Erkenntnis der Erfahrungsquellen uns in den Stand setzt, uns schon heute zum Nutzen unserer Kohlenvorräte der Erfahrmittel zu bedienen.

Aus dieser Erkenntnis heraus haben seit vielen Jahren

Es fragt sich nun, in welcher Weise einerseits diesem verschwenderischen Wirtschaften mit der Kohle und ihren Werten vorgebeugt und andererseits der Kohlennot abgeholfen werden kann. Bei der Beantwortung dieser Frage ist von der Annahme normaler wirtschaftlicher Verhältnisse ausgegangen, die zurzeit infolge der Besetzung der linken Rheinseite und der Ruhrbesetzung nicht überall vorhanden sind. Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen dürften deshalb im Augenblicke nicht ganz der Forderung des Tages entsprechen.

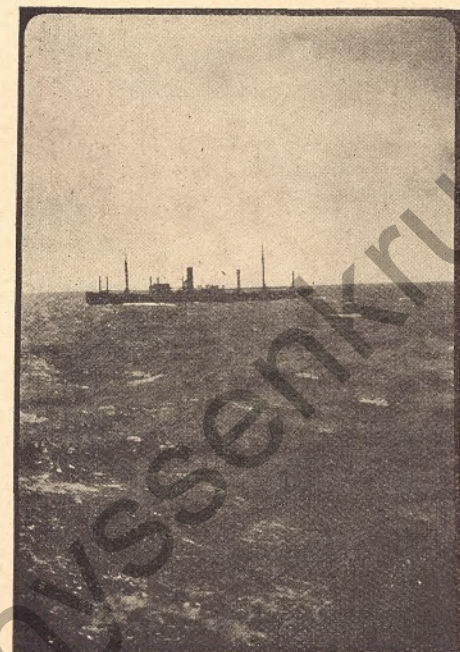
In erster Linie kommen hier neben der Steigerung der Arbeitsleistung des Bergmanns eine restlose bergmännische Ausgewinnung der Kohle, Verbesserungen der Betriebseinrichtungen und Anwendung der wirtschaftlichen Abbauart in Betracht. Es sei hier daran erinnert, daß z. B. in Amerika noch heute infolge raubbaumäßig betriebenen Abbaus stellenweise noch rd. 50% der anstehenden Kohle verlorenggeht. Wichtig

ist auch die „Veredlung“ der Kohle, d. h. Überführung der Rohkohle durch möglichst vollkommene Aufbereitung und Brikettierung in die für ihre wirtschaftliche Verwertung geeignetste Form. Ferner gilt es, die in der Kohle aufgespeicherte Wärme, welche durch Verbrennung auf dem Roß im Durchschnitt nur zu höchstens 15% ausgenutzt wird, also zu fast 85% verlorengeht, besser auszuwerten. Dieser Forderung kann nur durch stetige Vervollkommnung unserer Wärmekraftmaschinen, gute Isolierung und Abdichtung der Wärmeleitungsanlagen, durch Verbesserungen und Kontrolle unserer Herdfeuerungen und Zentralheizungsanlagen, Prüfung der Abgase, sowie durch möglichst restlose Verwertung der vielgestaltigen Abwärmequellen, die bislang noch größtenteils nutzlos verlorengehen, entsprochen werden. Auch manche andere Versuche zur Herabminderung des Verbrauchs, etwa durch Verwendung minderwertiger, d. h. aschen- und wasserreicher Brennstoffe, wie kohlereicher Brandschiefer, Gruskohle, Roßlösch und Torf zwecks Überführung in Gasform in Gaserzeugern und Verwendung des Gases in Gaskraftmaschinen versprechen Erfolg. Doch ist der erzielte Kraftgewinn vorläufig noch unerheblich. Leider sind alle Versuche, die verborgene Energie der Kohle unter Fortfall des Verbrennungsprozesses unmittelbar zu gewinnen, bislang als gescheitert zu betrachten.



„Albert Vögler“ auf hoher See, Blick auf die Decksaufbauten und Kommandobrücke

Von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung wird es in vielen Fällen sein, die Kohle im Naturzustande überhaupt nicht zu verfeuern, da hierbei ein Teil der Wärme und ihrer Verbrennungserzeugnisse unwiderbringlich in die Luft geht. Angestellte Berechnungen ergeben, daß vor dem Kriege in Deutschland durch jährliche Verfeuerung von 50 Millionen Tonnen Kohle auf dem

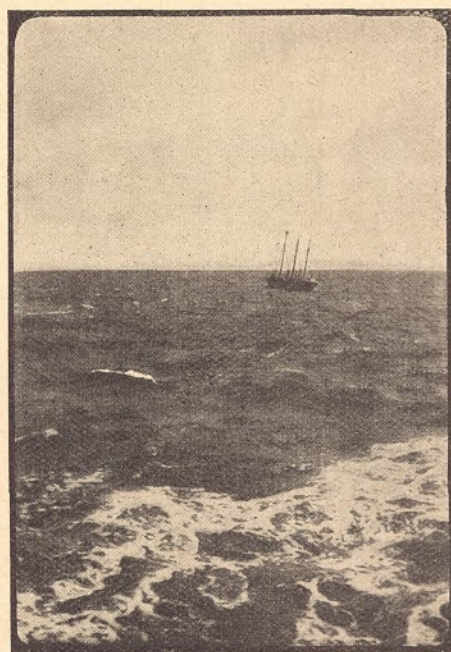


Englischer Kohlendampfer passiert Backbordseite

Roß große Mengen wertvoller Stoffe (Teer, Ammoniak und Benzol) im Werte von ungefähr 1,2 Milliarden (in Goldmark) nutzlos verlorengehen. Die Kohle ist daher nach Möglichkeit zu entgasen, d. h. unter Gewinnung aller möglichen Nebenerzeugnisse und

ihrer Weiterverarbeitung zu wertvolleren Einzelstoffen bei gleichzeitiger Verwendung der Roßabgase zu vertoken. Der vollkommenen Durchführung dieser Forderung steht neben der Ungeeignetheit mancher Kohlenarten, wie z. B. anthrazitische und sehr magere Kohlen, zur Vertokung auch die derzeitige Unmöglichkeit, die hierbei anfallenden großen Mengen an Roß und Nebenprodukten wirtschaftlich zu verwenden, entgegen. Die Bedeutung der Entgasung erhöht sich, wenn die Kohle nicht erst verfrachtet zu werden braucht, sondern an Ort und Stelle (auf den Gruben) oder an anderen den Kohlengruben nahegelegenen Zentralfstellen in Verbindung mit den Vertokungsanlagen in Hochspannungszentralen in elektrische Kraft verwandelt wird, die dann den industriellen Werken, Gemeinden und landwirtschaftlichen Betrieben der näheren und weiteren Umgebung an Stelle der Kohle zugeleitet wird. Es ist daher die natürliche Forderung aufzustellen, daß die Kohle nicht zur Industrie marschiert, sondern die Industrie zur Kohle.

Die zweckmäßigste Auswertung der Kohle dürfte aber nicht in der Entgasung (Vertokung), sondern in der völligen Vergasung der geförderten Kohle an Ort und Stelle liegen. Sie erfolgt am wirtschaftlichsten in Drehrostgeneratoren oder bei hochbituminösen Kohlen, wie den Gasflammkohlen Westfalens und den ober-schlesischen Kohlen in Verschwelungsapparaten (Drehtrommeln)¹ mit nachfolgender Generatorvergasung des Halbkoks, wodurch die Kohle vollständig in wertvolle, weiter zu veredelnde Einzelbestandteile übergeführt wird. Die Vergasung hat vor der Entgasung den Vorzug, daß die hierbei erzeugte Wärme nicht verlorengeht. Wichtig ist auch, daß riesige Frachtkosten für die Versendung des Brennstoffs erspart werden. Das erzeugte Gas ist entweder in Ferngasleitungen als Heiz- oder Kraftgas den Verbrauchern zuzuführen bzw. in Großgasmaschinen oder noch besser in den noch im Versuchsstadium stehenden Gasturbinen zur Erzeugung elektrischer Energie zu ver-



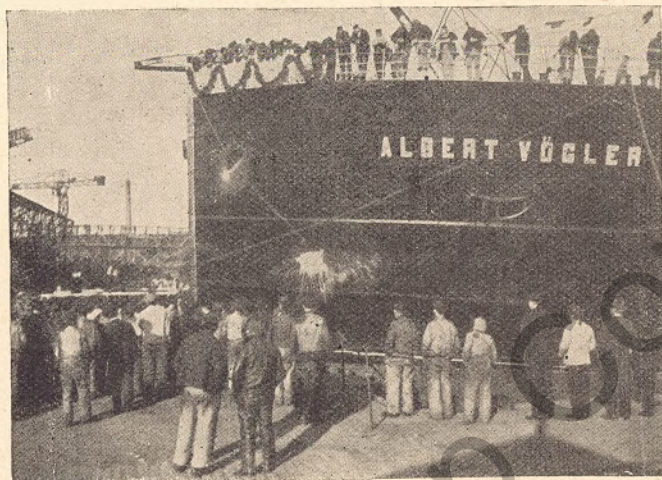
Leuchtschiff vor der Wesermündung

wenden. Sehr wichtig erscheint auch die von vielen Seiten empfohlene Verkuppelung der Kraftwerke untereinander, die der Abfallkraft eine größere Verbreitung ermöglicht. Leider begegnen der restlosen Durchführung dieser scheinbar so selbstverständlichen und richtigen Idee in der Praxis zurzeit noch sehr bedeutende, sowohl auf technischem wie auf wirtschaftlichem Gebiete gelegene Schwierigkeiten, auf die hier im einzelnen nicht eingegangen werden kann.

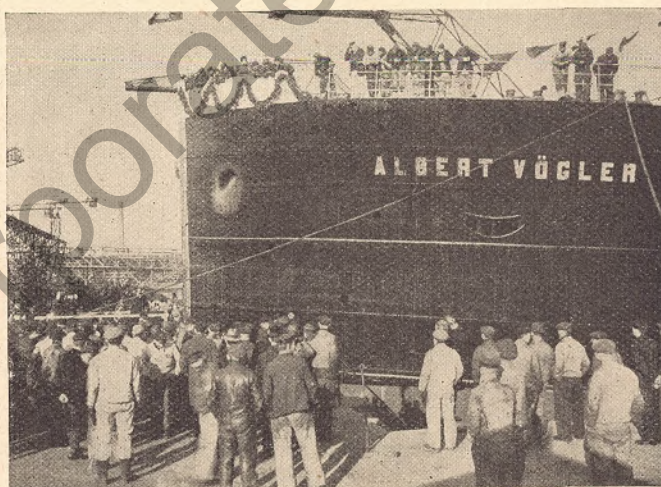
Vermögen diese Mittel einer hochentwickelten Technik die schnell fortschreitende Aufzehrung der bekannten Kohlenvorräte aufzuhalten, so können sie — selbst bei der sehr wohl im Bereiche der Möglichkeit liegenden Neuerschließung heute noch unbekannter reicher Kohlenvorkommen — die in absehbarer Zeit mit Sicherheit eintretende Erschöpfung doch nicht verhindern. Es fragt sich daher, ob und welche andern Energiequellen vorhanden sind bzw. an Stelle der Kohle treten, wenn einmal unsere sämtlichen Kohlenvorräte verbraucht sein werden.

Ganz besonders wichtig erscheinen alle diese Fragen für Deutschland, das zwar vorläufig wegen seiner nicht unerheblichen Kohlenvorräte noch keine Befürchtungen zu hegen braucht. Immerhin sind ihm aber durch die maßlosen Forderungen des Diktats von Versailles und zu Spaa so große Mengen der wertvollsten Kohlen genommen, daß der Blick auch auf andere Kraftquellen bzw. auf Ersatz für die verlorene Kohlenenergie gerichtet bleiben muß.

Als Ersatzmittel für die Kohlen kämen zunächst die Naturkräfte in Frage. Vorläufig besitzen wir jedoch nur in den durch fließendes oder fallendes Wasser erzeugten Kräften, den „weißen Kohlen“, ein besonders wertvolles Mittel der Kraftgewinnung, da die Wasserkräfte Werte erzeugen, ohne solche zu verbrauchen. Leider verfügen Deutschland und auch England nur über sehr bescheidene Wassergefälle, während andere Länder, wie Norwegen, Frankreich, Schweiz, Tirol und insbesondere Amerika, reich an gewaltigen Wasserfällen sind. Durch Bau zahlreicher Talsperren und Inangriff-



Dr. Scheurer (Hugo-Stinnes-Linien, Hamburg) tauft das Schiff auf den Namen „Albert Vögler“



Der Schiffsbaudirektor Dietrich (Marinewerft Wilhelmshaven) bringt ein Hoch auf das Schiff aus, beim Beginn des Aufschwimmens im Dock nach der Taufe

Bilder vom
Stapellauf

am

15. Februar 1923

★



des Dampfers

Albert Vögler

in

Wilhelmshaven,
Marinewerft

★

Das Schiff ist aufgeschwommen, das Dock-Verschluß-Ponton entfernt und alles klargemacht zum Herausziehen des Schiffes aus dem Dock

nahme neuer Kraftwerke ist Deutschland bestrebt, diesem Mangel abzuhelpfen.

So werden vom Geologischen Bundesamt der Vereinigten Staaten die gesamten ausnutzbaren Wasserkrafts der Welt auf rd. 440 Millionen PS geschätzt. Hiervon werden nur rd. 23 Millionen = 5,2 % ausgenutzt. Diese Kraftmenge ist aber, abgesehen von ihrer sehr unwirtschaftlichen Verteilung auf die wichtigsten Länder und ihrer schlechten Lage zu den wichtigsten Kulturstätten und der Ungleichmäßigkeit der Kraftlieferung, nur zum Teil in der Lage, die durch die rd. 1100 Millionen Tonnen betragende Jahreswelterzeugung an Kohle gelieferte Kraftmenge zu ersetzen. Dazu kommt, daß die Umformung des Stroms große Kosten erfordert und der Energieverlust auf große Entfernungen sehr erheblich ist.

Die andern natürlichen Kraftquellen, wie Ebbe und Flut, Sonnenstrahlung, Erdwärme, Bewegung des Meeres und Windes, kommen — vorläufig wenigstens — als Ersatz ernsthaft überhaupt nicht in Betracht, da man noch nicht in der Lage ist, ihre Energie genügend auszunutzen. So sind beispielsweise die unter Ausnutzung des Höhenunterschiedes bei den Gezeiten zwischen Hoch- und Niedrigwasser am Meeresstrande geplanten Flutwerke (die sogenannten Aquapuloren) zur Hebung von Wasser bzw. zur Erzeugung elektrischer Kraft noch nicht zur Ausführung gekommen. Anscheinend werden die hohen Anlagekosten den Betrieb unrentabel machen. Überraschenderweise wird auch die ungeheure „Sonnenenergie“ noch nicht genügend ausgenutzt. Nach vorliegenden Berechnungen soll die Menge der von der Sonne auf die Erde gestrahlten Wärme 584 000 mal so groß sein wie die durch Verbrennung der Welterzeugung an Steinkohle gewonnene Wärmemenge. Demnach würde die Aus-

nutzung nur eines Bruchteils dieser Energie vollwertigen Ersatz für die Kohlenenergie liefern können. Die bisher in Ägypten und Amerika ausgeführten Sonnenkraftanlagen, welche die Energie der Sonne mittels Spiegeln auf einen Dampfkessel wirken lassen und in diesem das Wasser zum Sieden brachten, haben

wegen ihrer geringen Leistungsfähigkeit noch keine praktische Bedeutung erlangt, obwohl eine weitere Entwicklung dieser Maschinen nicht von der Hand zu weisen ist. Auch die ungeheure Kraftquelle, die in der Erdwärme verborgen liegt, wird zurzeit nur ganz untergeordnet verwertet. So wird z. B. die Stadt Brix in den Vereinigten Staaten durch erhobertes warmes Wasser beheizt und das Elektrizitätswerk Larderello (Toskana) durch vulkanische Erdwärme betrieben, indem aus Bohrlöchern austretender Dampf in Röhrenkesseln zur Dampferzeugung verwendet wird.

Geringen Erfolg verspricht die Ausnutzung der Bewegung des Meeres. Es sei hierbei an die allerdings bescheidenen, aber immerhin erfolgreichen Versuche erinnert, das Leuchten von „Seebojen“ selbsttätig durch die Energie der Wellenbewegung zu bewirken. Schließlich wird die Ausnutzung der an sich sehr be-

deutenden Kraftquelle des Windes, der Segelschiffe und Windmühlen treibt, im großen Maßstabe durch die nur schwer zu behebende Unregelmäßigkeit der Kraftleistung stark beeinträchtigt. Immerhin werden durch große Windräder heute schon recht erhebliche, technisch beachtenswerte Leistungen vollbracht.

Eine wertvolle Energiequelle steht uns dagegen in der hohen, rd. 852 Millionen Faß (in 1922) betragenden Welterzeugung an Petroleum und an Naturgas zur Verfügung. Sie kann aber schon deshalb nicht als vollwertiger Ersatz betrachtet werden, weil ihre Vorräte trotz der täglich hinzutretenden neuen Ölfelder sicherlich



Dr. ing. E. h. und Dr. phil. h. c. Albert Bögl

Generaldirektor der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G.

beschränkt sind. Nach Angabe der Geologischen Landesanstalt der Vereinigten Staaten sollen die zurzeit ausgebeuteten nordamerikanischen Erdölvorkommen schon in 16 Jahren erschöpft sein. Auch die wirtschaftlichste Ausnutzung des in der Welt in ungeheuren Mengen vorhandenen bituminösen Schiefers, dessen Ölgehalt bis zu 10% beträgt, würde die Kohlenenergie nur zum kleinsten Teile ersetzen können. Als weitere wichtige Kraftquelle ist der Alkohol (Spiritus), das Gärungsprodukt zucker- oder stärkehaltiger Körper (Getreide oder Kartoffeln), anzusehen, die durch die Energie der Sonne verhältnismäßig billig in großen Mengen erzeugt werden können. Auch der jährliche Zuwachs an Holz, der insbesondere in den Tropen ein riesiges Ausmaß erreicht, stellt eine nicht zu unterschätzende Kraftvermehrung dar. Sie kann aber aus naheliegenden Gründen nur ganz untergeordnet ausgebeutet werden. Schließlich sind noch die in den Torfmooren verborgen liegenden bedeutenden Kraftmengen anzuführen, wenn ihnen auch wohl kaum die ihnen von mancher Seite zugesprochene Bedeutung zukommt. Der Nachteil dieser Energiequelle liegt in der vielleicht später zu behebenden zeitigen Unmöglichkeit begründet, Torf in ausreichenden Mengen während des ganzen Jahres zu gewinnen. Jedenfalls ist die Nachhaltigkeit der Vorkommen — allein die deutschen Torfvorräte werden auf 10 Milliarden Kubikmeter ge-

schätzt — eine so bedeutende, daß in ihnen eine höchst wertvolle Kraftreserve vorhanden ist.

Ergibt sich aus diesen Betrachtungen, daß die energiewirtschaftlichen Aussichten eines unmittelbaren Ersatzes der Kohlen in der Zukunft — vorläufig wenigstens — noch nicht gerade überaus günstig sind, so sind sie anderseits doch auch nicht geeignet, uns mit begründeten Befürchtungen zu erfüllen.

Wie sich allerdings der Kohlenersatz dereinst vollziehen wird, ist zurzeit noch in tiefes Dunkel gehüllt, so daß der Phantasie hier weitester Spielraum bleibt. Nur andeutungsweise sei darauf hingewiesen, daß allein die Entdeckung des Radiums sowie die Feststellung der Atomzertrümmerung dem forschenden Menschengeniste neue, bis vor wenigen Jahren noch ungeahnte Energiequellen von staunenswerter Größe gewährt haben, deren Bedeutung auch die Tatsache nicht beeinträchtigen kann, daß wir heute noch nicht in der Lage sind, diese Kräfte technisch auszunutzen. Vielleicht wird es aber auch möglich sein, die ungeheure Sonnenenergie irgendwie im großen auszunutzen oder elektrische Kraft auf große Entfernung drahtlos zu versenden. Jedenfalls ist berechtigter Grund zu der Annahme vorhanden, daß es Wissenschaft und Technik gelingt, uns bis zum Zeitpunkt der Erschöpfung unserer Kohlenlager andere, heute noch unbekannte Kraftmengen zur Verfügung zu stellen.

Probefahrt des Dampfers „Albert Bögler“

Am 12. Juni 1923 machte der von der Marinewerft in Wilhelmshaven erbaute Dampfer „Albert Bögler“ der Hugo-Stinnes-Linien, Hamburg, seine Probefahrt, die einen durchaus glücklichen und befriedigenden Verlauf nahm. Er ist ein Schwester-schiff der ebenfalls aus dieser Werft hervorgegangenen Dampfer „Emil Rirdorf“, „Carl Legien“ und „Adolf von Bayer“ und wie diese für die Ostasienfahrt bestimmt. Der Dampfer hat eine Länge von 129,13 m und eine Breite von 16,48 m und ist 10,64 m hoch bei einem Tiefgang von 7,15 m und einer Tragfähigkeit von etwa 8000 Tonnen. Der Raumgehalt beträgt 5708 Brutto-Registertonnen, 3415 Netto-Registertonnen. Der Schiffstyp ist ein Schutzdeckschiff mit Back-, Promenaden- und Bootsdeck mit zwei Masten und einem Schornstein. Im Innern hat er zwei durchlaufende Decks, 5 Laderäume unter und 5 über dem zweiten Deck, außerdem zwei Tiefertanks von 642 cbm Inhalt für Speiseöl.

Der Dampfer verfügt über eine Dreifach-Expansionsmaschine von 2000 PS, einen Dreizylinderkessel für

Kohle- oder Ölfeuerung mit 14 atm. Überdruck und hat eine vierflügelige Schraube. Die Geschwindigkeit beträgt bei voller Ladung 10 Seemeilen. An Kohlen-vorrat kann er 1034 Tonnen oder an Heizölvorrat 1053 Tonnen bei 0,85 spezifischem Gewicht des Öls mitnehmen.

Das Ladegerüst besteht aus einem Ladebaum von 40 Tonnen, einem zweiten Ladebaum von 10 Tonnen, ferner aus 16 Ladebäumen mit je 5 Tonnen, aus vier Ladebäumen mit je 3½ Tonnen und aus zwei Ladebäumen mit je 2 Tonnen Tragkraft. Zur Benützung der Ladebäume sind 15 Stück Ladewinden vorhanden.

Auf dem Bootsdeck sind vier Rettungsboote und auf dem hinteren Aufbau zwei Rettungsboote untergebracht, außerdem befindet sich an Bord ein Arbeitsboot. An Räumen enthält das Schiff 25 Passagierkammern mit 58 Betten, einen Speisesaal, ein Rauch-, ein Gesellschaftszimmer, ferner zwei Lazarets mit vier Betten und schließlich Wohnungseinrichtungen für 86 Mann Besatzung.

Daß ich lebe, ist nicht notwendig, wohl aber daß ich tätig bin.

Friedrich der Große.



St. Michael den Bösen niederwerfend

Erzbildwerk aus dem Jahre 1603 am Augsburger Zeughaus von Hans Reuchlin

Vor einiger Zeit sind die Erzbildwerke Augsburgs ausgebeffert worden. Sie waren durch Wasser und Frost stark beschädigt. Man wählte zur Wiederherstellung das autogene Schweißverfahren. Die Schweifung glückte.

Eines der herrlichsten dieser Augsburger Bildwerke ist die Michaelgruppe am Zeughaus, von der wir oben eine Abbildung bringen. Es ist ein gewaltiges Werk sowohl in künstlerischer und technischer wie in geistiger Hinsicht. Reuchlin stammte aus Bayern und war tätig in Italien, Deutschland und Tirol. Er hat manches bedeutende Werk geschaffen, sein Augsburger Michael ist wohl das größte. Wundervoll ist der Sturz des Bösen dargestellt, über dem der Erzengel das siegende und vernichtende Flammenschild schwingt. Den

Schlag Michaels abwehrend, hebt der Teufel, ein herkulischer Mann mit Krallen und Fledermausflügeln, die rechte Hand hoch. Sein häßliches Gesicht ist vor Angst verzerrt, sein Haar gesträubt. Wie erhaben wirkt ihm gegenüber die trotz aller heftigen Bewegung ruhige Gestalt Michaels: der Triumph des Lichtes über die Finsternis, des Guten über das Böse, des Rechtes über das Unrecht. St. Michael ist im germanisch-christlichen Volksglauben zum Teil an die Stelle Wodans getreten und der kriegerische Schutzengel der Deutschen geworden. Die reizenden Putten rechts und links sehen dem Sturz des Bösen mit spöttischem Lächeln zu. — Auch für unsere heutige hochstehende Technik stellt dieses Barockwerk eine Leistung von bewundernswerter Größe dar.

t.

Der Mensch als Wirtschaftskraft

Siehst du einen Mann rüstig in seinem Berufe,
so soll er vor Königen stehen.

Sprüche Salomonis.

So sicher wie die Wirtschaft vom Standorte abhängt, ebenso sicher ist sie eine Frucht Sinnens und Trachtens von Menschen. Mag die Natur noch so reich an Schätzen, mag sie sie noch so freigebig spenden, mögen schließlich die Standortverhältnisse noch so günstig sein: Wirtschaft ist nur denkbar, wenn der Mensch planmäßig seinen Willen, seinen Geist und sein Handeln für sie einsetzt.

Industrie entsteht nicht von ungefähr. Freilich nimmt man sie meist als etwas Gegebenes hin. Man hört die Hämmer klingen, sieht die Räder schwingen, sieht die Menschenmassen durch die Fabrikttore aus- und einströmen, spürt den Goldregen, der sich überallhin ergießt. Wer aber macht sich Gedanken über das Werden, über das Wie und Warum, über das Wohin der wirtschaftlichen Quellen! Wer macht sich eine Vorstellung davon, welch zäher Wille, welche Fülle von Enttäuschungen, welch eine Unsumme von Opfern, wie viele Mißerfolge regelmäßig einer neuen Industrie vorausgehen!

Den Kaufmann, den Industriellen tut man gar gerne als Privatwirtschafter ab, nur von dem einen Gedanken beseelt, mit den verfügbaren Mitteln den denkbar größten persönlichen Vorteil zu erringen. Gewiß gibt es solche Unternehmer. Sie tragen sogar nicht wenig zum Gedeihen der Volkswirtschaft bei, die die Privatwirtschaft oft reich befruchtet. Aber die Grundlage der Wirtschaft, den Boden, auf dem sich die Industrie entfalten kann, den Anstoß geben regelmäßig nur die starken, aus der Masse hervorragenden Persönlichkeiten, die ihre Tatkraft und ihre Mittel, ihren ganzen Fleiß auf ihr Unternehmen setzen, selbst wenn der Erfolg durchaus nicht von vorneherein gesichert ist. Sie scheuen keinerlei Wagnis, ihren Willen durchzusetzen. Das sind die schöpferischen Menschen, die nicht ruhen und rasten, bis sie ihre Idee verwirklicht, ihr Werk zur Welt gebracht, unbekümmert um den Erfolg. Sie allein sind es, die die Industrie hochbringen, auf deren Schultern und in deren segenspendendem Lichte erst die vielen anderen zu wirken vermögen.

So knüpft sich die Geburt jeglicher Industrie an einige wenige Namen, die aus der Masse wie leuchtende Sterne hervorragen. Sie sind die Pioniere, die „Kolonisatoren“, denen andere Unternehmer und unzählige Arbeiter die Schaffensmöglichkeit verdanken. Wie würde, wenn sie nicht wären, das Wirtschaftsleben erblühen können!

Solcher starker, wagemutiger Persönlichkeiten bedarf es nicht nur, die Wirtschaft in Gang zu setzen, sondern auch sie im Gange zu halten. Denn Handels- und Fabrikunternehmen gehen nicht von selbst. Jeder Tag stellt die Leiter vor neue Aufgaben, die sie immer wieder anders anpacken müssen; ständig sind Hemmnisse und Hindernisse zu überwinden. Bald droht der Betrieb zu stocken aus Rohstoff-, bald aus Absatzschwierigkeiten. Da gilt es mit ganzer Seele, mit scharfem Verstande und mit unnachlässigem Eifer dabei zu sein, soll nicht der Betrieb zurückgehen, namentlich bei dem heutigen scharfen Wettbewerb. Die Persönlichkeit ist im Wirtschaftsleben sozusagen „alles“.

Glücklicherweise ist das deutsche Volk reich an solchen Männern, die vor allem hier im Westen ein weites Feld für ihren Tatendrang, ihre Unternehmungslust, ihren Wagemut haben, hier ihm den besten und stärksten Ausdruck geben können. Ihnen verdankt der Westen seinen wirtschaftlichen Aufschwung, da sie der Natur Leben und Weben eingehaucht haben. Auch Düsseldorf haben sie hochgebracht.

Albert Poensgen, der Begründer der Düsseldorfer Röhrenindustrie, der Begründer zugleich einer industriellen Familie, reich verzweigt, vielfach mit unserer Wirtschaft verwachsen. Zu ihm gesellen sich Louis Piederbeuf, der erste Kesselschmied, die Metallgießer Schimmelbusch und Windscheid, ferner Brügelmann und Gustav Bloem, Daniel, Karl und Heinrich Lueg, Ernst Schieß, der die ersten Werkzeugmaschinen baut, Ferdinand Heye, Heinrich Ehrhardt, der Gründer der „Rheinischen“, des größten Werkes in Düsseldorf, Emil Rirdorf, einer der Veteranen und Bahnbrecher der westdeutschen Industrie überhaupt, die Bankiers Trinkaas und Leiffmann, der Ire Thomas Mulvany, der nicht nur ein Mann der Tat, sondern auch der Feder ist, die er für Düsseldorf's wirtschaftlichen Fortschritt gar wacker führt.

Prägt sich das Unternehmertum begreiflicherweise durch Einzelpersonen aus, so stellt die Arbeiterschaft eine vielseitig gegliederte Masse dar, aus der der einzelne nicht besonders hervortritt. Doch heben sich in jedem Betriebe die tüchtigen Arbeiter aus der Gesamtheit heraus, die allen übrigen als Vorbild voranstehen, die gute Leistung und damit den Ruf des Betriebes gewährleisten. Ohne solche Arbeiter kann schließlich keine Industrie auf die Dauer bestehen. Sie ist auf einen Stamm tüchtiger und zuverlässiger, kenntnisreicher und geschickter Arbeiter angewiesen, namentlich die Düsseldorfer, da sie hauptsächlich Veredelungs- und Verfeinerungsindustrie ist und deshalb nur gut durchgebildete Arbeiter gebrauchen kann, von den Handlangern abgesehen, die jenen Hilfsdienste leisten. Diesen Anforderungen entspricht die Düsseldorfer Arbeiterschaft dank der guten Vorbildung, die sie in Werkstatt und Fabrik genießt, die die städtische Fortbildungs- und Fachschule für Handwerk und Industrie vertieft und erweitert.

Düsseldorf ist auch heute noch reich an tüchtigen Unternehmern und Arbeitern. Das Gedeihen der Industrie kann nicht ausbleiben, wenn beide sich zu inniger Gemeinschaft verbünden. Diese freilich ist die wesentliche Voraussetzung für den dauernden Fortbestand unserer Wirtschaft. Für sie muß sich die Arbeiterschaft ebenso einsetzen wie die Unternehmerschaft, da sie sonst den Boden unter den Füßen verliert, keine Daseinsmöglichkeit mehr hat.

Aber wie die Arbeiterschaft mit der Wirtschaft auf Gedeih und Verderb verbunden ist, so auch mit der Gemeinde, deren einer ihrer wesentlichen Bestandteile sie ist. An das Schicksal jener ist sie unauflöslich gekettet. Aus dieser Gemeinschaft fließen für die Arbeiter nicht nur Rechte, sondern auch Pflichten. Es darf ihnen nicht gleichgültig sein, wie die Stadt aussieht, in der sie wirken; sie müssen vielmehr mit ihrer ganzen Kraft für ihre Stadt, ihre Wirtschaftsstätte, eintreten.

Eine Voraussetzung hierfür ist die Bodenständigkeit, die Wurzelechtkeit der Arbeiterschaft. Wandernde Arbeiterscharen, die heute hier und morgen dort, nirgendwo festhaft sind, verwachsen nicht mit dem Unternehmen, nicht mit der Stadt. Das erreicht man nur, wenn man die Arbeiter ansiedelt, ihnen ein Fleckchen

Dieser Aufgabe widmen sich die Arbeitgeberverbände, die ohnehin längst schon aus ihrer ursprünglichen Stellung zur Abwehr herausgetreten sind und wertvolle Arbeit zur Förderung des sozialen Friedens leisten. Die Stadt aber hat diese Fürsorge möglich zu machen durch ihren Bebauungsplan, durch die



Das Urteil des Paris

Ölgemälde von Fr. Schütz. (Große Düsseldorfer Kunstausstellung 1923)

Erde gönnt, das ihnen gehört. Städte und Unternehmer haben das nicht früh genug erkannt. Die Unternehmer hatten zu viel mit ihrem schnell wachsenden Werke zu tun, das sie meist völlig verzehrten. Sie konnten nicht noch auf solche Dinge ihre Sorge verwenden. Das ist erklärlich. Heute jedoch muß es gelten, die Unterlassungsfünden der Vergangenheit gutzumachen.

Pflege des Wohnungswesens und durch soziale Einrichtungen, die den Arbeitern zugute kommen.

Nichts bindet die Menschen mehr aneinander als gemeinsame Interessen. Der Boden hierfür ist die Gemeinde. Nicht die politische Form, sondern der soziale Inhalt des Gemeindelebens, an dem das Volk den Staat ahnt und begreift.

Etwas über Ammoniakanlagen

Von Ingenieur Max Berger

Die Herstellung von Salmiakgeist ist weniger bekannt und soll hierdurch erläutert werden. Sie geschieht in folgender Weise: Das bei der Gas-erzeugung gewonnene und in wasserdichten Gruben aufgespeicherte Gaswasser wird zur Erzielung eines regulierbaren selbsttätigen Zulaufes in einen Hochbehälter gepumpt, von welchem es der Regulier- und Meßvorrichtung zufließt. Diese besteht aus einem Zu-

laufregler mit einem Schwimmerventil und einem Meßkipper mit Zählwerk. Gleichmäßiger Zulauf, konstante Druckhöhe und genaue Kontrolle der zu verarbeitenden Wassermenge sind durch die vorerwähnte Einrichtung gewährleistet. Zur Einstellung der gewünschten Wassermenge ist in handlicher Höhe vor dem Zulaufregler ein Stellhahn mit einer Skala angeordnet. Vom Meßkipper fließt das Rohwasser in einen schmiedeeisernen Röhren-

vorwärmer, welchen es, die Heizrohre umspülend, von unten nach oben durchstreicht und oben mit einer Temperatur von 70 bis 80 Grad Celsius verläßt. Als Wärmequelle dient das vom Ammoniak befreite heiße Abwasser, welches die Heizrohre von oben nach unten durchfließt. Das vorgewärmte Rohwasser wird dann in einem gußeisernen Zersetzer durch indirekte Beheizung bis auf etwa 90 Grad Celsius erwärmt. Bei dieser Temperatur wird ein großer Teil Kohlensäure und Schwefelwasserstoff aus dem Ammoniakwasser flüchtig, aber auch geringe Spuren Ammoniak. Die Abgase müssen daher, ehe sie ins Freie oder in einen Schornstein geführt werden, vom Ammoniak wieder befreit werden. Dieses geschieht in einem mit Koks gefüllten schmiedeeisernen Wäscher, der schwach mit Klarwasser berieselt wird. Die ablaufende Ammoniaklösung wird den Gaswassergruben wieder zugeführt, während die Kohlensäuregase nötigenfalls mittels Dampfes abgesaugt werden. Das den Zersetzer verlassende, teilweise von Kohlensäure und Schwefelwasserstoff befreite Ammoniakwasser wird in einem Kaltmilchrührwerk mit einer zehnprozentigen Kaltmilch versetzt, um den Rest der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffes zu binden, das gebundene Wasser dagegen frei zu machen.

Das Rührwerk wird durch einen Elektromotor oder durch eine Transmission angetrieben und soll Ablagerungen und die Verdickung des kohlensauren Kaltes verhindern und somit Betriebsstörungen vorbeugen. Die Speisung des Rührapparates mit Kaltmilch erfolgt durch eine Kaltmilchdampfpumpe, deren Fördermenge durch Einstellung der Hubzahl beliebig reguliert werden kann. Die Pumpe saugt aus einem mit Rührflügel versehenen Vorratskasten, der dem Bedarf entsprechend gefüllt wird. Das mit Kaltmilch vermischte Ammoniakwasser wird nun dem Abtreibeapparat zugeführt. Dieser Abtreibeapparat besteht aus einer Anzahl gußeiserner Kolonnenringe mit Zwischenböden, Dampfdüsen und darüber gestülpten Zackentellern. Das oben eintretende Wasser fließt, die Zwischenböden in dünner Schicht bedeckend, durch leicht zugängliche Überläufe von Boden zu Boden im Wechselweg herunter und wird durch unten in den Abtreibeapparat eintretenden Frischdampf, der die Dampfdüsen und — durch die Zackenteller gezwungen — das Wasser durchstreicht, bis zur Siedehitze erwärmt, wodurch das Ammoniak flüchtig wird und zusammen mit dem Wasserdampf den Abtreibeapparat oben verläßt. Dieses heiße Ammoniakwasserdampfgemisch wird durch den Zersetzer geleitet und bildet die einzige und vor allem konstante Wärmequelle zur Austreibung der Kohlensäure aus dem Rohwasser. Der Wasserdampf wird in einem Rückflüßkühler zum größten Teil niedergeschlagen, während in einem Nachkühler die Kondensation des übrigen Wasserdampfes und die völlige Kühlung der Ammoniakgase erfolgt. Die kalten Ammoniakdämpfe erfahren in einer Vorlage, die mit Klarwasser beschickt ist, eine Waschung, ehe sie in die Reinigungs- und Trockenapparate gelangen. Die Vorlage reichert sich mit Ammoniak an. Die Höhe des Flüssigkeitspiegels ist durch einen Überlauf, der zum Abtreibeapparat führt, bedingt. Die Gase passieren dann nacheinander den Koksfilter, den Holzkohlefilter und den Ölwascher. In diesen Apparaten erfolgt eine vollständige Trocknung der Ammoniakgase und eine Entziehung der Empyreums. Eine nochmalige Waschung der Ammoniakgase in einer Vorlage beendet den Reinigungsprozeß. Die chemisch reinen,

völlig wasserfreien Ammoniakdämpfe werden nunmehr in die mit destilliertem Wasser gefüllten Absorptionsgefäße geleitet, wo, in Folge der Absorption der Ammoniakgase durch das Wasser, Salmiakgeist entsteht, welcher, sobald der gewünschte Prozentgehalt an Ammoniak erreicht ist, in Glasballons abgefüllt wird, während ein anderes Absorptionsgefäß angestellt wird. Hinter den Absorptionsgefäßen sind zwei Tongefäße aufgestellt, welche, mit Wasser gefüllt, Sicherheit gegen Vakuum oder Überdruck in den Absorptionsgefäßen bieten und etwa aus den Absorptionsgefäßen entweichendes Ammoniak aufnehmen. Der Abfluß des den Abtreibeapparat verlassenden, mit Kalkschlamm vermischten ammoniakfreien Abwassers wird durch ein Schwimmerventil so geregelt, daß ein Durchschlagen des Dampfes unmöglich ist. Das heiße Abwasser fließt in den Vorwärmer und gibt, wie oben beschrieben, einen Teil der Wärme an das zu verarbeitende Rohwasser ab, und wird dann zur weiteren Kühlung und Klärung in die Kalkschlammgrube geleitet. Nachdem sich der Kalkschlamm abgesetzt hat, kann das keine schädlichen Bestandteile mehr enthaltende Wasser ohne Bedenken in die Kanalisation oder einen Flußlauf geleitet werden. Die Kalkschlammgrube ist von Zeit zu Zeit zu reinigen. Der Kalkschlamm kann zu einem anderen Zwecke nicht mehr verwendet werden.

Um mit oben beschriebener Anlage schwefelsaures Ammoniak herzustellen, ist die Aufstellung eines Sättigungskastens, einer Abtropfbühne und eines Laugekastens erforderlich.

Das Rohwasser wird unter Ausschaltung des Zersetzers und des Kaltmilchrührapparates vom Vorwärmer direkt in den Abtreibeapparat geleitet, da die Entfernung der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffes nicht erforderlich ist. Aus dem gleichen Grunde wird Kaltmilch nur zum Freimachen des gebundenen Ammoniaks dem Abtreibeapparat zugeführt, und zwar erst in der unteren Hälfte desselben, nachdem also das freie Ammoniak sowie Kohlensäure und Schwefelwasserstoff bereits abgetrieben sind. Die Ammoniakdämpfe werden, nachdem sie in dem leer arbeitenden Zersetzer — oder bei einzelnen Salzanlagen im Wasserabscheider — durch Anprall zum Teil von Wasserdampf befreit worden sind, in den Sättigungskasten geleitet. Dieser besteht aus einem bleiausgekleideten Holzkasten, in welchem eine Bleiglocke mit gezacktem Tauchrohr eingehängt ist. Der Kasten ist mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt. Die Ammoniakdämpfe werden durch das Tauchrohr in die Säure geleitet und hier begierig absorbiert, während sich die Abgase unter der Bleiglocke sammeln und entweder fortgeleitet werden oder in der oben in der Glocke eingebauten Zimpell-Glocke eine Nachabsorption durch frische Säure erfahren. Die Abgase werden dann nach Passieren eines bleiernen Säurefängers entweder in die Betriebsrohrleitung oder in einen Schornstein geleitet. Das schwefelsaure Ammoniak lagert sich als Salzbrei auf dem Boden des Sättigungsgefäßes ab, wird mit einer Holzkrücke unter der Glocke hervorgezogen und auf die Abtropfbühne geschöpft. Die ablaufende Lauge fließt in den Laugekasten und wird beim Ansetzen des neuen Säurebades wieder verwendet. Das Salz wird zur weiteren Trocknung entweder direkt in das Salzlager geschafft oder mittels einer Zentrifuge von dem Rest der Lauge befreit. Dieses so gewonnene schwefelsaure Ammoniak bildet nunmehr ein verkaufsfähiges Produkt.

Das Land der Eisenberge

Bilder aus Schwedisch-Lappland. Von Dr. R. Faube

Wie ein Märchenpalast aus den nächtlichen Erzählungen der Scheherazade versinken hinter uns die schimmernden Felswände des sonnigen Rügen. Wolkenlos blaut der Septemberhimmel über

Wenn dann der Osthimmel sich langsam erhellet und das Land in schweres, nebliges Grau taucht, wenn die Morgensonne sieghaft den Dunstschleier durchbricht, dann liegt das Land der Eisenberge vor uns: Soweit das



Aus dem Inntal

Ölgemälde von Erich Freiherr v. Perfall. (Große Kunstausstellung Düsseldorf 1923)

der smaragdenen Ostseeflut, durch die uns weiß und schlant das Wunder des Fährschiffes rauschend dahinträgt. Am Horizont tauchen die ruhigen Linien der schwedischen Küste auf; und im Scheine der sinkenden Sonne betreten wir Trälleborg. Eine Nacht noch, ein Zugwechsel im nordischen Venedig, der Hauptstadt Schwedens, und weiter geht es in unaufhaltsamer Fahrt durch Tage und Nächte — gen Norden. Einsame, dunkle Bergwälder, ungezähmt brausende Flüsse fliegen vorbei. Am Abend des zweiten Tages liegt die Grenzfeste Boden hinter uns, und um Mitternacht hält der Zug auf einer kleinen Station, Polzirkeln: Wir überschreiten den nördlichen Polarkreis im bequemen Schlafwagen!

Auge reicht, flachwelliger Boden, bedeckt vom braunen Teppich herbstlicher Zwergbirken, ab und zu ein dunklerer Moorfleck, eine einsame roh gezimmerte Käte — eine Landschaft, die in ihrer großzügigen Einfachheit heroisch wirkt — Schwedisch-Lappland. Der Zug hält. Wir sind am Ziel. Kiruna. „Kiruna“ ist „Schneehuhn“. Und wirklich, wie das Schneehuhn in der Wildnis versteckt, dem suchenden Auge leicht entgeht, so liegt auch die stattliche Ortschaft wie hingeduckt am Berghang, versteckt im Buschwald.

Lappland ist ein Teil des „Fennoskandischen Schildes“, jenes Massivs von Urgesteinen, das Skandinavien und Finnland mit Karelien und Kola umfaßt. Es be-

steht aus Gesteinen, die überall auf der Erde die ältesten sind und die man deshalb als „Urgesteine“ bezeichnet; meist sind es „kristalline Schiefer“, sowohl Sediment- als auch Massengesteine, die durch irgendwelche geologische Kräfte in mehr oder weniger hohem Grade umgewandelt sind: Durch Druck und hohe Temperatur im Erdinnern, durch gebirgsbildende Vorgänge, durch „Kontakt“ am glühenden Magma haben sie ihr ursprüngliches Aussehen verloren und statt dessen andere mineralogische Zusammensetzung (durch Umschmelzung und Umkristallisation sowie Zuführung neuer, meist gasförmiger Stoffe) und schiefrige Struktur (durch Druck und Faltung) erhalten. So liegen auf den ältesten Gesteinen der Umgebung von Kiruna — von diesem getrennt durch einen „Eruptivkontakt“ — jüngere Gneise und auf diesen wieder Glieder der „Leptitformation“ und umgewandelte Sandsteine, u. a. der „Haukiformation“. Alle diese Gesteine sind vorkambriischen Alters, also älter als die große Mehrzahl der in Deutschland vertretenen Formationen, von denen das Rambrium die älteste ist.

In schräg aufgerichteten Schichten folgen bei Kiruna nun verschiedene Porphyre und deren Tuffe (Ergußgesteine von der chemischen Zusammensetzung des Granits und deren verhärtete Aschenmengen) sowie granitähnliche Gneise und Hornblendefels aufeinander. In diese Schichtenfolge eingelagert als gleichwertiger Bestandteil eine mächtige Schicht von Eisenerz (Svarmalm = Schwarzerz = Magnetit = Fe_3O_4). Ihre ungeheure Masse sowie der Umstand, daß die Gesteine in der Nachbarschaft des Erzkörpers Veränderungen zeigen, die auf Hizeinwirkung zurückzuführen sind, lassen keine andere Erklärung zu, als daß das Erz sich einst als feurig-flüssiges Magma zwischen die Nachbargesteine ergossen habe. Heute tritt es in fast 4 km langem und 40 bis 150 m breitem Streifen an der Erdoberfläche hervor, bildet die Gipfel des Kirunavaara und Luossavaarv und taucht zwischen beiden Bergen unter den Spiegel des Luossöjärvi (Lachssee).

Alle Ausbeutungspläne früherer Jahrhunderte scheiterten freilich an der Transportfrage — hat man doch eine Zeitlang versucht, das Erz auf Renntierschlitten zur Küste zu befördern! Erst der Bau der großen Bahn, die Luleå am Bottnischen Meerbusen mit dem norwegischen Narvik am Atlantischen Ozean verbindet, schuf die Unterlage, auf der Hjalmar Lundbohm — damals Staatsgeologe, heute aber „Norlands¹⁾“ ungetrübter König — seine großzügigen Pläne verwirklichte: Vor wenigen Jahrzehnten begann er, die Wildnis, die nur wenigen Lappen mit ihren Renntierherden Nahrung gab, in eine blühende Kulturstätte umzuwandeln. Mit amerikanischer Schnelligkeit und ihren Nebenerscheinungen wuchs das gewaltige Werk. Und heute braucht der verwöhnte Europäer dort, 150 km nördlich des Polarkreises, nichts zu vermissen, was ihm lieb geworden ist.

Diese reizend schnelle und günstige Entwicklung hat ihren Grund zunächst in den Eigenschaften des Leiters — einem weiten Blick, einem stahlharten Willen und einem goldenen Herzen —; dann in den oben geschilderten Lagerungsverhältnissen, die die Gewinnung des Erzes in einem einfachen Steinbruchbetrieb ermöglichen: Wie jedes andere zutage anstehende Gestein wird es in Terrassen am Hang geschossen und ge-

brochen, alsdann zerkleinert und durch einen Schacht in den Tunnel geschüttet, in dem es automatisch in Eisenbahnwagen geladen wird. Nach einer magnetischen Sonderung, die das Erz vom „tauben“ Gestein trennt, und einer chemischen Untersuchung, die den Verkaufswert bestimmt, wird es an die Küste befördert ins Schiff, das das Erz von Narvik nach England, meist aber von Luleå ins Ruhrrevier zur Verhüttung schafft.

Zur Verhüttung an Ort und Stelle fehlt es an Kohlen, doch hofft man, in nicht allzuferner Zukunft das Erz im elektrischen Flammenbogen mit Graphit — also reinem Kohlenstoff — verhütten zu können. Denn an Graphit hat Lappland einen großen Vorrat und an Elektrizität mehr als es braucht: Der Wasserfall Harsprånget liefert heute 50 000 und wird bald 100 000 Pferdekkräfte erreichen; er deckt damit jetzt schon den Bedarf des Erzbezirkes vollkommen und versorgt außerdem noch die Bahn Sällivaara-Kiruna und ihre industriellen Nebenbahnen.

Auch Sällivaara ist berühmt als Erzfundstelle. Svappavaara, Mertainen, Witange, Pajala sind einige von den schon bekannten weiteren Örtlichkeiten. Jährlich werden neue entdeckt. Besonders das letzte Jahr war fruchtbar: Nordlappland schenkte ein zweites Kiruna, Südlappland vor allem zahlreiche Schwefeleisenlager. Weit über 1 000 000 qm Erz liegen zutage, und gerade an den bedeutendsten Stellen scheint es bis in etwa 2000 m Tiefe zu reichen. Märchenhafte Mengen und unvorstellbare Größen!

Doch Lappland birgt mehr Wunder der seltsamsten Eigenheiten, der grotesksten Gegensätze: Fast acht Monate liegt das Land unter Schnee, der Sommer aber bringt glühende Hitze und Myriaden von Mückenschwärmen, die die Sonne verfinstern — die Jahrestemperatur jedoch bleibt unter null Grad Celsius! Einige Dörfer liegen 200 km von der nächsten Bahnlinie entfernt in Sumpf und Moor, und einmal nur im Jahr gelangt der Postbote dahin, wenn der Winter die Tundra gangbar macht; das Völkchen der Lappen hat seine uralte einfache Kultur seit Jahrtausenden bewahrt, und doch gibt es unter ihnen keinen, der nicht lesen und schreiben und — gut rechnen könnte; ja Johan Turi hat sogar schon ein Buch über seinen Stamm geschrieben. Und mancher hat sein Bankkonto in Stockholm. — Die Sonne steigt im Winter lange Wochen nicht über den Horizont, im Sommer aber leuchtet sie als Mitternachtssonne durch mehr als einen Monat über das Schönste: das Land selbst.

Wer auf dem Gipfel des Luossövaara steht, blickt gegen Osten weithin über ein sanftwelliges Hügel- und großer Linien, das eingehüllt ist in das herbstliche Braun kümmerlicher Birken; dunkelbraune Moore füllen die flachen Senken, deltaartig schiebt sich das Moor über den weiten Spiegel des Luossöjärvi, an dessen jenseitigem Ufer die gewaltigen schwarzen Terrassen des Erzberges steil emporsteigen; nirgends Spuren menschlicher Tätigkeit sonst als in den roten weissenstrigen Häuschen der Stadt. Des Beschauers Fuß steht auf dem bunten Teppich, mit dem der Herbst die rauhen Höhen deckt und in dem sich frisches Grün und sattes Rot, Orange und fahles Gelb mit dem Grau der flechtenüberzogenen Felsen zu einer einzigen Farbenharmonie vereinigen. Und gen Westen daselbe. Doch in den fahlen Saum des dunkelnden Abendhimmels ragen die kühneren Formen der tiefblauen Gebirgsmassive des Fjelles hinauf, und blendend weiße Gletscher senden ihre Ströme weit an den Gehängen hinab.

¹⁾ „Norland“ ist das Schweden etwa nördlich des 62. Breitengrades.

Wolkensegen umflattern die Gipfel, bilden sich an den Firnen der kleinen Hügel, spiegeln sich trüb im Grau der wassergefüllten Senken — verhüllen das ganze Bild.

Wenn dann die Nächte länger werden und Tage überdauern, wenn klingender Frost die Herbstnebel in funkelnden Raubreif wandelt, dann entfaltet Lappland seine phantastischste Pracht, vor der die glühenden Schilderungen aus Tausendundeiner Nacht verblaffen, der kein Menschenwort Genüge tun kann.

Schlangen gleich im schimmernden Schienenpanzer kriecht dann der Nordschein über den nachtdunklen Himmel. Funkelnde, sprühende Portale spannt er über die schlafende Erde. Wie in unbestimmter, unbewußter Sehnsucht wallt und loht das Firmament. Zitternd schießen schlanke, matte Strahlen empor zum Zenit, wandeln den Nachthimmel in ein leuchtendes Gitter, hüllen ihn in gespenstisch phosphorglimmende Lohe. Wirbelnde, ins All zerfliehende Sternnebel scheinen in irdische Nähe gerückt — — —

Die Aufgaben des Vertrauensmannes der Schwerbeschädigten auf der Arbeits- oder Dienststelle

Von R. Wortelmann, Obmann der Schwerbeschädigten der Dortmunder Union

Die durch das Schwerbeschädigten-Gesetz geschaffene Einrichtung einer Interessenvertretung der Schwerbeschädigten bedarf einer intensiven Bearbeitung durch den ordnungsmäßig gewählten Vertrauensmann. Es ist unbedingt erforderlich, daß der Gewählte die Materie des Schwerbeschädigten-Gesetzes bis ins kleinste beherrscht, um in beiderseitigem (Arbeitgeber sowie Arbeitnehmer) Interesse fungieren zu können.

Das Hauptaugenmerk hat der Vertrauensmann vor Beginn seiner Tätigkeit darauf zu richten, daß er sich die verständnisvolle Mitarbeit des Arbeitgebers sichert. Dieses zu erreichen, dürfte meines Erachtens nicht schwer sein, wenn der Vertrauensmann in eine Verhandlung mit dem Arbeitgeber eintritt und diesem die absolut objektive und sachliche Beurteilung der vorkommenden Fälle und Fragen gewährleistet. Daher darf der Vertrauensmann in allen Fällen keineswegs einseitig handeln, sondern muß stets vorher in eine Prüfung eintreten, ehe er bestimmte Maßnahmen unter Zuhilfenahme des Gesetzes trifft. Besonders wichtig ist es, daß der Vertrauensmann sich erst die Grundlage für sein Tätigkeitsfeld schafft. Diese liegt vor allen Dingen in der Feststellung, ob der Arbeitgeber den erforderlichen Prozentsatz von Schwerbeschädigten eingestellt hat. Des bloßen Nachweises durch den Arbeitgeber darf sich der Vertrauensmann nicht allein begnügen. Pflicht ist es, in eine eingehende Prüfung der angemeldeten Schwerbeschädigten einzutreten, und zwar unter Mithilfe des Berufsberaters der örtlichen Fürsorge. Hierbei wird der Vertrauensmann durchweg finden, daß wesentliche Änderungen notwendig sind. Bei größeren Werken hat es die Erfahrung gelehrt, daß unter den angemeldeten Beschädigten sich eine große Anzahl befindet, welche nicht mehr unter das Gesetz fällt und somit auch nicht mehr in den Prozentsatz eingerechnet werden kann. Daher empfiehlt sich, daß der Vertrauensmann eine Liste anlegt, und zwar betriebsweise. In diese Listen trägt er nach erfolgter Prüfung die noch als Schwerbeschädigte Ermittelten seines Werkes ein, und zwar in zwei Abteilungen. Zum Beispiel unter A alle Beschädigten, die nach Umanerkennung 50 % und darüber geblieben sind. Diese bilden den Stamm des Prozentsatzes der Einstellung. Unter B sind aufzuführen alle Beschädigten, die nach der Umanerkennung unter 50 % anerkannt worden sind und somit noch ein Jahr nach Rechtskraft den Schutz des Gesetzes genießen. Bei Schaffung dieser Grundlage hat sich der Vertrauens-

mann das unbedingt notwendige und übersichtliche Arbeitsfeld geschaffen.

Es empfiehlt sich, nach erfolgter Zusammenstellung der Liste diese zu vervielfältigen, so daß der Arbeitgeber, der Vertrauensmann und die örtliche Fürsorgestelle je eine Liste im Besitz haben. Jede Änderung muß in den Listen berichtet werden und ist von Zeit zu Zeit zu vergleichen. Bei dieser Handhabung ist es dem Vertrauensmann möglich, jederzeit Feststellungen zu machen, ob dem Pflichtprozentsatz Genüge geleistet worden ist.

Es ist nun leider Tatsache, daß mancher Arbeitgeber, nachdem er seiner Pflicht genügt hat, kein besonderes Interesse mehr an den eingestellten Beschädigten hat. Hier beginnt das größere Arbeitsfeld für den Vertrauensmann. Dieser hat vorerst festzustellen, ob der eingestellte Beschädigte auch an der Stelle untergebracht worden ist, die ihm mit Rücksicht auf seinen früheren Beruf und die Art seines Leidens noch zugemutet werden kann. Da gilt es dann, den Arbeitgeber für die Wiederertüchtigung der Beschädigten zu interessieren, denn die Frage der Unterbringung ist nicht allein die wichtigste, sondern: Wie wird der Beschädigte in dem Betrieb, in dem er eingestellt ist, wieder ertüchtigt, so daß er einer vollen Arbeitskraft gleichwert und damit auch gleichberechtigt wird? Kein Ausfluß, mag er zusammengesetzt sein wie er will, kann in einem größeren Betriebe einen derartigen Einblick gewinnen, daß er ausreichend Vorschläge für Abhilfe von Mißständen machen könnte, ohne die Mitwirkung des betreffenden Arbeitgebers. Nur wenn beide Teile gemeinschaftlich in der gleichen Richtung arbeiten, ist eine Änderung in den jetzigen Zuständen möglich.

Die Schaffung besonders geeigneter Arbeitsplätze für Beschädigte bedeutet oft recht umständliche Organisationsänderungen in dem gesamten Werkstattprogramm. Dazu treten noch die abschreckenden Erfahrungen mit der teilweisen Arbeitsunlust und den Ansprüchen der Beschädigten. Es muß daher in erster Linie allmählich versucht werden, an geeigneten Plätzen einen Austausch zwischen Gesunden und Beschädigten vorzunehmen, denn die auf Wiederertüchtigung der Beschädigten gerichteten Bestrebungen bedingen eine sorgfältige Anpassung des Arbeitsorganes an die individuelle Leistungsfähigkeit. Denn nicht nur die Einstellung als solche wirkt fördernd, sondern die Sorgetragung für eine rechte Plazanweisung der Beschädig-

ten. Ferner muß Sorge getragen werden, daß der Beschädigte mit Lust an die Arbeit geht, welche ihm mit Rücksicht auf seine Leiden noch zugemutet wird (nicht aber Lungenkranke an heiße Arbeit, in dumpfem oder staubigem Raum, oder Nervenranke im lärmenden Betrieb). Es muß versucht werden, den Ehrgeiz in dem Beschädigten zu wecken, indem man ihm bei gutem Einschlagen Aufstieg usw. in Aussicht stellt. Durch eine solche Behandlung wird der größte Teil der Beschädigten in absehbarer Zeit vollwertiger Arbeiter werden, womit der Arbeitgeber dann gleichzeitig die Rentabilität seines

Vertrauensmann aufzusuchen und ihn so durch Fragen aller Art in seiner Arbeit stören. Dafür müssen Aufklärungsversammlungen sein, welche vermeiden, daß der Beschädigte sich durch Laufereien innerhalb des Betriebes bei seinen Vorgesetzten mißliebig macht und auch den Produktionsprozeß hemmt.

Jede verständnisvolle Mitarbeit muß willkommen sein. Das deutsche Volk befindet sich wirtschaftlich in der schlimmsten Lage. Der Krieg hat nicht nur unser Vermögen zerrüttet, sondern er hat, was noch schlimmer ist, den Prozentsatz der Bevölkerung vermindert, der den



Clewer Tor in Xanten

Ölgemälde von Delaforgue. (Große Düsseldorfer Kunstausstellung 1923)

Unternehmens durch die produktive Arbeitsleistung des Beschädigten erhöht hat.

Der Vertrauensmann muß auf die Beschädigten seines Betriebes in bestimmter, aber gleichzeitig schonender Weise einwirken und dieses den Meistern durch soziale Hinweise vortragen, damit immer wieder der Zweck und die Einrichtung der Bestrebungen zur Wiedererüchtigung im Vordergrund steht und die Vorgesetzten in der gleichen Weise sich eine gleiche Behandlung der Beschädigten angelegen sein lassen.

Durch sachliche Aufklärung aller die Beschädigten interessierenden Fragen sorgt der Vertrauensmann am besten, indem er allmonatlich eine Betriebsversammlung der Beschädigten einberuft. Auch dieses ist besonders wichtig, weil die Beschädigten sonst zu leicht das Bedürfnis haben könnten, von ihrer Arbeitsstelle aus den

Lebensunterhalt für alle schaffen muß; dagegen hat er den Prozentsatz derer vermehrt, die lediglich Verzehrer sind. Es gilt also, den Prozentsatz der Verzehrer zu verringern, um den Aufbau unserer Volkswirtschaft zu fördern. Hierdurch müssen auch lehtthin die gesunden Mitarbeiter des Werkes einsehen, daß die anfängliche Rücksichtnahme mit den Beschädigten auf den Arbeitsplätzen in moralischer Hinsicht notwendig ist und daher auch im Allgemeininteresse liegt.

Dieses mein Vorgehen hat durch bereitwilliges Entgegenkommen meines Arbeitgebers — Dortmunder Union — die denkbar günstigsten Verhältnisse zurzeit geschaffen, und es steht auch zu erwarten, daß eine befriedigende Lösung in dem Wechsel der Arbeitsstellen, wo es noch erforderlich erscheint, recht bald gelöst werden kann.

Gregor Mendel und das Einmaleins der Vererbungslehre

Von Dr. E. Wasserloos, Essen (Ruhr).

Daß die Kinder den Eltern gleichen, ist eine bekannte Erscheinung. Wir bezeichnen sie als Vererbung.

Gar mancher entdeckt, daß sein Kind nicht nur in körperlichen Eigenschaften, sondern auch in geistigen Fähigkeiten ihm nachschlägt. Daß auch Rückschläge auf die Großeltern oder gar Urgroßeltern erfolgen, ist eine ebenfalls hinlänglich bekannte Tatsache. Ebenso ist bekannt, daß die Erscheinung der Vererbung nicht nur beim Menschengeschlecht, sondern auch bei Pflanze und Tier auftritt. Hier fällt sie uns nicht so in die Augen, weil wir — falls wir nicht selbst Züchter sind — sie gewöhnlich nicht beachten.

Die Erscheinung der Vererbung gehört mit zu den interessantesten, aber auch den tiefgründigsten Rätseln der Lebensforschung. Die Vererbungswissenschaft ist ein Kind der letzten Jahrzehnte. Im letzten Jahrhundert stand die Lebensforschung (Biologie) unter dem Eindruck des über-
ragenden Tatsachen- und Ideen-
gebäudes, das Darwin in seiner Abstammungslehre errichtet hatte. Mit dem Problem der Abstammung hängt die Vererbungslehre innerlich zusammen. In diesem Zusammenhang liegen auch die Gründe für das Interesse, das die Forscher und Gelehrten der Vererbungser-
scheinung widmeten.

Die Vererbung ist eins der Kernprobleme der Abstammungslehre. Darwin ging von der Ansicht aus, daß die Angehörigen einer Tier- und Pflanzenart unter sich nicht völlig gleich seien, sondern trotz aller Gleichheit in irgendwelchen Eigenschaften sich unterscheiden, etwa bei einer Pflanze in der Größe oder Breite der Blätter. Darwin wies nach, daß die Art variabel (veränderungsfähig) sei. Aus dieser Variation wollte er nun die wundervolle Harmonie erklären, die wir überall im Reich der belebten Welt zwischen Bau und Lebensweise eines Organismus finden. Die Variation schafft neue Formen; der Kampf ums Dasein sondert diejenigen aus, die aus irgendwelchen Gründen unterliegen. Wenn aber diese „Auswahl des Passendsten“ einen Sinn haben soll, so muß vorausgesetzt werden, daß dieses Passende auf die Nachkommen vererbt wird.

Aber das rein wissenschaftliche Interesse hinaus hat die Vererbungslehre Bedeutung gewonnen für praktische Fragen. Der Züchter und Landwirt muß sich mit den Ergebnissen dieses Zweiges der neueren Biologie vertraut machen, wenn er günstige Erfolge erzielen will. Ebenso ist einleuchtend, daß der Arzt vielfach auf Fragen der Vererbung stößt. Das eine sei hier vorausgeschickt: die Gesetze, die die Forschung für die Vererbung im

Tier- und Pflanzenreiche aufgedeckt hat, gelten auch für den Menschen; auch bei ihm waltet dieselbe Gesetzmäßigkeit vor und arbeitet — erbarmungslos, wenn sie Krankheiten und Gebrechen auf die Nachkommen überträgt. Die Wissenschaft gibt aber auch Fingerzeige, wie sich die menschliche Gesellschaft vor den sie schädigenden Vererbungswirkungen schützen kann. Darum muß jeder, der politisch oder sozial tätig ist und der

den körperlichen und geistigen Aufstieg der Nation und der Menschheit erstrebt, sich mit den Grundzügen der Vererbungsforschung bekannt machen. Aus diesem Grunde hat auch die Öffentlichkeit ein Interesse an ihr. Immer wieder wird von den verschiedensten Seiten darauf hingewiesen, wie notwendig es ist, die breite Masse des Volkes über den Vererbungsvorgang aufzuklären und den Lebensgesetzen Achtung zu verschaffen. Den Lebensgesetzen können wir uns nicht entziehen, und wo wir gegen sie verstoßen, da trifft uns die Wirkung unerbittlich. Es ist das Ziel dieser Darstellung, in bescheidenem, eng gezogenem Rahmen an dieser Aufklärung mitzuwirken.

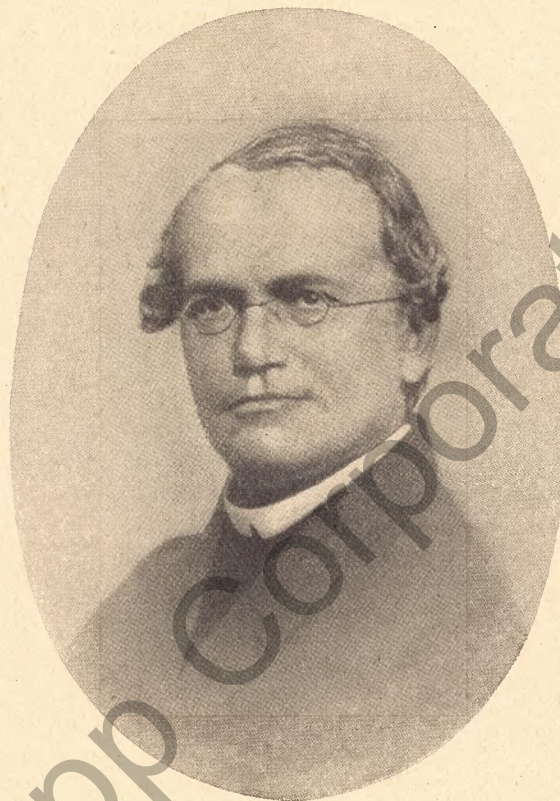
Zwei Fragen in dem großen Rätsel der Vererbung drängen sich uns auf: „Was wird vererbt?“ und „Wie wird vererbt?“

Zur Kennzeichnung der Vererbungslehre sei kurz gesagt: sie ist mehr und mehr eine experimentelle Wissenschaft geworden; durch systematisch

angestellte Versuche sucht der Forscher in den gekennzeichneten Fragenkomplex einzudringen. Mikroskopische Untersuchungen haben das durch Zuchtversuche Erschlossene in überraschendster Weise ergänzt und geklärt. In dem diesen Ausführungen gesteckten Rahmen kann nur in das Einmaleins der Vererbungsmathematik — die Berechtigung dieser Bezeichnung wird bald erhellen — eingeführt werden.

Die Frage: „Was wird vererbt?“ soll zunächst zugunsten der zweiten Frage zurückgestellt werden; bei der Frage: „Wie wird vererbt?“ sind naturgemäß eine Reihe von vererbbaaren Eigenschaften zu erwähnen. Ihre Zahl braucht dann nur ergänzt und gekennzeichnet zu werden.

Es kann als bekannt vorausgesetzt werden, daß die Vererbung letzten Endes durch die Keimzellen (Geschlechtszellen) bewirkt wird; die Geschlechtszellen, aus denen neue Organismen hervorgehen, sind ja die stofflichen Brücken, die Eltern und Nachkommen verbinden. Bei der geschlechtlichen Fortpflanzung sind es



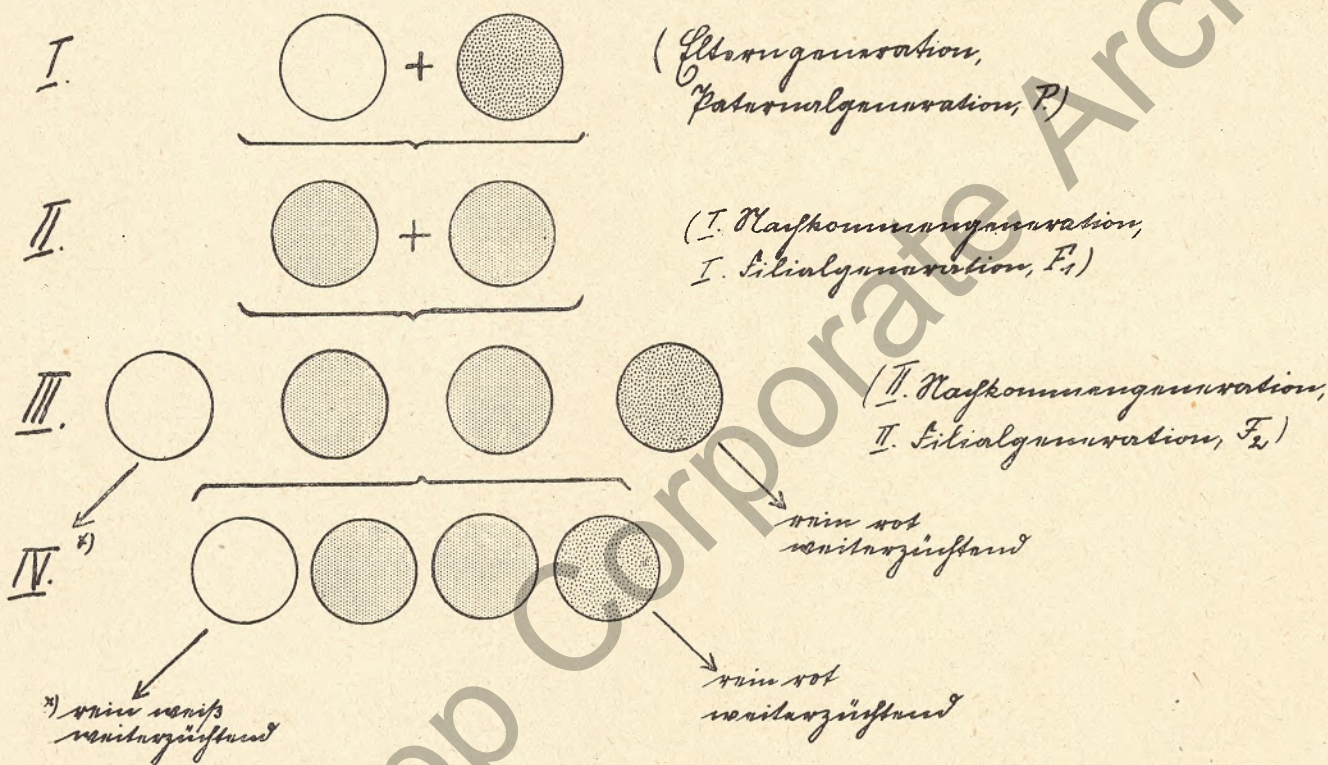
Gregor Mendel (1822—1884)
um das Jahr 1862

die Eizelle (der Mutter) und die Samenzelle (des Vaters), die die Eigenschaft irgendwie in sich tragen. Der stoffliche Bau und die Eigenart der Geschlechtszellen können bei der Erörterung des Vererbungsmechanismus unerörtert bleiben. Das entspricht auch dem geschichtlichen Werdegang der Vererbungsforschung.

Ist die Eizelle ohne Befruchtung, d. h. ohne die Verschmelzung mit einer Samenzelle, entwicklungsfähig, so erhält das neue Lebewesen die Eigenschaften des ursprünglichen Trägers der Eizelle. Eine solche Entwicklung findet sich oft bei niederen Tieren (z. B. niederen Krebsen) und gelegentlich bei Pflanzen. Bedarf aber die Eizelle der Befruchtung — wie beim Menschen und den höheren Tieren und Pflanzen — so

lang experimentierte er. Es ist etwas Eigenartiges um seine Forschungen; Mendel selbst ist sich der Tragweite seiner Forschungsergebnisse nicht bewußt gewesen. Seine 1866 und 1870 in den Verhandlungen des Naturforschenden Vereins zu Brünn veröffentlichten Versuche (1866 Versuche über Pflanzenhybriden, 1870 über einige aus künstlicher Befruchtung gewonnene *Hieracium*-bastarde) blieben bis zum Jahre 1900 verschollen, als Vererbungsforscher sie wieder entdeckten und in ihrer überragenden Bedeutung erkannten.

Den Zeitgenossen Mendels war die Wichtigkeit der Untersuchungen nicht aufgegangen. Mendel selbst hatte über den Gegenstand nichts weiter veröffentlicht. 1869 hatte er die Leitung des Klosters zu Brünn über-



Schema 1

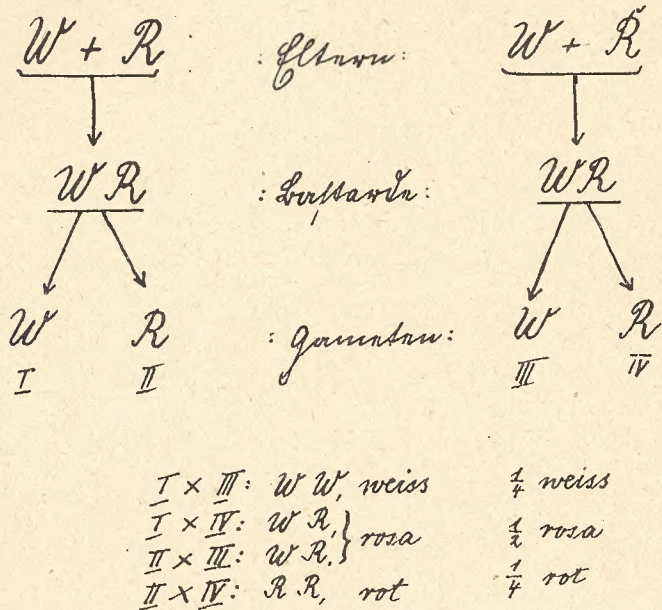
sehen wir in den Nachkommen die Eigenschaften beider Eltern in mehr oder minder starker Mischung. Die „Erbanlagen“ müssen in den sich vereinigenden Keimzellen enthalten gewesen sein.

Lange bevor die Wissenschaft für die stoffliche Beschaffenheit dieser Erbanlagen irgendwelche Anhaltspunkte hatte, war das Spiel dieser Anlagen in seinen Grundzügen entdeckt; sein Entdecker war Gregor Mendel. Mit seinen Untersuchungen eröffnete Gregor Mendel ein ganz neues Gebiet, dessen vertiefte Erforschung der Grundstock wurde für die neuzeitliche Vererbungslehre. Vor hundert Jahren (1822) wurde Johann Mendel zu Heinzendorf, einem Dörfchen an der mährisch-schlesischen Grenze als Sohn einfacher Bauersleute geboren. Aus dem aufgeweckten Bauernjungen, dem der Fürspruch seiner Lehrer das Studium ermöglicht hatte, wurde ein Augustinermönch, der 1843 als Novize mit dem Namen Gregor eingeleidet wurde. 1854 wurde Mendel Lehrer für Naturgeschichte und Physik an der Oberrealschule in Brünn. Im stillen Garten des Königs Klosters in der mährischen Hauptstadt begann Mendel nun Zuchtversuche an Pflanzen, um den Verlauf der Vererbung festzustellen. Jahre-

nommen; die Geschäfte des Priors und eintretende Kränklichkeit ließen ihm keine Möglichkeit zu weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen. Trotz der Knappheit seiner Hauptarbeit (1866), die nur 47 Seiten umfaßt, atmen seine Darlegungen streng wissenschaftlichen Geist. Die im Anschluß an Mendels genaue Untersuchungen entstandene Forschungsrichtung in der Vererbungswissenschaft wird als Mendelismus bezeichnet.

Genial war Mendels Analyse; keinem vor ihm war es gelungen, eine entscheidende Gesetzmäßigkeit im Ablauf der Vererbung festzustellen. Sein Grundgedanke war folgender: Wenn zwei völlig gleiche Eltern zur Fortpflanzung schreiten, so müssen die Nachkommen ihnen gleichen; derartige Zuchtversuche an Pflanzen und Tieren können über den Ablauf der Vererbung nicht aufklären. Wenn zwei gleichmäßig weiße Blumen miteinander gekreuzt werden, durch Übertragung des Blütenstaubes der einen auf den Stempel der anderen, so gehören die Nachkommen zur gleichen Rasse und sind völlig weiß. Künstliche Befruchtungen dagegen, wie sie der Gärtner mit den verschiedenrassigen Zierpflanzen vornimmt, um neue Farbenvarianten zu erzielen, zeigen, daß dabei dieselben

Bastardformen — Mendel nannte sie Hybridformen — mit Regelmäßigkeit sich ergeben. Hier sind die Eltern nicht völlig gleich; in den Bastarden sind ihre Eigenschaften irgendwie gemischt. Die Bastardierung — d. h. jede Fortpflanzung, bei der die Eltern irgendwie erblich verschieden waren — erschien Mendel als die gegebene

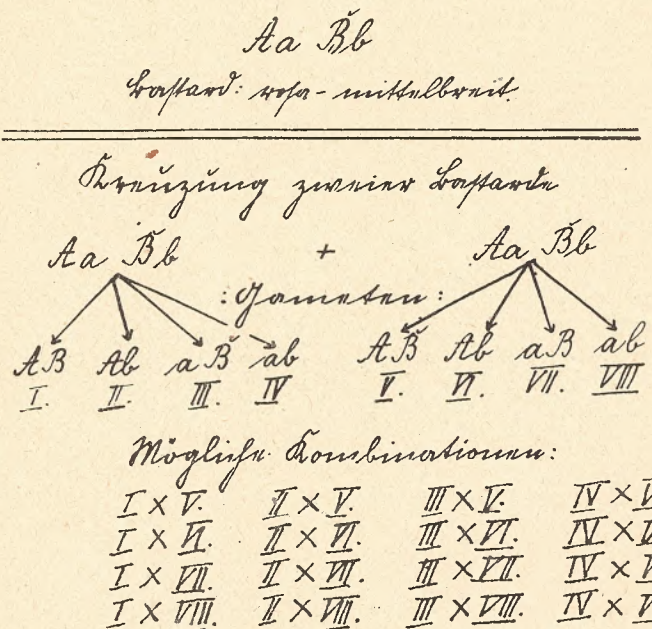


Methode, der Gesetzmäßigkeit der Vererbung näherzukommen. Aber nicht nur war es sein Ziel, ein allgemein gültiges Gesetz für die Bildung solcher Hybridformen zu finden, sondern auch ihre Nachkommen zu untersuchen und aus ihren Eigenschaften Schlüsse auf den Mechanismus der Erbübertragung zu ziehen.

Mendels Versuchsobjekte waren neben einer Reihe anderer Pflanzen hauptsächlich Erbsen. So grundlegend seine Versuche waren, so kommt doch bei den von ihm benutzten Objekten eine Kompliziertheit ins Spiel, die zwar am eigentlichen gesetzmäßigen Ablauf nichts ändert, wohl aber an der äußeren Erscheinung. Später hat man Objekte gefunden, die noch einfachere und daher leichter zu übersehende Vererbungsformen zeigen. Sie sind natürlich auch am besten geeignet, in die Vererbungsgesetze einzuführen. Correns hat solche Objekte in der Wunderblume, *Jalapa mirabilis*, entdeckt. Correns verfolgte die Vererbung der Blütenfarbe bei diesem Pflänzchen in einer der Mendelschen gleichen Versuchsfolge und Anordnung. Er kreuzte eine weißblühende und eine rotblühende Rasse dieser Form miteinander und erhielt Samen, aus denen im nächsten Jahre rosablühende Bastarde sich entwickelten. Kreuzte er diese Bastarde untereinander, so waren in der dritten Generation ein Viertel der Individuen weiß, zwei Viertel rosafarben und ein Viertel rot. Es traten also die ursprünglichen Elternformen wieder auf. Kreuzte er die rosafarbenen untereinander, so erhielt er wiederum dasselbe Zahlenverhältnis 1 : 2 : 1, ein Viertel in der vierten Generation war weiß, die Hälfte rosa, ein Viertel rot. Auch in allen nachfolgenden Generationen „spalteten“ die Bastarde in demselben Verhältnis auf. Kreuzte er aber herausgespaltene weiße Formen miteinander, so ergaben sie nur weiße Nachkommen; ebenso ergab die Befruchtung von

Rot durch Rot nur rote Nachkommen. Das herausgespaltene Weiß und Rot waren rein weiterzüchtend. Schema 1 veranschaulicht die Farbe in den einzelnen Generationen. Weiß ist unschraffiert; rot durch dunklere, rosa durch hellere Punktierung angegeben. Einige in der Vererbungslehre bräuchliche Bezeichnungs- und Abkürzungsweisen sind in das Schema eingefügt.

Eine Aufspaltung in der zweiten Bastardgeneration hatte Mendel schon beobachtet. Sie wird nach ihm als Mendelsche Spaltregel bezeichnet. Sie gab Mendel Anlaß zu folgender Überlegung: Irgendwo — so — sagte er sich — muß bei geschlechtlicher Fortpflanzung in den Geschlechtszellen eine Anlage sein, die eine Eigenschaft übererbt. Sind nun bei einer geschlechtlichen Fortpflanzung alle Nachkommen einander gleich, so müssen auch die Keimzellen in bezug auf den Besitz der Eigenschaft auslösenden — des Erbfaktors wie man heute sagt — alle gleich sein. Wenn z. B. Erbsen mit rundem Samen miteinander gekreuzt Rund ergeben und die Nachkommen den Eltern und unter sich gleich, nämlich rund sind, so kann in den Geschlechtszellen der Eltern und in denjenigen der Nachkommen nur die Anlage für Rund enthalten sein. „Nur dann sind die Nachkommen konstant, wenn die Geschlechtszellen gleichartig, beide mit der Anlage ausgerüstet sind, völlig gleiche Individuen zu beleben“ (Mendel 1866, S. 24). Sind mütterliche und väterliche Keimzelle verschiedenartig in einer Erbeigenschaft, so entstehen unter sich gleiche Bastarde. Die Nachkommen der Bastarde sind nicht alle gleich; die Geschlechtszellen, die sie erzeugten, können nicht gleich gewesen sein. Die Nach-



Schema 3

kommen der Bastarde müssen in bezug auf den Besitz eines Erbfaktors mehr als eine Sorte von Geschlechtszellen gebildet haben. Wir sehen sie ja „spalten“ im Verhältnis 1 : 2 : 1. Halten wir uns nun — im Gegensatz zu Mendel, der besseren Anschaulichkeit halber — wieder an das Beispiel der Wunderblume (dritte Gene-

ration), so ist klar, daß die rein Weiß weiterzüchtenden nur die Anlage Weiß erhalten können, die im Bastard scheinbar verloren war, und die rein Rot weiterzüchtenden nur die Anlage Rot. Für die erstere Reihe kann nur die Anlage Weiß mit der Anlage Weiß zusammengekommen sein, für die zweite Reihe Rot mit Rot. Und der Rest, die Hälfte „Rosafarbene“, erklärt sich dadurch, daß der Erbfaktor Rot mit dem Erbfaktor Weiß zusammengekommen ist, genau wie die ursprüngliche Bastardgeneration (I). Mendel führt diesen Gedankengang nur für andere Formen aus. In Schema 2 sind die von ihm eingeführten symbolischen Bezeichnungen (durch Buchstaben) der leichteren Verständlichkeit halber etwas abgeändert. Der eine der Eltern ist weiß (W), der andere rot (R). Der Bastard ist WR. In Schema 2 sind zwei Elternpaare und zwei Bastarde gezeichnet. Für die Geschlechtszellen ist die Bezeichnung „Gameten“ üblich geworden. Mendel setzt nun voraus, daß Eizellen und Pollenzellen (Samenzellen der Pflanzen) in gleicher Zahl gebildet werden und daß dabei — entsprechend dem vorhin Gesagten — Gameten mit Anlage für Rot und Weiß in gleicher Zahl entstehen. Kreuzen wir nun den Bastard links mit dem Bastard rechts, d. h. vereinigen wir Gameten, so ergeben sich folgende Möglichkeiten der Vereinigung: I mit III, I mit IV, II mit III, II mit IV. In der Zahl der Möglichkeiten ist ein Viertel weiß, und zwar rein weiß, zwei Viertel sind rosafarben (Bastardformen), und ein Viertel muß rein rot sein. Das Verhältnis entspricht dem durch den Versuch festgestellten. Daher müssen auch die von Mendel gemachten Voraussetzungen richtig sein; der Bastard erzeugt nicht Bastardgameten, sondern Gameten, die denen der ursprünglichen Elternform gleich sind, und zwar sind Ei- und Samenzellen mit den Anlagen beider Elternformen in gleicher Zahl vorhanden. Aus Schema und Überlegung läßt sich leicht ersehen, warum auch in den Nachkommen in der dritten Generation (F_2 -Generation) wieder eine Aufspaltung erfolgt. Die

	<i>Ab</i>	<i>ab</i>
<i>aB</i>	<i>Ab</i> <i>aB</i> rosp-mittel	<i>ab</i> <i>aB</i> rot-mittel
<i>ab</i>	<i>Ab</i> <i>ab</i> rosp-sfmal	<i>ab</i> <i>ab</i> rot-sfmal

Schema 5

Einige der in der Vererbungslehre gebräuchlich gewordenen Bezeichnungen sind bereits erwähnt. Für die Erbfaktoren oder Mendelfaktoren werden Buchstaben (Symbole) eingeführt. In Schema 2 ist Weiß durch W, Rot durch R vertreten. Diese Buchstaben sind der leichteren Verständlichkeit und Übersicht halber gewählt; in der Vererbungsforchung gibt man Eigenschaften, die einander gegenüberstehen, etwa wie Weiß und Rot, denselben Buchstaben, d. h. Weiß erhält z. B. A und Rot a. So kann man erkennen, daß die Buchstaben A und a ein Eigenschaftspaar (Farbenpaar) sind. Der vorliegenden elementaren Darstellung soll die Anschauung zugrunde liegen, daß A und a wirklich in den Gameten vorhanden sind. Bezeichnet B breite

Blätter, so gibt b die Eigenschaft „Schmalblättrig“ wieder. Reinrassige Einzelwesen, deren Vater und Mutter beide dieselben Eigenschaften haben, pflegt man durch doppelte Buchstaben zu bezeichnen. AA BB ist ein Einzelwesen, bei dem Vater und Mutter beide weiß und beide breit waren; aa bb dagegen bedeutet ein

	<i>I.</i> <i>AB</i>	<i>II.</i> <i>Ab</i>	<i>III.</i> <i>aB</i>	<i>IV.</i> <i>ab</i>
<i>I. AB</i>	<i>AB</i> <i>AB</i> ₁	<i>Ab</i> <i>AB</i> ₂	<i>aB</i> <i>AB</i> ₃	<i>ab</i> <i>AB</i> ₄
<i>II. Ab</i>	<i>AB</i> <i>Ab</i> ₅	<i>Ab</i> <i>Ab</i> ₆	<i>aB</i> <i>Ab</i> ₇	<i>ab</i> <i>Ab</i> ₈
<i>III. aB</i>	<i>AB</i> <i>aB</i> ₉	<i>Ab</i> <i>aB</i> ₁₀	<i>aB</i> <i>aB</i> ₁₁	<i>ab</i> <i>aB</i> ₁₂
<i>IV. ab</i>	<i>AB</i> <i>ab</i> ₁₃	<i>Ab</i> <i>ab</i> ₁₄	<i>aB</i> <i>ab</i> ₁₅	<i>ab</i> <i>ab</i> ₁₆

Schema 4

reinrassiges, rotblühendes, schmalblättriges Pflanzenwesen, das diese Eigenschaft von Vater und Mutter geerbt hat. Bedeute etwa G groß, g klein; A grau, b schwarz, C rotäugig und wird angenommen, daß G- und g-Anlagen zusammen „Mittelgroß“ ergeben, A und b zusammen grauschwarz gefleckt, so würde nach dem bisher Gesagten Gg Ab CC ein mittelgroßes, grauschwarzes, rotäugiges Lebewesen (Raninchen) bezeichnen, dessen Eltern beide rotäugig waren, während einer der Eltern groß, der andere klein, einer grau und einer schwarz war. Gg Ab CC ist eine Bastardform. Es ist schon hier einzusehen, daß jeder Organismus ein Mosaik vieler Eigenschaften oder Erbfaktoren ist; es sind nur drei als wesentlich betrachtete Eigenschaften gekennzeichnet.

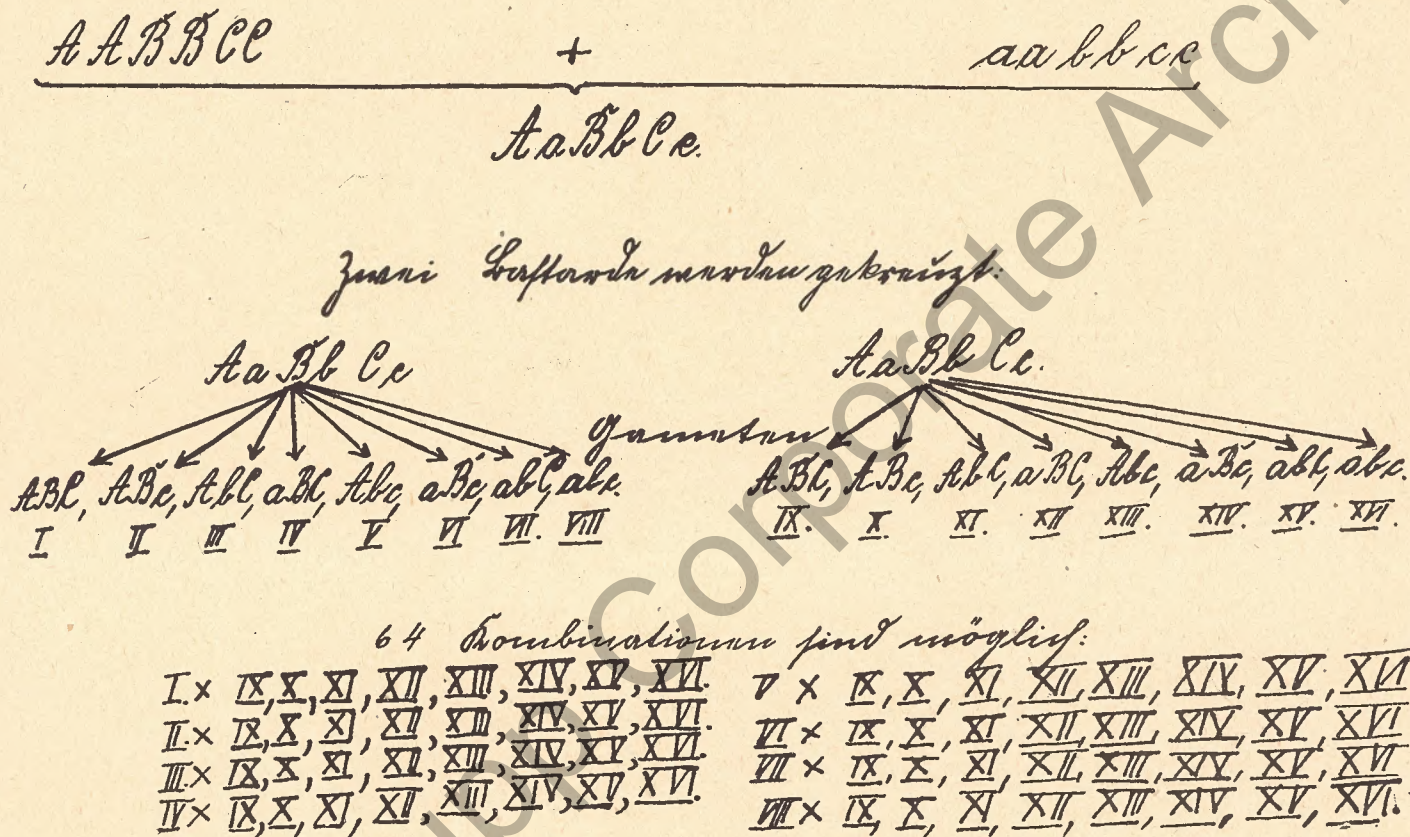
Läßt sich nun eine gleiche Gesetzmäßigkeit, wie sie im Spaltungsverhältnis 1 : 2 : 1 sich ausdrückt, aufstellen, wenn zwei Erbfaktoren in Betracht gezogen werden? Der Einfachheit halber sei auch hier nicht an Mendelsche Versuche angeknüpft, sondern auf das Beispiel der Wunderblume zurückgegriffen.

Es sei angenommen, daß die weiße Rasse (A) breite Blätter (B), die rote Rasse (a) schmale Blätter (b) habe. Wenn man sie kreuzt und nur die Vererbung der Farbe betrachtet, so gibt in der F_2 -Generation Schema 1 das Resultat, das jetzt einfacher in Mendelscher Schreibweise durch $1/4 AA + 1/2 Aa + 1/4 aa$ angegeben wird. Betrachten wir nun die Form der grünen Blätter, so würde sich ergeben $1/4 BB + 1/2 Bb + 1/4 bb$ in F_2 , d. h. von den Bastardabkömmlingen ist ein Viertel breitblättrig, die Hälfte mittelblättrig und ein Viertel schmalblättrig. Bei der gleichzeitigen Betrachtung zweier Eigenschaften wollen wir annehmen, daß sie unabhängig voneinander vererbt werden, also nicht

etwa Weiß und Breit stets miteinander verbunden (verkopfelt) sind. Die Analyse gestaltet sich nicht allzuschwer (Schema 3). Die Bastarde sind Aa Bb. Leicht ist einzusehen, welche Gameten sie ihrerseits bilden. Von jeder Eigenschaft, von Farbe und von Form, muß je eine Anlage in den Gameten enthalten sein. Es können sich also die Gameten AB, Ab, aB, ab bilden. Kreuzt man also zwei Bastarde, so sind nach Schema 3 insgesamt 16 Kombinationen möglich. Jeder Bastard bildet zwei Sorten von Gameten, in jedem Gamet steckt eine Anlage für Blütenfarbe und Blattform. Schema 4 zeigt, wie in einer Tabelle die möglichen 16 Kombinationen zusammengestellt werden können.

rosa-schmal; 12 und 15 rot-mittel. Es sind also möglich unter 16 Individuen:

Anzahl	Eigenschaften
1	weiß-breit
2	weiß-mittel
1	weiß-schmal
2	rosa-breit
4	rosa-mittel
2	rosa-schmal
1	rot-breit
2	rot-mittel
1	rot-schmal
16	



Schema 5

In einer wagerechten oberen Reihe sind die Gameten-sorten des einen, in der senkrechten linken Spalte die Gameten-sorten des anderen Bastards aufgeschrieben. Auf 16 Einzeltäfelchen stehen dann die Kombinationen. Es ist leicht, jede einzelne der Kombinationen, die ja jede ein mögliches Individuum angibt, den Eigenschaften nach zu kennzeichnen. Auf eine Auffälligkeit sei hingewiesen: bei den Formen, die in der von links oben nach rechts unten verlaufenden Diagonalreihe stehen (1, 6, 11, 16), haben sich nur gleichartige Anlagen addiert:

- 1: weiß breit,
- 6: weiß schmal,
- 11: rot breit,
- 16: rot schmal.

1 und 16 sind auf die ursprünglichen Elternformen weiß-breit und rot-schmal zurückgeschlagen, während in 6 und 11 Formen mit neuen Eigenschaftskombinationen vorliegen: weiß-schmal, rot-breit. Für jedes andere Täfelchen läßt sich in derselben Weise die Eigenschaftskombination angeben; 2 und 5 weiß-mittel; 3 und 9 rosa-breit; 4, 7, 10 und 13 rosa-mittel; 8 und 14

Werden zwei verschiedene Individuen der 16 Kombinationen unter sich gekreuzt, so können in gleicher Weise die Eigenschaftskombinationen ihrer Nachkommen im voraus abgeleitet werden; die Gameten-sorten sind natürlich dabei zunächst festzustellen. Bringt man z. B. Individuum 14 mit Individuum 15 zur Fortpflanzung (Schema 4), so sind Ab und ab Gameten von 14, aB und ab Gameten von 15. In Schema 5 sind sie kombiniert; die Eigenschaften der möglichen Nachkommen sind leicht ersichtlich.

In Schema 6 sind zwei Elternformen mit drei unabhängig voneinander „mendelnden“ Eigenschaften gepaart; die Zahl der möglichen Nachkommen der aus dieser Paarung entstandenen Nachkommen ist 64. Es bleibt dem Fleiße des Lesers überlassen, sich die Erblichkeitstabelle aufzustellen und mit den Symbolen die Vorstellung von Eigenschaften zu verbinden (etwa unter C große Gestalt, c kleine Gestalt, Cc Mittelgroß zu verstehen).

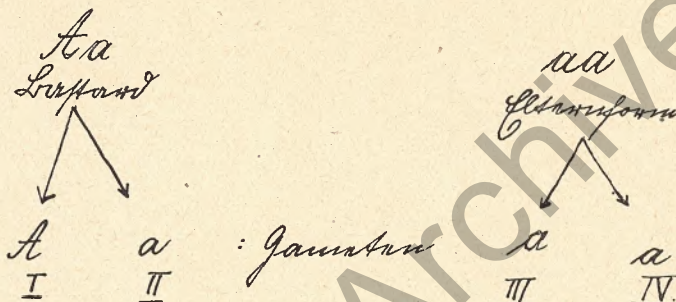
Wichtig geworden in der neuen Vererbungslehre sind die Rückkreuzungen eines Bastards mit einer

ursprünglichen Elternform. Bei Betrachtung nur einer Eigenschaft ist dabei unter den Nachkommen eine Hälfte, die wieder Bastard ist, und eine zweite Hälfte, die der Elternform gleicht. Schema 7 zeigt, wie dieses Ergebnis zustande kommt.

Bei den bisher angegebenen Zuchtversuchen war im Bastard eine Eigenschaft (rosa) gleichsam ein Mittel- ding zwischen Eigenschaften (weiß und rot) der ursprüng- lichen Elternformen. Die Eigenschaft des Bastardes hielt eine mittlere Linie ein. Nicht immer kommt es zu einer solchen Mittelstellung (intermediärer Bastard). Dieser Umstand läßt auch die ursprünglichsten, von Mendel selbst angestellten Versuche weniger über- sichtlich und einfach erscheinen als die bisher beschrie- benen. Mendel kreuzte verschiedenrassige Erbsen mit- einander und betrachtete dabei weniger die Blütenfarbe, sondern Eigenschaften der Samen oder der unreifen Hül- sen, die schon im ersten Jahre nach der künstlichen Befruchtung wahrgenommen werden können. Wo es nicht zur Ausbildung einer Mittelform kommt, gleicht der Bastard in bezug auf die betrachtete Eigenschaft völlig einer Elternform. So kreuzte Mendel Erbsen mit rundem, glattem Samen und solchen mit kantig- runzeligem Samen und erhielt rund-glatte Bastarde. Deren Nachkommen aber spalteten auf. „Von 253 Hybriden (Bastarden) wurden im zweiten Versuchs- jahre 7324 Samen erhalten, darunter waren rund 5474, kantig-runzelig 1850. Daraus ergibt sich das Verhältnis 2,93 : 1.“ Auf je vier Nachkommen der Bastarde kommen also drei runde und ein kantig-run- zeliger. Die kantig-runzeligen waren rein weiter- züchtend, ebenso war unter den runden ein Drittel rein rund weiterzüchtend. Die restlichen zwei Drittel

scheinungen ließen sich feststellen, wenn Erbsen mit grünen unreifen Hül- sen mit solchen mit gelben unreifen

*Rückkreuzung eines
Bastards mit einer Elternform.*



Mögliche Kombinationen:

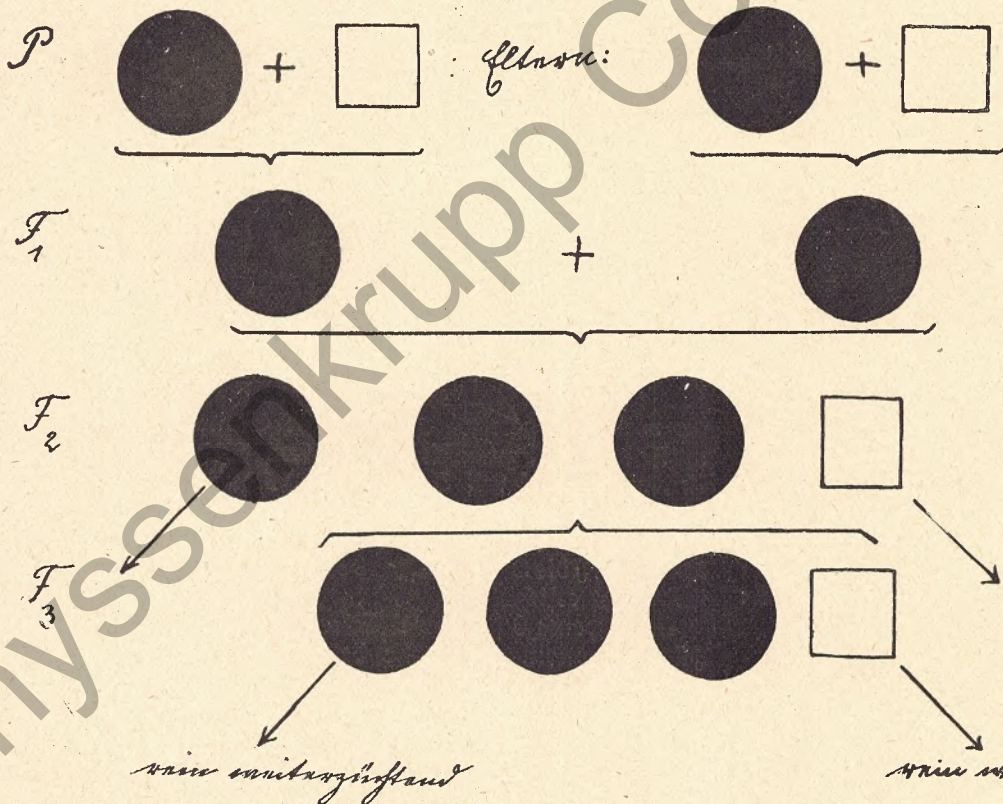
$I \times III: Aa$ $II \times III: aa$

$I \times IV: Aa$ $II \times IV: aa$

Bastard: Elternform = 1:1.

Schema 7

Hül- sen gekreuzt wurden. Die erste Nachkommengenera- tion war ausschließlich grün. Bei ihren Nachkommen (F_2 -Generation) aber trat eine Spaltung ein; auf drei grüne kam eine gelbe; die gelben waren rein gelb weiter züch- tend; ein Drittel der grünen war rein grün weiterzüchtend; die beiden übrigen Drittel aber ergaben in ihren Nachkommen wieder drei grüne auf eine gelbe, verhielten sich also wie die F_1 -Bastarde (s. Schema 9). Grün ist durch doppelte, gelb durch einfache Schraffierung angegeben.) Um es vollstüm- lich zu kennzeichnen: bei den beiden beschriebenen Versuchs- reihen einigen sich die beiden Eigenschaften nicht auf einer mittleren Linie, sondern eine unterdrückt die andere. Men- del sagte: die eine Eigenschaft ist dominierend (Beispiel: rund, grün); die andere ist rezessiv (Beispiel: kantig, gelb). Weil der Bastard der einen Eltern- form gleicht, so ergibt sich in der F_2 -Genera- tion die Über- einstimmung zwischen dem



Schema 8

runden spalteten im selben Verhältnis weiter auf. Schema 8 gibt eine Veranschaulichung. Dieselben Er-

rein weiterzüchtenden Viertel der gesamten Zahl, die auf die dominierende Elternform zurückschlägt, und

den eigentlichen Bastarden. Daraus entspringt nach den sichtbaren Typen das Verhältnis 3:1. Die der dominierenden Elternform gleichenden Dreiviertel sind unter sich nicht innerlich gleich; die Dominanz vereinfacht das äußerlich sichtbare Ergebnis.

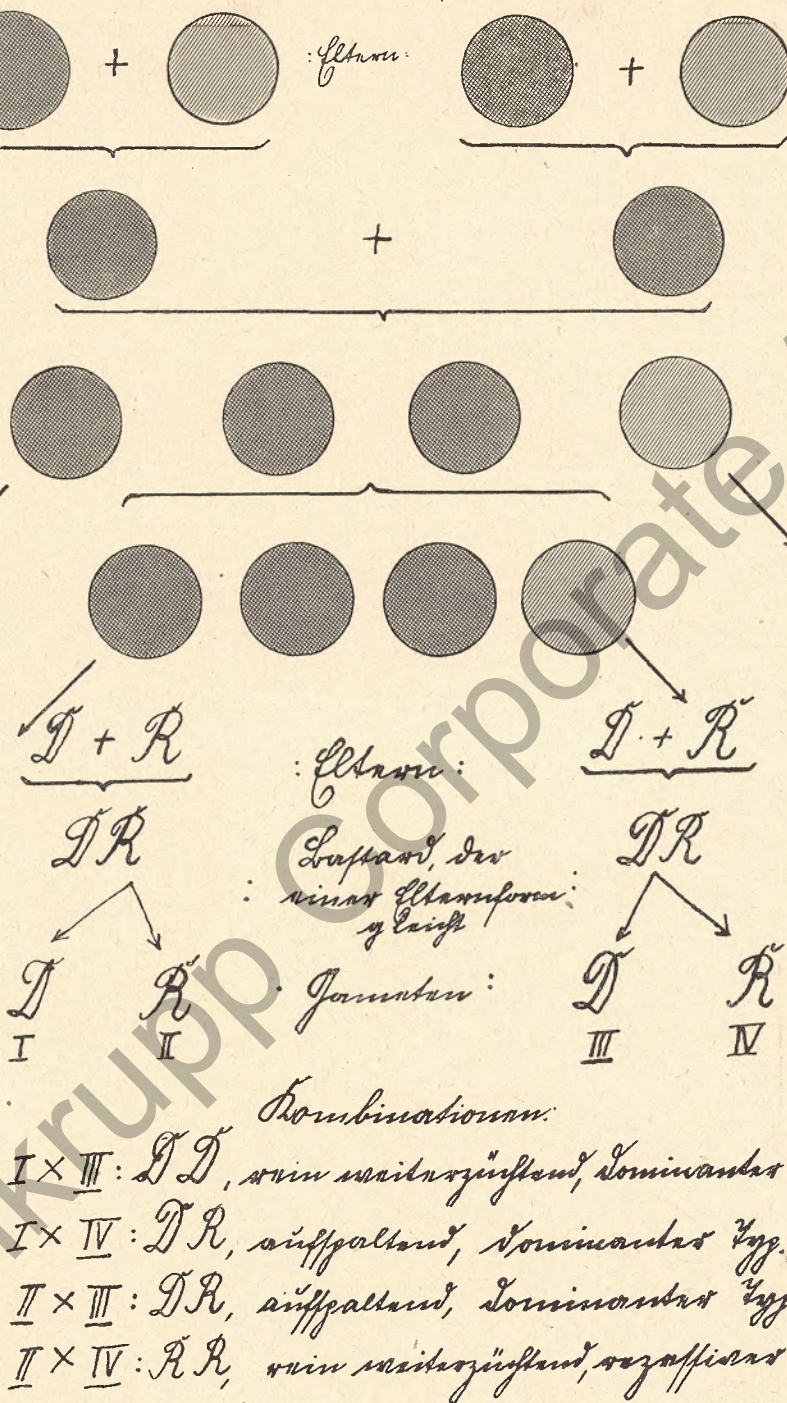
Eine größere Übersichtlichkeit der Erbligkeitstabellen wird nun dadurch erreicht, daß man für dominante Eigenschaften große, für rezessive Eigenschaften kleine Buchstaben setzt.

Die Dominanz hat eine Vereinfachung der Zahl der

Typen unter den Nachkommen im Gefolge. Das zeigte sich schon bei der Betrachtung der Vererbung nur einer Eigenschaft. Bei der Vererbung zweier voneinander unabhängiger Eigenschaften tritt diese Vereinfachung in den sichtbaren Ergebnissen noch stärker zutage. In Schema 4 ergaben sich neun verschiedene Typen unter 16 Möglichkeiten; A und a, B und b ergaben intermediäre Charaktere. Nimmt man nun an, daß A (weiß) über a (rot) und B (breit) über b (schmal) dominiert, so ergeben sich nur vier Typen. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 13 in Schema 11 (also neun Formen) erscheinen weiß-breit; 6, 8, 14 (drei Formen) sind weiß-schmal; 11, 12, 15 (drei Formen) rot-breit; 16 (1 Form) ist rot-schmal. Das Zahlenverhältnis der Spaltung ist also 9:3:3:1. Schema 11 gibt so eine Übersicht für ein theoretisches Vererbungsbeispiel; es gibt einen Teil praktisch durchgeführter Versuche wieder, wenn man den Buchstaben andere Bedeutungen zulegt. Vielfach sind solche Bastardspaltungen mit dominanten Eigen-

Schema 9 erklärt den Zusammenhang: D ist dominierend R rezessiv.

Mendel stellte außer den erwähnten noch eine Reihe anderer dominierender Eigenschaften fest; so dominierte bei seinen Versuchen die gelbe Farbe des Nährgewebes der Erbsensamen über die grüne, die graue Farbe der Samenschale über die weiße, die einfach gewölbte Form der Hülse über die zwischen den Samen tiefeingeschnürte. Es ist leicht einzusehen, daß die Spaltung um so klarer herauspringt, je größer die Zahl der Versuche ist. Schon Mendel sagt: „Eine vollkommene Übereinstimmung der Zahlenverhältnisse war nicht zu erwarten, da bei jeder Befruchtung, auch bei der normalen, einzelne Keimzellen unentwickelt bleiben oder später verkümmern und selbst manche von den gut ausgebildeten Samen nach dem Anbau nicht zum Keimen gelangen.“ Daß die Zahlenverhältnisse aber bei großer Versuchszahl bis auf die dritte Stelle genau sich ergeben, zeigt die folgende Tabelle (10), die sich auf die Vererbung der Farbe des Samengewebes von Erbsen bezieht, wobei — wie bereits oben mitgeteilt — Gelb über Grün dominiert.



Schema 9

schaften erforscht worden. Toyama kreuzte Seidenraupenrassen, von denen die eine ungestreift war und weiße Kokons spann, während die andere gestreifte sich in gelbe Kokons einspann. Bei der ersten Kreuzung (F1-Generation) waren alle Tiere gestreift und fertigten gelbe Kokons an; Gestreift dominierte also über Ungestreift; Gelb über Weiß. Bezeichnet A gestreift, a ungestreift, B gelber Kokon, b weißer Kokon, so ist aus Schema 11 ohne weiteres zu ersehen,

wie die Nachkommen der Kreuzung aussehen: gestreift mit gelbem Roton (1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 13), gestreift mit weißem Roton (6, 8, 14), ungestreift mit gelbem

Schema 10.

Forscher	gelb	grün	Zahlenverhältnis
Mendel (1865)	6 022	2 001	3,0024 : 0,9976
Correns (1900)	1 394	453	3,0189 : 0,9811
Eschermat (1900)	3 580	1 190	3,0021 : 0,9979
Hurft (1904)	1 310	445	2,9858 : 1,0042
Batton (1905)	11 902	3 903	3,0123 : 0,9877
Lock (1905)	1 438	514	2,9467 : 1,0533
Darbishire (1909)	109 060	36 186	3,0035 : 0,9965
	134 706	44 692	3,0035 : 0,9965

(aus Goldschmidt, Mendelismus).

Roton (11, 12, 15) und ungestreift mit weißem Roton (16). Nach der gedanklichen Erbanalyse hätten diese Zahlen für die einzelnen Typen sich wie 9 : 3 : 3 : 1 verhalten müssen. Die wirklichen Versuchszahlen waren:

	theoretische Zahlen	% der Gesamtzahl
1. gestreift-gelbe 6385 Tiere = 56,38 %	also 9/16	56,25
2. gestreift-weiße 2147 „ = 18,96 %	„ 3/16	18,75
3. ungezeichnet-gelbe 2009 „ = 18,53 %	„ 3/16	18,75
4. ungezeichnet-weiße 691 „ = 6,1 %	„ 1/16	6,25
11232		

Die Übersicht zeigt, wie wundervoll die gedankliche Analyse mit der tatsächlichen Beobachtung übereinstimmt. Die Rückkreuzung eines Individuums der F_1 -Generation bei Dominanz — der Bastard gleicht einer Elternform — kann sowohl mit der rezessiven als auch der dominanten Elternform durchgeführt werden. Schema 7 gilt unverändert für den ersten Fall; a ist die rezessive Eigenschaft; die Hälfte der Nachkommen ist Aa, also äußerlich gleich der dominanten Elternform AA; die andere Hälfte der Nachkommen aa gleich der rezessiven. Kreuzt man mit der dominanten Elternform AA, so ist leicht einzusehen, daß alle Nachkommen den Faktor A enthalten, also äußerlich sämtlich der dominanten Elternform gleich sind.

Jedes Lebewesen zeigt eine Fülle von Einzelmerkmalen. In den bisher angeführten Beispielen ist eine Reihe von Eigenschaften erwähnt, die vererbt werden. Es gibt keine Regel, die das Wesen mendelnder Eigenschaften irgendwie bestimmt oder begrenzt. Außer Blütenfarben werden Fellfarben (Kaninchen) vererbt. Ebenso finden wir Vererbung der Formgestaltung bei Pflanzen (Blattform) wie bei Tieren (Haarform). Auch die An- oder Abwesenheit von Körperteilen, Anhängen usw. wird vererbt. Daß Größenunterschiede der ganzen Lebewesen — wie auch einzelner Organe — vererbt werden, ist bekannt (Riesen- oder Zwergrassen). Auch die Anlage zu Krankheiten oder die Widerstandsfähigkeit gegen solche ist vererbbar. Daß die Vererbung von Instinkten im Tier eine große Rolle spielt, ist sicher; jede Razenmutter, die ihre Jungen betreut, ist ein Beispiel für die Vererbung mütterlicher Instinkte. Da jeder Organismus ein Mosaik einzelner Merkmale ist, ist leicht einzusehen, daß bei Berücksichtigung vieler Eigenschaften das Spiel der Vererbung ein verwickeltes

wird, wenn auch das Einmaleins der Erbübertragung, wie es Mendel zuerst aufstellte, dieses Spiel beherrscht. Das Einmaleins wird dann zu einer Vererbungs-mathematik. Wie verwickelt die Erberscheinungen werden, sei noch an Einfachem kurz erläutert. Bei einer Eigenschaft ergeben sich in der F_2 -Generation 4 Kombinationen, bei zwei Eigenschaften $16 = 4 \times 4$ Kombinationen, bei drei Eigenschaften $64 = 4 \times 4 \times 4$ und bei n-Eigenschaften $4 \times 4 \times 4 \times 4 \dots 4$ Kombinationen (4 wird n-mal als Faktor gesetzt). Bei Dominanz ergeben sich 2^n sichtbare Typen (n ist die Zahl betrachteter Eigenschaften; 2 wird n-mal als Faktor ge-

	AB	Ab	aB	ab
AB	AB x 1	Ab x 2	aB x 3	ab x 4
Ab	AB x 5	Ab o 6	aB x 7	ab o 8
aB	AB x 9	Ab x 10	aB □ 11	ab □ 12
ab	AB x 13	Ab o 14	aB □ 15	ab • 16

Schema 11

setzt); so spaltet in Schema 11 bei zwei Eigenschaften und Dominanz die F_2 -Generation in $2 \times 2 = 4$ verschiedenen Typen.

Auch die Zahlenverhältnisse für die Spaltung lassen sich durch mathematische Regeln verallgemeinern.

Mendel hatte sich über die stofflichen Beschaffenheiten der Erbfaktoren keine Gedanken gemacht, sondern ihr Spiel (Kombination und Spaltung) in einer verhältnismäßig einfachen Symbolik festgelegt. Erst als die Zellenlehre begründet war und man die stoffliche Eigenart auch der Geschlechtszellen näher erforscht hatte, gewann man Anhaltspunkte für die stofflichen Träger der Vererbung. Mit Staunen entdeckte man am Anfang unseres Jahrhunderts, daß Erscheinungen an den Geschlechtszellen die Ursache waren für die von Mendel entdeckte Spaltung. Die Vererbung wurde wie viele andere Rätsel der Biologie ein Zellenproblem. Mikroskopische Untersuchungen der Geschlechtszellen und verfeinerte Zuchtversuche vertieften den Mendelismus.

Die Erforschung der stofflichen Beschaffenheit der Keimzellen und ihrer Veränderungen bedarf einer besonderen Darstellung.

Hadlaub

Novelle von Gottfried Keller

1. Fortsetzung

„Es wird gegen die hundertfünfzig gehen,“ rief Johann Manesch, der Chorherr, „wie viele haben wir nur in unseren Gauen zu suchen vom Bodensee bis ins Achtland und in die Berge des Oberlandes; dann denkt an die Donau, an Bayern, Franken, Sachsen, den Rhein, Niederland und die Nord- und Ostmarken!“

„Um so eher müssen wir beginnen,“ sprach wieder Herr Rüdiger, „daher fragen wir Euch, den Herrn Fürsten und Bischof zu Konstanz hiermit förmlich an, ob wir bemeldeten Liederbuch lebensweise benutzen dürfen zur Vergleichung und Umschau?“

„Mit Freuden wird Euch das Werk zur Verfügung gestellt,“ antwortete der Bischof mit scherzhaftem Ernste, „wofern unsere hochgelobte gnädigste Fürstin, die große Frau zu St. Felix und Regula in Zürich, für die unbeschwerete Rückkehr des Schakes gute Bürgschaft leisten will!“

„Sie will es,“ sagte Frau Kunigunde, die Äbtissin, lächelnd, „insofern der Eschaz für so leichte Ware, wie jene Lieder sind, falls sie verloren gehen oder veruntreut werden, in ebenso leichtem Wert geleistet werden kann, etwa in einem Korb Rosen oder Felsblumen, so alljährlich an Kaiser Heinrichs Tag, welches der Namenstag des Herrn Fürsten, meines Oberherrn, ist, nach Konstanz zu schicken wäre, wohlgemerkt unter Gegenverpflichtung, den Boten und sein Roß gehörig zu pflegen und der Eributpflichtigen jedesmal ein Paar neue Handschuhe zurückzusenden!“

„Eine echt weibliche Großmut, die wir in Demut über uns ergehen lassen!“ rief der Bischof.

Herr Jakob von Wart aber erhob sich und zugleich seine Trinkschale und rief: „Herren! laßt uns der schönen Frauen nicht spotten, zu deren Preis und Hochhaltung das Werk hauptsächlich dienen soll! Denn wird es nicht, recht durchgeführt, vor allem uns ein Denkmal und Zeugnis werden von der Ehre, welche wir den guten Engeln erwiesen haben und erweisen, wie noch nie vordem in der Welt erhört worden ist, aber wie es bleiben soll, solange die Herzen ritterlicher Männer schlagen?“

„Recht so,“ fiel Manesse ein, „solche Worte sind glückverheißend für unser Unternehmen und glückverheißend ist die Anwesenheit des Herrn, der sie sprach, eines echten Ritters und Minnesingers. Lassen wir die Becherlein füllen, bitten wir die edlen Frauen, sie uns zu kredenzen, und trinken wir dann auf das unvergängliche Heil der blühenden Weibeseele, auf das Heil unsers Freundes Wart, der heut hier sein eigenes Lied gesungen hat, und auf das Gelingen unsers Vorzuges!“

Alle standen von ihren Sitzen auf, die Frauen hielten der Reihe nach alle Becher an ihre Lippen und boten sie den Herren, welche sie wohlgenut leerten.

Manesch umarmte und küßte den Herrn von Wart, welcher freudig bewegt, in der Weise älterer Leute, sich diese Nachblüte seiner Kunst gefallen ließ und nicht ahnte, daß in weniger als zwanzig Jahren seine Burgen zerstört und sein Geschlecht von der Erde hinweggetilgt sein würden.

Als sich Frauen und Männer wieder niedergelassen hatten, ergriff der Bischof abermals das Wort.

„Wir wollen nun“, sagte er, „nicht länger säumen, sondern so bald als möglich Ernst machen. Mir scheint am besten, wenn wir gleich eine junge Kraft für unser Vorhaben, das weit aussehend ist und Ausdauer heischt, heranziehen und unseren weißblauen Knaben dort zum Herold und Marschall des Feldzuges ernennen. In drei Tagen werde ich wieder auf meinem Hirtensitze sein; dann mag er sein zierliches Kleid ausziehen und sich in ein Reiterköcklein begeben, so es Euch recht ist, Freund Rüdiger, um das Liederbuch in Konstanz zu holen. Ich sage das, weil ich dieses sowohl als andere Sachen, die ich hervorjuchen will, ihm selbst übergeben und alle diese Dinge mit einiger Unterweisung begleiten möchte. Denn seit den Lebenstagen des Königs und in dem Trubel der letzten zwei Jahre überhaupt habe ich meine Mappen und Truben, die noch manches bergen, nicht mehr geöffnet und gemustert. Habe ich dem Knaben dann meine Gedanken über dies und jenes mit-

geteilt und hat er sie, wie ich hoffe und glaube, richtig erfasst, so wird er Euch und Eurem Sohne, dem Kustos, alles zur weiteren Erwägung und Entscheidung vortragen, oder, wie dünkt Euch?“

„Ganz vortrefflich scheint mir alles, was Ihr sagt,“ erwiderte Rüdiger; „ist der junge Mann vom Berge und nicht minder sein Vater, mit welchem ich selber sprechen werde, damit einverstanden, daß er uns in dieser Sache diene oder vielmehr behilflich sei, so wollen wir gleich daran gehen. Am besten wird sein, wenn er das Buch gleich selber schreibt, so haben wir die Aussicht, daß es ganz aus der gleichen Hand entstehen wird, auch wenn wir selbst darüber wegsterben sollten!“

Johannes befand sich wie in einem Traume, so wunderbar ging ihm alles durch den Kopf; er vermochte bloß freudig und verwirrt sich zu verneigen, als ihn der Kustos Johannes fragend ansah, und ging dann, als dieser ihm leise andeutete, daß es jetzt schidlich für ihn sei, sich zu entfernen, sich gegen alle abermals neigend, seine Fiedel unter dem Arme, schleunig davon.

So verwirrt und befangen er war, hatte er doch Geistesgegenwart genug, sich auf Flur, Treppen und Hof umzusehen, so gut es mit seinen raschen Schritten sich vertrug; allein er sah oder hörte nicht ein Stäublein und nicht einen Laut von der jungen Dame Fides, die sich in das entlegenste Gemach der weitläufigen Ritterbehausung zurückgezogen zu haben schien.

In etwa acht Tagen ritt er in der Tat nach Konstanz, und zwar auf einem Klepper, welcher zum Gebrauch der Chorherren diente und insbesondere von dem Kustos benützt wurde, der unruhiger Natur war und immer seine Austritte zu machen hatte. Der Bischof empfing Johannes mit unverminderter Leutseligkeit und ließ ihn sogleich gut verpflegen. Nachdem er seine Regierungsgeschäfte abgetan, nahm er den Jüngling in sein Kabinett und zeigte ihm das Liederbuch (dasselbe ist jetzt in Stuttgart und führt den Namen der Weingartner Handschrift, weil es sich eine Zeitlang im Besitze des Klosters Weingarten befunden hat); er zeigte ihm die Einrichtung, und da er bemerkte, daß Johannes den Bau der verschiedenen Sprüche, Lieder, Leiche usw. bereits kenne, machte er ihn nur aufmerksam auf die Notwendigkeit, die einzelnen Stücke wohl auseinander zu halten und sie daraufhin näher zu prüfen. Zugleich brachte er ein Paket kleinerer Handschriften herbei, welche teils solche Lieder enthielten, die von den Dichtern des größeren Buches herrührten, aber dort fehlten, zum andern Teil aber Sänger aufwiesen, die in dem Buche gar nicht standen. Alle diese Sachen mit ihm durchgehend, zeigte er ihm an einer Anzahl Stellen, wo der Text durch die Schreiber verdorben worden und auf welche Weise die Fehler nach den Gesetzen der Kunst und der Sprache zu verbessern seien. In denjenigen Schriften, die sein Privateigentum waren, fanden sich eine Menge solcher Stellen von seiner Hand schon verbessert. Johannes bewunderte im stillen ehrerbietig das Wissen und die Kunstfertigkeit des großen Herrn und suchte womöglich kein Wort seiner lehrreichen Unterweisung zu verlieren. Endlich gab ihm der Bischof noch ein Verzeichnis von Dichtern, welche sich weder in den vorliegenden Pergamenten, noch, soviel er sich entsann, in denjenigen zu Zürich befanden, von denen er aber wußte, daß sie gelebt und gesungen hatten. Bei einigen Namen war angemerkt, wo ihre Lieder ziemlich sicher noch zu finden sein dürften, bei andern angedeutet, wo allenfalls auf die Spur zu kommen wäre.

„Dies alles“, sagte er, „werden die Herren in Zürich vermehren und abklären. Sei nur fleißig und beginne bald mit der Abschrift. Nimm schönes großes Pergament, ohne Makel und Vortfehler; schneide eine große Zahl gleichförmiger Blätter gleich anfangs zu und lege für jeden Singer, den wir bereits haben, ein hinlänglich starkes Konvolut an, liniere es sauber, so kannst du auf allen Punkten zugleich beginnen und bei jedem Namen den nötigen Raum leerlassen für die künftigen Einträge! Natürlich mußt du den vorrätigen Raum nach Umständen bemessen. Von Kaiser Heinrich z. B. werden wir schwerlich jemals mehr als die acht Lieder erhalten, die hier sind; da brauchst du also nur ein Blatt dafür herzurichten!“



Hadlaub reitet gen Konstanz

Der Bischof warf bei diesen Worten einen Blick über die acht Lieder, wie sie auch in der Handschrift nun stehen, und blieb am letzten haften, das er laut vor sich hin las:

Wohl dir, der Männer Blüte,
Daß ich je bei dir lag,
Du wohnst mir im Gemüte
Die Nacht und auch den Tag,
Du zierest meine Sinne
Und bist mir dazu hold,
Nun merkt, wie ich es meine:
Wie edeles Gesteine
Ist, so man faßt in Gold!

„Wie schön läßt er eine Frau ihr Selbstbewußtsein ausdrücken; der geliebte Mann liegt ihr im Sinn und im Gemüte, ja in den Armen, wie der Edelstein im Golde!“

Der Bischof versank nach diesen Worten einige Augenblicke in Gedanken, wie wenn er vergangener Tage gedächte; dann zog er einen goldenen Ring vom Finger, steckte ihn dem Johannes an die Hand und sagte, ihm durch das Haar streichend: „Nimm das zum Zeichen, daß du der jugendliche Kanzler unserer guten Kompanie seiest. Nun geh und nimm mir auch diese Briefe mit, die soeben in meiner Kanzlei gefertigt wurden. Du ersparst uns einen Reiter. Und dieser hier ist für Frau Kunigunde, die Äbtissin; es ist mir lieb, wenn du ihn ihr selber bringst, denn er betrifft keine Geschäftssachen!“

Den letzten Brief hatte er von seinem eigenen Schreibtische genommen und er verschloß ihn selbst.

Ein vertrauter Verkehr zwischen ihm und der Äbtissin fand nur noch durch Briefe statt; persönlich trafen sie sich immer am dritten Orte und nie ohne mehr oder weniger zahlreiche Zeugen, sei es in öffentlichen oder in gesellschaftlichen Angelegenheiten. Auch in der Abtei empfing ihn Frau Kunigunde zuweilen, aber auch da nur in den öffentlichen Gemächern, wo meistens viele versammelt waren. Wenn sie bei solchen Anlässen sich einen unbefangenen heiteren Ton erlaubten und wohl gar eine scherzhafte scheinende zärtliche Vertraulichkeit zur Schau stellten, so war das ein schwacher Ersatz für die Entsagung, die sie sich unverbrüchlich auferlegt, indem sie streng jedes Alleinsein mieden, die stärkste Prüfung für Liebende, welche kein fremder Wille hindern könnte, sich zu sehen.

Das war nun nicht gerade Reue über das Vergangene; sie be-reuten keineswegs, weil sie sich liebten; aber es war die Art, wie ihr Kind das Wissen von seiner Geburt und Stellung in der Welt aufgenommen hatte, welche sie zu jenem strengen Verhalten gegen sich selbst führte.

Die Geburt der Fides war ein öffentliches Geheimnis gewesen, welches dem Kinde nicht mehr verschwiegen werden konnte, sobald es herangewachsen war. Die erste Ahnung hatte man ihm werden lassen, als die Wirkung noch keine tiefe sein konnte, damit die Kenntnis ihrer Lage sich gewissermaßen von selbst ausbilde. Aber als die Jungfrau zum vollen Bewußtsein gekommen, nahm sie die Sache keineswegs so leicht, wie zu wünschen gewesen wäre. Aus einem raschen und leidenschaftlichen Kinde war ein tief und stolz fühlendes und nicht

minder klar sehendes und verständiges Wesen geworden, dessen Neigungen vorzüglich nach Recht und Ehre gingen, und das nicht zum wenigsten durch das tägliche Beispiel ihres Pflegeraters, des alten Herrn Rüdiger.

Von dem Augenblick an, wo sie ihrer Stellung in der Welt klar bewußt war, klagte und fragte sie nicht mit einem Worte; aber ihre Heiterkeit war dahin, und keine Ehre, die man ihr erwies, keine vornehmen Sitten, welcher man sie teilhaftig machte, waren imstande, das Verlorene zurückzurufen.

Sie liebte und ehrte ihre Eltern, aber sie sprach sich nie gegen dieselben aus und schien nichts von ihnen zu hoffen. Nur einmal, ganz im Anfang, hatte sie gewünscht, sogleich zur Mutter ins Kloster zu gehen und dort lebenslang zu bleiben. Das war nun nicht tunlich gewesen; zudem wollten weder Kunigunde noch Heinrich, daß die Tochter eine Nonne würde, weil sie die Hoffnung nicht aufgaben, ihr Glück in der Welt zu gründen.

Das Wesen des Kindes wirkte aber auf sie selbst zurück, so daß sie nicht nur wegen ihrer hohen Ämter, sondern auch des Kindes wegen sich jene entzweigende Lebensführung auferlegten, die sonst durch die Sitten der Zeit und der Vornehmen nicht unumgänglich geboten waren.

Die Briefe, welche Johannes nach Zürich brachte, bezogen sich auf die Erwerbung der Stadt Kaiserstuhl und der Burg Röteln, die gegenüber auf dem rechten Rheinufer lag, von dem sinkenden Hause der Regensberger. Da diese Besitztümer mit dem Wasserstetzischen Erbe in gewissen Lebensverhältnissen verwickelt waren, so gewann der Bischof als teilweiser Lehnsherr Einfluß auf dieselben, und er setzte sich in den Stand, Fides die Erbfolge zu sichern, indem er sie von den Standeshindernissen, die wegen ihrer unregelmäßigen Geburt erhoben werden konnten, dispensierte. Ihren Besitz dann zu vermehren und ihr so eine gedeihliche Stellung in der Welt zu schaffen, dazu dachte er die Gelegenheit später zu nehmen.

Nach seiner Rückkehr besorgte Johannes Hadlaub die verschiedenen Verrichtungen und begab sich auch in das Frauenkloster, wo er in die abgesonderte Wohnung der Äbtissin gewiesen wurde. In einem reichen Gemach, inmitten einiger Frauen, fand er die „große Frau von Zürich“; sie saßen im Halbkreise und stückten an einem großen Tapetenstücke, das ihnen gemeinschaftlich unter den Händen lag; zu ihren Füßen standen die Körbchen mit bunter Wolle und Seide. Mit ähnlichen Teppichwerken waren die Wände des Zimmers bis zu einer gewissen Höhe behangen; dieselben zeigten einen grünen Wald, in welchem die Legende von der Gründung des Klosters vor sich ging, wie die Töchter Ludwigs des Deutschen dem Hirsch nachgehen, wie der König ihnen von dem Bergschloß Waldern aus zusieht, dann das Münster baut und wie die Gebeine der heiligen Märtyrer Felix und Regula nach diesem Münster getragen werden von Bischöfen und Königen. Im Hintergrunde unter den Bäumen aber bewegten sich noch viele Leute und Tiere, Diana und ihre Nymphen jagten nach Hirschen, Adonis nach dem Eber, Venus beweinte den toten Adonis, Siegfried lief nach dem Bären und Hagen warf den Speiß nach jenem, es war gewissermaßen die Unruhe der Welt, von welcher sich die friedlichen Szenen des Vordergrundes abhoben. Über den Tapeten war

die Mauer bemalt mit knienden Abtissinnen, deren jede ihren Wappenschild mit Helm und Helmzierde zur Seite hatte. Die Decke des Zimmers samt den sie unterstützenden Balken war von bunten Blumenranken auf weißem Grunde bedeckt und die kleinen Fenster bestanden aus Glasplatten, dick und ungefüge, in verschiedenen Farben zusammengefügt. Noch höherer Farbenglanz leuchtete durch die offene Türe eines Nebengelasses, in welchem Betstuhl und Hausaltar der Abtissin standen, letzterer mit Kleinodien aus karolingischer Zeit.

Von all dieser Pracht überrascht wußte Johannes kaum, wo die Augen hinwenden, und geriet nur mit einiger Mühe dazu, der aufschauenden Frau Kunigunde den Gruß des Bischofs auszurichten und ihr seinen Brief zu übergeben; daß Fides unter den Frauen saß, bemerkte er wiederum nicht, obgleich er längst eine unschuldige kleine Anbetung für sie eingerichtet hatte in seinem Herzen.

Während er vor den Frauen stand und seine Blicke an den Wänden herumgehen ließ, ging die Abtissin mit dem Briefe auf die Seite, um ihn zu lesen; sie schien aber über den Inhalt einigermaßen betroffen und schüttelte unmerklich den Kopf. Bischof Heinrich schrieb ihr nämlich seine Bedenken über das trübsinnige Wesen ihres Kindes Fides und teilte ihr zur reiferen Erwägung einen Gedanken mit, welcher in ihm entstanden sei: ob man dem Kinde nicht in allen Tüchten und mit aller Vorsicht den gutartigen und unschuldigen Knaben Johannes zum Gespielen geben könnte, um sein dunkles Sinnen aufzuheitern und dem Leben zuzuwenden. Ein so lieblicher und unschädlicher Verkehr würde das Mägdlein aus seinen Träumen wecken, so daß es die Menschenscheu verlöre und seine Tage besser verbrächte, bis die Zeit gekommen, es mit Glück und Vorteil zu vermählen.

Den Brief verwahrend ging sie fast unwillig auf und nieder und sagte bei sich selbst: „O Heinrich, königlicher Kanzler, gelehrter Bischof, wie töricht bist du!“

Die übrigen Frauen hatten inzwischen den Boten wohlgefällig ins Auge gefaßt und die eine oder andere ihn neckisch über seine Herkunft und Sendung verhört, bis eine rief: „Ei, und einen goldenen Ring trägt er am Finger, ein so junger Knabe! Was für ein Glück bedeutet das?“

Johannes verkündigte mit einigem Selbstvertrauen, daß der Herr zu Konstanz ihm den Ring verehrt habe. Plötzlich schaute jetzt Fides von ihrer Arbeit auf, und als er feierlich erklärte, daß er nämlich jetzt der Erzkanzler des ganzen Minnegefanges und der Ring das Zeichen seines Amtes sei, ließ sie ein kurzes helles Gelächter ertönen, wendete jedoch sofort errötend die Augen wieder zu ihrer Arbeit. Sie konnte jedoch nicht umhin, noch einmal aufzublicken, gerade als der junge Minnekanzler sprachlos nach ihr hinsah, die er erst jetzt gewahrte in seiner selbstgefälligen Würde oder demütigen Befangenheit. Wie nun die sämtlichen Frauen das angeschlagene Gelächter aufnahmen und fortsetzten über den von einem Bischof freierten zierlichen Minnekanzler, beugte sich Fides wiederum tiefer, wie niedergedrückt von der Last neuen Errötens und dem dunklen Leid ihres Lebens. Eine Träne entfiel ihren Augen, stille Verlegenheit verbreitete sich im Gemach, und die Abtissin Kunigunde beeilte sich, selbst mit Rot begossen, den Jüngling zu entlassen, als sie zu spät der seltsamen Verhandlung inne geworden.

Für Johannes war Fides immer nur das Fräulein von Wasserstolz gewesen, wie sie genannt wurde, ohne daß er über ihren Stand weiter etwas wußte oder dachte. Er begriff daher von dem Vorgange nichts, als etwa, daß er selbst die Ursache desselben sei und die Betrübnis des Fräuleins am Ende durch seine Nichtbeachtung hervorgerufen habe, was ihm bei seiner wichtigen Stellung nicht unmöglich schien.

* * *

Das Unternehmen der Lieder Sammlung wurde nun eifrig in den Gang gesetzt, das Verzeichnis der Minnesänger täglich vervollständigt durch die Herren Manesse, den Vater und den Sohn, welche sich keine Mühe gereuen ließen und nach allen Seiten in mündlichen und brieflichen Verkehr traten, wo es die Gelegenheit mit sich brachte. Gleichzeitig wurde an das Herbeischaffen der fehlenden Lieder geschritten und Johannes Hadlaub häufig in Städte, Klöster und Burghäuser gesendet, um Abschriften zu nehmen, wenn die dort aufbewahrten Pergamente nicht erhältlich waren.

Ebenso wurde für jeden schon vorhandenen Dichter ein Buch eingerichtet und mit dem Einschreiben der Lieder begonnen, in der Weise, daß alle die einzelnen Bücher nacheinander zusammengelegt und zu einem Gesamtbande vereinigt werden konnten.

Johann zeigte nun ebensoviel Fleiß als Begabung; er schrieb dem Herrn Rüdiger den Schwabenspiegel ab und verglich den Text während des Schreibens mit den anderen Handschriften, die jener zusammengebracht, und sorgfältig teilte er ihm alle aufgefundenen Abweichungen und Zusätze zur Entscheidung mit; für den Regensberger Herrn Leuthold schrieb er Briefe und neben und vor allem besorgte er die Lieder Sammlung.

Bei dieser letzten Arbeit verweilte er am liebsten und wendete ihr jede mögliche Stunde zu. Der jugendliche Nachahmungstrieb, der

ihn anfänglich bewegt, wandelte sich unvermerkt in ein bewußtes Tun; er lernte die Natur, Erde und Luft, die Jahreszeiten und die Menschen darin wirklich schauen und empfinden, und gleichzeitig verwandelten sich die nachahmenden Anfänge der Frauenverehrung in die angehende Leidenschaft.

Im Elternhause hatte er über die Abkunft und Lebensstellung der Fides endlich Kunde erhalten, als man zufällig von diesen Dingen sprach, und mit einem Schlage erschien ihm das stille, stolze Fräulein von Wasserstolz wie von einem goldenen Lichte umflossen, da sie nicht glücklich zu sein schien. Ihre ungewöhnliche, fast geheimnisvolle Schönheit wurde in seinen Augen durch das ungewöhnliche Schicksal noch erhöht, sie wurde in einem Augenblicke das einzige für ihn, was ihn erfüllte und zugleich sehr schnell sein Herz beschwerte mit einem gelinden Kummer, der seinem Alter sonst auch in Liebesachen nicht eigen war.



Und dieser hier ist für Frau Kunigunde, die Abtissin

So oft er jetzt auch im Hofe des Herrn Rüdiger verkehren mußte, erblickte er das Fräulein doch nur äußerst selten, und wenn es je einmal geschah, sah sie ihn kaum an und grüßte ihn fremd und traurig.

Aus den Gedichten, die er täglich und stündlich durchlas und abschrieb, glaubte er aber alles das zu kennen und in der Ordnung zu finden, obgleich es ihm wahrscheinlich nicht so kurzweilig zumute dabei war wie allen jenen fahrenden Rittern und Sängern. Als nun der Herbst kam, wurde seine junge Leidenschaft so stark, daß sie sich selbst einen Ausweg schaffte und Johannes eines Tages, als er in der milden Sonne des Berges sich erging, unversehens sein erstes Minnelied ersann, welches beginnt:

Ich wär' so gerne froh,
Nun kann's nicht schlimmer sein,
Ich minne gar zu hoch
Und sie begehrt nicht mein usw.

Allsogleich war aber die einzige Sorge, seine vermeintliche Schuldigkeit gegen sie zu tun und ihr sein Herzens- und Kunstzeugnis ganz im geheimen zukommen zu lassen. Nach einigem Sinnen fand er endlich den Weg dazu, als er vernommen, daß Fides jeden Morgen nach dem

Frauenmünster in die Frühmette ging, wo sie im Chore neben ihrer Mutter saß. In jener Jahreszeit war es aber um die Stunde der Frühmette noch dunkel.

Johannes schrieb also das Lied so zierlich als möglich auf ein feines Blatt, faltete dieses wie einen Brief und befestigte eine Fischangel daran. Dann erhob er sich zeitig genug von seinem Nachtlager auf dem Berge, nahm einen uralten Pilgermantel, Hut und Stab, die seit undenklicher Zeit hinter der Tür hingen, an sich und machte sich eilig auf den Weg den Berg hinunter, gleich einem der Pilger, welche nicht selten zu den Überresten der heiligen Märtyrer Felix und Regula wallfahrteten.

Die Mettenglocken tönten um die Wette von allen sieben oder acht Klosterkirchen der Stadt durch den dichten Herbstnebel, der über ihr lag und vom niedergehenden Vollmonde beschienen war wie eine wogende See, aus welcher bald nur noch einzelne Bäume emporragten. Am Himmel standen noch die Sterne. Mit heftig schlagendem Herzen tauchte Johannes in die Tiefe; denn er glaubte mit seiner Liebeserklärung nichts Minderes als einen solchen offenen Sternenhimmel bei sich zu tragen und einem Ereignisse entgegenzugehen, das in seiner Art einzig in der Welt dastehe.

Als eine Glocke nach der andern verklang, spütete er sich, was er vermochte, durch das offene Tor und langte atemlos im Münster an, wo die Messe schon begonnen hatte und in der schwach erleuchteten Kirche außer den Chorfrauen und den Kapitularen der Abtei nur wenige Leute den Gottesdienst begingen. Johannes erspähte mit scharfem Auge die Gestalt der Fides neben dem Stuhle der Prälatin; er begab sich, als die Handlung zu Ende ging, geschwind hinaus und setzte sich neben die östliche Kirchentür, wo Fides heraustreten mußte.

Nach dem Gedichte, in welchem Hadlaub später das Abenteuer beschrieb, und auch nach dem Bilde, das er für die Sammlung dazu gemalt, war Fides allein und trug als einzige Hut bloß ein kleines Wachtelhündchen unter dem mit Grauwerk gefütterten Kapuzenmantel und dem schwarzen Schleier, welche ihr Haupt und Gestalt dicht umhüllten. Und so schritt die edle Gestalt wirklich mit raschem Gange über die Brücke durch das Zwielficht des dicken Herbstnebels und der rötlich durchscheinenden Mondscheibe, die gerade im Westen unterging.

Der dunkle Pilgrim eilte ihr behutsam auf dem Fuße nach und streckte die Hand aus, um den Brief mit der Angel an ihren Mantel zu heften. Sie merkte wohl, daß ihr jemand folgte, allein sie beschleunigte bloß ihre Schritte, ohne sich umzusehen. Aber das wachsame Hündlein bellte heftig, als einer da leise am Mantel zu zupfen schien; das Fräulein war genötigt, zurückzuschauen, und blickte dem Verfolger fest ins Gesicht, der augenblicklich stillstand und sich bescheidenlich hinwegschlich; denn freilich war er überzeugt, daß seine Botschaft am Mantel der Schönen hing.

Fides ging, ohne ein Wort zu sprechen, weiter und verlor sich in den noch nächtlichen Gassen, wo indessen überall die Handwerker schon bei Licht fleißig schafften. Johannes dagegen lief wieder den Berg hinauf, auf dessen Höhe man eben die Sonne im Osten aufgehen sah und der Vater Ruoff vom Hadlaub mit den Knechten die Ochsen zum Pflügen rüstete.

„Es ist doch gut,“ sagte er zu seiner Frau Richenza, als er den Sohn in seinem Pilgeraufzug daherkommen sah, „daß er ein Schreiber oder Pfaffe wird; denn mit seinen absonderlichen Sitten und Schwärmereien hätte er mir nicht auf den Hof getaugt!“

Seinerseits getraute sich Johannes kaum wieder in die Stadt hinunter an jenem Morgen, und doch glaubte er gehen und sich allen freudigen oder schreckhaften Entwicklungen seiner Tat darbieten und hinstellen zu müssen.

Es ging nun freilich dieser denkwürdige Tag vorüber, ohne daß etwas weiteres erfolgte. Allein auch am nächsten und am dritten Tage geschah nichts, und viele Tage, Wochen und Monate verflossen, ohne daß Johannes erfuhr, ob Fides den Brief auch nur gefunden und gelesen, geschweige denn, wie sie ihn aufgenommen habe und darüber denke. Sie hielt sich sorgfältig abgeschlossen, wenn er in den Manesenturm kam, daß sein Auge sie den ganzen Winter hindurch nie erblickte. Es war ihm so wunderbar zumute, wie einem, der kein Echo hat, dem der Wald nicht widerklingt, was er hineinruft.

Die kalte düstere Jahreszeit dauerte über die Maßen lang, und Johannes gewöhnte sich sozusagen an diesen Zustand eines Menschen, der nicht weiß, ob er etwas Gutes oder Übles angerichtet hat. Er dichtete vor der Hand kein zweites Lied mehr; da aber endlich der Frühling kam und die Sonne die Herrschaft gewann, taute sein Gemüt ein wenig auf und es gelüstete ihn plötzlich, jenes erste Lied, das er noch gar nie gesungen, einmal laut zu spielen und zu singen. Nur ein einziges Mal, dachte er sich, und wo es niemand hören kann!

Er nahm also an einem schönen Maientage seine Fiedel, in einem Säcklein wohl verborgen, und ging vor die Stadt hinaus, einen einsamen Ort zu suchen. Er wanderte durch das obere Tor und das Gut Stadelhofen, bis er an den Bach gelangte, der von den Hirslander Höhen her nach dem See hinunterfließt. Diesem Bach entlang führte

hinter dem Burgholzbüchel hinauf ein stiller Fußpfad, wie zum Teil jetzt noch, beschattet von Bäumen, an Mühlen und kleinen Schmiedewerken vorüber, bis in eine von steilen Halben umgebene grüne Wildnis hinein. Dort floß das Wasser um eine kleine Au, die von Buchenbäumen dicht besetzt war, wie Kristall so klar herum, und alle Blumen, die je in einem Minnelied gemeint werden können, blühten unter den Bäumen und am Wasser.

Da aber das Laub noch zu jung und undicht war, schien es dem Sänger nicht genügenden Schutz zu gewähren, und er suchte eine noch verborgene Stelle im Dickicht des Abhanges. Eine Buche, welche sich gleich über dem Boden in drei Stämme teilte und zwischen denselben einen traulichen Sitz darbot, der mit Moos wohl gepolstert war, schien ihm endlich für sein Vorhaben geeignet. Er setzte sich zwischen die glatten Stämme, zog die Geige hervor und begann neugierig die Weise zu spielen, die er für sein Lied erfunden, aber noch



Der dunkle Pilgrim eilte ihr behutsam auf dem Fuße nach . . .

nicht gehört hatte: „Ich wär' so gerne froh, nun kann's nicht schlimmer sein, ich minne gar zu hoch und sie begehrt nicht mein, davon ich Herzensschwere beständig haben muß; mit ward ihr' keine Märe, als fremd und kalt ein Gruß!“

Diesen ersten Vers wiederholte er etwas zuversichtlicher und sang dann allmählich auch die übrigen Strophen mit deutlicher, wiewohl nicht zu lauter Stimme und mit verschiedenen Pausen. Hierauf sang er ein paar alte Lieder, die ihm geläufig waren, und kehrte dann plötzlich mit frischem Einsatz zu seinem eigenen Werklein zurück und sang es in einem Zuge fast zu Ende, wie er die Geliebte bittet, sein Übel nicht zu gering anzuschlagen, da es den Tod mit sich bringen könne, sondern aufmerksam zu prüfen, ob sie nicht durch Gewährung ihrer süßen und reinen Huld das Schlimmste von ihm abwenden und ihn zum Heile bringen möge.

Das Ding dünkte ihm wohlgetan und er erwog, die Fiedel nachdenklich auf die Knie legend, wie es wohl wirkte, wenn er der Schönen das Lied lebendig vorsingen dürfte? Als er so sann, hörte er weibliche Stimmen über sich laut werden, wie wenn jemand seinem Gesange zugehört hätte, und überrascht emporblickend, sah er in der Höhe durch die Baumwipfel einen sonnenbeglänzten Turm ragen. Erst jetzt entdeckte er, daß er am Fuße der Biberlinsburg saß, des Ursitzes jenes auch in der Stadt verbürgerten angesehenen Geschlechtes.

An der Mitte des Turmes befand sich ein kleiner Balkon mit Stein-

geländer, auf welchem Frauen standen, von der Nachmittagssonne beschienen, die aber anderen Frauen zuriefen, welche unten im Garten und noch tiefer im Laubholz der Burghalbe gehen mußten. Gelächter und Gesang ertönte; die Gestalten am Turm oben verschwanden, und zuletzt fanden sich alle unten auf der bachumflossenen blumigen Halbinsel. Sie schienen den Sänger zu suchen, der sich vorhin hatte hören lassen; da sie aber, weil Johannes still geworden und sich verborgen hielt, nichts mehr vernahmen, fingen sie unter den schlanken Bäumen an zu spielen und gewährten dem durch die Büsche laufenden Jüngling ein liebliches Schauspiel.

Indem sie einen Reigen sangen und in die Hände klatschten, versuchten sie einen Tanz, zu fünfen oder sechsen. Als es dann nicht recht gehen wollte, mischte sich Johannes mit seiner Fiedel sachte in den Handel, erhob sich zugleich und näherte sich langsam den Frauen, immer spielend, bis er unerwartet bei ihnen stand und die Schönen schreiend auseinanderflogen, so daß in weniger als einem Augenblicke er keine einzige mehr um sich sah.

Erst jetzt glaubte er zu seinem Schrecken zu gewahren, daß auch Fides unter den Frauen gewesen und wie ein Schatten verschwunden war. Er hielt es jedoch für eine Täuschung, als alles still blieb, ein leises Richern und verhohlenes Auflachen ausgenommen, das rings aus dem Grünen tönte. Hätte er mutiger ausgehalten, so würde er erfahren haben, wie es von allen Seiten sich wieder näherte. Allein es dünkte ihn nicht mehr geheuer; in der Meinung, er habe eine Unschicklichkeit begangen, nahm er das Fiedelzeug wieder unter den Arm und machte sich seinerseits auch aus dem Staube, oder vielmehr aus den Blumen.

Nun war Fides allerdings bei den Frauen gewesen, und da sie ihn gesehen, am weitesten fortgelaufen, und zwar gerade auf dem Pfade, welchen Johannes gehen mußte, um nach der Stadt zurückzugelangen. Nach einer guten Weile erst bemerkte sie, daß sie sich von der Burg, wo sie auf Besuch war, entfernte, und kehrte daher um, langsamen Schrittes einherwandernd, als eben Johannes ihr entgegenkam.

Der Pfad war hier neben dem Bache so schmal, daß nicht zwei aneinander vorbeigehen konnten. Johannes ging aber immer zu in seinem Schrecken und schaute unverwandt auf die Erscheinung. Er sah trotz aller Verwirrung deutlich ihre Gestalt, ihr Gesicht und ihre Kleidung, indem er immer darauf zuing. Über dem purpurnen langen Ärmelkleid trug sie ein himmelblaues, zart mit Gold gesäumtes, seidenes Obergewand, fast ebenso lang und mit weiten Ärmelschlitten, alles ohne Gürtel oder andere Zutaten, weit in wallenden Falten. Unter der kronenartigen flachen Mütze von weißem Tuch, die mit breiter weicher Binde um das Kinn festgebunden war, floß das dunkle Haar wellig aber offen und lang über Rücken und Schultern. Für ihr Alter schon hochgewachsen, schritt sie doch bescheiden und stolz zugleich daher, die Augen vor sich auf den Boden gerichtet, nachdem sie einen kurzen Blick auf Johannes geworfen. Alles sah dieser genau, aber in bewußtlosem Zustande; denn die Jungfrau kam immer näher, umspielt von dem goldenen Abendlichte, das durch die grüne Dämmerung des Waldpfades webte, und begleitet von dem fast betäubenden Gesang und Gezvißcher unzähliger Vögel, die im Laube ringsumher saßen, ohne daß Johannes Anstalt machte, sich zu fassen und die junge Schöne auf schickliche Weise irgendwie zu begrüßen. Schon ganz nahe bei ihr, vermochte er kaum noch schnell zur Seite zu treten, um sie vorbei zu lassen. Totenbleich schlug er in diesem feierlichen Moment die Augen nieder, die Knie wankten dem zagen Jüngling, er vermochte nicht ein Wort hervorzubringen, und sie ging an ihm vorüber, ohne ihn zu grüßen, wie er es in einem Liede nachher kläglich beschrieben hat.

Er konnte freilich nicht sehen, wie ein fast fröhliches Erröten ihre ersten Züge ein wenig belebte und der geschlossene Mund mit einem leisen Lächeln halb sich öffnete, als sie vorbei war und mit unwillkürlich beschleunigten Schritten die Gespielinne aufsuchte. Beschämt und als ob er dem Teufel entronnen wäre, setzte auch er nun seinen Weg mit der größten Eile fort, noch immer an allen Gliedern zitternd.

Immerhin war, nach wiedererlangter Ruhe, das Abenteuer für ihn ein wichtiges Ereignis und ganz dazu angetan, seine Minnetaten neu in Fluß zu bringen. Auch die großlose Begegnung mit der Geliebten auf einsamen Wegen war ein Erlebnis, ein Markstein auf der Lebensreise, abgesehen von den übrigen zierlichen Begebenheiten, den spielenden Frauen und der blühenden Wildnis, und Johannes verlor keine Zeit, sondern nützte sie, das Abenteuer in ein kunstgerechtes Lied zu verwandeln. Diefem folgten andere und diesen wieder andere, je nach der Gunst des Augenblicks und dem mehr oder weniger sichtbaren Segen Gottes gefühlvoll und originell oder ein wenig jugendlich langweilig oder unbedacht nachahmerisch, leidenschaftlich oder pedantisch. Jene Gedichte, welche ihm am gelungensten schienen, oder die in unmittelbarer Aufwallung seiner Neigung entstanden, wußte er dem Fräulein auf verschiedene, immer geheime Weise in die Hände zu

spielen, obgleich er einen wissenden Boten nicht zu brauchen wagte. Das fortwährende Stillschweigen der Dame beirrte ihn nicht mehr, die Sache war ja im Lauf; er sang an eine hartherzige oder spröde Schöne um Erhörung, und daß diese so lange als möglich ausblieb, mußte er eben gewärtigen und ertragen wie jeder Singer. Es genügte ihm sogar, daß keine Anzeige oder Unterfagung seines Vorgehens erfolgte, und er warf gerade auf diesen Grund kühnlich den Anker seiner Hoffnung.

Allein hierin täuschte er sich. Fides las allerdings alle die „Briefe“ und bewahrte sie sorgfältig auf; eine Neigung zu dem traulichen Jünglinge machte ihr immer deutlicher zu schaffen, es begann eine zärtliche Wärme ihr Herz zu beschleichen, wenn wieder eines der Lieder in ihre Hand gelangte. Aber so wenig sie gestimmt war, mit dergleichen das übliche geistreiche Spiel zu treiben, ebensowenig war sie gesinnt, ihre ernstesten Vorsätze zu brechen und sich einer Verlodung hinzugeben, die ihr verboten war, wie sie wähnte. Sie hielt sich hiezu um so eher für verpflichtet, als sie wohl fühlte, daß auch Johannes trotz aller Schulfucherei, die an seinem Gebaren haftete, nicht spielte, sondern ihr ernstlich zugetan war. Solche Gesinnung zeugte nicht minder für einen früh gereiften, verständigen Ernst der jungen Person, als für das wirkliche Wohlwollen, das sie nun zu dem frischen Jünglinge hegte.

Wie sie jetzt bedachte, auf welche Art sie am füglichsten der Sache ein Ende machen könnte, verfiel sie nicht darauf, sich der Mutter anzuvertrauen oder der Pflegemutter, sondern sie ging zum alten Ritter Manesse; als er allein war, übergab sie ihm das Bündelchen Lieder und bat ihn kurz und gut, aber mit tiefem Ernste, für das Aufheben solcher Zusendungen zu sorgen und den törichtten jungen Menschen auf den geziemenden Weg zu weisen.

Allein hiermit hatte sich Fides getäuscht und war nicht vor die rechte Schminde gekommen.

Anstatt die Stirne zu runzeln und Zeichen des Mißfallens von sich zu geben, zeigte Herr Rüdiger immer größere Heiterkeit, je länger er die Blätter auseinander wickelte und durchlas.

Er durchging die einzelnen Lieder zum zweiten Male und versicherte sich, daß er nicht Abschriften, sondern neue Erzeugnisse vor sich habe. Der Dämon aller Sammler und Liebhaber kam über ihn.

„Das ist kein törichter Mensch, das ist ein neuer Minnesinger, den du uns erweckt hast, meine Tochter!“ sagte er fröhlich zur Fides, die noch da stand und auf eine Auserung wartete; „diese Nachtigall wollen wir nicht verschrecken aus unserem Garten! Ei, was denkst du? Sei nur ruhig, das hat nichts auf sich als Gutes und Erfreuliches! Dieses Schiffein wollen wir schon ungefährlich durch die Flut steuern!“

Der Ritter begann nun die Fides zu unterrichten, wie sie gelassen bleiben und die Huldigungen des gutartigen Jungen dulden solle, ohne sich selbst gefangen zu geben. Das sei eben liebliche Sitte und schade keinem Teile; nur solle sie nie sich ihrer Gut entziehen und nichts unternehmen, wovon ihre Freunde und Beschützer nichts wüßten. Vor allem aber solle sie keine von den Liederbotschaften, die sie erhielt, verlieren oder verderben, sondern alles ihm, dem Herrn Manesse, getreulich einhändigen, daß er es aufbewahre.

Fides fühlte sich keineswegs zufriedengestellt; doch war das junge Wesen dem alten, würdigen Ritter und Ratmann gegenüber unsicher und ging besorgter hinweg als sie gekommen war.

Daher fand sie sich noch selbigen Tages bewogen, doch einen weiblichen Rat zu suchen, und eröffnete das Geheimnis ihrer Pflegemutter, der wackeren Chewirtin des Ritters, die ja an der Spitze ihrer Gut stand und den Handel schon bedenklicher, ja äußerst ernsthaft aufnahm.

Bei allem ehelichen Frieden war die gestrenge Frau doch über viele Umstände des äußerlichen Lebens anderer Meinung als ihr Eheherr, und sie führte einen steten geheimen Krieg mit ihm, der wegen der guten Lebensart niemals Geräusch machte. Sie war ohne Zweifel ein Urtypus jener Züricherinnen, die einer um das Jahr 1784 im Schweizerischen Museo also geschildert hat: „Noch gegen End vorgehenden Seculi war unser Frauenzimmer vom Schrot und Korn früherer Jahrhunderte. Sie konnten unsere Älterväter bereden, Eingezogenheit und haushälterisches Wesen überwäge bei demselben (dem Frauenzimmer) manche andere, glänzendere Eigenschaft; diese Einbildung war allgemein und beherrschte unsere Frauen so stark, daß sie sich auf kein anderes als die Hausgeschäfte legten, die sie mit der genauesten Aufsicht besorgten und ihr scharfes Regiment und Sparsamkeit bisweilen wirklich so weit ausdehnten, daß man es dem Eheherrn und den Kindern an den dünnen Lenden und schmalen Backen wohl ansehen mochte. Eine solche Frau war in ihrem Haus immer die erste aus dem Bett und die letzte darin; keine Kleinigkeit entging ihrem wachsamem Aug; aller Orten trat sie den Mägden auf die Eisen; in Kleidern, Speis und Trank wurden Mann und Kinder geschmeidig gehalten.“

Lob der Arbeit.

Von Wilhelm Lennemann.

Das Wort von der harten Notwendigkeit der Arbeit, die uns allein retten könne, ist aus der Not der Jetztzeit geboren. Wenignachdenkliche könnten daraus den Schluß ziehen, als ob Wert und Nutzen der Arbeit in der Vorkriegszeit nicht gebührend anerkannt, die Arbeit jedenfalls als etwas Menschenunwürdiges angesehen worden sei.

Eine kleine, aber durchaus nicht erschöpfende Auslese aus den Werken unserer Dichter und Denker soll diese irrige Meinung schnell beseitigen.

In der Hymne der Arbeit singt Heinrich Seidel:

Arbeit! Arbeit! Segensquelle,
Heil und Ehre deiner Kraft,
Die aus Finsternis die Helle,
Edles aus Gemeinem schafft!
Arbeit ist das Zauberwort,
Arbeit ist des Glückes Seele,
Arbeit ist des Friedens Hort!
Nur die Arbeit kann erretten,
Nur die Arbeit sprengt die Ketten,
Arbeit macht die Völker frei!

Die letzten Zeilen könnten als ein prophetisches Wort aus dem Geiste der Jetztzeit heraus und als Lösung und Mahnung für das heranreifende Geschlecht gesprochen sein.

Bekannt ist das Wort Schillers aus der Glocke:

Arbeit ist des Bürgers Stütze,
Segen ist der Mühe Preis,
Ehrt den König seine Würde,
Ehret uns der Hände Fleiß.

Und Herder lobt:

Arbeit ist des Blutes Balsam,
Arbeit ist der Tugend Quelle.

Eines Schlaraffenlebens haben wir uns ja — gottlob! — nie zu erfreuen gehabt. Die Welt müßte ja vergehen, wenn's jemals so würde. Die Zeit, da die Deutschen auf Bärenhäuten lagen, ist auch zur Zeit des Tacitus wohl längst vorbei gewesen. Nur die Arbeit hält alle Kräfte rege. Es liegt nur an uns, den alten Jehovafluch: Im Schweiß deines Angesichts sollst du dein Brot essen! in einen Segen zu wandeln. Möser bekennt geradezu: Die Arbeit, dieser Fluch, womit Gott das menschliche Geschlecht segnete, gibt uns wahres und dauerhaftes Vergnügen! — Und Smiles ruft in ähnlichem Sinne aus: Segen der Arbeit, wärst du Gottes Fluch, wie müßte dann sein Segen sein! — und an einer andern Stelle: Der Müßiggang, nicht die Arbeit, ist der Fluch der Menschen!

Das alte Mosiwort spricht schon aus, daß unser Leben von Arbeit erfüllt sein soll und muß. Daran dachte vielleicht auch Daniel Sanders, als er das Akrostichon auf seinen Namen schrieb: Die Arbeit nur ist echtes Leben; schaffen, arbeiten nur, das erwirbt rechten Segen! — Dieselbe Mahnung an sich selbst hatte Voltaire seinem Wahlspruch gegeben: Immer an der Arbeit! — Und die Großmutter in Schwabs „Ge-

witter“ bekennt nach einem Leben voller Mühen und Plagen: Das Leben ist Sorge und viel Arbeit! —

Erst nach getaner Arbeit ist gut ruhen! meint das Sprichwort. Glanz und Segen einer ruhsamen Feierstunde verherrlicht C. F. Meyer in den Zeilen:

Auch des Tages letzte Bürde,
Auch der Fleiß der Feierstunde
Wird umflammt von heil'ger Würde,
Steht auf schimmernd goldnem Grunde.

Arbeiten heißt aber nun nicht ein sinnloses Drauflos-schufsten vom ersten Hahnenschrei bis zum Tagesende!

Das wäre in der Tat eine Enthelligung der Menschenwürde. Jedes Übermaß von Arbeit, das über die menschliche Erfüllung der vierten Bitte hinausgeht, ist vom Übel! Wir dürfen uns nicht selbst erniedrigen und zum Sklaven der Arbeit machen.

Carlyles: Arbeiten und nicht verzweifeln! das ist so recht ein Mahnruf in unsere Zeit hinein. Das soll heißen: alle Not und alles Ungemach dürfen und sollen euch nicht niederdrücken, ihr sollt der Not eine Süße und einen Segen entwinden durch die Arbeit. Der sonnenfreudige Fleischlen aber will von den Schattenseiten der Arbeit nichts wissen. Er entrüstet sich, daß vielen Menschen die Arbeit zur Notwehr, zur Last und zum bitteren Muß geworden ist, daß sie arbeiten, um sich zu vergessen, nicht aber, um ihre Kräfte zu entfalten und sich zu erfreuen an ihrem Können. Darum mahnt er nicht: arbeiten und nicht

verzweifeln! sondern: arbeiten und froh sein! — Und in dem Gedicht „Von Werktag und Sonntag“ fordert er: Alles Werktagelend ist nur Weg zum Sonntag! Ihm gefällt sich Berfaf zu: Schaffen ist Kampf, Kampf aber ist Glück und Freude!

Der große Lebensbezwinger Goethe hatte schon vor diesen beiden in ruhiger und klarer Erkenntnis der Arbeit und der Feier ihr Maß zugewogen:

Tages Arbeit, abends Gäste,
Saure Wochen, frohe Feste!

Ein Zuviel ist sowohl auf der einen wie auch auf der andern Seite nur von üblen Mißständen begleitet. Rollenhagen warnt die allzu Arbeitsamen: Wer immer arbeitet, nimmer feiert, seine Kraft und Wohlfahrt bald verleurt! — Und Shakespeare mahnt die ewig Feierbereiten: Wenn alle Tage im Jahre gefeiert würde, so würde Spiel so lästig sein wie Arbeit.

Aber auch der einzelne Arbeitstag darf uns nicht zu einer Bürde werden, unter der wir ächzen und stöhnen.



Carl Friedrich von Siemens

wurde zum Vorsitzenden des Reichswirtschaftsrates ernannt



Eisengießerei

Ölgemälde von Leo Poeten. (Große Düsseldorfer Kunstausstellung 1923)

Jede Arbeit muß auf Willensfreiheit und auf Willigkeit aufgebaut sein, damit ihr jeder bittere Geschmack genommen werde. Unsere Herzensfröhlichkeit darf nicht unter ihr leiden. Wird uns die genommen, dann geht es uns wie Johann dem muntern Seifensieder, der bei der Arbeit nicht mehr singen durfte, und der sich dadurch Tag und Leben vergällte.

Schiller bestätigt im Liede von der Glocke:

Wenn gute Reden sie begleiten,
Dann fließt die Arbeit munter fort.

Anastasius Grün spinnt diesen Gedanken weiter aus:

Bei der Arbeit magst du singen,
Das verleiht der Arbeit Schwingen.
Singen doch nie Arbeit sei,
Sohlen trägt sie dann von Blei.

Verächter der Arbeit hat es allezeit gegeben, Faulenzer und Schmarotzer in allen Jahrhunderten. Diesen ruft Thomas a Kempis zu: Warum suchst du die Ruhe, da du zur Arbeit geboren bist! Und der Apostel Paulus droht ihnen: So jemand nicht will arbeiten, der soll auch nicht essen! (2. Thess. 3, 10.); denn nach dem Evangelium Lukas 10, 7. ist nur ein Arbeiter seines Lohnes wert.

Burmann verheißt den Fleißigen im Lob der Arbeitsamkeit:

Arbeit macht das Leben süß,
Macht es nie zur Last.
Der nur hat Bekümmernis,
Der die Arbeit haßt!

Boosmanns Narrenchronik besagt dasselbe:

Arbeit versüßt das Leben zu allen Zeiten.

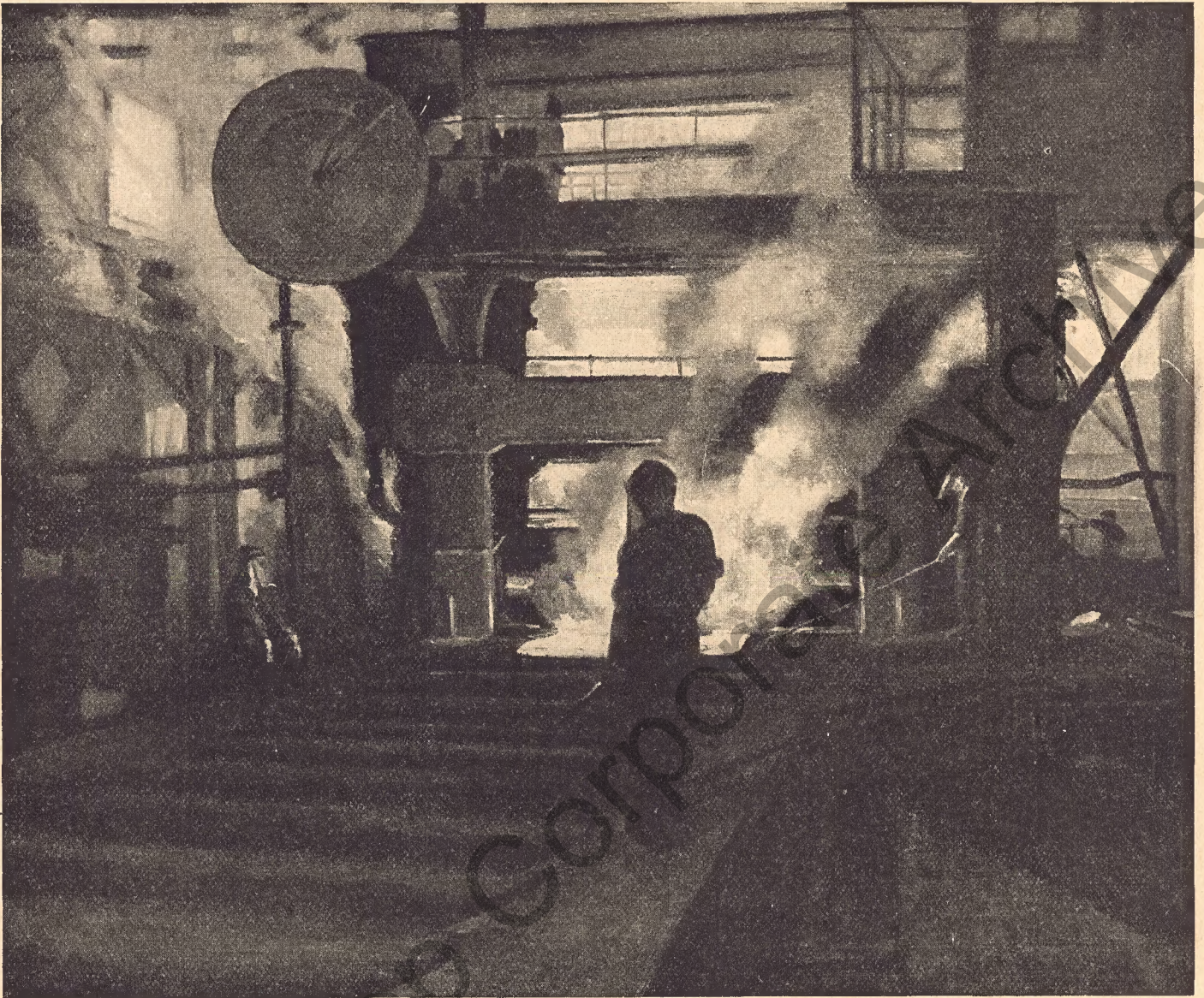
Doch fügt er dann in rechter Schalksart hinzu:

Aber nicht jeder ist ein Freund von Süßigkeiten.

In dieselbe scherzhafte Reihe gehört auch wohl der Ausspruch Ciceros, daß nur die erledigten Arbeiten angenehm seien.

Die Sprüche Salomonis verheißten: Die Hand des Fleißigen wird genießen, die lässige aber wird frönpflichtig werden! Und: Wer mit lässiger Hand arbeitet, verarmt, aber die fleißige Hand schafft Reichtum.

Auch Düringsfeld teilt in seiner Sammlung „Sprichwörter der germanischen und romanischen Sprache“ einige treffliche volkstümliche Redensarten über die Arbeit mit: Dem Fleißigen guckt der Hunger



Die rote Blut

Ölgemälde von Leo Poeten. (Große Düsseldorfer Kunstausstellung 1923)

wohl zuweilen ins Fenster, aber ins Haus darf er nicht kommen! — Guter Anfang, halbe Arbeit! — Schmutzige Arbeit, blankes Geld! u. a. mehr.

Und nun Ziel und Zweck der Arbeit! Sie dient doch zu mehr, denn nur zur Versorgung des Leibes. Eine Arbeit, ein Leben, das uns nicht besser und reifer macht und edelt und krönt, ist nur halbe Arbeit. Wir und die Welt müssen wachsen mit und in der Arbeit. Wildenbruch sagt das in schwungvollen Worten also:

Menschenseele, so ganz entlaubt,
Menschenseele, die nicht mehr glaubt,
Glaube ans Schaffen!
Nicht zum Erraffen und zum Erjagen,
Nicht um blutende Wunden zu schlagen;
Um zu erbauen die bessere Welt,
Dazu, als Brüder den Brüdern gefellt,
Dienet der Arbeit!

Das Gedicht „Im Traum“ von Prudhomme schließt mit einem ähnlichen verwandten Gedanken:

Der Arbeit Heldentum hat größte Schmerzen;
Auf seiner Sorge ruht der Bau der Welt!

Vielleicht gar schwebte Virgil ebenfalls diese hohe, erzieherische Aufgabe der Arbeit vor, als er triumphie-

rend ausrief: Welche Gegend auf Erden ist nicht erfüllt durch unsere Arbeit!

Und nun, da so viele Dichterworte über die Arbeit gesagt wurden, darf ein leichtes und gutes — anstatt vieler anderer — über den Arbeiter den Schluß machen:

Wer den wucht'gen Hammer schwingt,
Wer im Felde mäht die Ähren,
Wer ins Mark der Erde dringt,
Weib und Kinder zu ernähren,
Wer stroman den Nachen zieht,
Wer bei Woll' und Werg und Flachse
Hintern Webstuhl sich bemüht,
Daß sein blonder Junge wachse:

Jedem Ehre, jedem Preis!
Ehre jeder Hand voll Schwielen!
Ehre jedem Tropfen Schweiß,
Der in Hütten fällt und Mühlen!
Ehre jeder naßen Stirn
Hintern Pfluge! — Doch auch dessen,
Der mit Schädel und mit Hirn
Hungernd pflügt, sei nicht vergessen!

Und der Dichter, der dies schrieb, Ferdinand Freiligrath, hatte Not und Segen der geistigen Arbeit genugsam durchschmerzt und gekostet!

Große Kunstausstellung Düsseldorf 1923

Vielseitig, wie die Anregungen, die die Stadt Düsseldorf und ihre Umgebung dem bildenden Künstler geben, ist das Bild der diesjährigen Großen Kunstausstellung, die sich, wie bereits berichtet wurde, auf Werke Düsseldorfer Künstler beschränken mußte. Das Leben der Großstadt, der gewaltige Rhythmus der Industrie, die weiche, schwermütige Melodie der weiten Landschaft am Niederrhein, der Mensch bei

Gefühl vollkommener innerer und äußerer Harmonie. — Unter den Werken der Künstler, die auf Tradition und gutem technischem Können aufbauen, finden wir manche beachtenswerte Leistung. Hervorgehoben seien hier Landschaften von Perfall, insbesondere ein stimmungsvoller gefrorener Fluß (Abbildung), Liesegang, Folk, Tramp, Büter. — Eigenartig liebevoll wirkt Champion, farbig fein und in der Aufteilung der



Hütte bei Nacht

Ölgemälde von Rich. Sehnert jr. (Große Kunstausstellung Düsseldorf 1923)

der Fabrikarbeit und auf dem Acker sind alles Motive, die die ausstellenden Maler und Bildhauer zu mehr oder weniger eindrucksvollen Werken gestaltet haben. Dazu kommen die Arbeiten derer, die ihre künstlerische Aufgabe nicht darin sehen, Schilderungen des Lebens unserer Tage oder Dokumente unserer Kultur zu geben, sondern den Betrachter nach nervenaufreibender Tagesarbeit zu Sammlung und Trost, Ruhe und Erholung verhelfen wollen. Zu ihnen gehört vor allem Fr. Schütz, dessen Allegorie „Das Urteil des Paris“ (Abbildung) starken Eindruck hinterläßt. Und zwar weniger etwa wegen seines etwas verbrauchten Motivs, als wegen seiner malerisch feinen Eigenschaften, die in ihrer Gesamtheit als absolute Schönheit wirken. Behandlung von Licht und Farbe, die Komposition der Figuren in den Raum und die Linien dieser Figuren selbst erwecken das wohlthuende

Fläche von persönlicher Kraft erscheint Sobiet. Unmittelbar anziehend sind die Bilder von Delaforgue, der die für den Niederrhein charakteristische silbrige Atmosphäre, den verhaltenen Klang der Farbe mit technischer Meisterschaft und vollendetem Feingefühl zu schildern weiß (Abbildung: Kantener Tor). Lebendig und virtuos gemalt sind die figürlichen Arbeiten von B. Gärtner. Jungblut zeigt eine in Farbe und Ausdruck ernste Komposition, Bell einen breit und ruhig gemalten Alt und kleinere wichtige Straßenbilder. Die Professoren Münzer, Kiederich und Junghanns sind mit Werken bekannter Art vertreten, die aufs neue den ehrlichen Ernst ihrer Kunst beweisen, ohne jedoch eine Weiterentwicklung zu zeigen —, mit Ausnahme freilich von zwei kleinen Bildern Münzers „Atelierfest“ und „Romeo und Julia“, die davon überzeugen, daß

seine großen dekorativen Malereien die Ursprünglichkeit und Frische seiner Begabung nicht verschüttet haben.

Die Industrie, die einen reichen, noch längst nicht erschöpften Motivenschatz bietet, schildern vor allem



Büßender Mönch

Von B. Sopher. (Große Düsseldorfer Kunstausstellung 1923)

Leo Poeten (Abbildungen) und Richard Geßner (Abbildung). Poeten bemüht sich, mit breit hingestrichenen schweren Farben den Charakter der großen Walzwerke zu geben, während Geßner im Gegensatz zu seiner früheren unmittelbaren Art jetzt darauf bedacht ist, durch raffinierte Farbentlänge und stilisierte Formengebung die gigantischen Bauten eines Hüttenwerkes oder einer Beche zu gestalten. Verwandt mit Geßner ist Burmann.

Unter der Fülle der übrigen Arbeiten fallen noch auf: die feinen Stilleben von Reuter und die märchenhaften, prachtvoll leuchtenden farbigen Zeichnungen der In Ewers-Wunderwald.

Einen recht zwiespältigen Eindruck hinterlassen im allgemeinen die Werke der radikal links Stehenden, von denen allerdings nur ein Bruchteil vertreten ist. Fordert man einerseits für jeden Schaffenden das Recht seiner persönlichen Ausdrucksform, muß man andererseits auch dem kritischen Beschauer gestatten, abzulehnen, was er für unkünstlerisch und entwicklungsbar hält. Ganz sicher sind diejenigen in eine Sackgasse geraten, die glauben, ihre mathematischen Berechnungen, die sie Bilder nennen, hätten noch etwas mit Kunst zu tun, wären etwa „Expressionismus“. Expressionismus bedeutet nämlich immer noch Gefühlsenthüllung — gerade mit Gefühl aber haben die Werke der „Revolutionäre“ nicht das mindeste zu tun. Sie sind vielmehr rein aus dem kältesten Intellekt heraus entstanden und können infolgedessen nicht zu unserm Herzen sprechen. Dies zu vermögen aber ist der tiefste Sinn aller wahren Kunst.

Einen hellen Lichtblick in der Öde bedeuten die Graphiken von Otto Pankof. Was dieser genial begabte Künstler mit den einfachsten Mitteln des Schwarz-Weiß voll elementarer Kraft gestaltet — das Meer, die Straße — gehört zum eindrucksvollsten und überzeugendsten der ganzen Ausstellung.

Unter den Plastiken fallen besonders die Arbeiten von Goebel (Kunstbeilage), dem jungen, begabten Reis (Abbildung), Sopher (Abbildung), Sommer und Ruth Horadam als stark persönlich und außerordentlich charakteristisch auf.

Eine Enttäuschung bringt der Saal, den Professor Langer mit Bildern und Zeichnungen gefüllt hat. Die große Anzahl der Arbeiten offenbart um so deutlicher ihre Maniertheit und einen reichlich parfümierten Kunstwillen, der uns nicht vorwärts bringen kann. Keine Freude bereiten dagegen die Säle, die Professor Röttschau aus Beständen der städtischen Kunstsammlungen hergerichtet hat. Meisterhafte Graphiken von Liebermann, Slevogt, Korinth, Klinger, Pechstein, köstliche Gemälde von Schirmer, E. J. Friedrich, Oskar und Andreas Albenbach, v. Gebhardt, Sperl, te Peerdt bis zu Breh, Kohns, Moll, Nolde, Ophe, Erbslöh, Nauen, Seehaus sind besonders geeignet, das Auge des Be-



Der Schmied

Plastik von Ernst Reis-Schmidt

schauers zu entzücken und den Kunstsucher empfinden zu lassen, wie Wollen und Können, die sich ihrer Grenzen bewußt sind und sich darin so hoch wie möglich vervollkommen, Qualitäten schaffen, die sich unbeeinflusst von aller Mode halten und immer halten werden.

—i—.

Theater, Kunst und Wissenschaft an Rhein und Ruhr

(Kurze Rückschau)

Zu unserer Kunstbeilage. Der Düsseldorfer Bildhauer August Wilhelm Goebel hat in dieser Figurengruppe in sinnfälligster Weise den Gedanken zum Ausdruck gebracht, daß Arbeit die Leistung des Geistes, des Denkenden, Ersinnenden zusammen mit der Leistung des Körpers, der Hände, des entschlossenen und kraftvoll Zugreifenden sei. Nur solche Arbeit hat den schönsten Erfolg, das vollendete Werk. — Der bisherige Leiter der Fakultät für Plastik an der staatlichen Kunstakademie Düsseldorf, Professor Karl Janssen, hat sich über Goebels Werk ganz in unserem Sinne treffend geäußert: „Das Denkmal der Arbeit birgt in bezug auf den schöpferischen, ausgereiften Gedanken, sowie in seiner großgedachten, künstlerischen Formengebung, der das Gepräge einer vornehmen Eigenheit innewohnt, einen hochzuschätzenden Kulturwert, der geeignet ist, in weitestem Maße vorbildlich und erzieherisch zu wirken. Es wäre daher sehr wünschenswert, wenn es in Fuß in größerer Ausführung an einer Arbeitgebern und Arbeitnehmern zugänglichen Stelle als Beispiel geistigen und körperlichen Zusammenstehens zur Aufstellung gebracht werden könnte.“

Düsseldorf. In den städtischen Theatern gab es während der Berichtszeit verschiedene bemerkenswerte Erstaufführungen. Die Oper brachte Tschaikowskys „Eugen Onegin“. Wegweisend wirkte die Inszenierung Dr. Paul Grubers, der den Bewegungs- und Gefühlsrhythmus der Darstellung mit feinem Verständnis aus der Seele des Werkes heraus gestaltete. In Gemeinschaft mit Th. Schlonski konzentrierte Gruber die Bühnenbilder auf den kleinsten Raum, um ihnen durch einen von Scheinwerfern angeleuchteten schwarzen Prospekt eine wunderbar stimmungsvolle, melancholische Traumweite zu geben, die das innerste Wesen der weichen, lyrischen Musik aufrauschen ließ. Leider war Kapellmeister Georg Szell der Partitur ein reichlich brutaler Ausdeuter. Er fand keinerlei Beziehung zu dem Gesangsreichtum und der dunkel-süßen Melodie des russischen Komponisten. Dagegen begriffen die auf der Bühne Mitwirkenden — allen voran die gefänglich und darstellerisch bezaubernde, blendend schöne Tatjana von Marg. Ziegler — die Absichten des Regisseurs und gelangten zu reiflicher Empfindungsintensität.

Als würdigen Abschluß der Spielzeit brachte Intendant Dr. W. Beder noch eine Neuinszenierung von Wagners romantischer Oper „Lohengrin“. Innerhalb farbig reizvoller, raumgestalterisch fesselnder Bühnenbilder (Georg Jäger) gelang es, den Darstellungsrhythmus mit dem inneren Wesen der Musik in schöne Harmonie zu bringen. Bahnbrechend neu war die szenische Gestaltung des zweiten Aktes. Als erster in der Geschichte der Lohengrin-Inszenierungen hatte Beder den Mut, das Münster hoch aufragend in die Mitte der Bühne zu stellen. Dadurch wurde die dramatische Steigerung in den Brennpunkt des Blickfeldes gerückt und eine ungewöhnliche innere und äußere Spannungsintensität erreicht. Die Partitur deutete Kapellmeister Karl Schmidt mit intuitiver Überzeugungskraft. Unter den Mitwirkenden ragten Jos. Kalenbergs sonniger Lohengrin, Julie Schützendorfs dämonisch großzügige Ortrud, B. Wüß als charakteristischer Telramund, E. Thies als edler König und der stimmprächige Heerrufer W. Wenzlawski hervor. Auch der Chor verdient lebhafteste Anerkennung. Wegen versagte Elsa Förster als stimmlich und schauspielerisch matte und unpersönliche Elsa.

Im Schauspiel interessierte besonders die Erstaufführung von Ernst Tollers Drama „Die Maschinenstürmer“, das eine Episode aus der englischen Ludditenbewegung (1815) behandelt. Unabhängig davon, wie man zu Tollers politischer Weltanschauung steht, muß man anerkennen, daß er ein Dichter ist, der etwas zu sagen hat, der um

Ideenprobleme ringt, die uns alle beschäftigen. Der idealistische Vertreter des Gemeinschaftsgedankens allen werttätigen Volkes (Jimmy Cobbett) scheitert an der Verständnislosigkeit der Masse, die er zu wahrer Freiheit führen wollte. Klar sind die einzelnen Arbeitertypen geschildert. Menschen schreien auf aus tiefster Not und erschüttern uns durch ihr Leid und ihre Torheit. Wenn die dramatische Konzentration des Dichters auch stellenweise versagt, entschädigt doch dafür die überall anklingende heiße Sehnsucht nach menschlichem Verstehen, die sich am schönsten in den Schlussworten kund gibt: „man muß einander helfen und einander gut sein“. — Die Auf-führung war vor allem eine glänzende, das tiefste Wesen des Stückes erfassende Regieleistung von Hans Denninger. Die Massenszenen waren dynamisch und rhythmisch prachtvoll abgestimmt und mit den Einzelleistungen harmonisch verbunden. Unter den letzteren müssen F. Classen als überzeugender Jimmy, Willi Borchardt (Bettler), Dina Jähnert, Robert Weberg, Heinz Grandinger und Franziska Wendt hervorgehoben werden.

Mit Schillers Schicksalstragödie „Die Braut von Messina“ wurde die diesjährige Spielzeit der Freilichtbühne, die sich seit ihrer Gründung durch Rektor Steinmeyer zu einem wichtigen Faktor aller theaterkulturellen Bestrebungen entwickelt hat, verheißungsvoll eröffnet. Josef Münch, der für die kommende Spielzeit erfreulicherweise für die städtischen Bühnen gewonnen wurde, erwies sich als Regiekünstler ersten Ranges. Meisterhaft behandelte er die schwierigen Chöre und ließ auch sonst alle Darsteller — P. Esser (Manuel), E. Balser (Cesar), M. Schumann (Isabella), Ch. Sasse (Beatrice) — lehtes seelisches Erglänzen finden.

Im Kunstverein stellten Düsseldorfer Graphiker aus. Unter den Jungen muß an erster Stelle der genial begabte Egon Wilden genannt werden. Seine vier Arbeiten zeugen von so starker künst-

lerischer Persönlichkeit, daß keiner von den andern sich in bezug auf intensive innerliche Wirkung neben ihm behaupten kann. Abgesehen von einem fabelhaft klaren und sicheren Formgefühl, das lehten Endes mehr Außeres ist, vermag er in der zeichnerischen Belebung der Fläche innerliches Geschehen zu vermitteln. Auch Wilhelm Schmurr, Helmut Liesegang, Wilhelm Schreuer, Bernhard Gärtner, Heinz May und Wilhelm Herberholz

Was sich im Kriege so wunderbar bewährte,
Muß auch im Frieden leben und wirken:
Unermessliche Arbeit erwartet mich.

Friedrich der Große
nach dem Siebenjährigen Kriege.

zeigten persönlich betonte, fesselnde Werke.

Der rührige Immermannbund veranstaltete einen Beethoven-Zyklus, der zu den reinsten und erhabensten Eindrücken der nun beendeten Konzert-Saison gehörte. An fünf Abenden spielte das mit vollem Recht als eine der besten Kammermusikvereinigungen der Welt gerühmte Rose-Quartett (Wien) sämtliche Streichquartette Beethovens. Worte genügen nicht, die Darbietung der vier Künstler zu preisen. Auch der Kritiker kann solcher Vollendung gegenüber nur schweigen und dankbar genießen.

— Die Freilichtbühne für Volkskultur brachte eine Auf-führung von Sophokles' „Ödipus“ in der äußerlich-formal glänzenden, innerlich reichlich weichen Bearbeitung von Hofmannsthal. Zum Erlebnis tiefster Art wurde die unerhörte Konzentration der Regie Josef Münchs. Mit intuitiver Sicherheit gab er der Darstellung jene monumentale Linien, die das Freilichtspiel mit seinen dem geschlossenen Theaterraum gegenüber gänzlich veränderten Bedingungen verlangt. Dadurch wurde die gewaltige griechische Schicksalstragödie in wahrhaft erschütternder Weise mit dem Geschehen unserer Zeit verknüpft. Erschauernd erlebten Tausende von Zuschauern den Sturz der Schuldlos-Schuldigen aus der Sonnenhöhe des Glücks in die Nacht des dunkelsten Abgrunds und empfanden, wie auch wir zum Spielball schicksalsmächtiger Gewalten geworden zu sein scheinen. Meisterhaft beherrschte Münch den Rhythmus der Massenszenen, die neben Artur Malkowskys prachtvoll gesteigertem Ödipus, Maria Schumanns seelisch überzeugender Jokaste und E. Balzers charakteristischem Teiresias den nachhaltigsten Eindruck des Abends machten. Raumgestalterisch ungemein fein war das Bühnenbild Ed. Sturms. Einfacher, hochragender Treppenaufbau erlaubte reifliche Zusammenfassung aller Mitwirkenden.

Theo A. Sprüngli.

Wissenschaftliche Kulturfilme

Auch diejenigen Kreise, die in gänzlichem Mißverstehen seines Wesens und seiner Aufgaben dem Film noch ablehnend gegenüberstehen, werden eine Form gelten lassen: den Kulturfilm, der wissenschaftlich-belehrender Art im vollstümlichen Sinne und mit weit gezogenen Grenzen ist. Denn diese Filme führen uns mit ihren weiten und reichen Entwicklungsmöglichkeiten in eine ganz neue, bedeutungsvolle Epoche der Geschichte des Films. Sie sind dazu bestimmt, ihr eine gänzlich veränderte Physiognomie zu geben, indem sie den Film über die Phase des Experimentellen hinausbringen und das eigentliche Wesen des beweglichen Lichtbildes klar machen. Dieses Urwesen des Filmes ist seine Zweidimensionalität. Die rasche Folge wechselnder Bilder, das Unpersönliche und Unkörperliche, das ein Gefühl des Physischen nicht braucht, machen den Film als Erscheinungsform zu etwas Einzigartigem und Unvergleichbarem. Seine Wesensverwandlung macht das positiv-physische Naturbild zu einer negativ-physischen Bewegungsphotographie. Dennoch — und das ist eine nur ihm anhaftende Eigenart — führt der Film eben dieses Körperliche mit einer Intensität vor Augen, die Wort oder Schrift niemals im gleichen Maße haben können. Er verbindet Anschauungsunterricht mit der Suggestion des persönlichen Miterlebens der geschauten Dinge und Ereignisse. Die rein optische Wirkung wird physiologisch durch seelische Erregungsfaktoren unterstützt. So kann uns beispielsweise ein Film die tatsächliche Teilnahme an einem Rundgang durch industrielle Werke, an einer Fahrt durch die Stromschnellen afrikanischer Flüsse, an einer Besteigung der Zugspitze vortäuschen.

Die wachsende Erkenntnis von solchen im Filme liegenden belehrenden, volkserzieherischen und also

kulturellen Möglichkeiten hat zur Herstellung der sogenannten wissenschaftlichen Kulturfilme geführt. Während sie zunächst lediglich hin und wieder — nicht immer gern, weil man sich kein „Geschäft“ mit ihnen versprach — in den Tagesprogrammen der Lichtspieltheater gezeigt wurden, machen sich, von Düsseldorf ausgehend, jetzt Bestrebungen geltend, die das Ziel verfolgen, solche Filme systematisch zu propagandieren und ihre Bedeutung in organisierter Weise auszunutzen. Und zwar ist es das Verdienst des Düsseldorfer Schriftstellers Jean Lommen, die Vorführung wissenschaftlich-belehrender Kulturfilme organisiert zu haben. Er richtete, von rein idealistischen Beweggründen getrieben, als erster in den Decla-Lichtspielen (Düsseldorf) eine regelmäßige, planvolle Folge von „wissenschaftlichen Filmvorträgen“ an Sonntag-Vormittagen ein, die infolge ihrer niedrigen Eintrittspreise allen Volkstreifen zugänglich waren. Sie übten denn auch bald solche Anziehungskraft aus, daß sie zu einem wesentlichen Bestandteil all unserer Volksbelehrungsbestrebungen wurden und andere Stellen veranlaßten, dem Beispiele Lommens zu folgen. So bringen die Decla-Lichtspiele jetzt eigene Veranstaltungen an jedem Sonntag-Vormittag; so finden gleichzeitig im Residenztheater (Düsseldorf) Kulturfilmvorstellungen der Akademischen Kurse statt, während die Schauburg-Lichtspiele (Düsseldorf) ähnliche Darbietungen — zuweilen auch abends nach dem Tagesprogramm — bringen. Der deutlich betonte Zweck dieser Filmvorführungen, die von kurzen fachmännischen Vorträgen eingeleitet werden, ist es, auf breitesten Volksschichten aufklärend und belehrend zu wirken, sie mit Dingen bekannt zu machen, die sonst außerhalb ihrer Erreichungssphäre liegen und so die sozial-kulturelle Aufgabe des Filmes in möglichst

umfassender Weise zu erfüllen. Daß dieses Ziel in der Tat erreicht wird, beweist der ungeheure Andrang zu den Darbietungen, die oft bis zu sechsmal wiederholt werden mußten, um allen Interessenten zu genügen.

Wenn man die wissenschaftlichen Kulturfilme kritisch betrachtet, kann man feststellen, daß sie durchweg von Wert sind und die von ihnen erwarteten aufklärenden und belehrenden Möglichkeiten wirklich in sich tragen. Das gilt — um einige Beispiele aus der Fülle der Geschichte herauszugreifen und die Art dieser Filme zu skizzieren — sowohl von dem in den Decla-Lichtspielen gezeigten Steinach-Film wie vom nicht minder fesselnden Einstein-Film (Residenztheater), sowohl von den großen Berg-, Natur- und Sportfilmen „Die Wunder des Schneeschuhs“, „Deutsche Kampfspiele“, „Auf den Höhen



Mount-Everest-Film: Der Dalai-Lama

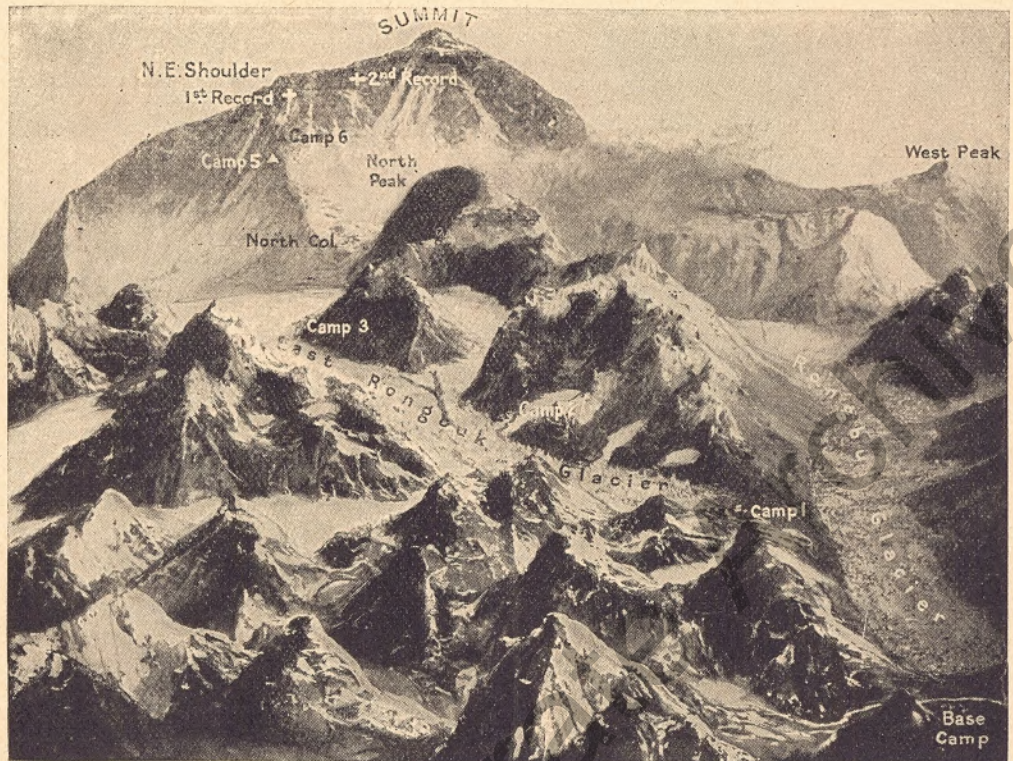
des Schweigens“ (Alpenfilm), „Bilder von Norwegens Küste“, „Rasmussens letzte Nordpolexpedition“ (Decla-Lichtspiele) wie von „Kampf um die Dolomiten Nordtirols“, „Oberbayern“, „Donau-Rhein-Film“, der Bilder von Rotterdam bis Braila am Schwarzen Meer brachte, „Wild-Afrika“ (Akademische Kurse im Residenztheater), sowohl von den Filmen aus der Eisen- und Kohlenindustrie (Residenztheater), dem „Schlangenfilm“, den „Vogelbildern“ (Decla), den Filmen, die die Entwicklung der Buchdruckerkunst und der Filmindustrie zeigten (Schauburg), dem ethnographisch interessanten „Tanzfilm“, in dem die Volkstänze der verschiedensten Länder vorgeführt wurden (Schauburg), wie von den auf das Gebiet der Musik führenden Filmen „Paganini“ (Decla) und „Richard Wagner“ (Schauburg). Sie erfüllten alle vollkommen ihren Zweck, denn niemand ging heim, ohne sein Wissen nicht irgendwie bereichert, sein Verständnis für die verschiedenen Seiten des Lebens gefördert zu haben.

Wie ein solcher Film bei seiner Vorführung auf die Zuschauer wirkt, sei an einem der schönsten Naturfilme,



Mount-Everest-Film

„Die weiße Welt“ kurz geschildert. Wir werden zunächst in den tief verschneiten Bergwinterwald geführt. Die Einsamkeit tiefsten Friedens umfängt uns mit magischer Kraft. Die Zugspitzenkette steht in majestätischer GröÙe vor uns. Weit hinter uns liegt die wirre Erde. Riesige Eisgebilde verharrten in ewig schweigender Starrheit. — Doch auch in solchen Höhen atmet das Le-



Mount-Everest-Film

ben. Skifahrer tummeln sich an den Bergabhängen, — der beliebte Wintersportplatz Garmisch taucht auf. Vorüber gleitet das Treiben. Am Abendhimmel steht scharf die Silhouette des Wendelstein-Kirchleins. Eine Expedition zur Besteigung der Zugspitze zieht auf Skis vorüber. Wir folgen ihr, — der Angerhütte entgegen. Ungeheure Schneemassen erschweren den Aufstieg, doch in gigantischer Schönheit lockt der Bergries zur Anspannung aller Kräfte. Immer steiler wird der Pfad bis zum „Zugspitzenblatt“. Undurchdringlich hüllt ein Wolkenmeer uns ein. Die Gefahren der Hochgebirgswelt, die manchen schon in kalten, weißen Tod stürzten, tauchen vor unsern erschauernden Blicken auf. Wie ein tröstender, rettender Wächter des Lebens steht das Münchener Haus (2996 m) mit der meteorologischen Hochstation der Zugspitze da. Bald ist es erreicht, — wir sind oben. In traumhaftem Glücksrausch stehen wir und blicken in das wogende Wolkenmeer, das um den Gipfel des Berges phantastische Gebilde zieht. Die Majestät der schweigenden, menschen- und qualfernen weißen Welt umgibt uns mit ihrem ganzen, unaussprechlichen Zauber. Und wenn wir längst wieder im Tiefland zwischen einander hegenden, nicht verstehen wollenden Menschen sind, verklärt uns die Erinnerung an die Stunde in der „weißen Welt“ mit goldenem Schimmer den grauen Alltag und macht unsre Seele froh und frei.

Es ist dringend zu wünschen, daß man bald überall den hohen Wert der wissenschaftlichen Kulturfilme erkennt und Filmvorträge nach Düsseldorfer Muster einrichtet, wie es in der letzten Zeit bereits erfolgreich in Köln, Elberfeld, Duisburg und Cleve geschehen ist. Dann wird der Film mehr und mehr zu einem inneren Bestandteil unseres kulturellen Lebens werden und sein wohl gemessenes Teil an der Wiederaufbauarbeit haben.

Theo A. Sprüngli.

Turnen, Sport und Spiel, Humoristisches und Rätsel

Der Wert des Fußballspiels für die Jugend

Die vielumstrittene Frage, wieweit die Schuljugend zum Fußballspiel zugelassen werden soll, wird in einem Bericht des Sächsischen Landesgesundheitsamtes an das Reich in einer Form behandelt, die nur unsere Zustimmung finden kann. Ganz besonderen Wert erhält der gutachtliche Bericht durch seinen Hinweis auf das gesamte Gebiet der Leibesübungen, das Verlangen nach Wechsel der Spielarten und den anzustrebenden Ausgleich durch andere Leibesübungen.

Wir lassen nun das Gutachten folgen:

Sächsisches
Landesgesundheitsamt.

Dresden, am 30. Dezember 1922.
Zeughausplatz 3.

Betrifft:

Von welchem Alter kann die Schuljugend ohne Schädigung der Gesundheit planmäßig Fußball spielen?

Berichterstatter: Ministerialrat Prof. Dr. Thiele,
Seheimrat Prof. Dr. Hueppe.

An den Herrn
Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes Berlin.

Der heranwachsende Knabe hat um so mehr das Bedürfnis, seine sich streckenden Glieder zu bewegen und seinen Körper zu tummeln, je mehr ihn die Schule mit ihrer Schararbeit in Anspruch nimmt. Daher treten, je älter er wird, die Bewegungsspiele im Freien, leider nicht selten in einem gewissen Gegensatz zu den schulmäßigen Leibesübungen, in den Vordergrund. Von allen solchen Spielen hat das Fußballspiel, und zwar vornehmlich aus psychologischen Gründen, die meiste Verbreitung gefunden. Das Fußballspiel ist ein in stetem Wechsel von stärkerer und starker körperlicher Bewegung mit Ruhepausen auszuübendes Lausspiel, das dazu, je nach dem oft blitzschnellen Wechsel der Spielage, rasche geistige Umstellungen (Überlegung, Entschluß) erfordert. Vom gesundheitlichen Standpunkt aus beruht seine wesentliche Bedeutung darin, daß es nur im Freien gespielt werden kann, und dann vor allen Dingen im Herbst und Winter, also gerade in einer Zeit, wo es, wie ein Gutachten des Deutschen Reichsausschusses für Leibesübungen vom 2. November 1920 mit Recht hervorhebt, ungünstigen Schul-, Arbeits- und Lebensverhältnissen (Stubenhockerei, Heizung, Lüftung) entgegenwirkt. Es ist wertvoll für Herz, Lunge, die Muskulatur von Bauch, Brust, Rücken und Beinen. Dadurch wirkt es ganz allgemein anregend auf den Stoffwechsel und bei Jugendlichen auf das Wachstum und die Entwicklung. Bedenklich für die Gesundheit kann es durch Übertreibung werden, die vor allen Dingen eintritt, wenn es nicht sachgemäß, d. h. den Spielregeln entsprechend gespielt wird. Außerdem muß das Spiel an heißen Tagen als schädigend angesprochen werden.

Es ist ausgeschlossen, daß ein Verbot des Spiels für Schüler irgendeinen praktischen Erfolg mit sich bringt. Gerade das Verbot wird zur Übertretung reizen. Mit dem geheimen, meist unvorschriftsmäßigen und ungezügelter Spiel entfällt für die Schule jedwede Beeinflussung der spielenden Jugend, vor allem im hygie-

nischen Sinne. Abgesehen von erzieherischen Schwierigkeiten (Rohheit und Unbotmäßigkeit), können auf diese Weise auch ernstliche gesundheitliche Gefahren herbeigeführt werden, z. B. Überanstrengung mit Schädigung von Herz und Lunge, Körperverletzung, Verführung zu Alkohol und Tabak usw.

Es ist deshalb nötig, daß die Schule in Anerkennung des gesundheitlichen Wertes eines geregelten Spieles von sich aus den Schülern ungefähr vom 13. bis 14. Lebensjahr an Gelegenheit gibt, Fußball zu lernen, zu üben und zu spielen. Wie die Schulleibesübungen überhaupt, so sollten auch die Bewegungsspiele nicht ohne vorherige ärztliche Feststellung der Gesundheitsverhältnisse begonnen werden.

Dabei ist zu beachten, daß das Fußballspiel dieser jüngeren Schüler in keiner Weise auf eine Stufe zu stellen ist mit dem eigentlichen Sportspiel der Fußballvereine. Die Schule hat vielmehr

1. die Spielzeit festzusetzen; zweimal $\frac{1}{4}$ Stunden — die vorgeschriebene Spielzeit — ist für Jugendliche unter 16 Jahren zu lang. Eine Spielzeit von $\frac{1}{4}$ bis höchstens $\frac{1}{2}$ Stunde dürfte vollauf genügen.
2. Das Spielfeld muß entsprechend verkleinert werden. 105×70 m ist zu groß.
3. ist für die Schulsiele ein kleinerer, möglichst leichter Ball zu benutzen.
4. In heißen Sommermonaten ist das Fußballspiel zu unterlassen. An seine Stelle haben leichte Ballspiele, z. B. Schlagball, zu treten, die gleichzeitig den Vorteil haben, das Auge zu üben und die Gelenkigkeit der Arme und Hände zu fördern. Damit treten diese Spiele dem Fußballspiel ergänzend und ausgleichend zur Seite.
5. Das Schulspiel hat unter Aufsicht stattzufinden, damit offensichtliche Übertreibungen sofort unterdrückt werden können.

Im übrigen wird das Schulturnen mit seinen leichtathletischen und Geräteübungen, Schwimmen usw. einer etwaigen Einseitigkeit entgegenwirken.

Wo keine Schulspielfläche zur Verfügung stehen, sind die Plätze der Vereine zu benutzen. Voraussetzung dafür ist, daß die Vereine von sich aus Gewicht darauf legen, daß von ihnen nur völlig einwandfreier Sport betrieben wird, daß rohes Benehmen, Alkohol- und Nikotinmißbrauch und -verbrauch auf das strengste verpönt sind, daß endlich den Anordnungen des Spielers in diesem Sinne unnachlässig nachgekommen wird.

Wenn es auch theoretisch richtig sein mag, mit dem Beginn des Fußballspiels so lange zu warten, bis der Körper völlig ausgereift ist, so ist praktisch damit über jede Leibesübung, z. B. das Geräteturnen im Schulalter, der Stab gebrochen. Auch für die Leibesübungen gilt derselbe Grundsatz, der für die geistige Erziehung von alters her als selbstverständlich beachtet wird, daß die Beeinflussung des werdenden Menschen ergiebiger

und dankbarer ist als die des gewordenen. Erst im Äben wird die im Körper liegende Anlage entwickelt und damit der Körper kräftig.

Das Landesgesundheitsamt beantwortet deshalb die Frage: Von welchem Alter an kann die Schuljugend

ohne Schädigung der Gesundheit Fußball spielen? dahin, daß einer Ausübung des Spieles vom Alter von 13 bis 14 Jahren an unter den im Gutachten ausgeführten Bedingungen gesundheitliche Bedenken nicht im Wege stehen. gez. Dr. Weber, Präsident.

Volksbildungsstätte in Röhlingshausen

Von Oberturnlehrer Käse

Die Gemeinde Röhlingshausen, Amt Wanne i. Westf., hat sich in ihrem „Volkshaus“ eine Erholungs- und Bildungsstätte geschaffen, wie sie wohl wenige Gemeinden in der näheren und weiteren Umgebung haben dürften. Den weitestgehenden Bedürfnissen der Bürgerschaft wird hierdurch entsprochen. Die Anlage war vordem ein Bauernhof, ein Freihof — Strathmanns Hof —, der im Jahre 1812 erbaut wurde. Das Wohnhaus, die Stallungen, Scheunen, Wagenremisen und die nähere Umgebung sind sämtlich für die Zwecke des Volkshauses aufgebraucht worden. Im Untergeschoß befindet sich ein Wirtschaftsraum mit zwei

haltung. Aus ihr sind Abortanlagen, Kleiderablage und Saaltheke gemacht worden. Der untere Teil der Wagenremise wird zu Badezwecken benutzt. Hier sind 8 Duschen und zwei Badewannen eingebaut worden, die der Bürgerschaft, Turnern, Sportlern und Schulkindern gegen eine kleine Entschädigung zur Verfügung stehen. Die Schulkinder baden im Klassenverbande unter Führung des Lehrers. Über den Dusch- und Badezellen liegt der Ankleideraum der Turner und Sportler. Im ersten Stockwerk des Wohnhauses liegen zwei abgetrennte Räume, die der Aufnahme der Volksbibliothek dienen. Außerdem befinden sich hier die Privaträume des Wirtes. Im zweiten Stockwerk des Wohnhauses liegen drei große Jugendpflageräume, die lediglich der Jugend vorbehalten sind. Dem Häuserkomplex im Westen ist ein großer Konzertgarten vorgelagert. Im Osten liegt ein freier Platz für Sprung- und Stößübungen der Turnenden. Die Verlängerung der Hauptachse des Gebäudekomplexes führt schnurgerade auf den vorgelagerten großen Sportplatz 118 : 138 m. Er ist mit leiser Senkung nach Westen 1 : 75 angelegt und mit Zuschauer-Sitz- und Stehplätzen eingerichtet. Um den ganzen Platz sind Pappeln gepflanzt. Er wird mit Rasen besät. Eine Aschenbahn, 4,80 m breit und (zunächst) 110 m lang, ist angelegt. Zwischen der großen Sportanlage und dem Gebäude liegen rechts und links



Volkshaus, Röhlingshausen (Amt Wanne)

geräumigen Gesellschaftszimmern. Die Räume können bequem 120 bis 150 Personen aufnehmen. Diesen Räumen gegenüber liegt ein Vortragssaal, der 120 bis 140 Personen faßt. Aus der Scheune ist ein 12 × 26 m großer Saal geschaffen, der Turn- und Gesellschaftszwecken dient. Er ist mit einer vierfachen Turngeräteausrüstung versehen. Die Recksäulen können bei Festlichkeiten entfernt werden, so daß die gesamte Fußbodenfläche frei wird. Eine geräumige Bühne dient Theaterzwecken. Die Bühnenausrüstung ist 28mal zu verändern. Für genügend große Nebenräume der Bühne ist gesorgt. Die Turnhalle bzw. Festhalle wird von einer Regelbahn flankiert. Der Festsaal wird auch zu Filmvorführungen benutzt werden. Die Verbindung zwischen dem früheren Wohnhaus — jetziger Wirtschaft mit Vortragssaal im Untergeschoß — und der Scheune, jetziger Turn- und Festsaal — diente früher der Vieh-

des breiten Zugangsweges zwei Plätze für Jugendliche. Der Platz rechts des Eingangs ist mit Sandkästen versehen, wo kleine Kinder ihre Beschäftigung finden. Auch steht hier noch ein Schaukelred den Kindern zur Verfügung. Der Platz links des Eingangs dient der Jugend über 14 Jahre zu Bewegungsspielen und Volkstänzen usw. Da der Platz vollständig horizontal liegt, kann er im Winter leicht unter Wasser gesetzt werden, um eine Eisfläche zu schaffen. Der Umbau ist nach den Plänen und unter der Leitung des Herrn Architekten Hoffmann in Bochum und des Hochbauamtes in Wanne vor sich gegangen. Die künstlerische Ausstattung der Räume ist von Meisterhand gemacht.

Es steht zu erwarten, daß das Volkshaus bald der Mittelpunkt des turnerischen, sportlichen, geistlichen und gesellschaftlichen Lebens der Bürgerschaft von Röhlingshausen und darüber hinaus werden wird.

Die Gemeindevertretung hat mit ihrem großen Opfersinn den Beweis erbracht, daß es selbst unter den schwierigsten finanziellen Verhältnissen möglich ist, die kulturelle Seite eines Gemeinwesens zu fördern. Sie

hat für viele Gemeinden vorbildlich gehandelt. Die Nachwelt wird dieser Gemeindevertretung immer Dank wissen.

Sport im Bezirk

Lehrgänge für Turnwarte und Vorturner der Deutschen Turnerschaft an der Preussischen Hochschule für Leibesübungen im Stadion. Da in diesem Jahre sehr viele Anträge auf Abhaltung von Lehrgängen beim Preussischen Ministerium für Volkswohlfahrt eingegangen sind, ist es dem Ministerium nicht möglich, alle diese Lehrgänge an der Preussischen Hochschule für Leibesübungen in Spandau abzuhalten. Es müssen daher eine große Anzahl Lehrgänge der Deutschen Hochschule für Leibesübungen im Stadion überwiesen werden. Die Lehrgänge in Spandau sowohl wie die Lehrgänge im Stadion stehen aber unter der Leitung des Wohlfahrtsministeriums und finden unter denselben wirtschaftlichen Bedingungen statt. Die Teilnehmerzahl ist gegen früher auch eingeschränkt worden. Die Teilnehmer erhalten die Eisenbahnfahrt dritter Klasse bezahlt und eine Beihilfe von 600 Mark für den Tag. Die Unterbringung in Spandau wird wieder wie bisher durch Vermittlung der Spandauer Turner sichergestellt werden, während die Unterbringung der Teilnehmer an dem Lehrgang der Deutschen Hochschule im Stadion erfolgt.

Der Deutschen Turnerschaft ist ein vierzehntägiger Lehrgang für Turnwarte für das Frauenturnen an der Preussischen Hochschule in Spandau und ein vierzehntägiger Lehrgang für Turnwarte für das Männerturnen an der Deutschen Hochschule für Leibesübungen zugebilligt worden. Wieviel Teilnehmer die einzelnen Kreise zu stellen haben, ist den Kreisen bereits zugegangen. — Die Anmeldungen sind bis zum 10. April 1923 der Geschäftsstelle der Deutschen Turnerschaft in Berlin zuzusenden. Der Zeitpunkt der Lehrgänge steht noch nicht sicher fest. Der Lehrgang für das Männerturnen wird voraussichtlich in der Zeit vom 4. bis 16. Juni und der Lehrgang für das Frauenturnen an der Preussischen Hochschule für Leibesübungen wahrscheinlich im Oktober 1923, vielleicht auch schon im Mai, stattfinden. Alles Nähere erhalten die Kreise unmittelbar. Wir machen darauf aufmerksam, daß nur solche Turner gemeldet werden, die in ihren technischen Leistungen fertig sind. Die Lehrgänge dienen nicht dazu, die Fertigkeit in den einzelnen Übungen zu steigern, sondern sie verfolgen in der Hauptsache das Ziel, die Teilnehmer mit der zweckmäßigsten Lehrweise vertraut zu machen.

Städtewettkampf im Geräteturnen zwischen Bochum und Essen. Der in Bochum geplante Städtewettkampf im Geräteturnen zwischen den westfälischen Städten Bochum, Hagen und Lüdenscheid mußte in letzter Stunde abgesagt werden, da die auswärtigen Teilnehmer infolge Verkehrsschwierigkeiten — Einreiseverweigerung — nicht nach Bochum gelangen konnten. Essen sprang in die Bresche und verhalf so zum guten Gelingen der Veranstaltung, die im überfüllten Saale des großen Vereinshauses vor sich ging. Nach abwechselnder Führung zwischen Bochum und Essen

brachte erst der letzte Gang, das Reck, die Entscheidung des spannenden Kampfes, und zwar waren hier die Essener entschieden die Besseren und holten 15 Punkte auf, so daß sich das Endergebnis auf 679 Punkte für Essen und 672 Punkte für Bochum stellte. Den Essenern wurde ein prächtiger Lorbeerfranz überreicht. Die Ergebnisse an den einzelnen Geräten waren folgende: Essen: Pferd 154, Barren 170, Freiübungen 176, Reck 179, zusammen 679 Punkte; Bochum: Pferd 153, Barren 175, Freiübungen 180, Reck 164, zusammen 672 Punkte. Der beste Turner war Witt (Essen-Rüttenscheid) mit 112 Punkten, der überraschenderweise den bekanntesten Geräteturner Westfalens, Plahel (Bochum), mit nur 109 Punkten hinter sich lassen konnte; dann folgten Dietrich (Essen) 102, Nidel (Bochum) 101, Zielasko (Bochum) 97, Göß (Essen) und Kargol (Bochum) je 95, Leimkühler (Essen) und Ebbinghoff (Bochum) je 94, Hoß (Essen), Madsack (Essen) und Gatt (Bochum) je 92, Barthold (Essen) 91, Bergolte (Bochum) 84 Punkte.

Bestandserhebung des Kreises 8b (Niederrhein) der Deutschen Turnerschaft. Westfalen, Lippe und Niederrhein bildeten früher den achten deutschen Turnkreis. Wegen der räumlichen Entfernung erwies sich ihre Trennung als zweckmäßig. Beide neuen Kreise, 8a und 8b, nahmen aber eine derartig günstige Entwicklung, daß schon vor 15 Jahren jeder den Mitgliederbestand des einstigen Stammkreises überschritten hatte. Der Kreis 8b umfaßt heute 12 Gaue, darunter ist der größte der Ruhrgau, dem auch die Gelsenkirchener Turnvereine angehören, mit 22 236 Mitgliedern. Der Kreis 8b zählte am 1. Januar 1923 623 Vereine (1. Januar 1922: 610) mit 87 909 (83 745) Vereinsangehörigen, worunter sich 7803 Turnerinnen befanden. 17 Orte haben mehr als 1000 Turnvereinsangehörige, Essen steht an der Spitze mit 8926. 33 Vereine haben über 500 und weitere 19 zwischen 400 und 500 Mitglieder. Während des Jahres 1922 wurde von allen Vereinen in 86 911 Turnzeiten mit 1 757 902 Turnern und Turnerinnen geturnt. Der größte Verein des Kreises ist der Turn- und Sportverein Krefeld mit 1668 Mitgliedern; in Gelsenkirchen zählen die meisten Vereinsangehörigen der Turn- und Sportverein Schalke von 1877 mit 510, der Turnerklub Gelsenkirchen mit 380 und der Turnverein Ueckendorf mit 364 Vereinsangehörigen.

Vom Deutschen Turnfest zu München. Die bisherigen Anmeldungen für das Deutsche Turnfest zu München überschreiten alle Erwartungen, beträgt doch ihre Zahl schon mehr als 130 000. Es wird in München ein Turnfest geben, wie es die Welt noch nicht gesehen hat. Am Festzuge nehmen teil über 78 000 Turner und über 12 000 Turnerinnen, an den allgemeinen Freiübungen 34 000 Turner und 8500 Turnerinnen, an den sportlichen Freiübungen 6500 Turner. Für die

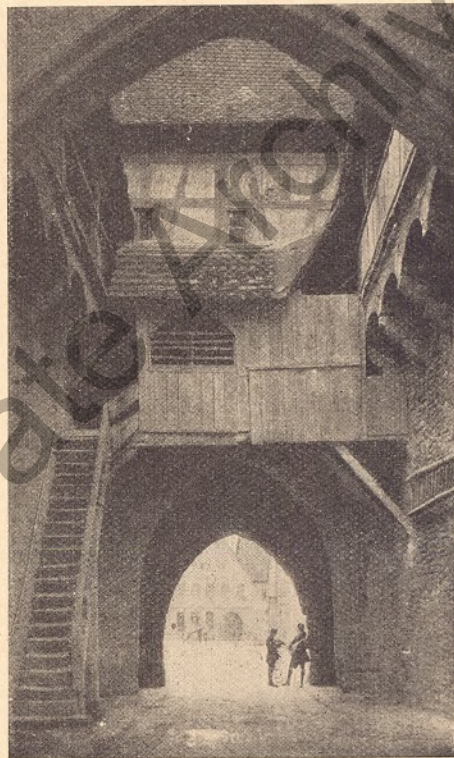
Wettkämpfe sind gemeldet: Zwölfkampf 4060 Mann, Zehnkampf 726 Mann, Fünfkampf 4874 Mann, Neunkampf der Turnerinnen 926, Siebenkampf der Turnerinnen 647, Vierkampf der Turnerinnen 1157, für den Neunkampf der Altersturner 1148, zur Ausscheidung für den leichtathletischen Zehnkampf und die Einzelkämpfe 1302 Turner und 260 Turnerinnen, ferner 250 Fechter, 790 Schwimmer, 260 Schwim-

merinnen und 185 Teilnehmer am Ringkampf. Infolge der großen Beteiligung muß das Fest um einen Tag verlängert werden, und zwar soll es schon am Freitag statt am Samstag beginnen.

Zwei Milliarden für Turnen und Sport. Der Deutsche Reichstag hat der deutschen Turn- und Sportbewegung ein erfreuliches Geschenk gemacht: zur Unterstützung von Turnhallen und Sportplatzbauten sind in den Haushaltsplan für 1923 des Reichsministeriums des Innern zwei Milliarden Mark zur Unterstützung von Turnhallen und Sportplatzbauten Einrichtung von Jugendherbergen, als Beihilfe an die Deutsche Hochschule für Leibesübungen sowie an die Reichsverbände für Turnen und Sport eingestellt worden. Für die Verwendung der genannten Summe haben das Ministerium und der Reichsrat nach Anhörung des Deutschen Reichsausschusses für Leibesübungen und der Zentralkommission für Arbeitersport und Körperpflege Richtlinien vereinbart. Den



„Das Wandern!“
„Wenn wir marschieren,
Ziehen wir zum Deutschen Tor hinaus!“



„Das Wandern!“
„Im Winkel am Tore...!“

Ländern wird ein Teil der Summe zur Verwendung für Sportplatzzwecke zur Verfügung gestellt werden, während über die Verwendung im einzelnen der Reichsrat für körperliche Erziehung beraten wird.

Rätsel.

Skatenaufgabe.

Mittelhand überbietet mit folgendem Auslöwert

				
Dame	Pil- Acht	Sieben	Herzen- König	Dame
				
Bube	Zehn	Herzen- Neun	Acht	Sieben

einen Grand der Vorhand und verliert das Spiel.
Wie saßen die Karten der Gegner?

Rätsel.

Wer mich im Plural fürchtet gar,
Dem fehlt's an mir im Singular.

Auflösung des Rätsels in Nr. 2.

Schachaufgabe.

Lösung: 1. Tg2—b2.

Rebus.

Gute Sprüche von andern erdacht,
Haben schon manchen klüger gemacht.

Büchermarkt.

Grundlagen und Triebkräfte der Wirtschaft in Düsseldorf. Von Dr. Josef Wilden. Deutsche Kunst- und Verlagsanstalt, G. m. b. H., Düsseldorf 1923.

Im ersten Heft einer „Wirtschaftsfragen der Gegenwart“ betitelten Sammlung hat Dr. Josef Wilden, der frühere Beigeordnete und jetzige Geschäftsführer der Handelskammer Düsseldorf, in einer vorzüglichen Abhandlung die Fragen untersucht, welche Kräfte diese rheinische Großstadt vorwärts getrieben haben, ob sie noch lebendig sind, ob man noch Vertrauen zu ihnen haben darf. Der Verfasser ist der berufenste Beantworter dieser Fragen; wir können die Schrift allen denen empfehlen, die sie noch nicht kennen. Um einen Einblick in ihren Inhalt zu geben, haben wir mit gütiger Erlaubnis des Verfassers im vorliegenden Heft des „Werks“ den Abschnitt „Der Mensch als Wirtschaftskraft“ (Seite 104, 105) zum Abdruck gebracht.

Einführung in die Elemente der höheren Mathematik und Mechanik. Von Dr.-Ing. Dr. Hans Lorenz. Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin.

Das kleine Buch enthält in durchaus elementarer Behandlung die Haupt- und Grundlehren der analytischen Geometrie und Infinitesimalrechnung. Es umfaßt drei Hauptkapitel: „Analytische Geometrie“, „Differential- und Integralrechnung“ und „Elemente der Mathematik“.

Schiffsmaschinen und Schiffsmotoren.

Das Maiheft der „Hanomag-Nachrichten“ berichtet in zwei ausführlichen, reich bebilderten Aufsätzen über den Bau von Schiffsmaschinen, wie ihn die Hanomag seit 1838 betreibt, und über die Entwicklung und Verbreitung des Lloyd-Schiffsmotors. Besonders die Lloyd-Schiffsmotoren haben eine recht vielseitige Verwendung gefunden, und zwar nicht allein in Privatjachten und Vergnügungsbooten, sondern vorzugsweise in Verkehrs-, Inspektions-, Hafen-, Polizei-, Fähr- und Fischereibooten. Viele Bootsbilder bereichern das interessante Heft. Die Monatschrift erscheint im Hanomag-Nachrichten-Verlag, G. m. b. H., Hannover-Linden.

Luftfahrten einst und jetzt. Von Oberingenieur Franz M. Feldhaus. Mit 39 Abb., darunter 16 Bildertafeln. Verlag Hermann Paetel, G. m. b. H., Berlin.

Ein außerordentlich unterhaltendes und zugleich belehrendes Büchlein, das uns die phantastischen Pläne ältester Zeiten und die Entwicklung der Luftschiffahrt und Flugzeuge bis in unsere Tage kennen lehrt.

Fritz Mielert: Das schöne Westfalen. Bd. 3. Dortmund, F. W. Ruhfus.

Es ist das Schicksal Westfalens, daß es jahrhundertlang abseits von den großen Verkehrsstraßen lag. Was man von Westfalen wußte, klang in den meisten Fällen wie heute die Berichte aus Rußland. Botschafter und Dichter, Gelehrte und Prälaten haben immer nur das eine gesehen, daß es unglaublich rückständig war. Bis dann im Gefolge der Romantiker „Das malerische und romantische Westfalen“ von Freiligrath und Schüding mit Beiträgen von Annette von Droste-Hülshoff ganz neue Einblicke bot. Von der Zeit an hat man immer mehr die Schönheiten der westfälischen Landschaft entdeckt. Was uns Mielert in seinem letzten (dritten) Bande bietet, ist eine Sammlung meisterhafter Lichtbildaufnahmen, die ein Werk von bleibendem Wert ausmachen. Solchen, die wandernd die Heimat schon kennen gelernt haben, ist es ein Buch der Erinnerungen und der Erziehung zum Sehen, wozu der schwungvoll geschriebene Text Mielerts besonders mitwirkt. Denen aber, die des Landes noch unkundig sind, weckt es die Lust zum Wandern. So kann das Buch ein Führer zur Erfrischung der Jugend werden.

br. g.

Westfalenbuch. Unter Mitwirkung von Künstlern und Schriftstellern der Vereinigung westfälischer Künstler und Kunstfreunde herausgegeben von Fritz Mielert. Verlag Lemming, Bocholt.

Wir haben hier den nicht seltenen Fall, daß ein Sohn einer fernen Landschaft den Geist der zweiten Heimat am lebendigsten und tiefsten erfaßt. Mielert, als geborenem Schlesier, blieb es vorbehalten, das künstlerische Leben des heutigen Westfalens in einem vielseitigen, technisch guten Sammelwerke darzustellen. Es ist nicht möglich, Einzelheiten zu erwähnen, da das Werk in seinen dichterischen und bildlichen Beiträgen den denkbar geschlossensten Überblick bietet über das geistige Leben von heute, wie es sich lebendig und frisch in der „Vereinigung“ in wenigen Jahren entwickelt hat. Das Buch enthält Schilderungen, Erzählungen und Gedichte der zeitgenössischen Schriftsteller, nicht alle von gleichem Range, aber das Gesamtbild bedeutet eine späte Rechtfertigung und Ehrenrettung des schweigsamen westfälischen Stammes. Durch Ausstattung und Inhalt ist dieses Westfalenbuch ein wertvolles Gegenstück zu dem vorgenannten Buche und wert, ein Familienbuch zu werden, aus dem die Heranwachsenden Liebe zur Heimat gewinnen werden. Liebe zur Heimat, die uns hier so not tut wie das tägliche Brot.

br. g.

Die Kristallkugel. Neue Novellen von Karl Hans Strobl. Verlag L. Staackmann, Leipzig.

In diesen 19 Novellen bewährt sich Strobl wieder als tief sinniger, feiner Erzähler, dem wir gern einige Stunden zuhören.

Inhaltsverzeichnis.

Heft 3 (III. Jahrg., Juni 1923): Weltkohlenvorräte und Kohlenerschaf. Von Bergassessor Dr. P. Kufut, Bochum. S. 97 bis 102. — Mehrere Bilder vom Dampfer „Albert Vögler“. S. 97, 98, 99 u. 100. Bild: Dr.-Ing. und Dr. phil. h. c. Albert Vögler, Generaldirektor der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G. S. 101. — Probefahrt des Dampfers „Albert Vögler“. S. 102. — Sinnspruch. S. 102. — St. Michael den Bösen niederwerfend. S. 103. — Der Mensch als Wirtschaftskraft. S. 104 bis 105. — Etwas über Ammonianlagen. Von Ingenieur Max Berger. S. 105 bis 106. — Das Land der Eisenberge. Bilder aus Schwedisch-Lappland. Von Dr. R. Faube. S. 107 bis 109. — Die Aufgaben des Vertrauensmannes der Schwerbeschädigten auf der Arbeits- oder Dienststelle. Von R. Wortelmann, Obmann der Schwerbeschädigten der Dortmunder Union. S. 109 bis 110. — Gregor Mendel und das Einmaleins der Vererbungslehre. Von Dr. E. Wasserloos, Essen (Ruhr). Mit 1 Bild und 11 Schemata. S. 111 bis 118. — Hadlaub. Novelle

von Gottfried Keller. 1. Fortsetzung. Mit 3 Scherenschnitten von Georg Elufterman v. Langeweyde, Essen. S. 119 bis 123. — Bild: Carl Friedrich von Siemens. S. 124. — Lob der Arbeit. Von Wilh. Lemmemaun. S. 124 bis 126. — Große Kunstausstellung Düsseldorf 1923. Mit Abb. auf verschiedenen Seiten dieses Heftes. S. 127 bis 128. — Theater, Kunst und Wissenschaft an Rhein und Ruhr: Zu unsrer Kunstbeilage und Kurze Rückschau aus Düsseldorf. Von Theo A. Sprüngli. S. 129. — Sinnspruch. S. 129. — Wissenschaftliche Kulturfilme. Von Theo A. Sprüngli. Mit 3 Abb. S. 130 und 131. — Der Wert des Fußballspiels für die Jugend. S. 132 bis 133. — Volksbildungsstätte in Köhlinghausen. Von Oberturnlehrer Käse. Mit 1 Abb. S. 133 bis 134. — Sportnachrichten. S. 134 bis 135. — 2 Bilder: Das Wandern. S. 135. — Rätsel usw. S. 135. — Büchermarkt. S. 136. — Titelbild bzw. Kunstdruckbeilage: „Die Arbeit.“ Von Bildhauer A. W. Goebel.

Rheinische-Union, Düsseldorf. — Verantwortlicher Herausgeber: Otto Leich-Balgheim, Düsseldorf. — Druck: A. Bagel Aktiengesellschaft, Düsseldorf. Jahresbezugspreis (12 Hefte) für Beamte, Angestellte, Arbeiter des Konzerns Siemens-Rheinische-Schuckert-Union M. 2400. — (Einzelheft M. 250.) — für Hefte mit Kunstdruckbeilage und ohne Umschlag: M. 2400. — (Einzelheft M. 250.) — für Hefte mit Umschlag und Titelbild. — Dem Konzern nicht angehörige Interessenten können „Das Werk“ durch die Post oder durch den Kommissionsverlag A. Bagel Aktiengesellschaft, Düsseldorf, Grafenberger Allee 98, beziehen gegen einen Jahresbezugspreis (12 Hefte, mit Umschlag und Titelbild) von M. 48 000. — (Einzelheft M. 4500.) — Zu den Bezugspreisen treten noch die Zustellungskosten hinzu.



Bismarck

Ölgemälde von Franz v. Lenbach