

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT UND PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buch-  
handl. u. Postämter

HERAUSGEGEBEN VON  
**PROF. DR. J. H. BECHHOLD**

Erscheint einmal  
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt-M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81, Tel. H. 1950  
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur nach Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

Heft 27

Frankfurt a. M., 7. Juli 1923

27. Jahrg.

## Rassenwahn.

Von KUNO WALTEMATH.

Ein Unglück ist der Rassenwahn, wie er in so vielen Köpfen wohnt. Wir sagen „Wahn“, denn vor der Wissenschaft kann jener Glaube nicht bestehen, der an der Hand von Untersuchungen des Schädels, der Augen und Haare die Menschen in verschiedene „Rassen“ zu verteilen unternimmt und diese in edle und unedle zergliedert. Im allgemeinen sind bei solchem Unterfangen lediglich Phantastereien und Haarspaltereien herausgekommen. — Wohl scheint festzustehen, daß es helle, dunkle, langköpfige, breitköpfige Menschengeschlechter gibt. Ob aber diese Geschlechter zu bestimmten Rassen sich verdichten oder gar Merkmale bestimmter Völker sind, steht in keiner Weise fest, ist sogar sehr unwahrscheinlich, ist auch unwahrscheinlich für vergangene Menschheitsepochen, in denen die Gebilde, die man Völker oder Rassen nennt, noch nicht so gemischt waren, wie es heutzutage der Fall ist, selbst in den scheinbar abgelegensten Gegenden. In keinem großen Grabe in vorgeschichtlicher Zeit finden wir Skelette beisammen, die einem Menschengeschlecht zuzurechnen sind. Es liegt oftmals alles durcheinander, Langschädel sind mit Breitköpfen zusammen bestattet worden. Am wenigsten begründet ist es, daß der blonde Langschädel der germanische Urtypus ist. Wir wissen nicht genau, ob der alte Germane ein solcher Mensch gewesen ist. — Zweifellos, antike Schriftsteller schildern ihn uns als blond; ob aber dieser blonde Mensch auch langschädelig gewesen ist, davon schreiben sie nichts. Denn davon verstanden die Alten nichts. Es wird uns jedoch auch von schwarzhäarigen Germanen Mitteilung gemacht. So wer-

den die Burgunder als dunkle Leute geschildert, die den dunkelhaarigen Römern im Äußeren geglichen hätten. Virchow nannte einmal den blonden Langschädel eine Hypothese. Der Baseler Anthropologe Kollmann hat 675 Schädel gemessen, die aus altgermanischen Reihengräbern herstammen. Es stellte sich dabei heraus, daß nur 23% der Schädel lang sind, 45% mittellang und zur Breitköpfigkeit hinneigend und 30% breitköpfig. Eigentlich war der Breitkopf noch stärker vertreten als 30%, denn bei sehr vielen Lang- und Mittelschädeln fand man Spuren künstlicher Pressung, die in der Jugend an den Köpfen vorgenommen wurden, wie es eine häufige Sitte bei Naturvölkern ist und die sich in abgelegenen Gauen Deutschlands bis vor 100 Jahren noch erhalten hatte. Durch diese Pressung wird ein ursprünglich breitköpfiger Schädel in einen mehr oder weniger langen verwandelt. Dabei wissen wir nicht, ob nun die wirklichen Langschädel auch blond gewesen sind. — Wir haben noch jetzt in Deutschland, und zwar am meisten im Rheinland und in Württemberg, aber auch im Nordwesten brünette Langschädel. Bei den Friesen auf den schleswigschen Halligen, die nach weit verbreiteter Anschauung am reinsten den altgermanischen Typus repräsentieren sollen, sind die Langschädel, die übrigens an Zahl gegenüber den Breitköpfen verschwinden, sämtlich brünett, die Breitköpfe dagegen blond. Die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß viele Langschädel brünett waren.

Gewöhnlich verschwistert sich bei den Langschädeln die Dunkelheit der Haare und Augen mit einer bestimmten Kopfform,

der Kopf scheint ziemlich breit zu sein. Auf solche Schädel sind die französischen Anthropologen so oft gestoßen, wenn immer sie alte fränkische Gräber durchforschten, daß sie den brünetten Langschädel kurzweg den *Merowingerschädel* nennen. So hat es u. a. der Anthropologe *Broca* getan.

Eine böse Folge des Rassenwahns ist der *Rassenhochmut*, und besonders dann, wenn man nach der Weise des verstorbenen *Karlsruher Rassenforschers Ammon* jede Art von Demokratie und sozialer Fürsorge verwirft, weil die Demokratie die Herrschaft der blonden Edlerasse vernichte, die Leute mit „geringem“ Blute obenauf bringe, weil die soziale Fürsorge diese fördere, zum Schaden der höheren Gesellschaftsschichten, die nach demselben Gelehrten schon durch ihre „edle“ Schädelbildung sich vom „gemeinen“ Volke scheiden. *Ammon* versuchte mit großem statistischem Material, entnommen den Untersuchungen von Schädel, Auge und Haaren badischer Soldaten, seine Lehre zu stützen. *Ladislaus Gumpowicz* hat ihn aber einer falschen, anfechtbaren Benutzung des Materials geziehen, dabei feststellend, daß die wichtigsten Punkte der Behauptungen *Ammons* nicht nur nicht bestätigt, sondern sogar erschüttert sind. Andere Forscher sind zu ganz entgegengesetzten Tatsachen gekommen, auf Grund des ihnen zu Gebote stehenden Materials. So fand *Nylstrom* durch Messungen von 500 Schädeln von Schweden, die doch der langköpfigsten Rasse angehören, daß gerade die höheren und gebildeten Klassen einen viel größeren Prozentsatz von Kurzköpfen haben als die niederen, ungebildeten. Von 100 Langköpfen gehören 76,5% den niederen, 23,5% den gebildeten höheren Klassen an, von ebenso vielen Kurzköpfen aber nur 41,6% den ungebildeten und 58,4% den gebildeten. Unverträglich ist der Rassenhochmut mit dem Faktum, daß die größten deutschen Geister keine blonden Langschädel waren oder sind. Wir nennen hier *Luther*, *Melanchthon*, *Goethe*, *Lessing*, *Schiller*, *Wieland*, *Kant*, *Fichte*, *Hegel*, *Schelling*, *Beethoven*, *Mozart*, *Blücher*, *Gneisenau*, *Stein*, *Bismarck*, *Hindenburg*.

Am gefährlichsten wirkt der Rassenhochmut, wenn er sich gegen die Juden richtet. Er wirkt aber auch komisch, weil doch die Rassengläubigen, die im Schädelbau das vornehmste Merkmal eines Volkes erblicken, nicht daran vorbei gehen können, daß die Juden im Schädelbau sich

nur wenig von einem großen Teile der Deutschen unterscheiden. Am allerwenigsten dürften es die Oesterreicher und Bayern tun. Die Juden in Deutschland und in Oesterreich sind in ihrer Mehrheit breitköpfig und brünett. Ebenso schauen nach dem Münchener Anthropologen *Ranke* auch die Bayern aus, ebenso die Alemannen in den Bergen und ebenso die Deutsch-Oesterreicher. Am brünettsten und kurzköpfigsten sind die Alpendeutschen. Aber derlei brünette Kurzköpfe gibt es auch sonst allerwärts in Deutschland. Sehr zahlreich sind sie im Schwarzwald, in ganz Süddeutschland, im Osten, besonders in Schlesien. Sie fehlen nicht in Thüringen, in Hessen, längs der Ostsee, in der Mark Brandenburg, in Westfalen, am Rhein, selbst nicht im Nordwesten. Allerdings sind sie hier im Bereiche des alten Niedersachsens, Holsteins, Schleswigs am schwächsten vertreten. Hier fällt ein brünetter Kurzkopf sofort auf und gerät in den Verdacht, jüdischen Ursprungs zu sein. Er ähnelt auch häufig einem Juden, wie, um nur einen berühmten Mann zu nennen, *Stinnes*. Unter den österreichischen Bauern wimmelt es von solchen Typen. Jede Möglichkeit, daß hier jüdisches Blut mitspielt, ist ausgeschlossen. Es ist eben die unverfälschte sogenannte alpine Rasse, von der Anthropologen annehmen, daß sie aus Asien eingewandert sei, und daß der Kaukasus ihr Ausstrahlungszentrum darstelle, von wo auch die Urahnen der Juden ihren Ursprung haben sollen, die keine reinen Semiten wären — das können nach der Anschauung der Anthropologie nur die Araber in Arabien gewesen sein —, sondern semitisierte Kaukasier. Darnach hätten also die Juden eine Wiege mit so vielen brünetten deutschen Kurzköpfen.

Auch die blonden mehr oder weniger langschädeligen Deutschen sind nicht ohne Gleichartige unter den Juden. Der Berliner Anthropologe *v. Luschan* sagte auf dem 13. Anthropologenkongreß, daß neben 50% Kurzköpfen unter den Juden 5% Langschädel vorhanden sind, neben den in überwiegender Menge vorhandenen Braunen 11% Blonde. Ein Teil von ihnen möge, wie *Luschan* meinte, von *Convertierten germanischer Volksart* herkommen. Gab es doch im frühen Mittelalter unter den Juden einen lebhaften Drang, neue Glaubensgenossen zu gewinnen. Die meisten Blonden wären aber Nachfahren der blonden Amoriter, der „*Enakssöhne*“, die in sehr früher Zeit nach Kleinasien gezogen, sowie anderer nordischer Völkerschaften.

„Hier liegt“, so erklärte damals L u s c h a n, „unzweifelhaft der Ursprung der blonden Juden, welche somit Fleisch von unserem Fleische und Blut von unserem Blute sind.“ Und Virchow bemerkte dazu, daß es unmöglich sei, aus einer Anzahl von germanischen Schädeln den eines Juden herauszufinden.

Gewiß, nicht alle Rassengläubigen haben sich in den Gedanken verrannt, nur in dem blonden Langschädel den echten Deutschen zu sehen. Wie könnten sie das auch? Wie können sie es mißachten, daß nur einem kleinen Teil ihres Volkes das Kennzeichen eignet, das das echte germanische sein soll? Wie dürfen sie dann aber annehmen, daß eine rassenmäßige Scheidewand zwischen Christen und Juden besteht? Sie leugnen, daß die deutsche Brechköpfigkeit eine Folge der Wandlungen im Schädelbau sei, hervorgerufen durch Einflüsse der Kultur und andere Umstände. Sie fassen unter dem Begriffe der „Arier“ alle nichtjüdischen Menschen auf, auch diejenigen, die unverkennbar Anklänge an mongolische Züge tragen. Und von derlei Deutschen gibt es sehr viele. So haben Ranke und Drews nachgewiesen, daß unter der altbayerischen Bevölkerung Münchens 12% der Erwachsenen das geschlitzte Mongolenaugen eignen, 33% der Kinder. Indem die Rassengläubigen so denken, geben sie zu, daß der Arier lediglich ein Mensch ist, der arisch spricht, der arische Kulturen in sich aufgenommen hat, kein Mensch, der durch ein bestimmtes Äußere als Arier gestempelt ist. Weshalb verweigern sie den Juden, was sie den Nachkommen der eingedrungenen asiatischen Brechköpfe zubilligen, nämlich die Kraft, ganze Deutsche zu sein? Daß die Juden erst in der historischen Zeit nach Deutschland gewandert sind? Aber ist das bei einem großen Teile unseres Volkes nicht auch der Fall gewesen, wie bei den Bayern, Alemannen, Burgundern? Ist dies nicht auch der Fall bei den Slaven, Hunnen, Litauern, die durch die Völkerwanderung nach Deutschland gekommen? Wem fällt es ein, deren Nachkommen, soweit sie germanisiert sind, nicht auch als Deutsche zu betrachten? Die Juden sind bereits in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung nach Germanien gezogen. In Köln ist bei den Ausgrabungen eine Tafel gefunden worden, auf der eine Verordnung des römischen Kaisers Konstantin vom 11. Dezember 321 sich mit der Kölner Judengemeinde beschäftigt. Aus dem Text geht hervor, daß

die Juden schon lange vordem in Köln gewohnt haben. Sie können am Rheine auf eine längere Geschichte zurückblicken als die fränkischen und alemannischen Eroberer. Als die Slaven, Hunnen, die später eingewanderten Hugenotten, Waldenser, deren Nachwuchs Deutsche geworden sind, noch ihre Muttersprache redeten, sprachen die Juden bereits nur deutsch.

## Vereinfachung.

Von Dr. HANS PIORKOWSKI.

Dem Auffassungsvermögen des Menschen sind gewisse ziemlich enge Grenzen gezogen. Bei einer Wahrnehmungszeit von 0,01 Sek. werden durchschnittlich 5, höchstens 8, Einzelobjekte erkannt; selbst bis zu 1 Sek. wird dieser Umfang kaum größer. Setzt man indes Buchstaben zu Wörtern zusammen, so lassen sich in dieser Zeit 4—5 Wörter mit 20—30 Buchstaben auffassen, im Gegensatz zu aus sinnlosen Silben zusammengesetzten Wörtern; hier liegt die Grenze etwa bei 8 Buchstaben. Sind Druckfehler in dem exponierten sinnvollen Wort enthalten oder sind Teile von Buchstaben weggelassen, so wird dies am Schnellseher (Tachistoskop) nicht bemerkt. Das sinnvolle Wort wird also als eine Ganzheit erfaßt, ohne daß die Einzelheiten seitens der Versuchspersonen beobachtet werden könnten. Voraussetzung bei derartigen Experimenten ist aber, daß die Buchstaben deutlich und schmucklos dastehen und einen günstigen Abstand von einander haben, da andernfalls das Ergebnis sofort beeinflußt wird.

Der Analogieschluß liegt nun nahe, diese Gesetzmäßigkeiten auch auf bildliche Darstellungen zu übertragen. Dies bedeutet, daß auch bei Bildern ein Optimum für die Auffassung vorhanden sein muß.

Unser Material\*) bestand in einer Bildserie für Reklamezwecke, Entwürfe von Lucian Bernhard (s. Abb. 1—5). Durch unsere Versuche sollte festgestellt werden, welches Bild den stärksten Bewußtseinsgrad erzielt.

Zunächst wurden tachistoskopische Versuche mit den Entwürfen Nr. 1 und 5 vorgenommen. Am Anfang der Sitzung wurde Bild 1 exponiert. Sofort danach hatte die Versuchsperson zu Protokoll zu geben, was sie erkannt und erlebt hatte. Entwurf Nr. 5 dagegen wurde erst nach Verlauf einer halben Stunde gezeigt. Die Zwischenzeit wurde mit anderen Versuchen ausgefüllt. Die Versuchsperson wußte nicht, daß die 1. Exposition nur einen Teil eines Versuches darstellte, der jetzt am Schlusse durch Exposition von Entwurf 5 erst seinen Abschluß fand. Sofort nach Darbietung von Entwurf Nr. 5 wurde wieder ein Aussageprotokoll aufgenommen. Gesamtzahl der Versuchspersonen 50.

Die Aussagen über die Anzahl der aufgefassen Personen bei Bild 1 schwankten auffallend. Nur etwa 10 gaben die richtige Zahl, 5 Personen,

\*) Nähere Ausführungen s. „Praktische Psychologie“ 1923, Heft 7, Verlag S. Hirzel, Leipzig.

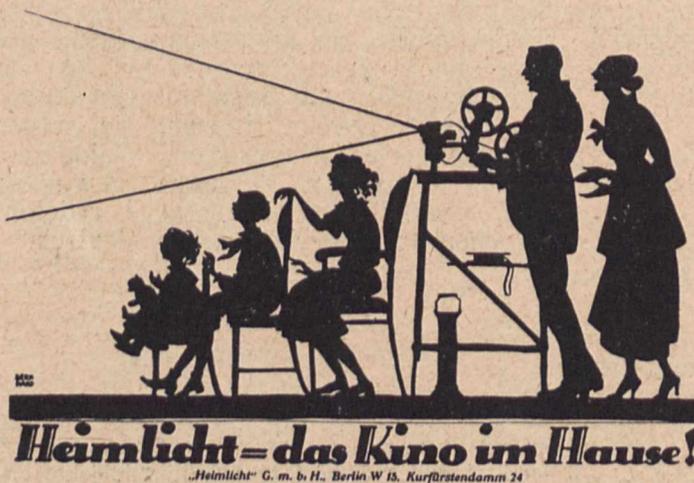


Fig. 1.

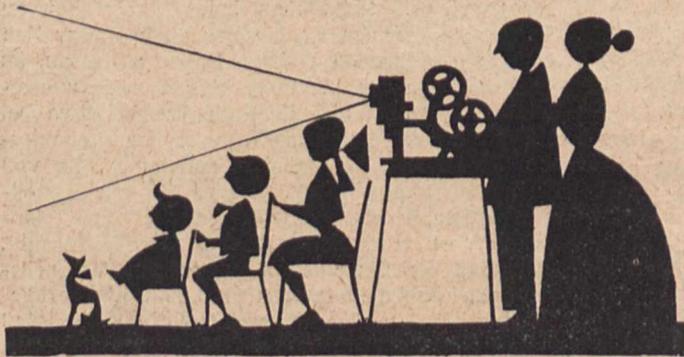


Fig. 2.



Fig. 3.

an. Im übrigen schwankten die Aussagen zwischen 2 und 15 erkannten Personen. Der Kinoapparat wurde ebenfalls nur in 10 Fällen gesehen. In der Mehrzahl der Fälle ist er überhaupt nicht bemerkt, oder aber falsch gedeutet worden, z. B. 3mal als eckiger Tisch, 2mal als Nähmaschine, 2mal als Wagen usw. Ein wesentlicher Bestandteil des Bildes scheint noch der Lichtstrahl zu sein, der allerdings hier nur durch 2 schwarze Abgrenzungslinien gezeichnet werden konnte. Der qualitativ andere Charakter der abgegrenzten Fläche

gegenüber der objektiv gleich weißen Umgebungfläche kam immerhin zur Geltung. Der durch die beiden Linien eingefasste Lichtkegel ist offenbar bereits genügend strukturiert im Gegensatz zu der übrigen weißen Fläche. Die Aussage „Lichtschein“ fand sich bei diesem Bilde allerdings nur dreimal vor, außerdem wurden zweimal „Strahlen“ angegeben. Ueber die konzentrische Blickrichtung der abgebildeten Personen liegt nur eine einzige Aussage vor. Weitere Aussagen: 2 schwarze Linien über dem Bild; ein Seil, diese Versuchsperson glaubte einen Wettkampf im Seilziehen gesehen zu haben. Etwa 80% hatten von dem für das Verständnis der Reklame wesentlichen Merkmal „Lichtkegel“ überhaupt nichts gesehen. Die Schrift konnte in keinem Falle gelesen werden, was nach den experimentellen Ergebnissen über den für die Lesbarkeit optimalen Buchstabenzwischenraum von R. W. Schulte nicht weiter wundert. Es besteht offenbar hier ein Mißverhältnis zwischen der Einwirkungskraft von Bild und Wort.

Bei Bild 5 waren die Ergebnisse viel eindeutiger. 30 Versuchspersonen gaben richtig 5 Personen an. Die Aussagen im 2. Falle erfolgten mit größerer Sicherheit und Schnelligkeit als bei Entwurf Nr. 1. Weiter ließ sich feststellen, daß 17mal der Kinoapparat als solcher erkannt wurde, 13mal der Lichtstrahl erwähnt und 2mal der Lichtkegel als weißes Dreieck gesehen wurde. 2mal erfuhr man, daß links über den Figuren etwas Undefinierbares sei; der Apparat wurde in 2 Fällen als Tisch gesehen.

Die qualitative Auswertung bewies noch deutlicher die Ueberlegenheit des vereinfachten Bildes. Während bei dem letzteren Bilde der Sinn, die Idee der Darstellung und somit auch der Zweck des Entwurfes, für kinematographische Apparate zu werben, in den meisten Fällen richtig erkannt wurde, boten die Inhaltsangaben des 1. Entwurfes eine bunte Mannigfaltigkeit. Es wurden genannt: Spiele, Tänze, Schlittensfahren, Seilziehen, Kinder auf Rädern,

Festzug mit Wagen in der Mitte, Landschaften, wandernde Kinder, Lehrerin mit Kindern in der Schule, Spaziergänger, Damen in Reifröcken usw. Nur in 9 Fällen wurde der Sinn richtig gedeutet. Die Tatsache, daß wir es in beiden Bildern mit dem gleichen Motiv zu tun haben, wurde nur ganz selten angegeben, kaum die Hälfte bezeichnete den letzten Entwurf als ähnlich oder motivgleich mit Bild 1.

Warum wurde Bild 1 weder seinem quantitativen Inhalt nach, noch in bezug auf sei-

nen Bedeutungsinhalt richtig erkannt, während die Versuche mit Bild 5 zu so eindeutigen und klaren Resultaten führten? Offenbar wirken die feinen zeichnerischen Einzelheiten im Sinne einer Ablenkung. — Außerdem können viele der zarten Linienführungen bei der Kürze der Zeit überhaupt nicht erkannt werden.

Gehen wir nunmehr von Entwurf 5 aus! Ruhe und Monumentalität beherrschen das Bild, was sogar einige Male ausdrücklich hervorgehoben wurde. Der Künstler hat das Kontrastgesetz geschickt ausgenutzt, die Figuren erscheinen subjektiv größer, als sie in der Tat sind. Hinzu kommt das Moment der Sinnfälligkeit. Der Lichtkegel ist nur auf diese Weise wirklich einleuchtend darstellbar, was zum sofortigen Verständnis der Zeichnung beiträgt. Ueberhaupt ist die Dunkelheit des Raumes der Situation mehr angemessen. Von ganz entscheidender Bedeutung sind die sehr schönen und straffen Proportionen. Nach Bühler erweist sich der „Proportionsfaktor als das wichtigste Gestaltungsprinzip der Raumwahrnehmung“.\*) Diese These findet in unserer Zeichnung feste Stütze.

Im Gebiet des Werbewesens muß im allgemeinen mit der Flüchtigkeit des Blickes gerechnet werden, es ist daher der Zeichnung der Vorzug zu geben, die den Bedingungen leichterer Auffassungsmöglichkeit besser entspricht. So wird eine auf seine einfachsten Elemente zurückgeführte Zeichnung schneller und besser einwirken, besser erinnert und sicherer wiedererkannt werden als das gleiche Motiv in naturalistischer Ausführung. Schließlich ist auf Fernwirkung bei Plakaten Rücksicht zu nehmen. Der Versuch, den Lichtkegel als Umrißgestalt deutlich zu machen, dürfte als mißlungen betrachtet werden müssen. Das Motiv des Bildes fordert geradezu zu negativer Darstellung heraus.

Nach Schluß der tachistoskopischen Versuche wurden die Versuchspersonen nun noch gefragt:

1. Welcher von den 5 Entwürfen rein nach ästhetischen Gesichtspunkten, also ohne irgendwelchen Zweckgedanken, der schönste sei,

2. welcher der für Reklamezwecke am besten geeignete sei.

Diese Fragen wurden leider nicht von sämtlichen Teilnehmern beantwortet. Es liegen 36 Antworten vor, die folgendes besagen:

Bild Nr.	am schönsten	reklametechnisch am besten
1	25mal	0mal
2	4mal	2mal
3	3mal	4mal
4	0mal	4mal
5	4mal	26mal

\*) Bühler, Die Gestaltwahrnehmungen, 1. Bd., S. 55.

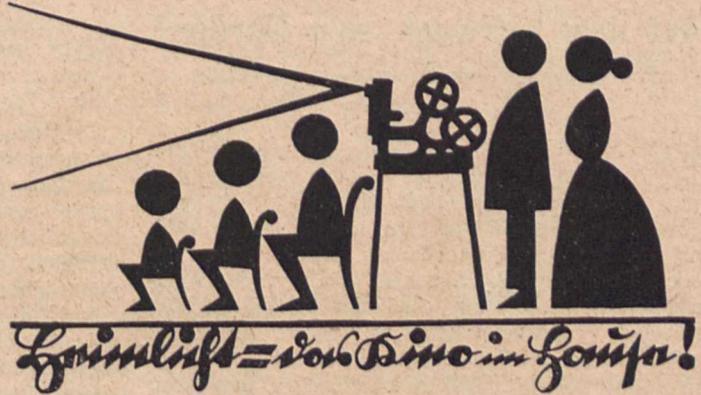


Fig. 4.

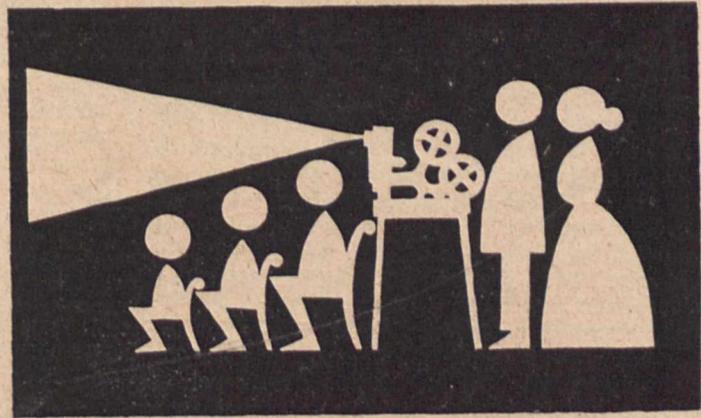
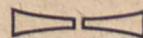


Fig. 5.

Hiernach zu urteilen würde ein gewisses Auseinandergehen zwischen dem Schönheitsurteil und dem Zweckmäßigkeiturteil bestehen. Was die Urteile aber deutlich, auch bei kritischer Betrachtung sämtlicher Entwürfe, besagen, war die Ueberlegenheit des letzten Stadiums, Bild Nr. 5, gegenüber den anderen Zeichnungen der Entwicklungsreihe in bezug auf das Urteil über den höchsten Grad der Einwirkung.

Abstrahieren wir indes nunmehr von diesem Beispiel und fassen unser Urteil zusammen, so läßt sich der allgemeine Satz aufstellen:

Bei Plakaten und Inseraten (in letzter Linie bei jedem zur Werbung gehörigen, bildlich ausgedrückten Mittel) läßt sich eine Wirkungssteigerung erzielen, wenn man durch Betonung wesentlicher Teile und andererseits Weglassung von für das Verständnis unwichtiger Bestandteile eine Vereinfachung der zeichnerischen Linienführung durchführt, deren Grenze dort liegt, wo die beabsichtigte Gestaltauffassung nicht mehr zustande kommen würde. Diese Wirkungssteigerung bezieht sich sowohl auf die sinnliche Einwirkung, wie auch auf die gedächtnismäßige Verarbeitung und das Wiedererkennen.



## Auf dem Luftwege zum Nordpol.

Ein Gedenkblatt für Amundsens Vorgänger.

Von F. DEPPE.

Der Norweger **R o a l d A m u n d s e n**, bekannt durch seine Durchfahung der Nordwestpassage auf der „Gjøa“ (1903—06) und durch seine Erreichung des Südpols am 16. Dezember 1911, möchte nun den Traum seines Lebens verwirklichen, den Nordpol aufsuchen. Da ihm der Amerikaner **R. E. Peary** bei der Eroberung des Nordpols zuvorgekommen war, hatte Amundsen sein Streben auf den Gegenpol gerichtet, um, wie er sagte, sich das Geld zu verschaffen, das er zu einer Nordpolfahrt in der Heimat nicht hatte bekommen können; und trotzdem seine Anstrengungen von Erfolg gekrönt waren und er als erster am Südpol der Erde stand, konnte diese Entdeckung in ihm doch nicht dasselbe Gefühl der Freude auslösen, das die Verwirklichung seiner idealsten Wünsche ihm bereitet hätte.

Nach Erledigung dieser Aufgabe wandte er sich deshalb wieder seinen alten Bestrebungen zu, die durch den Weltkrieg mehrere Jahre hinauszögert, doch endlich der Erfüllung nahe kommen sollten. So ist Amundsen seit mehreren Jahren (Sommer 1918) auf seinem Schiffe „Maud“ auf einer Fahrt durch die Nordmeere begriffen. Er will versuchen, nach dem Muster Nansens auf der „Fram“, durch eine Eisdrift den Nordpol zu Schiff zu erreichen. Dem soll aber eine mehr sportmäßige Eroberung dieses Pols vorhergehen, welche, wenn sie auch nur geringe wissenschaftliche Ergebnisse verheißt, doch den ersten Erfolg auf diesem Gebiete bringen und zu weiterem Ausbau und ausgedehnterer Verwendung anregen soll. Das Mittel nämlich, dessen er sich bedienen will, ist das Flugzeug, ehrenvoll genug für uns Deutsche, ein Juncker-Flugzeug. Das Juncker-Flugzeug hat durch einen ununterbrochenen 26stündigen Dauerflug einen Beweis seiner Leistungsfähigkeit gegeben. Funkentelegramme berichten, daß der erste Versuchsflug, der mit dem norwegischen Flieger **O h m d a h l** ausgeführt wurde, nicht gut ausfiel; von der Zähigkeit Amundsens dürfen wir aber erwarten, daß er sich durch Mißerfolge nicht abschrecken läßt, um so mehr, als ihm funkentelegraphisch von 2 Seiten Hilfe bzw. Flugzeug angeboten ist. — Nach Spitzbergen, dem Endpunkt seiner Reise, ausgesandte Rettungsexpeditionen — die dem Forscher bei längerem Ausbleiben entgegen eilen und ihn aufsuchen und unterstützen sollen — gewährleisten überdies auch größere wissenschaftliche Ausbeute, während uns Amundsen vielleicht Aufklärung über das von **Peary** gesichtete Crocker-Land gibt.

Als der nordische Forscher das Flugzeug in den Dienst der Nordpolarforschung stellte, griff er einen Gedanken auf, der schon seit mehreren Jahrzehnten von Vorgängern gepflegt wurde. Das erste wissenschaftliche Projekt dieser Art stammt aus dem Jahre 1866 von einem Deutschen, dem Realschuldirektor und Mathematiker **E. Meißel**. Dieser wollte zu seiner Fahrt ein Luftschiff von 80 m Höhe bauen, das aus einem Haupt- und einem Regulierballon bestand, die in einem Abstand von

etwa 7 m übereinander in einem Netzwerk befestigt werden sollten. Trotzdem der Plan ganz ernst zu nehmen war, ließ man sich zu seiner Durchführung nicht herbei.\*)

Auch der Commander **Cheyne**, ein alter Eismeerfahrer, suchte 1876 eine Luftfahrt zum Nordpol anzuregen. Er wollte zu Schiff den Smith-Sund an der Westküste Grönlands so weit als möglich hinauffahren, dort überwintern und im Frühjahr mit Schlitten zum Pol vordringen. Von dem äußersten Nordpunkte aus sollte die Reise zum Pol mit drei Luftballons fortgesetzt werden. Die Ausführung der Fahrt wurde durch Geldmangel von Jahr zu Jahr bis 1881 verzögert und scheiterte zuletzt an der ablehnenden Haltung erster Autoritäten.

Aehnlich erging es dem Kapitän **G. E. Tyson**, dem zweiten Offizier der amerikanischen **Polaris-Expedition** (1871—1873), der nach Art der später von **Weyprecht** ins Leben gerufenen internationalen Polarstationen von mehreren Orten zugleich Ballonfahrten zum Nordpol einzuleiten suchte. Die gleiche Beurteilung erlitt auch eine von **Besançon** und **Hermite** vorgeschlagene Ballonexpedition.

Bisher hatte wohl noch der rechte Mann am rechten Orte gefehlt. Das Problem, den Nordpol auf dem Luftwege zu erobern, wurde erst mit ernstesten Augen angesehen, als sich eine Autorität an seine Lösung machte: Der schwedische Oberingenieur **S. A. André** hatte schon mehrfach wissenschaftliche Luftreisen mit gutem Erfolge unternommen, er besaß hervorragende Kenntnis der Aeronautik und hatte als Mitglied der internationalen Polarstation, die Schweden in Spitzbergen errichtet hatte, Gelegenheit gehabt, reiche polare Erfahrungen zu sammeln. **André** ließ von dem berühmten Pariser Ballonbauer **Lachambre** einen Luftballon, den „Örnen“ (Adler), von etwa 3000 kg Tragfähigkeit bauen, der ihn mit zwei Begleitern und den notwendigen Instrumenten, Lebensmitteln, Booten und Schlitten in 6 Tagen über das Polarbecken tragen sollte. Der Ballon war mit Segelvorrichtungen versehen, die ihm bei mäßigem Winde erlauben sollten, in einem Winkel von etwa 20—30 Grad von der herrschenden Windrichtung abzuweichen. Lange Schleppseile sollten außerdem die Höhe des Ballons regulieren, indem sie durch ihr Gewicht einen zu hohen Aufstieg verhinderten; andererseits kamen beim Sinken des Fahrzeuges so große Teile der Seile auf den Boden zu liegen, daß dies eine Entlastung und somit zugleich wieder eine Aufstiegsmöglichkeit bedeutete. Die Dauer der Schwebefähigkeit des Ballons betrug etwa einen Monat.

Der Aufstieg sollte im Virgohafen auf der Däneninsel, an der Nordwestecke Spitzbergens erfolgen, wo der Ballon auch gefüllt wurde. 1896 war alles zur Fahrt bereit, doch mußte der Aufstieg wegen andauernder ungünstiger Nordwinde auf das nächste Jahr verschoben werden. Endlich zeigten sich günstige Südwinde und am 11. Juli

\*) Näheres hierüber s. in der Zeitschr. des Deutschen Vereins z. Förderung d. Luftschiffahrt, I (Berlin 1882) Seite 10 ff., 44 ff. und 127 f.

1897 stieg der Ballon mit André, Strindberg und Fränkel in die Lüfte. Alle Welt hatte den kühnen Luftschiffern abgeraten, und diesmal sollten die Unglückspropheten Recht behalten. Wohl gelangten Brieftauben und Bojen mit Nachrichten über die Reise nach Schweden, doch keine geht über den 13. Juli hinaus, an welchem Tage der 82.<sup>o</sup> n. Br. überschritten wurde. Die drei Nordpolfahrer sind verschollen; zahlreiche nach Spitzbergen, Franz-Joseph-Land, Grönland und Nordsibirien ausgesandte Rettungsexpeditionen konnten keine Spuren von ihnen auffinden. Der Ballon geriet wahrscheinlich kurz nach dem 13. Juli in einen — auch auf Spitzbergen beobachteten — Schneesturm, der ihn allzu stark mit Eis und Schnee belastete, so daß er, vielleicht zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja, ins Meer fiel und André mit seinen Gefährten ertrank.

Der erste ernsthafte Versuch, im Luftballon den Nordpol zu erreichen, war somit fehlgeschlagen. André sollte dennoch bald einen Nachfolger erhalten, den Amerikaner Wellman, der von früheren Fahrten nach Spitzbergen und Franz-Joseph-Land polare Erfahrungen besaß. Sein neues Unternehmen war aber zu sehr auf Sensationen berechnet, als daß es hätte ernst genommen werden können. Auch Wellman hatte Spitzbergen zur Basis seiner Fahrten gemacht. 1906 verboten Fehler an einzelnen Teilen des lenkbaren Ballons, der mit den neuesten technischen Hilfsmitteln von einem Pariser Ballonbauer hergestellt war, einen Aufstieg. 1907 scheiterte der Aufstieg, die Ballonhülle mußte sogar aufgegeben werden. Nach einem neuen, völlig ergebnislosen Versuch 1909, bei dem das Luftschiff vollkommen zerstört wurde, gab Wellman seine Anstrengungen auf, um sofort Reklame für ein neues Unternehmen zu machen, eine Ueberfliegung des Atlantischen Ozeans.

Das nächste Projekt war der Plan des Grafen Zeppelin, eines seiner Luftschiffe zu aerologischen Forschungen in der Arktis zu benutzen. Eine Expedition, an der sich Prinz Heinrich von Preußen, Graf Zeppelin und viele namhafte Gelehrte beteiligten, ging 1910 nach Spitzbergen, um Voruntersuchungen und Vorbereitungen für die Fahrt anzustellen. Eine Verwirklichung des Planes, der wichtige wissenschaftliche Erfolge und Entdeckungen verhieß, wurde durch den Ausbruch des Weltkrieges verhindert.

Was lernen wir nun aus all diesen Versuchen und Plänen? Der Untergang Andrées ist aus dem damaligen Stande der Technik zu verstehen. Ueberhaupt bietet der Luftballon nur wenige und recht unsichere Aussichten auf Erfolg, zum mindesten bei größeren Fahrten. Das Zeppelin-Luftschiff gewährt wohl größte Sicherheit und bestes Arbeiten, die Kosten sind aber so enorm, daß seine Benutzung nur in den seltensten Fällen ermöglicht werden kann. Anders das Flugzeug. Seine Verwendungsmöglichkeit ist umfassend, da der Transport leicht, die Kosten nicht zu hoch und die Sicherheit groß ist. Jede Expedition kann einen Apparat mitführen, jede meteorologische Station regelmäßige Flüge ausführen lassen. Besonders zur Beobachtung der Bewegungen des Packeises

können Flugzeuge benutzt werden, was von größter Bedeutung für die Walfängerei ist. Auch die Handelsverbindung durch die Kara-See, d. h. die Benutzung der Nordost-Passage, könnte dadurch aufrecht erhalten und gesichert werden. Das alles hängt nun davon ab, wie die Unternehmung Amundsens ausfällt. Dem Luftwege in die Nordpolarregionen steht eine große Zukunft bevor. Ehre dem Andenken der Forscher.

## Helgolands Werden und Vergehen.

Von Dr. OTTO PRATJE.

Unter den deutschen Nordseeinseln nimmt Helgoland sowohl in Bezug auf seine Lage als auch auf seinen Aufbau eine Sonderstellung ein. Keine der übrigen Inseln ist so weit von der Küste entfernt, liegt so unmittelbar im Meere, und keine ist sonst ein Felseneiland mit senkrechten, z. T. sogar überhängenden Wänden. Aber dieser Fels ist nicht alles, was zur Insel gehört. Große Klippenfelder aus dem gleichen roten Sandsteinmaterial umgeben ihn, auf denen sich an der Ostseite Sande und Gerölle angesammelt haben und das Unterland bilden, das man beim Landen zuerst betritt und auf dem die großen Logierhäuser stehen. Der ältere Teil der Siedlung, die kleinen Fischerhäuser, liegen meistens oben auf dem „Oberlande“ und schließen sich zu engen, niemals gerade verlaufenden Straßen zusammen.

Von der Hauptinsel durch eine rund 1½ km breite Rheede getrennt ist die „Düne“, ein winziges, ganz flaches Eiland aus Geröllen und Sanden, die in der Mitte zu einem Dünenkern aufgetürmt sind. Rundherum zieht sich der flache Strand, der nach Südwesten hin in einem veränderlichen schmalen Rücken ausläuft, der sogen. A a d e. Für das Seebad Helgoland ist die Düne von Wichtigkeit, weil sie den Badestrand liefert, für den Geologen deshalb, weil sie auf einem Sockel ganz andersartiger Gesteine, wie die der Hauptinsel, aufsitzt, die für die Entstehungsgeschichte der Insel von größter Bedeutung sind. Er erstreckt sich noch ziemlich weit nach Nordwesten hinaus und bildet dort Riffe, die bei sehr niedrigem Wasserstande, wenn auch noch immer unter erschwerten Umständen, der Beobachtung zugänglich sind.

Der Geologe muß, da ihm andere Aufzeichnungen fehlen, seine Vorstellungen von den vergangenen Zeiten aus dem Material selber, aus der Zusammensetzung, der Anordnung und dem Inhalt der Gesteine, seien es nun Mineralien oder Versteinerungen, gewinnen. Die ältesten Gesteine, die wir auf Helgoland kennen, gehören zum mittleren Buntsandstein der Trias, also noch in den Beginn des Mittelalters der Erdgeschichte, des Mesozoikums. Es sind dies die dunkleren, braunroten Schichten der Westseite (Abb. 1,\*) die in unregelmäßigen Abständen von weißen sandigen Lagen durchzogen werden. In der Zeit, wo sich diese Sandsteine bildeten, gab es noch keine Nordsee und noch keine Insel oder Klippe Helgoland; wir müssen uns die Landschaft vielleicht als große Steppe denken oder als eine Art Wüste, die aber

\*) Die Abbildungen erscheinen mit Ausnahme der Profile als Bildkarten und Diapositive im „Bildarchiv“ Freiburg i. B.

nicht völlig frei von Pflanzenwuchs und Tierleben gewesen ist. Häufig kamen große, kurz andauernde Uberschwemmungen höchst wahrscheinlich durch starke Regengüsse vor, die in dem tonigen Sande Wellenfurchen zurückließen, wie wir sie heute am Meeresstrande, wenn das Wasser zurückgezogen ist, beobachten können (Abb. 2). Wir finden sie auf Helgoland überaus zahlreich, oft haben sie in dünnen, dicht übereinander liegenden Schichten verschiedene Richtungen. Zwischendurch muß unser Gebiet immer wieder ausgetrocknet sein, denn es treten mit ihnen zusammen eigenartige Netzleisten, die als Trockenrisse zu deuten sind, auf.

Späterhin im oberen Buntsandstein, im Röt (dies sind alles Zeitbegriffe, die meistens nach den Gesteinen, die sich darin gebildet haben, benannt werden), hat anscheinend die flache Wasserbe-

Salzwasser verdampfte, und die schwerlöslichen Bestandteile zuerst ausfielen, während die Mutterlauge nachher irgendwie abgeflossen ist. Darauf folgen wieder Kalke, also erneut Bildungen eines tieferen Wassers.

Wir haben demnach, um es kurz zusammen zu fassen, im mittleren Buntsandstein Land gehabt, das im Röt etwas einsank. Ein stärkeres Absinken trat im unteren Muschelkalk ein, ein Heben im mittleren und ein erneutes Tieferwerden im oberen. Also ein dauerndes Auf und Ab in naturgemäß sehr langen Zeiträumen.

In anderen Gebieten Deutschlands folgen jetzt Keuper und Jura, doch von beiden ist auf den Helgolander Dünenklippen noch keine Spur gefunden worden. Was heißt das nun? Das bedeutet, daß wir in jener Zeit hier Land gehabt

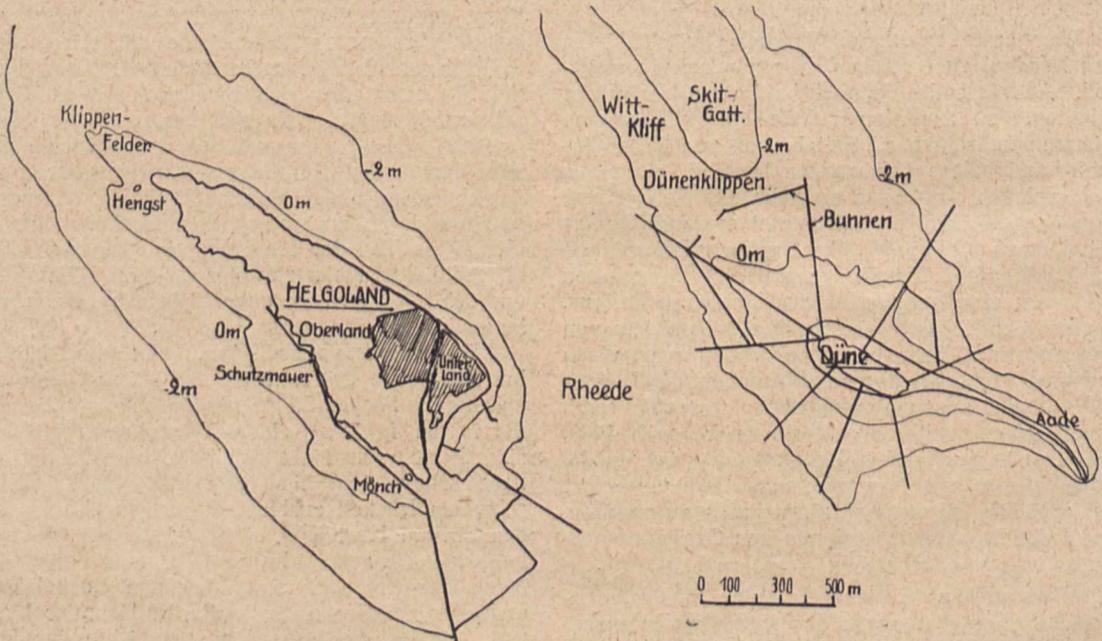


Fig. 1. Helgoland mit der durch die Rheede von der Insel getrennten „Düne“.

deckung länger angehalten, die hier wohl von Flüssen verursacht worden ist, denn das Klima war sehr trocken. Die Schichten sind toniger und führen Gips, ein Zeichen dafür, daß ein salzhaltiges Wasser eingedampft wurde. Die Rötsschichten machen die Hauptmasse der eigentlichen Insel aus, die ganze Fläche des Oberlandes besteht aus ihnen, ebenso die Nordost- und Ostwand und der obere, hellere Teil der Westseite. Wahrscheinlich ziehen sich die Rötsschichten unter der ganzen Rheede von Helgoland bis an die Dünenklippen hin.

Diese Klippen sind ganz anderes Material. Graue tonige Kalke bilden das Wittkliff und erzählen uns, daß nach Absatz des Röt das Meer eingedrungen ist, und daß das Gebiet sich vertieft hat. Während wir aus den Buntsandsteinschichten nur wenige Reste von Tieren, die auf dem Lande oder in flachen Tümpeln lebten, haben, stecken in den Muschelkalkschichten eine Menge Versteinerungen von Meerestieren. Dieses neue Meer hatte keinen sehr langen Bestand, denn auf den Kalken liegen im Skitgatt wieder Gipse mit Tonen zusammen, was nichts anderes bedeutet, als daß

haben, sodaß nichts zum Absatz kommen konnte, im Gegenteil, wahrscheinlich sind sogar Teile der vorhandenen Schichten wieder abgetragen worden.

Das Meer kam auf Helgoland erst in der Kreidezeit wieder, also am Ende des Erdmittelalters, und brachte jene Schichten zum Absatz, die heute die nordöstlichsten Klippen, die Seehundsklippen und den Kalbertan, bilden, und die zum Teil aus weißer Schreibkreide mit Feuersteinen, wie wir sie sonst von Rügen her kennen, bestehen.

Bis dahin hat es wohl ein Auf und Ab im Großen gegeben, aber zu irgend einer wesentlichen Schiefstellung der horizontal abgelagerten Schichten ist es nicht gekommen. Dennoch sehen wir heute, daß die Schichten auf Helgoland schief stehen. Wann ist diese Schiefstellung erfolgt? Die Zeit läßt sich durch eine untere und eine obere Grenze in der Weise festlegen, daß die letzten schiefgestellten Schichten, in unserem Falle die obere Kreide, die untere Grenze und die ersten wieder horizontal liegenden Ablagerungen, hier die Eiszeitreste, die obere bilden. Dazwischen muß die Verlagerung erfolgt



Fig. 2. *Wellenfurchen*, die wahrscheinlich durch starke Ueberschwemmungen im Mesozoikum entstanden.

sein; das würde zeitlich mit den großen Krustenbewegungen der Tertiärzeit, mit der Alpenauffaltung, zusammenfallen. Ein tangentialer Druck fand bei Helgoland eine wahrscheinlich schon von früheren Lageveränderungen herrührende Spalte vor und preßte an ihr den einen Teil der zerbrochenen Scholle in die Höhe, wobei das Aufsteigen des unterliegenden plastischen Salzgebirges, wie bei anderen Salzhorsten auch, mitgewirkt haben wird (Abb. 3 und 4).

An der steil aufragenden Bruchkante der Scholle begann sofort die Verwitterung ihre abtragende Tätigkeit, und sie wurde durch die abhobelnde Wirkung eines jungtertiären Meeres unterstützt bzw. abgelöst. Diesen Kräften verdankt das Oberland, das damals im Meeresspiegel lag, seine heutige ebene Fläche, die später noch wieder ein wenig geneigt wurde.

Die riesigen Eismassen, die über Norddeutschland im Diluvium hinweggingen, deckten auch Helgoland zu und ließen dort, als sie sich wieder zurückzogen, ihren Moränenschutt zurück. Von den großen Blöcken ist nicht mehr viel erhalten, denn man hat sie als willkommene Bausteine zerschlagen und für die Grundmauern der Häuser verwendet. Das feine Material finden wir ausgewaschen in dem Dünensand und

dem Sand der Meeresgründe wieder. Große Strecken der südlichen Nordsee lagen trocken und Helgoland ragte als Tafelberg über seine Umgebung hervor. Es war richtiger ein Bergepaar, von denen der westliche (übrigens wesentlich größer und höher als heute) aus den tonigen, roten Sandsteinen bestand und der östliche, das Witte Kliff, die weiße Klippe, sich aus Kalken, leuchtenden Gipsen und weißer Kreide zusammensetzte. Zwischen beiden noch in den roten Schichten liegend, zog ein Tal hindurch, in dem ein See lag, der nach und nach verlandete, und dessen Reste wir heute in Form von Torf und Seekreide auf dem Boden der Rheede finden (Abb. 5).

Eine allmähliche Senkung des ganzen Gebietes machte Helgoland zum Vorgebirge, wie wir aus dem Verlauf der 20 m-Tiefenlinie auf der Seekarte noch heute erkennen können. Um diese Zeit wird die Besiedlung erfolgt sein, denn wir können nicht annehmen, daß die Menschen der Steinzeit, deren Reste gefunden worden sind, mit ihren primitiven Hilfsmitteln breitere Meeresarme überqueren konnten. Die Senkung ging weiter, anscheinend bald schneller, bald langsamer, bis ein längerer Halt gemacht wurde, der heute noch anhält. Damals war die Insel größer als heute, wie uns die Klippenfelder zeigen, aber alle Berichte über eine riesige Größe

Helgolands noch in historischer Zeit mit 10 Kirchdörfern sind reine Märchen, deren Entstehung aus politischen Gründen genau nachzuweisen ist. Es ist nie mehr als eine Gemeinde und eine Kirche vorhanden gewesen.

Die Düne wurde durch das Witte Kliff gegen die Gewalt der



Fig. 1, *Klippen und Steilwand an der Westseite.*

Die tangbewachsenen Felsen bilden die Abrasionsterrasse. Der untere dunklere Teil der Steilwand ist mittlerer Buntsandstein, ebenso der Einzelfels „Hengst“, der hellere darüber ist oberer Buntsandstein oder Röt.

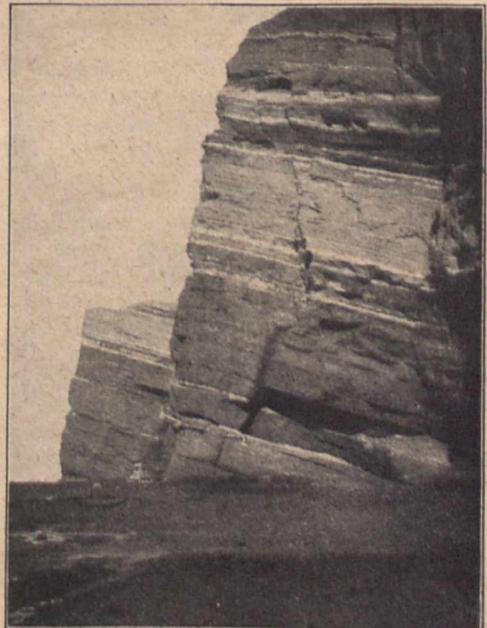


Fig. 6. *Ein „Ofen“*

zum Teil vermauert, eine von der Brandung in die Sandsteinfelsen gewählte Nische.

Nordstürme geschützt und war mit der Insel bis zum Beginn des 18. Jahrhunderts durch einen Geröllwall verbunden. Der Zerstörung des Walles ging die der Klippe voraus, an der nicht nur die Sturmfluten gearbeitet hatten, sondern auch der Mensch, denn sie bestand aus einem begehrenswerten Material. Kalk und Gips zum Bauen sind in Norddeutschland selten, und so lohnte sich ein Export zum Festlande, wofür die Gesteine in Brüchen gewonnen wurden. Die Düne leidet sehr, seitdem sie so exponiert liegt. Man hat es mit Schutzbauten, mit Bühnen, versucht, ohne indes einen vollen Erfolg verzeichnen zu können.

An der Hauptinsel arbeiten als zerstörende Kräfte das Meer mit Brandung und Gezeitenstrom und die Atmosphären durch die Verwitterung, und das Endziel aller ist das Verschwinden der Insel über dem Meeresspiegel. Der Gang der Vernichtung ist ein verschiedener, je nachdem die Brandung oder Gezeitenstrom überwiegt. An der zerklüfteten Westseite ist es die Brandung, die senkrecht gegen die Wände aus dem festeren, mittleren Buntsandstein anprallt und dort aus den Bruch- und Zerrüttungszonen, die beim Aufpressen der Scholle entstanden sind, das zermürbte Material und einzelne Blöcke herausholt. So entstehen Nischen, die der Helgoländer als „Slapps“ bezeichnet, und wenn diese eine gewisse Tiefe erreicht haben, arbeiten die Wogen in den inneren Winkeln weiter und schaffen Höhlungen, „Oefen“ (Abb. 6), die schließlich zu einem Tor, einem „Gatt“ in der stehen gebliebenen Felskulisse werden. Das Gatt erweitert sich der Höhe nach, bis nur noch eine dünne Brücke vorhanden ist, die eines Tages einstürzt, und dann steht vor der zurückverlegten Wand ein Einzelfels, ein „Stack“, wie im Norden der „Hengst“ (vergl. Abb. 1) oder im Westen der „Mönch“. Diese Pfeiler und die Vorsprünge werden von den Fluten unterhöhlt, es bildet sich eine Brandungshohlkehle, die schließ-

lich ein Nachstürzen des Gesteins von oben her zur Folge haben muß.

Die Mehrzahl der Stürme kommt aus westlichen Richtungen, und so hat die Ostseite hierunter nicht in dem gleichen Maße zu leiden. Aber an ihr zieht ganz dicht der starke Gezeitenstrom, der bis zu 4 Seemeilen Geschwindigkeit erreichen kann, vier mal am Tage vorbei und unterwäscht das ziemlich weiche Gestein. Die sich bildende Hohlkehle ist der Brandungshohlkehle äußerlich völlig gleich, doch man bezeichnet sie hier wohl besser als Schliffhohlkehle. Die Strömung wirkt parallel zum Küstenverlauf ohne Rücksicht auf Zerrüttungszonen, und so ist die Ostseite gegenüber der unruhigen Westseite fast ganz gerade. Die Wirkung des Meeres hört dicht unter dem Wasserspiegel auf, und es bleiben die Klippenfelder übrig.

Wie kann man nun der Zerstörung Einhalt gebieten? Man muß den vernichtenden Kräften ihren Einfluß auf das Gestein der Insel verwehren. Die Verwitterung arbeitet selbst in dieser Richtung, indem sie einen schützenden Schuttmantel schafft, der bisher von den Wogen wieder fortgeführt wurde. Mauern, die stark genug sind, der Brandung zu widerstehen, halten ihn fest und verhindern, gleichzeitig, daß die Wellen bis an den Fels herankommen können, um dort ihr Zerstörungs-

werk auszuüben. Man hat stellenweise solche Mauern schon gebaut und dadurch den jährlichen Landverlust auf die Hälfte herabgedrückt. Die große, die ganze gefährdende Inselseite umschließende Mauer ist aber vor dem Kriege nur zur Hälfte fertig geworden und seitdem nicht weitergeführt. Um einmal die bereits hineingesteckten Werte zu erhalten und um zweitens die Vernichtung der Insel bis in endlose Zeiten hinauszuschieben, muß sie zu Ende gebaut werden. Helgoland wird dann dereinst statt der steilen roten Wände sanftgeböschte begrünte Hänge haben, aber dieser Tausch ist besser als ein rascheres Kleinerwerden.\*)

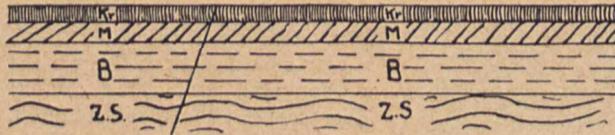


Fig. 3.

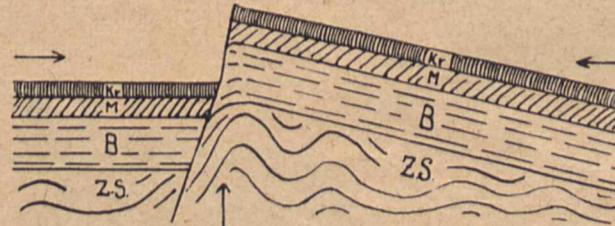


Fig. 4.

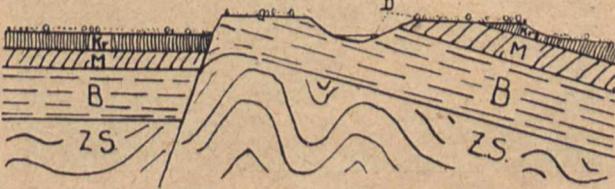
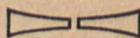


Fig. 5.

#### Schema der Entstehung Helgolands.

Fig. 3. Das Gebiet am Ende der Kreidezeit. Fig. 4. Die Anfrassung der Scholle im Tertiär. Fig. 5. Das Bergenpaar in der Postglacialzeit. — D = Diluvium, Kr = Kreide, M = Muschelkalk, B = Buntsandstein, Z. S. = Zechstein Salz.

\*) Ausführlich sind die geologischen Verhältnisse der Insel in dem geologischen Führer des Verfassers, der im Verlage von Gebr. Borntraeger, Berlin, erscheint, dargestellt.



## Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

Ein leichtes, dreirädriges Kleinauto mit luftgekühltem Einzylinder-Zweitakt-Motor, das von der Firma Xtra-Cars-Limited in Chertsey (Grafschaft Surrey) südwestlich von London fabriziert wird, ist in den Abb. 1 und 2 dargestellt und hat folgende Eigentümlichkeiten. — Die normalen Groß- und Klein-Autos haben heute eine Vorderachse aus I-Stahl, die durch Federn mit dem Rahmen (Chassis) verbunden ist. Der Rahmen bildet gewissermaßen eine Brücke zwischen der Vorderachse und der Hinterachse und trägt außer allen maschinellen Organen auch einen leichten Holzaufsatz (Karosserie), der erst durch die Auflagerung auf dem Rahmen seine Stabilität erhält. Bei dem Xtra-Wägelchen ist es wieder ähnlich wie bei unseren alten Automobilen, die vor ungefähr 25 Jahren gebaut worden sind, nämlich die Karosserie ist so kräftig gehalten, daß ein besonderer Chassisrahmen entbehrlich ist, und die Vorderachse sowie die Antriebsorgane mit dem Hinterrad direkt an der Karosserie befestigt sind. — Bei dem Xtra-Wägelchen ist die normale Vorderachse durch zwei Querfedern ersetzt, die senkrecht übereinander angeordnet sind (siehe Abb. 1). Die Enden dieser Federn haben Augen, durch die die Drehzapfen der Lenkschenkel gesteckt sind. Die Lenkschenkel werden durch die altbekannte Zahnstangen-Steuerung geschwenkt. — Das Antriebswerk des Hinterrades (Motor-Einkettenantrieb mit zwei aus Kork gepreßten Reibrollen) ist in einer Stahlrohrgabel, die durch die Hinterachse geschlossen wird, eingebaut (siehe Abb. 1). Die Stahlrohrgabel ist drehbar und federnd mit der Karosserie verbunden. Von den beiden Korkrollen kann zwecks Erzielung von zwei verschiedenen Uebersetzungen entweder die eine oder andere gegen die Innenfläche einer Antriebsfelge, die seitlich am Hinterrad zentriert ist, angepreßt werden. Die Stahlrohrgabel ist so breit gehalten, daß das Hinterrad zwecks Bereifungswechsel leicht ausgebaut wer-

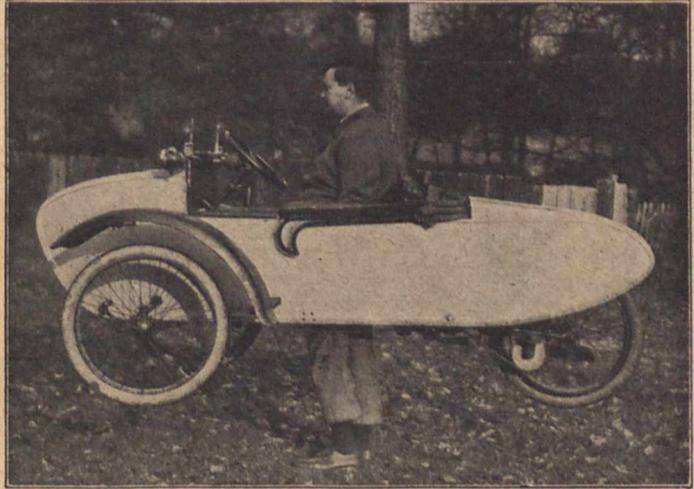


Fig. 2. Xtra-Wagen

170 kg schwer, wird von einem Mann in die Höhe geöffnet.

den kann. — Das Fahrzeug erinnert in mancher Hinsicht an das alte Dreirad von Léon Bollée (vgl. Baudry de Saunier, deutsche Ausgabe von 1900, Seite 250—350). — Abb. 2 zeigt, daß ein starker Mann das ganze Fahrzeug, das 378 engl. Pfund (ungefähr 170 kg) wiegt, heben kann. von L.

**Ueber den Einfluß niederer Temperaturen auf Kulturen von Spirochäta pallida** berichtet Krantz in der „Münchn. medicin. Wochenschrift“; diese Untersuchungen sind insofern bemerkenswert, als sie unsere Anschauungen über die Möglichkeit der syphilitischen Infektion zu modifizieren imstande sind. Bisher ging die Auffassung dahin, der Infektion durch Gegenstände, die von Syphilitikern gebraucht wurden, nur in Ausnahmefällen Bedeutung zuzuschreiben, da man annahm, daß die Spirochäten außerhalb des Körpers infolge der Herabsetzung der Temperatur sehr bald absterben. Zum mindesten nahm man an, daß Berührung mit einem Gegenstand, der von einem Syphilitiker mit offenen Stellen verunreinigt ist (z. B. Trinkglas etc.), sehr bald erfolgen müsse, um eine Infektion auszulösen. Diese Anschauungen waren zum größten Teil durch Beobachtungen unter dem Mikroskop veranlaßt. Wenn man Syphilitis-Spirochäten z. B. einer syphilitischen Pappe unter dem Mikroskop beobachtet, so kann man sehr bald das Aufhören der Eigenbewegung erkennen. Dafür, daß diese Hemmung der Eigenbewegung aber nicht mit Absterben zu identifizieren ist, sprechen die von Krantz zur Prüfung dieser Frage mit Hilfe der Kulturmethode gemachten Untersuchungen. Es stellte sich dabei heraus, daß von Kulturen nicht nur Zimmertemperatur, sondern sogar Einfrieren vertragen

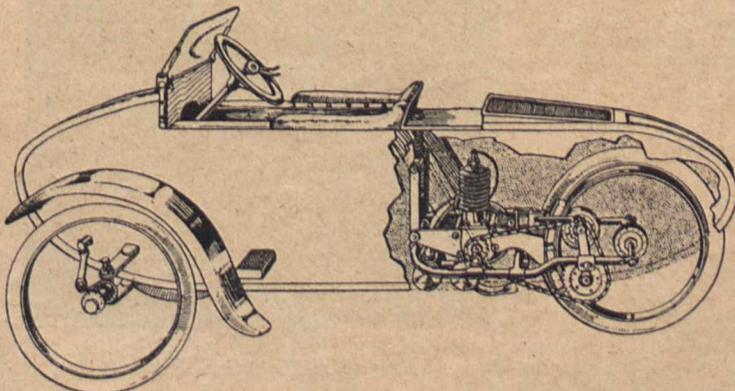
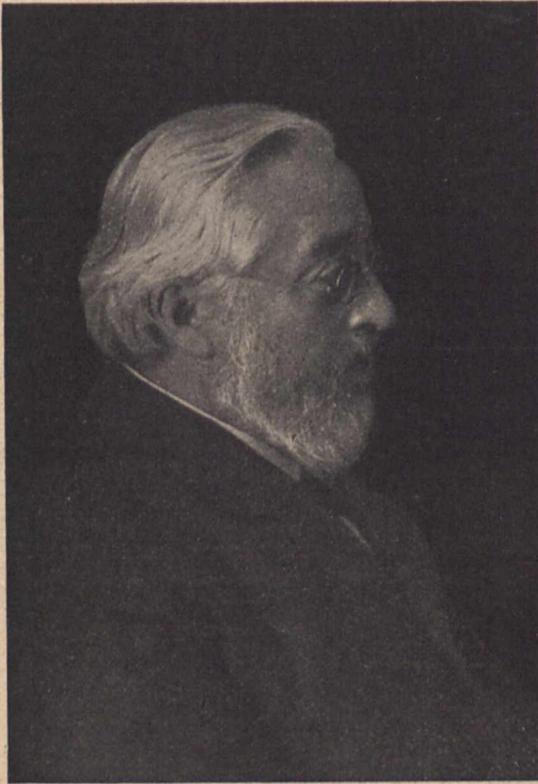


Fig. 1. Xtra-Wagen mit Vorderachse aus Blattfedern und Hinterradantrieb durch zwei anpressbare Reibrollen.



*Prof. Dr. Paul Heinrich von Groth*

der Altmeister der Kristallographie, beging am 23. Juni seinen 80. Geburtstag. Er ist noch heute an der Münchener Universität, an der er seit 40 Jahren wirkt, im Lehramte tätig und hat erst kürzlich in der Akademie der Wissenschaften die von ihm geschaffene Mineralerzstätten-Sammlung, die die größte der Erde ist, eröffnet.

wurde. Es ist dadurch eine weitere Ähnlichkeit der *Spirochäta pallida* mit anderen Spirochätenarten (Weil-Wasserspirochäten\*) erwiesen. Die Tatsache, daß es möglich ist, *Spirochäta pallida* auch bei niederen Temperaturen zu züchten, läßt sich vielleicht bei der weiteren Ausgestaltung der Kultivierungstechnik verwenden, was z. B. für die Massenherstellung von Kulturen für eventuelle Impfstoffbereitung von Bedeutung ist. Dr. Fürst.

## Neuerscheinungen.

Die Bezeichnung Gz vor der Preisangabe bedeutet „Grundzahl“. Die Grundzahl ist mit der Schlüsselzahl zu multiplizieren, die der Börsenverein der Deutschen Buchhändler festsetzt und die augenblicklich 9000 lautet.

- Lindow, Differentialgleichungen. (Leipzig, B. G. Teubner.) Gz. 1.—/1.50  
 Mies, Richard, Naturwissenschaft und Technik der Gegenwart. (Leipzig, B. G. Teubner.) Gz. —,50  
 Petzoldt, Das Weltproblem. (Leipzig, B. G. Teubner.) Gz. 2.60/3.60  
 Schips, Martin, Mathematik und Biologie. (Leipzig, B. G. Teubner.) Gz. —,50  
 Franz-Schneider, Einführung in die Mikrotechnik. (Leipzig, B. G. Teubner.) Gz. 1.—/1.50  
 Müller, E. K., Ueber die Empfindlichkeit des menschlichen Körpers elektrischen und verwandten Kräften gegenüber. (Zürich, Buchdruckerei Ragaz A.-G.) Gz. 2,5 schw. Franken

\*) Näheres hierüber s. in der Zeitschr. des Deutschen Vereins z. Förderung d. Luftschiffahrt. I (Berlin 1882) Seite 10 ff., 44 ff. und 127 f.

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastr. 81, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

## Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

Die Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft findet vom 6.—10. August in Tübingen statt. Neben einer Reihe anziehender Vorträge wird die Versammlung dadurch ihr besonderes Gepräge erhalten, daß Ausflüge nach den wichtigsten vorgeschichtlichen Fundstätten der Schwäbischen Alb und nach den Pfahlbauten von Schussenried sich anschließen. Meldungen zur Teilnahme: Urgeschichtliches Forschungsinstitut, Tübingen, Schloß.

## Personalien.

Ernannt oder berufen: D. ao. Prof. Dr. Moritz Geiger in München auf d. Lehrst. d. Philosophie an d. Univ. Göttingen. — Auf d. durch d. Emeritierung d. Prof. W. Müller an d. Greifswalder Univ. erl. Ordinariat d. Zoologie u. vergl. Anatomie d. ao. Prof. an d. Univ. München, Dr. Paul Buch-



*Prof. Dr. Heinrich Herkner*

der bekannte Berliner Nationalökonom, feierte am 27. Juni seinen 60. Geburtstag. Sein Hauptwerk „Die Arbeiterfrage“ ist das Standard-Werk der modernen Arbeiterbewegung.

ner, Konservator am Zool. Institut. — Auf d. durch d. Emeritierung d. Prof. Bechtel freigewordenen Lehrst. d. vergl. Sprachwissenschaft an d. Univ. Halle d. Studienrat am Köthener Gymnasium Dr. Franz Specht. — Auf d. Lehrst. d. Philosophie an d. Königsberger Univ. d. ao. Prof. Dr. Heinz Heimsoeth in Marburg. — D. ao. Prof. an d. Erlanger Univ. Dr. jur. Eduard Lukas als Ordinarius f. polit. Oekonomie an d. Univ. Graz. — D. Privatdozent an d. jur. Fak. d. Univ. Leipzig Assessor Dr. jur. Gotthold Bohne als o. Prof. f. Strafrecht an d. Univ. Köln. — V. d. Medizin. Akademie in Düsseldorf z. Ehrenbürgern d. Wirkl. Geh. Obermedizinalrat u. Votr. Rat im Ministerium d. Innern Dr. E. Dietrich in Berlin, d. Geh. Sanitätsrat Dr. H. Fleischhauer in Düsseldorf, d. Kultusminister Dr. Boelitz, d. Finanzminister Dr. v. Richter sowie d. frühere Kultusminister Haenisch. — Z. Wiederbesetzung d. durch d. Ableben d. Prof. Fritz Cohn erl. Lehrst. d. theoret. Astronomie an d. Univ. Berlin d. o. Prof. an d. Univ. Kopenhagen u. Dir. d. Sternwarte daselbst Dr. Elis Strömgen. — Dr. Heinz Langer, leitender Arzt der Röntgen-Abteilung der Universitätsfrauenklinik zu Erlangen (Direktor Professor Dr. Wintz) hat einen Ruf zur Leitung einer Röntgenklinik in Nordamerika (Pittsburg, Pennsylvania) angenommen.

**Gestorben:** Im Alter von 61 Jahren in Basel d. Ordinarius d. Geologie u. Mineralogie an d. Baseler Univ. Dr. Karl Schmidt, einer d. bedeutendsten Geologen d. Schweiz. — In Possenhofen am Starnberger See Geheimrat Prof. Dr. Karl Heß, d. berühmte Augenarzt u. Leiter d. Münchener Univ.-Augenklinik, im Alter v. 60 Jahren. Zahlreiche Aufsätze von Heß über „Farbensehen“ finden sich in früheren Jahrgängen der „Umschau“. — D. ao. Prof. f. angew. Physik, Dr. Hermann Scholl, am 26. Juni im 52. Lebensjahr in Leipzig. — Im Alter v. 87 Jahren in Berlin-Lichterfelde Prof. Dr. Benno Martiny, der sich um d. Ausgestaltung d. Milchwirtschaft u. Molkerei z. einem selbständigen Betriebszweige d. Landwirtschaft d. größten Verdienste erworben hat.

**Verschiedenes:** Z. Nachf. v. Prof. R. Hartmann auf d. Lehrst. d. Philosophie an d. Univ. Marburg ist d. Privatdoz. Dr. Martin Heidegger in Freiburg i. B. in Aussicht genommen. — D. Physiologe Prof. Dr. W. Trendelenburg (Tübingen) hat d. Ruf n. Freiburg i. Br. als Nachf. v. Kries abgelehnt. — Prof. Dr. Adolf von Strümpell, d. Direktor d. medizin. Univ.-Klinik in Leipzig, beging am 28. Juni s. 70. Geburtstag. Strümpells Name ist allgemein durch s. „Lehrbuch d. speziellen Pathologie u. Therapie d. inneren Krankheiten“ bekannt geworden. Vgl. den Aufs.: „Unsere Führer“, Heft II d. „Umschau“, 1923. — Prof. Dr. Wilhelm Ruhland, Dir. d. Botan. Instituts d. Univ. Leipzig, u. Oberstudiendirektor Prof. Dr. Johannes Ilberg, Rektor d. dort. Carola-Gymnasiums, sind z. o. Mitgl. d. Sächs. Akademie d. Wissenschaften gewählt worden. — Geh. Baurat Dr.-Ing. eh. Heinrich Büssing vollendete am 29. Juni s. 80. Lebensjahr. Aus eigener Kraft hat er sich vom einfachen Dorfschmied zu einem der ersten Techniker und Führer unserer Industrie emporgearbeitet.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt am Main-Niederrad, gegen Erstattung der doppelten Portokosten gern bereit.)

**93.** Wie ist es zu erklären, daß ein zweirädriges Fahrzeug, Fahrrad, auch bei langsamer Fahrt nicht nach der Seite umfällt?

Erkelenz.

Dr. R.

**94** Wer liefert **gebrauchte Ampèremeter** für 1—6 Ampère für Gleich- und Wechselstrom?

Peitz.

K.

**95.** Wer kennt ein Mittel, um **Flecken von Tintenstift** aus Kleidungsstücken zu **entfernen**?

Sonneberg.

I. L.

**96.** Wie kann man einen **Wechselstrom** mit einer Spannung von 220 Volt, einer Stromdichte von etwa  $\frac{1}{2}$  Ampère und einer Frequenz von 50 Per. auf möglichst einfache Art **ohne Umformer gleichrichten**?

Birkenfeld.

F. F.

**97.** Existiert ein Apparat, der **Ebbe und Flut**, direkt beeinflusst von der Anziehungskraft des Mondes, ziffernmäßig **auf einer Skala abzulesen** gestattet?

Graz.

H. L.

**Antwort auf Frage 75, Heft 24.** Die Entzündbarkeit von Zucker nach dem Betupfen mit Zigarrenasche beruht auf einer katalytischen Wirkung der in der Asche enthaltenen Kaliumverbindungen. Auch Spuren anderer Kaliumverbindungen (chlorsaures, übermangansaures Kali, Weinstein, Pottasche usw.) bewirken, daß sich Zucker mit einem Streichholz anzünden läßt.

Sonneberg/Thür. Studienrat J. Lindig.

**Antwort auf die Anfrage Nr. 79, Heft 25,** wie man **Holzzement** ersetzen kann. Wir teilen mit, daß Holzzement ein Teerprodukt ist, das durch Aufkochen flüssig gemacht, zum Eindecken von Dächern verwendet wird derart, daß 3—4 Lagen Schrenzpapier mittelst Holzzement auf eine Unterlage von Dachpappe aufgeklebt werden und auf die fertige Dachdeckung dann eine Sand- und Kiesschicht kommt. Die Ausführungen des Fragestellers scheinen im übrigen von irrthümlichen Voraussetzungen auszugehen.

A. Prée, G. m. b. H., Chemische Fabriken für Asphalt- und Teerprodukte, Dresden, Glacisstr. 1.

Zu **Frage 83** bemerken wir, daß der **Ruten-gänger Otto Edler von Graeve**, Gernrode a. Harz, unser ca. 60 000 qm großes Fabrikgrundstück vor 4—5 Jahren begangen hat, ferner auch die umliegenden Grundstücke, und daß die Feststellungen



Roald Amundsen

will mit einem Flugzeug den Nordpol erreichen.

Graeve's erstaunlich richtig waren. Er ermittelte 2 Wasserarme, die sich gabelten und ermittelte sogar ganz genau die Gabelungsstelle. Die Breiten und Tiefen der Wasseradern stimmten auch ganz genau. Wir können ihn als zuverlässigen Rutenmäher bestens empfehlen.

Dresden.

A. Prée G. m. b. H.

### Chemische Auskunftsstelle.

In der „Chemischer. Auskunftsstelle“ werden Anfragen nach chemisch-technischen Herstellungsmethoden, nach der Verwertung von Naturprodukten, wegen der Ausnutzung von gemachten Beobachtungen usw. in knapper Form beantwortet. Den Anfragen sind Porto und 500 Mk. beizufügen.

#### H. K. in B. Künstliche Wolle aus Kalkstein.

Ein derartiges Material ist nicht bekannt; jedenfalls meint Fragesteller die sog. Schlackenwolle, welche ähnlich der Glaswolle aus sehr feinen, elastischen Fäden besteht, aber nie als Ersatz für Wolle dienen kann. Ein instruktiver Artikel über Schlackenwolle als Isoliermaterial findet sich in Heft 3, S. 43 der diesjährigen „Umschau“.

**P. S. in H. Lichtechte Farben zum Selbstfärben.** Die bekannten und vielbenutzten Stofffarben, wie sie in Päckchen in den Handel kommen, dienen zur Auffärbung von Geweben im Haushalt, müssen dabei ohne viel Umstände schnell färben und die Färbung soll recht billig kommen. Diese einfache Art der Anfärbung im Kochtopf bringt es allerdings mit sich, daß die Lichtechtheit, oft auch die Wasch-, Seifen- und Kochechtheit zu wünschen übrig lassen. Die sachgemäße Ausübung der Färberei, eines hochentwickelten Gewerbes, läßt sich eben im Haushalt nicht gut bewerkstelligen, verlangt sie doch eingehende Kenntnis und Auswahl der Farbstoffe — unsere großen deutschen Farbenfabriken bringen wundervoll leuchtende und hochlichtbeständige Farbstoffgruppen heraus —, weiter entsprechende Vorbereitung der Gewebe, richtige Fixierung (Beizung), Variationen der Farbbäder je nach dem Charakter des Farbstoffes usw., alles Dinge, die man von der Hausfrau nicht verlangen kann. Deshalb bleiben die Stofffarben Notbehelfe; größere Stücke, die tadellos gefärbt werden sollen, wird man zweckmäßig den dafür eingerichteten und eingearbeiteten Färbereien übergeben.

Dipl.-Ing. Dr. Kaufmann, München.

### Sprechsaal.

Ein Ingenieur regt sich darüber auf, daß wir unter der Rubrik „Unsere Führer“ auch **Karl Escherich** aufgenommen haben. Der betreffende Herr weiß offenbar nicht, daß Karl Escherich, der Bahnbrecher für angewandte Entomologie in Deutschland, eine ganz andere Person ist als Forstmeister Escherich, der Begründer der „Orgesch“. — Er steht zu Org-Escherich etwa in der gleichen Beziehung, wie der auch in Deutschland hochgeschätzte Mathematiker und Philosoph Poincaré zu dem französischen Ministerpräsidenten.

Schriftleitung der „Umschau“.

Die Sprechsaal-Notiz in „Umschau“ Heft 25 S. 399, welche der Erwiderung von Herrn Dr. **Kauffmann** vorausgeht, und sich auf Lösungen von

Nitrozellulose und Zelluloid mit Adronolacetat bezieht, stammt von der Badischen Anilin- und Sodafabrik Ludwigshafen. Diese Angabe wurde irrtümlich unterlassen. Schriftl. d. „Umschau“.

Im Heft 25 der „Umschau“ vom 23. Juni 1923 im Aufsatz „**Unsere Führer**“ steht Seite 1, daß nach Ansicht des Prof. Dr. **Karl Escherich** die angewandte Entomologie in Deutschland gegenüber anderen Ländern noch lange nicht genügend bekannt und gewürdigt sei, daß es in Deutschland bis vor kurzem mit dieser Wissenschaft **bescheiden** gestanden, und daß es hier eine angewandte entomologische Wissenschaft überhaupt nicht gegeben habe.

Ich kann nicht annehmen, daß Dr. Escherich in so allgemeiner Form sein absprechendes Urteil über die deutsche entomologische Forschung gegeben hat. Er wird dies nur mit Bezug auf die schädlichen Insekten der Landwirtschaft getan haben. Denn ihm sind die forstentomologischen Werke, **Die Waldverderber und ihre Feinde** von Prof. Dr. Ratzeburg (1841) und **Der Forstschutz** von Prof. Dr. R. Heß, ferner die zahlreichen Forschungsergebnisse von Altum, Eichhoff, Knoche, Eckstein, Fürst, Borgmann usw. sicher nicht unbekannt, vor allem wird er aber wissen, daß die angeführten Arbeiten nicht nur systematische Insektenkunde bedeuten, sondern auch auf Grund anatomischer und biologischer Forschungen sehr eingehend die Nutzbarmachung, bzw. die Bekämpfung der nützlichen und schädlichen Forst- und Obstbaum-Insekten behandeln. Was sollte dies anders sein als angewandte Entomologie?

Wächtersbach.

Friedrich Wilhelm  
Fürst zu Ysenburg und Büdingen.

### Von der Industrie gesuchte oder angebotene neue Erfindungen etc.

(Ueber die Bedingungen ist die „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, bereit, Auskunft zu vermitteln gegen Erstattung der doppelten Portokosten.)

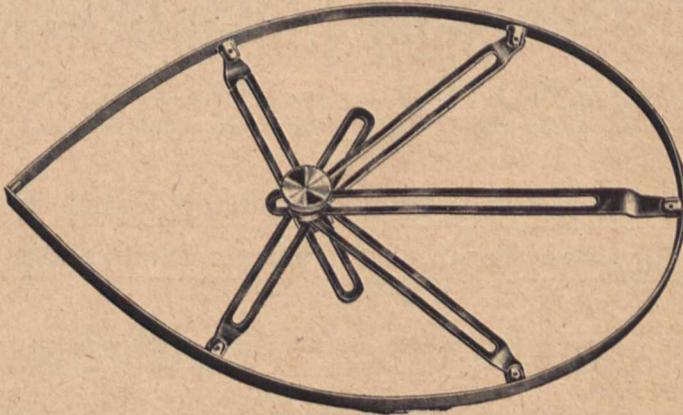
#### Angeboten:

**34. M. Sch. in D.** sucht Interessenten zur Herstellung seiner **neuartigen Sicherung**, die so konstruiert ist, daß sich eine zweite Sicherung nach Durchbrennen der ersten selbsttätig einschaltet.

### Nachrichten aus der Praxis.

(Bei Anfragen bitte auf die „Umschau“ Bezug zu nehmen. Dies sichert prompteste Erledigung.)

**60. Lokale Verstärkung von Negativen.** Die partielle Abschwächung von Negativen durch rote Blutlaugensalz- und Fixiernatronlösung mittels eines Kamelhaarpinsels oder weichen Wattebauschs wird in der Praxis viel geübt, aber selten wird eine lokale Verstärkung ausgeführt, trotzdem diese in analoger Weise vorgenommen werden kann. Man braucht nur eine einzige Lösung und zwar eine solche von Jodquecksilber in unterschwelligsaurer Natronlösung. Die Zunahme der Dichtigkeit ist während der Bearbeitung gut zu beobachten, der Prozeß kann jederzeit abgebrochen werden. Bedingung für fleckenfreie Verstärkung ist, daß das Negativ zuvor gut durchfixiert



war. Bei der Jodquecksilberverstärkung nimmt das Bild eine bräunliche Färbung an, die am besten in Aufsicht kontrolliert wird.

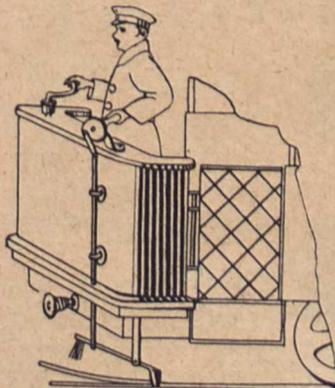
**61. Abnehmbare Ausgußtülle für Kochgefäße.** Jedes Kochgefäß mit geringer Mühe mit einem Ausgußansatz oder einer Ausgußtülle versehen zu können, ist sicher der langgehegte Wunsch mancher Hausfrau. Eine solche Neuerung wird unter dem Patent Röhlich herausgebracht. Sie hat den



Vorzug, daß sie zwischen Topfwand und Tülle abdichtet. Die Abbildung zeigt eine solche Tülle in Anwendung an einer Kasserolle. Ein Griff genügt, um die Tülle anzubringen oder abzunehmen und infolge ihrer eigenartig angeordneten Dichtungsflächen schmiegt sie sich den verschiedenartigsten Formen und Größen der Topfwandungen an. Es genügt deshalb eine Einheitsgröße für mehrere Töpfe.

T.

**62. Weichenstell- und Schienenreinigungsvorrichtung für Straßenbahnwagen.** Die Neuerung des Patents



Schulze besteht darin, an einem einzelnen Hebelmechanismus eine Weichenstellvorrichtung und eine Vorrichtung zum Reinigen der Schienen in Gestalt einer Bürste zu vereinigen. Dieses geschieht im wesentlichen, wie die Abbildung zeigt, vermittels eines Doppelhebels, welcher unterhalb des Wagens angebracht ist und durch das Hebelgestänge vom Führerstand aus betätigt werden kann. Die Vereinigung beider Vorrichtungen bedeutet im Straßenbahnwesen eine wesentliche Vereinfachung.

### 63. Verstellbares Kurvenlineal.

Dieses von der Firma Paul Scherber, Dresden-A. 21, Glasewaldstr. 44 in den Handel gebrachte neuartige Zeicheninstrument besteht aus einem sehr elastischen Stahlband, das mit Hilfe von Spreizen und Feststellschrauben in jede beliebige Kurvenform gebracht werden kann, während die bisher gebräuchlichen Kurvenlineale aus Holz, Zelluloid oder einer ähnlichen Masse mit festen Formen den großen Nachteil aufweisen, daß nur bestimmte Kurven gezogen werden können. Das abgebildete verstellbare Kurvenlineal kann auch mit

kleinen Füßchen geliefert werden, um die Bildung von Tuscheflecken auf dem Zeichenpapier zu vermeiden. Es werden sechs verschiedene Ausführungen hergestellt, wovon die größte einen Umfang von etwa 1500 mm mit drei Flügelschrauben aufweist und in erster Linie für den Gebrauch in den Konstruktionsbüros der industriellen Betriebe bestimmt ist.

### Schluß des redaktionellen Teils.

## Ferienaufenthalt für Umschau-Leser

(Vergl. Umschau Heft 15, Seite 239.)

Aufnahme gegen Vorauszahlung von 2000 Mark an den Verlag der Umschau, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, Postscheck-Konto Frankfurt a. M. Nr. 35. Die darauf eingehenden Zuschriften werden den Auftraggebern kostenlos vom Verlag zugestellt.

### Gesuche.

**Nr. 317.** Börsenvertreter (Akademiker) s. läng. Landaufenth. a. Gut usw., wo er als pass. Pferdefreund gründl. Ausbildg. i. sportm. Reiten erh. kann. Gegenleistg.: Entgelt, jede Betätigung, ev. fachgem. Beratung.

**Nr. 325.** Jung. Mädcl., kath., 20 J., Lyz.-Bildg., staatl. Kindergärt.-Ex., Kenntn. i. Sten. u. Maschinenschr., s. z. 1. 10. Stellg. bei froh., lebendigen Menschen, a. liebst. Künstl.- od. Akad.-Fam. i. München, bei voll. Fam.-Anschl.

**Nr. 326.** Chemiker, Dr. phil., m. Frau, s. f. Aug. od. Sept. bescheid. Unterkunft i. hochgel. Orte Oberbay. als Standort f. Hochgebirgswandgn. Unterkunft i. gleich. Ort f. Wanderkollegen erwünscht.

**Nr. 327.** Techniker, Wiener, s. f. d. Sommerferien Nebenbeschäft. i. Deutschl. (in Betrieb od. Nachh.-Unterr.) gegen Kost u. Logis.

Die nächste Nummer enthält u. a. folgende Beiträge: Der Autokartograph von F. Hansen. — Flugzeug, Hubschrauber und Kreiselflächner von Reg.-Rat Gollke. — Eine 100jährige Eisenbahngesellschaft von Oberreg.-Rat Wernecke. — Neuzeitliche Rebenzüchtung von Dr. Seeliger.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, und Leipzig, Talstraße 2.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: A. Eckhardt, Frankfurt a. M.

Druck von H. L. Brönners Druckerei (F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Niddastr. 81.

# Institut für wissenschaftliche Hilfsarbeit G. m. b. H.,

Wambachergasse 11 WIEN XIII Wambachergasse 11

Literaturzusammenstellungen zu jedem wissenschaftlichen Thema aus  
der deutschen und internationalen Buch- und Zeitschriftenliteratur:

Titelausgaben :: Auszüge :: Abschriften

Auskünfte bereitwilligst!

(Fernruf Nr. 81—4—46).

Zur Zeit gültige

## Umschau-Schlüsselzahlen.

Bezug-Schlüsselzahl 4800

Bücher-Schlüsselzahl 9000

Anzeigen-Schlüsselzahl 3000

Grundzahl  $\times$  Schlüsselzahl = Preis.

Demnach kosten:

Abonnement monatlich 1.—  $\times$  4800

Anzeigen 1 mm Höhe der Spalte —.15  $\times$  3000

Bücher festgesetzte Grundzahl  $\times$  9000

## Hevelius

Handbuch f. Freunde d. Astro-  
nomie u. kosm. Physik, herausg.  
v. Prof. P l a B m a n n. M. 12.—,  
geb. M. 15.—.

## Sternatlas

von Littrow-Becker,  
geb. M. 8.—, Grundpreise  $\times$   
Entwertungszahl, z. Zt. 5000  
(freibleibend), Ferd. Dümmers  
Verl., Berlin SW 68, Postsch. 145.

Fabrikanten, Grossisten  
und Exporteure!

sichert Euch rechtzeitig das  
Monopol eines neuen Schla-  
gers für die Küche, den jede  
Hausfrau kauft. Der Artikel  
betrifft eine Ausgußtülle u.  
ist patentiert. Ing. Tams.

Berlin S. 42, Wa. 30.  
Telephon Dönhoff 5149.

Eine sensationelle Errungenschaft für Telephonie  
u. Telegraphie mit oder ohne Draht ist der neueste



## Radio- Verstärker!

(Mehrfach patentiert!)

An jedem Empfänger ohne Umänderung anzu-  
schließen. Geringe Größe. Verblüffende Wirkung.  
Drahtlose Uebertragungen, z. B.

### FERN-KONZERTE,

Börsenberichte, Zeitangaben, Wetternachrichten  
etc. etc. für jeden Zuhörer

### ohne Kopffernhörer

laut, deutlich und angenehm verständlich!

Beste Klangfülle. Nicht zu verwechseln mit den  
bekannten Lautsprechern mit aufgestecktem Trich-  
ter. Für alle Radio-Interessenten, Liebhaber,  
Clubs, wissenschaftliche Institute, Lehranstalten,  
Wasserfahrzeuge (insbesondere Boote aller Art),  
Telegraphen- und Postverwaltungen der lange  
gesuchte Artikel, welcher in keinem elektrischen  
Geschäft fehlen darf.

Außerdem sofort lieferbar:

Honeycomb-Spulen, Radio-Lampen, Batterien,  
Drehkondensatoren, Transformatoren, Detektoren,  
Hörer, sowie Einzelteile aller Art.

**Heinr. Tams, Abt. R. U./M., Berlin S. 42.**

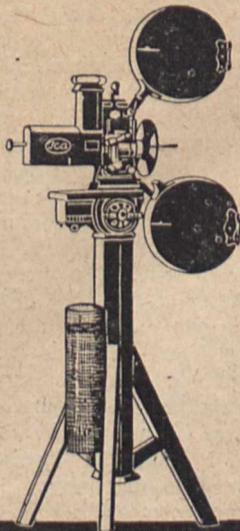
Führendes Unternehmen f. Patentwesen mit Export.

Wassertorstr. 30. Telephon: Dönhoff 5149.

Telegrammadresse: Tamsmöve, Berlin.

Code: ABC, 5 th. Edition.

## Ica Heim-Kino Monopol



Für Kalklicht,  
Bogenlicht oder  
Halbwattlampe  
Anschluß an jede  
Glühlichtleitung

Vorführungs-  
apparat für  
Schule, Verein  
und Familie

Preislisten  
kostenlos.

Ica Akt. Ges. Dresden-A. 21