

DIE UMSCHAU

mit „PROMETHEUS“ vereinigt

WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen u. Postanstalten

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint wöchentlich
einmal

Schriftleitung: Frankfurt a. M., Niederrad, Niederräder Landfr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt a. M., Niddafr. 81 / Tel. H. 1950
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.
Rücksendung von Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. d. erfolgt nur nach Beifügung von doppeltem Postgeld für unsere Auslagen

Nr. 39

30. September 1922

XXVI. Jahrg.

Herr Dr. J. Hundhausen, unser Mitarbeiter und langjähriger Kenner aller Erdteile, wird in einer Reihe von Briefen die Eindrücke schildern, welche er in Südamerika gewinnt, wo er sich auf einer für ein Jahr berechneten Studienreise befindet.

Aus Südamerika.

Von Dr. J. HUNDHAUSEN.

Nach dem Lande der „unbegrenzten Möglichkeiten“ glaubt jetzt aus dem Lande der „unbegrenzten Unmöglichkeiten“ so mancher streben zu müssen. Aus feindlichem Haßzwang, „Parteifreiheit“ und Tyrannei der Masse in eine neue Welt, in die nicht kulturkranke Natur, um für sich schaffen, leben, atmen zu können.

Nun gähnt zwischen Möglichkeiten und Wirklichkeiten, zwischen Urwald und Kultur, zwischen Fremde und Heimat eine Kluft, — oft so riesengroß, daß auch das stärkste Menschenherz dagegen klein wird.

Ueber dem großen Südamerika, in dessen Oberfläche das kleine Deutschland einige Dutzend Male hineingeht, ist ein schweres Wort riesengroß geschrieben, das Jeder lernen muß und wenige lernen können: *Patiencia!*

Wenn man dem immer und überall begegnet, so möchte man wohl aus der Haut fahren gegenüber soviel Unlogik, Provisorien, Mißwirtschaft, Verlusten und was sonst alles damit verbunden ist. Und muß doch stillehalten und trotz alledem sogar bewundern, was alles schon geschaffen worden ist und unablässig weiter unternommen und geleistet wird, sei's drum mit — „*patiencia*“. — Wer diese Geduld, die Ausdauer nicht auch selbst bewähren kann, der bleibe von Südamerika fort!

Dabei ist ein Punkt zweifellos: daß ein neues Land nur erschlossen werden kann durch Arbeit, also nicht vorwärts kommen wird, solange ihm die schaffenden Köpfe und Hände fehlen, und daß ein Riesenkontinent, der noch hundertmal so viel Menschen gebrauchen kann, als er erst hat, unbedingt ein Boden für neue Existenzen sein muß und ist.

Und mit Wucht drängt dann dem Europamüden die Schlußfolge sich auf: wandern wir dahin aus!

Auf der einen Wagschale liegt die Flucht aus der Massentyrannei, die für Unzählige eine Unwürdigkeit und Unerträglichkeit geschaffen hat, —

und auf der anderen Wagschale liegt der Zweifel an dem Sprung ins Ungewisse, vor dem die meisten warnen und abraten.

Der geistige Arbeiter findet hier von der Kultur, die er preisgibt, vorwiegend, wenn nicht ausschließlich, nur die äußerlichen Interessen der Politik und des Handels wieder; — im übrigen eine ihm fremde Welt, die alles ihr von außen Zugetragene aufnimmt, aber außer der neuen Natur, etwas innerlich neues eigenes, das ihn fördern könnte, nicht bietet. Die Menschen freundlich, höflich, reserviert, von ihrer Erwerbstätigkeit absorbiert; — so, wie er selbst sich ja auch zu verhalten hat. Im übrigen hat er ganz allein selbst zu sehen, wie er mit der neuen Welt eines Fremdvolkes fertig wird und sich darin seine Existenz zu zimmern versteht.

Von intellektueller freier Tätigkeit kommt nur die des Arztes in Frage, der erst nach eigenem neuen Landesexamen zur Praxis zugelassen wird und bis dahin ein kleines Vermögen verbraucht. Die deutschen Zeitungen fristen ihr Leben; da ist nichts zu holen. Die übrigen wissenschaftlichen, technischen und kaufmännischen Fachleute sind auf besondere Anstellungsgelegenheiten angewiesen.

Bleiben schließlich nur die landwirtschaftlichen Unternehmungen . . . und damit kommen wir auf das große schwierige Gebiet der Kolonisation. Ich habe darüber verschiedentlich meine Erfahrungen und Ansichten veröffentlicht und kann als deren Schluß nur sagen, daß hier eine gründliche Wandlung geschaffen werden muß, andernfalls betritt man einen unsicheren gefährlichen Boden, in dem schon viele Existenzen versunken sind. Außer den Landverkäufern, deren oft schlimmster Handel die Einwanderer verschlingt, wird kaum ein erfahrener Auslandsdeutscher zur Einwanderung raten, — vielmehr im Gegenteil auf entschiedenste abraten.

Ich kenne und würdige dies Abraten wohl, stehe aber auf dem Standpunkt, daß die Auswanderung heute so gut wie bei Entdeckung der neuen Länder durchgeführt werden kann und muß, wenn sie nur richtig angefaßt wird. Denn ein Beharrenbleiben auf der Ablehnung wird die Auswanderung an sich ja selbstverständlich nicht verhindern, weil menschenleeres Land und übervölkertes Land zwangsläufig auf Ausgleich angewiesen bleiben; sondern es wird nur sich hier das gleiche wiederholen, wie bei Entdeckung neuer Länder, daß wir den anderen Völkern den Vortritt lassen und später um den schlechteren Rest uns bittend bemühen dürfen. Darum trete ich im Gegensatz zu der allgemeinen, auch von unseren auswärtigen Vertretungen geteilten Ansicht, für die Auswanderung ganz entschieden ein. Aber nur für eine solche, die aus den bisherigen Erfahrungen ehrlich gelernt hat und ehrlich auf Reform bedacht ist.

Sorgfältigste Belehrung und Auswahl der Auswanderer, humane und genügende Vorbereitung der Ansiedlungsstätte seitens der Regierung, Ausschluß der Vermittler, Leitung der Sache nur durch erfahrene Beamte, Vermeidung jeder Isolierung und ausschließliche Kollektivansiedlung in Dorfgemeinschaften, das wären so einige Grundgesichtspunkte dieser Reform.

Argentinien mit seinen Riesenebenen ist ebenso das Land der Grobkolonisation von 10 000 Hektar aufwärts, wie das hügelige bis gebirgige Brasilien dasjenige der Kleinkolonisten von etwa 100 Hektar an; wobei lokale Verhältnisse, namentlich Nähe von Städten usw. diese Größen stark beeinflussen könnte.

Man schweige mir doch von den Tropengefahren in Südamerika. Selbstverständlich gibt es die auch hier. Aber diese südamerikanischen Tropen sind die erträglichsten von allen. Nicht einen einzigen Tropenhelm sieht man hier, ohne den man in den afrikanischen und asiatischen Tropen bald erledigt wäre. In Hose und Strohhut kann man bei Vermeidung grade der allerheißesten Stunden sehr wohl arbeiten. Die Anpassung an die Hitze ist leichter und zuträglicher als an die Kälte. Ich kenne die Tropen seit 20 Jahren und habe mich — allerdings bei Abstinenz von Alkohol und Nikotin — immer herrlich wohl darin gefühlt. — Im Urwald muß der Mensch die Kulturdummheiten ablegen; das kann ihm nur vorteilhaft sein. Gewiß büßt er auch sonst vieles darin ein, aber er wird eine Befreiung seines Daseins von den Greueln der Politik, Partei usw. gewinnen, die ihm, wenn er der Mann darnach ist, ein beglückendes Innenleben gewährt. „Der stärkste Mann ist der, der allein steht!“ —

Rio de Janeiro.

Die Wasserburg Buchau.

Eine Moorfestung des 1. vorchristlichen Jahrtausends.

Von Dr. HANS REINERTH, Tübingen.

Wer will, kann die Geschichte der europäischen Menschheit nach dem Aufkommen des Krieges in zwei große Abschnitte gliedern, in die fried-

lichen Jahrzehntausende der ersten Ueberwindung und Nutzbarmachung der umgebenden Natur, und einen zweiten ungleich kürzeren Abschnitt, dessen Geschehen mehr oder weniger im Zeichen des Schwertes steht. Denn, wenn auch die ständig zunehmende Menschenmenge und das fortschreitende Wirtschaftsleben als die Triebkräfte der großen Völker- und Kulturverschiebung der Vorzeit anzusehen sind, so ist doch der Krieg das Werkzeug dieser Bewegungen, die für die Geschichte Europas bis zur Jetztzeit bestimmend geworden sind.

Die ersten Zeugnisse des Krieges — in der heute geläufigen Bedeutung dieses Wortes — decken sich nördlich der Alpen mit dem Aufkommen der Metalle. Um die Wende des 2. Jahrtausends v. Ch. geht der Mensch der Endsteinzeit daran, seine Siedlungen auf leicht schützbarere Höhenkuppen zu verlegen und diese mit Wall und Graben zu umziehen. Ein reicher Viehstand und das eigene Leben sind die Güter, die vor dem Feinde geschützt werden sollen. Bogen, Pfeil und Wurflanze, im Nahkampf die steinerne Streitaxt, bilden die Waffen des Mannes.

Daß die Verteidigungsanlagen jener ersten Zeit recht primitiv, nichts anderes als einfach umwallte Dörfer sind, wird uns nicht wundernehmen; daß sie aber während der langen Bronzezeit, die für alle Nordvölker eine Zeit reichster kultureller Blüte und nicht allein friedlicher, sondern auch kriegerischer Ausbreitung bedeutet, auf dem gleichen Anfangsstadium geblieben sind, das bedarf der Begründung.

Mitteuropa stand damals im Zeichen der nacheiszeitlichen Trockenperiode. Anfangs hatte sie dem steinzeitlichen Menschen die Urwälder gelichtet, ihm Ackerboden gegeben und damit die erste dauernde Besiedlung unseres Erdteils veranlaßt. In ihrem Höhepunkte nimmt sie auf große Strecken dem kaum erst sesshaft gewordenen Steinzeitmenschen den Pflug wieder aus der Hand. Denn mit der zunehmenden Trockenheit werden die meisten urbaren Böden unbaubar, und der Mensch der Bronzezeit muß, gezwungen, das Nomadenleben seiner Väter wieder aufnehmen. Unstet wandert er mit seinen Herden über das steppenartige Gelände Inneneuropas. Zelte sind seine Wohnbauten; die Grabhügel der Ahnen die einzigen festen Stätten seines Stammes.

Wenn dies Bild auch nicht für alle damaligen Volksstämme zutrifft, so gilt es

doch fast ausschließlich für jene Gebiete, in denen wir gleichzeitige Festungsanlagen vorfinden.

Für den Nomaden hatte das feste Verteidigungswerk lange nicht die Bedeutung wie für den sesshaften Ackerbauer. So werden die primitiven, seit der Steinzeit nicht mehr verbesserten Ringburgen der Bronzezeit verständlich.

Kaum aber ist die Trockenperiode zu Ende und der Ackerbauer kann um 1000 v. Chr. von dem weiten fruchtbaren Lande wieder Besitz nehmen, so beginnt

wart hereingerettet, das uns lebendiger, als manche papierene Urkunde es tun könnte, in die Kulturverhältnisse der beginnenden Eisenzeit einführt.

Generationen gingen über die Fundstelle, hieben ihre Sensen an den Pfählen der gewaltigen Pallisaden schartig, bis die Gegenwart den im Wiesengelände leicht kenntlichen Pfahlkreis als den Schutzwall einer Vorzeitfeste erkannte. Im September 1921 begannen die Grabungen, die einer der rührigsten deutschen Altertums-

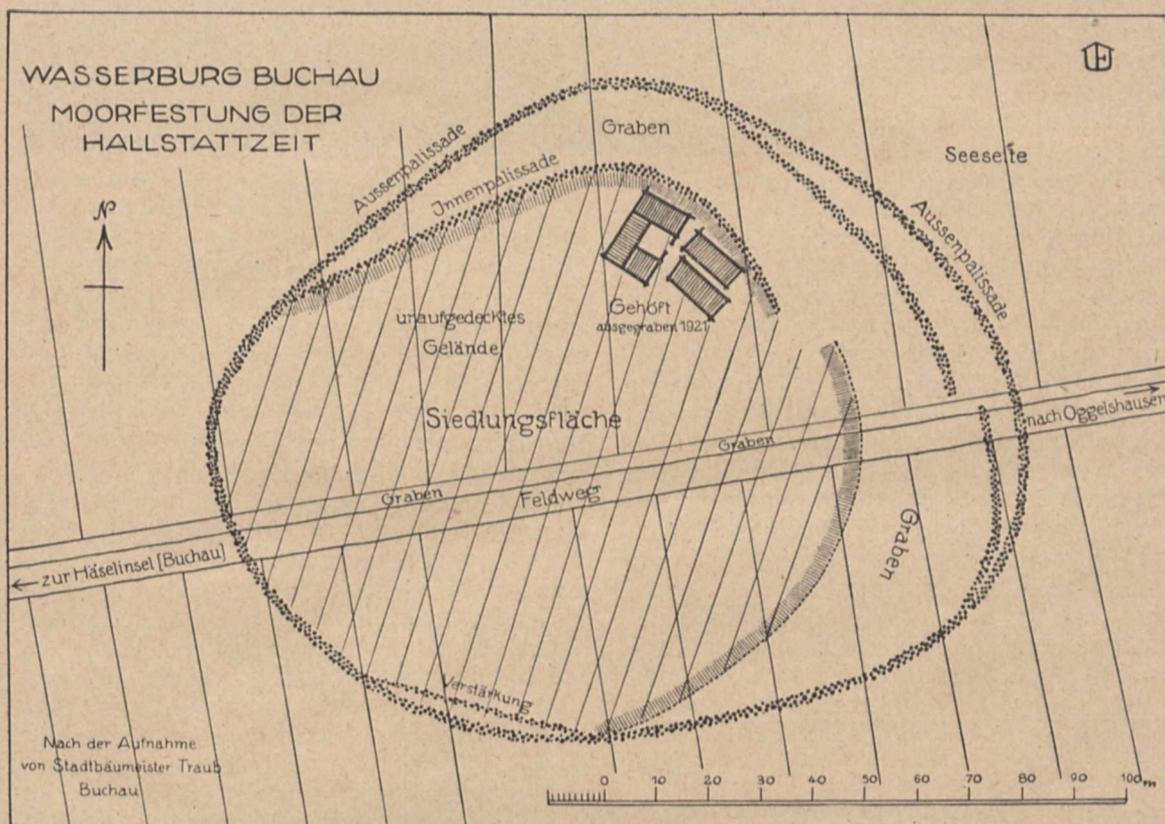


Fig. 1. Gesamtplan der Wasserburg Buchau.

der Ausbau der alten Höhenfestungen, der von einer fortentwickelten, weit über der früheren stehenden Kriegstechnik zeugt.

Eines der bedeutendsten und in seiner Erhaltung einzigartiges Beispiel einer Festungsanlage der Jahrtausendwende vor Chr., der sogenannten Hallstattzeit,^{*)} ist die Wasserburg Buchau im Moore des oberschwäbischen Federsees. Die konservierende Eigenschaft des Torfes hat uns hier ein Stück Vorzeit in die Gegen-

vereine, der Buchauer, unter Leitung und in Gemeinschaft mit dem Urgeschichtlichen Forschungsinstitut Tübingen durchführte. Die Ergebnisse waren für einen Zeitabschnitt, in dessen Siedlungs- und Festungswesen man bisher nur recht spärliche Einblicke hatte, reich und überraschend.

Auf einer, im eiszeitlichen Kiesgrund vorgeschaffenen, Insel des einstigen Federsees, die heute nurmehr dem Moorgeologen ihre ehemalige Natur verrät, lag, auf Seggenwiesen erbaut, die Siedlung der Hallstattleute. Ihr großer Viehbestand und der neuerwachte Boden-

^{*)} Nach ihrem Hauptfundort Hallstatt im Salzburgischen benannt, ist es die Zeit der ersten Eisenverarbeitung. Für Süddeutschland 1100–500 v. Chr.

hunger aller Vorzeitstämme am Abschluß der Trockenzeit zwang diese, in der Art der Höhenfestungen, nur umgesetzt in die im Moore mögliche Bauart, ihr Eigentum durch Wall und Graben zu schützen.

Mit einem größten Durchmesser von 136 m umgibt die Hauptpalisade die Siedlung. In ihrem unteren Teile steht sie heute noch so fest wie vor dreitausend Jahren (Abbild. 1 und 2). Senkrechte in den Uferschlamm eingetriebene Pfähle von 5 bis 15 cm Stärke bilden, dicht aneinandergereiht, eine 1 m dicke Wand. Als Bauholz ist hauptsächlich die Kiefer verwendet, deren Geäst, untermischt mit Erlen- und Birkenruten, zur Durchflechtung und Verstärkung der Palisade benützt wird. In ihrer ursprünglichen Höhe von etwa 3 m, bei Hochwasser im See stehend, bildet die Außenpalisade ein Hindernis, das mit den Angriffsmethoden jener Zeit schwer zu überwinden war.

Aber auch für den Fall eines Durchbruchs ist Vorsorge getragen. Hinter die erste Palisade schiebt sich ein durchschnittlich 10 m breiter, in der Hallstattzeit meistens mit Wasser bedeckter Graben, und dann folgt, freilich weniger stark



Fig. 2. Die Außenpalisade der Wasserburg Buchau.



Fig. 3. Bearbeitete Balken.

gebaut als die erste und nach einem nochmaligen Graben die zweite Innenpalisade. Doch sind diese dreifachen Schutzwehren nur auf der scheinbar stärker gefährdeten Ostseite der Wasserburg angebracht. Die der Siedlung zunächst liegende trägt den erhöhten Wehgang, von dem aus man das Gelände mit Wurflanzens und Pfeilen bestreichen konnte.

Hinter der Innenpalisade steigt die eigentliche Insel an. Die Böschung ist sorgfältig gepflastert, besonders da, wo Durchlässe durch die Palisaden in die Gräben führen.

Das umfangreiche Trockengelände ist vollständig mit Gebäuden besetzt. Es sind nicht mehr die Einzelhäuser, wie der Steinzeitmensch sie errichtet, sondern zu Gehöften zusammengefaßte Gebäude. Ihre Reste, die Balkenböden, Wände und eingestürzte Deckenteile, geben uns die Möglichkeit zur Wiederherstellung.

Um einen kleinen, quadratischen Hof, zu dem man durch eine breite Einfahrt von der Dorfseite her gelangt, gruppieren sich in Hufeisenform die Wohngebäude. Rechteckige Stuben, deren Boden mit Lehmestrich ausgelegt ist. Bisweilen enthalten sie Herdstellen oder sind zu

besonderer Verwendung durch Zwischenwände gegliedert. Im ganzen liegen vier solcher Wohnstuben um den Hof. Gegen die Einfahrt hat dieser ein festes Tor; es bildet den Zugang zu den Wirtschaftsgebäuden.

Während die Wohngebäude mit dem Hofe eine fast quadratische Fläche

(rund 144 qm) bedecken, sind die Wirtschaftsgebäude langgestreckt und liegen an einer engen, nicht mehr als meterbreiten Gasse. Das eine hat offensichtlich als Stall gedient, darauf deutet das Fehlen des Lehmestrichs und des Balkenbelags und sein brauner, fettiger Boden. — Das andere enthält drei kleine Räume, die vielleicht als Vorratspeicher verwendet waren.

Die Bauart ist für alle Gebäude die gleiche. Indem sie die Holzbautechnik der vorhergehenden Zeit vervollständigt, geht die Hallstattzeit zum Blockbau über. Das Rahmenwerk der Böden, die fehlenden Reste der Wandpfosten, besonders aber die erhaltenen 2—3fachen Lagen der wagerechten Wandbalken beweisen dies für die Wasserburg einwandfrei. Die Bronzebeile geben den Leuten unse-

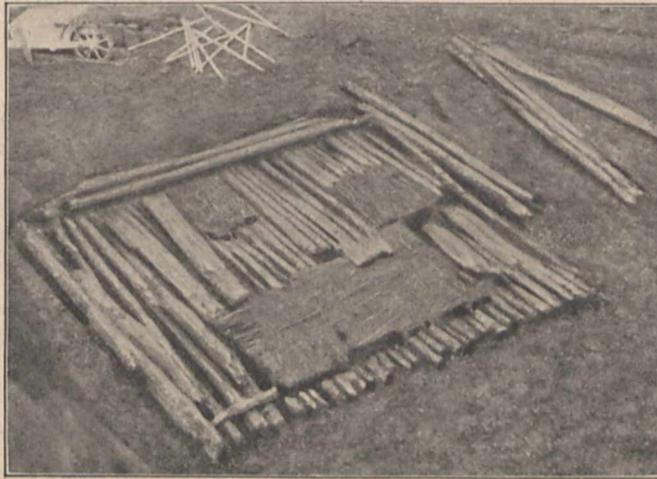


Fig. 4. *Eingestürzte Flechtwände einer Hütte.*

rer Moorfestung die Möglichkeit zur besseren Bearbeitung der Stämme, von der uns vortreffliche Proben vorliegen (Abbildung 3).

Nur bei Innenwänden und seltener bei kleinen Nebengebäuden kommt die Flechtwand zur Anwendung. Ein aufschlußreiches Beispiel gibt die Abb. 4.

Die hier wiedergegebene Hütte hat als Vorratsraum, besonders für große Mengen von Wassernüssen, gedient. Auf dem Balkenboden liegen die beim Brande seitlich eingestürzten Außenwände. Das Flechtwerk ist deutlich zu erkennen, ebenso die tragenden, einst senkrechten Stäbe. Auch die Höhe der Wand kann, da wo ihre oberen Teile erhalten sind, gemessen werden; sie beträgt 1,80 m. Die neben der Hütte liegenden angekohlten Stämme haben sich als Deckenbalken erwiesen, und die im Boden gut erhaltenen Firstträger deuten auf ein Giebeldach. Damit ist die äußere Form auch der Nebengebäude in allen Teilen gegeben.

Einen Blick in das tägliche Leben, wie es sich innerhalb der Gehöfte abspielte, gewähren uns die zahllosen ganzen und zerbrochenen Geräte, Gefäße und



Fig. 5. *Gefäße aus der Wasserburg Buchau.*

Schmucksachen, die der Spaten in den Häusern und auf den Gassen und Plätzen antrifft. Besonders kunstvoll ist die Töpfererei. Es gibt fast keinen Gegenstand unserer heutigen Keramik, der nicht damals schon in irgend einer Form hergestellt worden wäre. Vorratsgefäße, graffierte, oft schön verzierte Vasen, Näpfe, Schüsseln, Schalen, Henkeltassen, Becher, ja selbst prunkvolle Pokale (Abbildung 5 liegend), Milchfläschchen für Säuglinge und Spielnäpfchen werden hergestellt.

Daneben blüht der Bronze-guß. In Barrenform wird das Erz eingeführt und an Ort und Stelle geschmolzen und verarbeitet. Zierliche Bronzemesser, Nadeln, Armreifen und selbst Fingerringe legen Zeugnis ab von der Handfertigkeit der Zeit. Das Glanzstück aber bildet eine gewichtige Halskette mit 170 Bronzeringen und zwei versilberten Zieranhängern. Die Ringe sind das Geld der Hallstattleute, wie es seit der Mitte des 2. vorchristlichen Jahrtausends in Alteuropa im Gange war (Abbildung 6). Die meisten der ganz erhaltenen Fundstücke liegen wohlverwahrt im Graben der Festung, wohin sie die flüchtenden Einwohner einst versteckten.

Der Viehreichtum gibt sich in den haufenweisen Knochenresten von Rind, Pferd, Schaf, Ziege und Hausschwein kund, während die Jagd durch das Vorkommen des Elches, des Edelhirschs, des Wildschweins und des braunen Bären belegt ist. Ackerbau wurde nur in bescheidenem Maße getrieben. Getreidefunde fehlen, doch deuten die zahlreichen steinernen Handmühlen auf sein Vorhandensein hin.

Wir dürfen demnach die Insassen der Wasserburg Buchau als ein viehzüchtendes, nur nebenbei mit Ackerbau beschäftigtes Bauernvolk bezeichnen, das scheinbar am Federsee eingesessen war und sein angestammtes Recht gegen die bodenhungrigen Fremdstämme in hartem Kampfe hinter Wall und Graben schützte. Ueber das Aussehen der Wasserburgleute wissen wir nichts; denn die beiden Schädelstücke, die sich bisher im Festungsgraben vorfanden und Kurzköpfen angehörten, sind vermutlich auf der zur frühen

Hallstattzeit üblichen Schädeljagd den Feinden abgenommen worden.

Wie die Ruinen der Moorfestung, freilich unerkant, bis in die Gegenwart erhalten geblieben sind, so hat der für das Geschick des Federseegebiets und seiner Bewohner schwerwiegende, vorgeschichtliche Kampf in einer alten Sage weitergelebt und trifft heute wieder auf die geschichtliche Wirklichkeit.

Die versunkene, wallgeschützte Stadt mit den sieben Toren, die mitten im Federsee gestanden haben soll und unter-sank, weil rohe Heiden sie erstürmten und in ihr schwelgten, erinnert in mehr als einem Stück an unsere Wasserburg und an jene schwere Kampfzeit um 800 v. Chr. Ein Geschehen, das nach 100 Generationen noch von Mund zu Mund weitergegeben wird und auf allen Höhen des deutschen Südens gewaltige Festungswerke hervorgerufen hat, war zweifellos tief einschneidend in das Völkerleben jener Zeit.

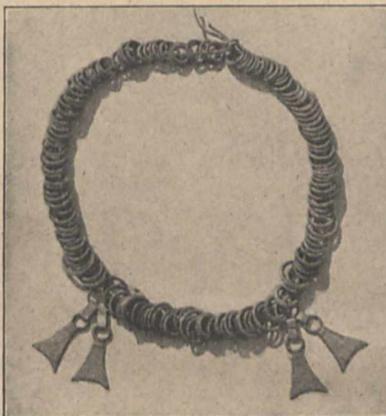


Fig. 6. Halskette mit Ringgeld.

Kulturgeschichtlich aber schließt der Beginn des 1. vorchristlichen Jahrtausends eine entscheidende Fortentwicklung der Kriegsförm mit ihren guten und bösen Folgen für Alteuropa in sich.

Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Leipzig 1922.

Die saure Geschmacksempfindung.

Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. THEODOR PAUL.

Eine dankbare Aufgabe ist es, die Beziehungen zwischen dem chemischen Aufbau (Konstitution) der Stoffe und ihrer physiologischen Wirkung zu erforschen. Die Lösung dieses Problems ist um so schwieriger, als das zu bearbeitende Gebiet sehr vielseitig ist und weil der Forscher zu erfolgreicher Arbeit chemische und physiologische Kenntnisse in sich vereinigen muß. Die besten Ergebnisse sind bislang beim Studium therapeutisch wirksamer Stoffe erzielt worden. In dem Bemühen, gute Heilmittel zu finden, wurden zahlreiche chemische Verbindungen dem tierischen und menschlichen Organismus einverleibt und das physiologische Verhalten ganzer chemischer Familien, z. B. der Alkaloide weitgehend klar gelegt. Weniger erforscht sind dagegen trotz ihrer theoretischen und praktischen Bedeutung die Beziehungen des Geruchs und Geschmacks zum chemischen Aufbau der Stoffe.

Man unterscheidet 4 Geschmacksqualitäten: Süß, Sauer, Salzig, Bitter. Während über die süße Geschmacksempfindung bereits ein größeres Versuchsmaterial vorliegt, das eine ganze Reihe augenfälliger und vereinzelt auch versteckter Gesetzmäßigkeiten erkennen läßt — es sei nur auf die umfangreichen und vielseitigen Untersuchungen des Verfassers und seiner Mitarbeiter auf dem Gebiete der natürlichen und künstlichen Süßstoffe hingewiesen — ist das Wesen des sauren Geschmacks noch verhältnismäßig wenig erforscht. Die früheren Arbeiten, die wir vor allem amerikanischen Forschern verdanken, führten zu der Erkenntnis, daß dem allen Säuren gemeinsamen Wasserstoffion für die Erregung des sauren Geschmacks wohl eine ursächliche Bedeutung beizumessen ist, daß aber daneben noch andere bisher unaufgeklärte Faktoren eine Rolle spielen. Unter Verwertung der früheren Erfahrungen wurden deshalb in der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München von Th. Paul und seinen Mitarbeitern ausgedehnte Untersuchungen angestellt, deren teilweise überraschenden Ergebnisse wegen ihrer praktischen Bedeutung auch für die Allgemeinheit von Interesse sind.

Da die bisher üblichen Methoden zur Ermittlung des sauren Geschmacks von Säuren mit erheblichen Mängeln behaftet und besonders für quantitative Bestimmungen wenig geeignet sind, wurde ein von der experimentellen Psychologie übernommenes Verfahren angewendet, das sich bereits bei den früheren Untersuchungen von Th. Paul über natürliche und künstliche Süßstoffe als ein sehr brauchbares Hilfsmittel erwiesen hatte. Es ist dies die sogen. Konstanzmethode, die auf gesicherter wissenschaftlicher Grundlage beruht und eingehend erprobt ist. Der wesentliche Vorteil dieser Methode gegenüber den von den Forschern früher angewendeten Verfahren besteht darin, daß die Bestimmungen nicht auf die Ermittlung des sogen. Schwellenwertes beschränkt sind, d. h. der Konzentration der Lösung einer Säure, die man durch den Geschmack eben noch von reinem Wasser zu unterscheiden vermag. Es kann vielmehr zu jeder beliebigen Säurelösung innerhalb des ganzen Geschmacksbereiches die gleich sauer schmeckende Lösung einer anderen Säure mit hinreichender Genauigkeit ermittelt werden. Ferner dürfen die nach der Konstanzmethode ermittelten Zahlenwerte den Anspruch erheben, als Maßstab für die Stärke des sauren Geschmacks (Acidität) zu gelten. Um die an den einzelnen Säuren gewonnenen Versuchsergebnisse untereinander unmittelbar vergleichbar zu machen, muß eine bestimmte Säure als gemeinsame „Bezugsäure“ gewählt werden, wozu sich aus verschiedenen Gründen die Salzsäure gut eignet.

Die Untersuchung erstreckte sich auf folgende Säuren: Essigsäure, Milchsäure, Acetylmilchsäure (chemische Verbindung von Essigsäure und Milchsäure), Weinsäure, Weinstein (saurer Kaliumtartrat) und Kohlensäure, bei deren Auswahl theoretische und praktische Gesichtspunkte maßgebend waren. Von den Versuchsergebnissen, die in mehrfacher Hinsicht interessant und überraschend sind, seien kurz die folgenden hervorgehoben.

Nach der Stärke ihres sauren Geschmacks lassen sich die vorgenannten Säuren in folgende Reihe anordnen: Kohlensäure, Weinstein, Essigsäure, Milchsäure, Acetylmilchsäure, Salzsäure, Weinsäure. Die Kohlensäure hat die kleinste, die Weinsäure die größte Acidität. Ähnlich wie von dem Süßungsgrad der Süßstoffe (z. B. Saccharin bei mittlerer Konzentration etwa 450 und Dulcin etwa 250 im Vergleich mit Zucker = 1) kann auch von einem „Säuerungsgrad“ (spezifische Acidität) der Säuren gesprochen werden. Wird die Acidität der Salzsäure = 1 gesetzt, so ergeben sich für die anderen Säuren bei mittleren Konzentrationen (5 Millimol in 1 Liter) folgende Werte: Kohlensäure 0,09, Weinstein 0,58, Essigsäure 0,69, Milchsäure 0,78, Acetylmilchsäure 0,85, Weinsäure 1,26, d. h. in mittleren Konzentrationen schmeckt z. B. die Essigsäure etwa 0,7- und die Milchsäure etwa 0,8mal so sauer als Salzsäure. Diese Zahlen, die von Th. Paul als „molarer Säuerungsgrad“ (molare Acidität) bezeichnet werden, drücken die Menge (Mol) Säure aus, die zu einem bestimmten Volumen gelöst ebenso sauer schmecken wie 1 Mol Salzsäure in dem gleichen Volumen Wasser. Der Säuerungsgrad stellt nicht, wie man erwarten sollte, eine konstante Größe dar, sondern er ändert sich mit der Konzentration innerhalb weiter Grenzen. Mit steigender Säurekonzentration nimmt er ab, und zwar ist diese Abnahme bei Säuren mit starker Acidität größer als bei solchen mit schwacher. Für viele Zwecke bequemer ist der reziproke Wert des Säuerungsgrades, der von Th. Paul als „Säuerungseinheit“ bezeichnet wird. Er gibt an, wieviel Gramm einer Säure in einem bestimmten Volumen Wasser gelöst werden müssen, damit die Lösung gerade so sauer schmeckt wie die Lösung von 1 g Salzsäure in dem gleichen Volumen Wasser. Nach dem Vorhergesagten ändert sich ebenso wie der Säuerungsgrad auch die Säuerungseinheit mit der Konzentration und zwar im umgekehrten Sinne. Dieser Befund ist nicht nur wissenschaftlich interessant, sondern auch für die Anwendung der Säuren im Haushalt und im Lebensmittelgewerbe von Bedeutung. Durch die zahlenmäßige Feststellung der Abhängigkeit des Säuerungsgrades bez. der Säuerungseinheit von der Konzentration wird die Berechnung der zum Säuern von Lebensmitteln im Einzelfalle erforderlichen Säuremengen ermöglicht. Da von den im Lebensmittelgewerbe angewandten Säuren die Essigsäure und Weinsäure am meisten gebraucht werden, ist es wünschenswert, zu wissen, welche Menge einer anderen Säure angewendet werden muß, um damit den gleichen sauren Geschmack zu erzielen wie mit einer bekannten Menge Essigsäure oder Weinsäure. Deshalb ist es in der Praxis vorzuziehen, die Säuerungseinheit nicht auf die für wissenschaftliche Zwecke geeignete Salzsäure, sondern auf eine jener beiden Säuren zu beziehen.

Wenn man diese Ergebnisse mit denjenigen der Untersuchungen über die künstlichen Süßstoffe Saccharin und Dulcin vergleicht, so ergibt sich eine weitgehende Analogie zwischen der sauren und süßen Geschmacksempfindung. Dies wird besonders deutlich, wenn man die Versuchsergebnisse graphisch darstellt. Trägt man auf der Abszissenachse eines Koordinatensystems die Kon-

zentration der gelösten Säuren bez. der Süßstoffe und auf der Ordinatenachse die Konzentration der gleich sauer schmeckenden Salzsäure- bez. gleich süß schmeckenden Zuckerlösung auf, so stellen die entstehenden Kurven unmittelbar die Stärke des sauren Geschmackes (Acidität) bez. des süßen Geschmackes (Dulcität) dar. Sie verlaufen ziemlich gleichartig und sind in ihrem oberen Teil, der größeren Konzentration, nahezu linear, d. h. der saure bez. süße Geschmack steigt in diesem Gebiete gleichmäßig an, während in den verdünnteren Lösungen der Anstieg erheblich steiler ist. Darnach ruft eine Erhöhung der Konzentration sowohl bei den Säuren als auch bei den künstlichen Süßstoffen in den verdünnteren Lösungen eine wesentlich stärkere Geschmackswirkung hervor als in den konzentrierteren. Dies bedeutet, daß ebenso wie der Säuerungsgrad auch der Süßungsgrad keine kon-

Vom Segelflug-Wettbewerb in der Rhön 1922.

Von Dr. Ing. ROLAND EISENLOHR.

Als im Frühjahr ds. Js. die deutschen Flugzeugindustriellen einen Preis von 100 000 Mk. stifteten für einen motorlosen Flug, bei dem nach 40 Minuten der Startplatz zwischen zwei 150 m voneinander entfernt liegenden Punkten überflogen werden sollte und dann noch ein Ueberlandflug von 5 km anzuschließen war, schüttelten wohl manche von uns den Kopf und glaubten kaum, daß in diesem Jahr schon dieser Preis ausgeflogen werden könnte. Und doch waren am Ende des Rhönsegelflug-

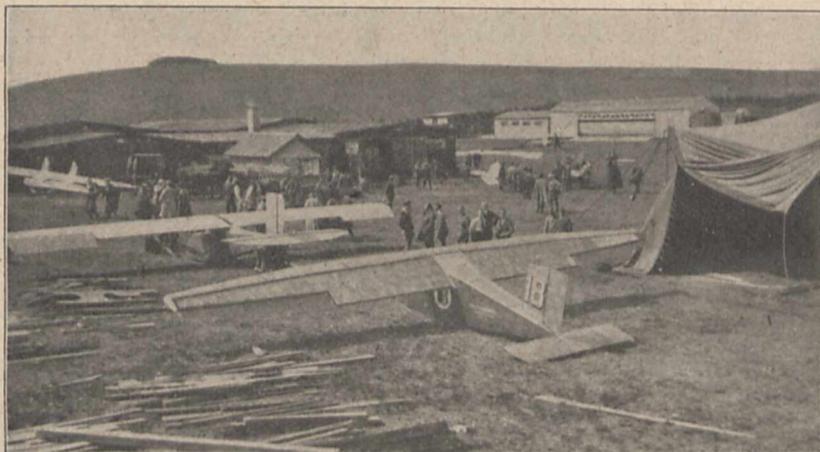


Fig. 1. Das Fliegerlager auf der Wasserkuppe während des Wettbewerbs in der Rhön.

Vorne die Flugzeuge der akademischen Fliegergruppe der Technischen Hochschule Darmstadt.

(Phot. W. v. Langsdorff, Frankfurt a. M.)

stante Größe ist; beide nehmen mit steigender Konzentration wesentlich weniger ab, als die Konzentration dieser Schmeckstoffe zunimmt. Die Ähnlichkeit zwischen Süß und Sauer gibt zu der Vermutung Anlaß, daß für alle 4 Geschmacksqualitäten: Süß, Sauer, Salzig, Bitter analoge Beziehungen bestehen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung bedeuten einen weiteren Fortschritt auf dem Gebiete der Bromatik, d. h. der Lehre von der Zubereitung der Speisen nach wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Grundsätzen. Dieser Fortschritt ist um so wichtiger, als bei dem gegenwärtig bestehenden und voraussichtlich noch lange Zeit anhaltenden Mangel an Lebensmitteln in Deutschland aus ihnen der größtmögliche Nutzen in bezug auf Nähr- und Genußwert herausgewirtschaftet werden muß. Die Untersuchung zeigt ferner, daß es möglich ist, auch auf schwierigen Gebieten wie dem der Geschmacksempfindung, die auf der Grenze liegt zwischen Chemie und Physiologie, nutzbringende Arbeit zu leisten. Diese Tatsache lehrt in überzeugender Weise, wie notwendig es ist, die lebensmittelchemische Forschungsarbeit viel mehr zu fördern als bisher.

wettbewerbes, der vom 9. bis 24. August währte, auf 4 Flügen diese Bedingungen erfüllt. Dreimal wurde diese Leistung mit dem Vampyr genannten Eindecker der Techn. Hochschule Hannover ausgeführt, das 4. Mal von Hackmack auf dem Eindecker der Technischen Hochschule Darmstadt. Um es gleich vorwegzunehmen: alle wesentlichen Preise wurden wieder von Angehörigen deutscher Technischer Hochschulen gewonnen, nämlich von Hannover, Darmstadt, Stuttgart und Dresden. Außerdem waren Aachen, Berlin und München am Wettbewerb mit mehr oder weniger Erfolg beteiligt.

Die Technische Hochschule Hannover hatte 2 Eindecker gebracht, worunter der vom vorigen Jahre, den wir in dieser Zeitschrift auch abbildeten, nach Umbau wieder erschienen war, wie ihn

Bilder 2 und 4 zeigen. Die ehemals schmal auslaufenden Flügelenden wurden etwas schräg nach hinten gezogen und elastisch für Verwindung ausgestaltet. Die ganze Fläche hatte 16 qm Inhalt, sodaß sich bei 120 kg Leergewicht eine Flügelbelastung von $12\frac{1}{2}$ kg für 1 qm ergab. Der Rumpf war der alte, mit seinen scharfen Kanten und den 3 Fußbällen als Puffer und nachgiebigen Rollen für den Start und die Landung. Der neue von den Fliegern Martens und Hentzen entworfene Eindecker war mit einem Rumpf von eirundem Querschnitt versehen, der nur 2 Fußbälle in Kiellinie besaß. Dieses neue Flugzeug wog nur 80 kg leer. Den großen Schlag führte Martens, als er am 18. August den ersten motorlosen

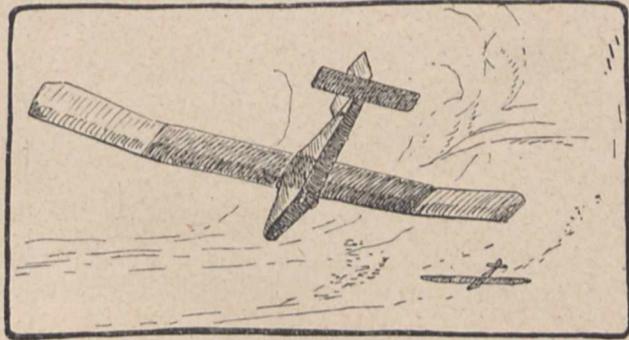


Fig. 2. Eindecker der technischen Hochschule Hannover während des 3-Stundenfluges von Hentzen; darunter der Eindecker der Technischen Hochschule Darmstadt, der, von Hackmack geführt, gleichzeitig $1\frac{1}{2}$ Stunde flog.

Stundenflug ausführte. Nun war es ja klar, daß man auch ebensogut länger in der Luft bleiben konnte, und Hentzen überbot ihn zuerst mit 2, dann mit 3 Stun-

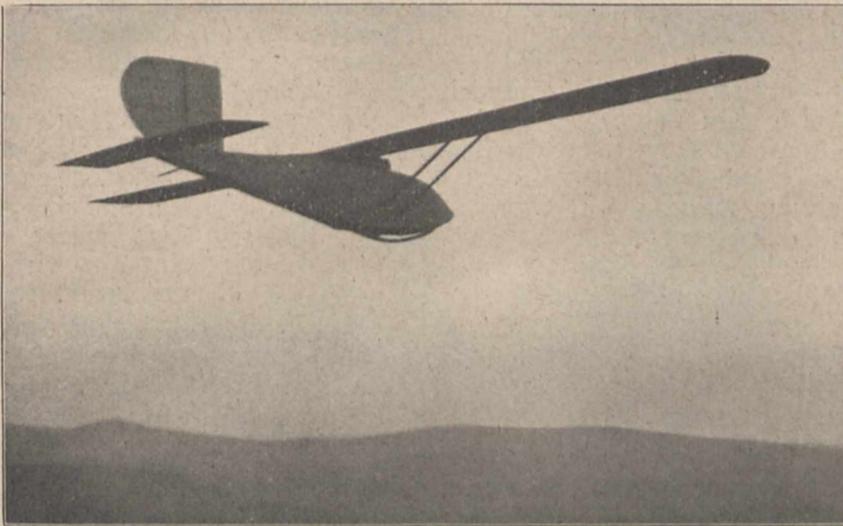


Fig. 3. Flugzeug »Edith« der Darmstädter Technischen Hochschule, von Thomas geführt.

(Phot. W. v. Langsdorff, Frankfurt a. M.)

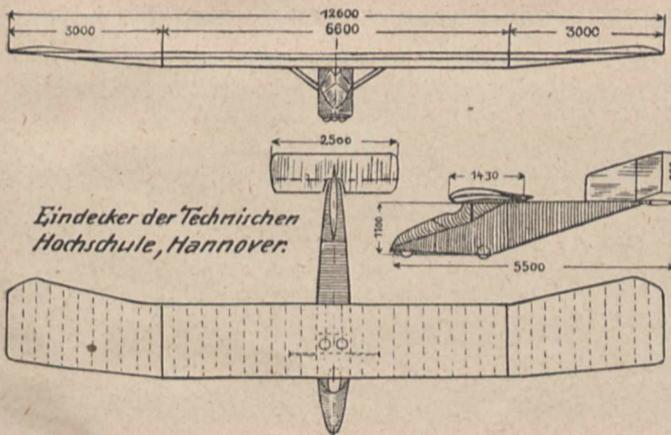


Fig. 4. Der erfolgreiche Eindecker der Technischen Hochschule Hannover, geflogen von Martens und Hentzen.

den Flugzeit. Dabei erhob sich der Eindecker jeweils auf 200—250 m Höhe über den Startplatz und segelte den Westhang der Wasserkuppe entlang hin und her bei einer Windstärke von 6—8 m/sec. Besonders eindrucksvoll gestaltete sich das Bild, als Hackmack auf dem Darmstädter Eindecker gleichzeitig mit Hentzen $1\frac{1}{2}$ Stunden herumsegelte (Bild 2). Der Darmstädter Eindecker gleicht dem Hawa ziemlich. Hackmack verstand die vor dem Hang aufsteigenden Luftströme so geschickt auszunutzen, daß er bis zu $\frac{1}{4}$ Stun-



Fig. 5. Harth-Eindecker im Fluge.

Man beachte beim oberen Bild den Flügelholm, der am Schatten erkennbar ist.

de auf einem Platz stehen blieb, ohne sich zu rühren. Am letzten Tage des Wettbewerbes gesellten sich dann noch die beiden anderen Eindecker von Hannover und Darmstadt zu den beiden erstgenannten, sodaß, wenn auch nur für kurze Zeit, vier fast gleichartige Flugzeuge neben- und übereinander in der Luft waren.

Neben dieser Gruppe der Eindecker nach „Hawabauart“ wies die der sogenannten „Flügelgesteuerten Flugzeuge“ nach dem Prinzip des Harth-Messerschmidt-Eindeckers, auf dem im vorigen Jahre die Höchstleistung von 21½ Minuten Flugzeit erreicht wurde, die meisten Anhänger auf. Der Eindecker (Bild 5) hat eine sehr elastische Fläche, deren beide Hälften gleichzeitig zwecks Höhen- und Tiefensteuer, oder wechselseitig als Quersteuerung vorn gehoben bzw. gesenkt werden können. Zu dem Zweck sind zwei Hebel vorhanden, die entsprechend gleichmäßig oder wechselseitig betätigt werden können. Um dem Flügel möglichst große

Schmiegsamkeit und Anpassungsfähigkeit an die Luftwirbel zu geben, besitzt er nur einen Holm (Bild 5 oben), um dessen Achse er beim Steuern gedreht wird. War der Flügel früher durch Spanndrähte verspannt, so war er nun auf 2 Streben seitlich nach dem Gitterträger abgestützt. Diese Abstützung ging aber beim Verwinden des Flügels mit, sodaß sich der Flügel seitlich verschob im entgegengesetzten Sinne, als für die gewollte Steuerwirkung recht gewesen wäre. Zweifellos hat das mit dazu beigetragen, daß alle diese Maschinen bald mit Bruch landeten und daher keine großen Erfolge erzielten. Besonders hervorgehoben zu werden verdient der Umstand, daß es zweimal glückte, direkt aus dem Stand am Abhang ohne fremde Hilfe sich vom Boden in den Wind zu erheben.

Ob mit elastischen Flächen, wie man bisher anzunehmen geneigt war, tatsächlich Segelwirkungen, d. h. Energiegewinn aus turbulenter Luft (ohne senkrechte Komponente) erzielt werden können, diese Frage wurde in der Rhön noch nicht spruchreif. Daß sie zum Gleitflug, d. h. zum motorlosen Fliegen in aufsteigender Luft nicht erforderlich sind, das wurde durch die großen Flüge einwandfrei bewiesen.

Auch die Eindecker der Segelflugzeugwerke Baden-Baden, die mit elastischen und tordierenden Flügeln arbeiten wollten, sind erfolglos geblieben. Hier spielt allerdings die Frage der automatischen Stabilität eine große Rolle, die ebensowohl ihre Gegner wie Anhänger hat. Es sind bis jetzt mit



Fig. 6. Brenner auf dem Eindecker der Technischen Hochschule Stuttgart.

(Phot. W. v. Langsdorff, Frankfurt a. M.)

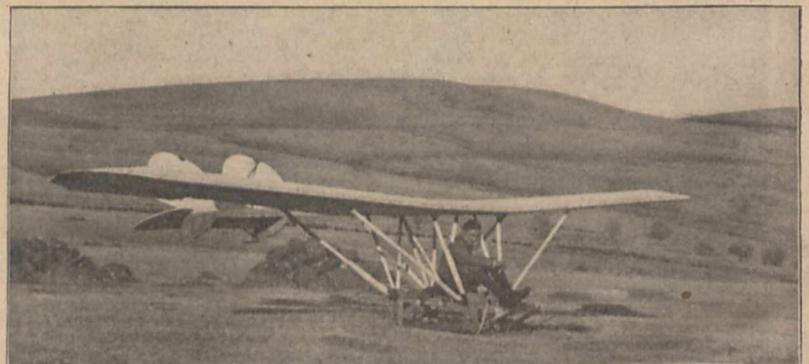


Fig. 7. Schulflugzeug »Roland« der Segelflugzeugwerke Baden-Baden.

(Bauart Eisenlohr).

diesen Eindeckern noch zu wenige systematische Versuche gemacht worden, als daß ein abschließendes Urteil möglich wäre; doch sollen sie nun bald durchgeführt werden.

Jene Gruppe von Gleitflugzeugen, die im engen Anschluß an die Formengebung der Motorflugzeuge gebaut sind, waren nicht so sehr erfolgreich. Stuttgart mit Flieger Brenner und Dresden mit Muttray und Seyferth konnten die besten Resultate erzielen. Hatte Dresden — neben einem früh zerbrochenen neuen Eindecker — seinen vorjährigen Doppeldecker gebracht, der sehr viel flog, so hatte die Technische Hochschule Stuttgart einen ganz neuen Eindecker

erbaut. Bild 6 läßt erkennen, daß man bei dem verspannungslosen Flugzeug nach windschnittiger Form suchte. Der ganze Flügel ist aus einem Stück und wird von oben in den Rumpf eingesetzt und mit Spannbändern festgeschnallt.

— Insbesondere der Aufbau und die Herstellung des Flügels machte den Studierenden von Stuttgart, die dies bauten, alle Ehre. Das Fahrgestell bedarf noch der Verbesserung und Verstärkung.

Neben derartigen Rumpfflugzeugen

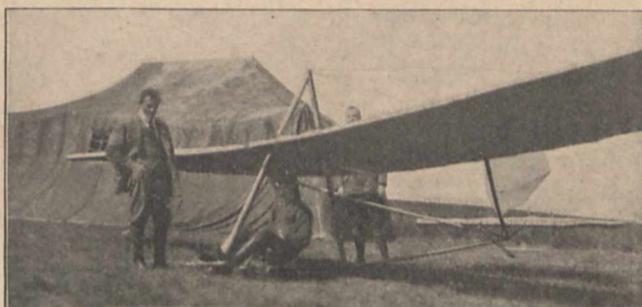


Fig. 8. Möbius-Pocher Eindecker für Sportgleitflüge.

gen waren solche mit untensitzendem Führer und Gitterträger-schwanz (wie bei Harth-Messerschmidt) recht zahlreich und auch erfolgreich, indem die meisten von ihnen flogen. Das



Fig. 9. Fokker mit Ing. Seekatz auf seinem Zweisitzer.

(Phot. W. v. Langsdorff, Frankfurt a. M.)

beste von diesen war die vom Verfasser als Schulflugzeug für die Segelflugzeugwerke Baden-Baden konstruierte „Roland-Bauart“ (Bild 7). Als Hauptgesichtspunkte galten größte Festigkeit, leichte Zerlegbarkeit und Ausbesserungsmöglichkeit, gute Sicht und

freier Sitz des Führers und starre Bauteile anstelle von Kabeln. Alle Hoffnungen haben sich bestens erfüllt. Als der Flieger Stamer bei schwachem Wind in ein Tal fliegend bei der Landung an ein Haus stieß, blieben Führersitz und Flächen unversehrt. — Nur am Schwanz erfolgte durch seitliches Schieben Bruch, der bald ausgebessert werden konnte. Der Flieger Stamer selbst hatte noch einen leichten kleinen Doppeldecker gebaut, der ganz ausgezeichnet flog, aber bei einer Böe am Westhang zu Boden gedrückt wurde und zerbrach.

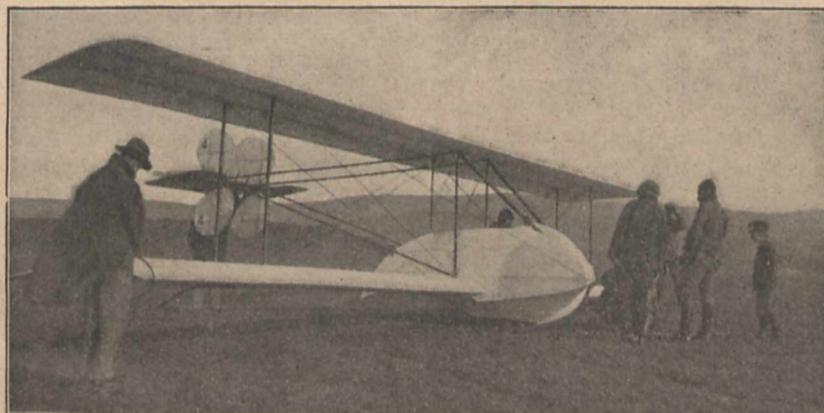


Fig. 10. Fokkers Zweisitzer.

(Phot. W. v. Langsdorff, Frankfurt a. M.)

Einen Sitzgleiter allereinfachster Bauart, aber für Sport-

zwecke recht brauchbar, hatten Möbius und Pocher aus Hanau gebaut (Bild 8). — Der Eindecker ist über ein Strebendreieck verspannt, das auf einer den Sitz und die Steuerung tragenden Kufe ruht. Von 2 Streben und einigen Drähten werden die Steuerflächen getragen. Der nur 40 kg wiegende Eindecker kann schnell zusammengelegt und auf ein leichtes zweirädriges Fahrgestell gestellt werden, mit dem er an ein Motorrad angehängt werden kann. Nach einigen kleinen Verbesserungen dürfte diese Bauart das Gegebene für Gleitflugsport-Freunde sein, da sie billig herzustellen und leicht in einem kleinen Raum unterzubringen ist.

Die Hängegleiter, wie wir sie vor einem Jahre an dieser Stelle besprochen haben, waren nur in 3 Ausführungen vertreten, mit denen aber selbst ein so geübter Gleitflugsportler wie Pelzner nicht viel zu erreichen vermochte. Für unsre heutigen Anschauungen sind derartige primitive Apparate überlebt und haben den mit Steuerflächen ausgerüsteten einfachen Sitzgleitern Platz gemacht, die wohl im Laufe dieses Jahres noch wesentliche Verbesserungen erhalten werden.

Zurückblickend auf die Leistungen in der Rhön 1922 müssen wir über die gewaltigen Fortschritte im Segelgleitflug staunen. Die Arbeiten des

kommenden Jahres werden sich auf den eigentlichen Segelflug, der auch über nahezu ebenem Gelände auszuführen wäre, erstrecken. Fokker hat in Erkenntnis der Wichtigkeit dieser Aufgabe einen Preis von 1000 Gulden gestiftet, der dem zufallen soll, der bis zum 31. Oktober d. J. 25 km oder mehr vom Abflugort entfernt landet. Höhenunterschiede zwischen Start- und Landeplatz spielen keine Rolle. Wir dürfen annehmen, daß unter Voraussetzung günstiger meteorologischer Verhältnisse dieser Flug noch in diesen Monaten durchgeführt werden kann. Das Berliner Tageblatt hat auch einen Ueberlandflugpreis von 100000 Mk. gestiftet für den größten Ueberlandflug, der in diesem Jahre ausgeführt wird.

Durch die Erfolge im motorlosen Fluge beim Rhön-Segelflug-Wettbewerb haben sich die Augen der ganzen Welt von neuem auf Deutschlands Flieger und Konstrukteure gerichtet, zumal der von Frankreich gleichzeitig auf dem Puy de Dôme mit ungeheurem Trara inszenierte gleichartige Wettbewerb außer 3 sehr schweren Abstürzen recht klägliche Erfolge und noch kläglichere Flugzeuge brachte. England und Amerika haben die deutschen Rekordflieger eingeladen, dort Flugvorführungen zu zeigen. So tragen die technischen und fliegerischen Erfolge im Segelflug dazu bei, dem deutschen Namen wieder Achtung und Ehre im Ausland zu gewinnen.

Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

Kastration und Wachstum. Von der russisch-rumänischen Kastratensekte der Skopzen untersuchte W. Koch die Konstitution von 10 Skopzen und machte an 3 weiteren ergänzende Feststellungen. Die körperlich untersuchten 10 Skopzen befanden sich in einem Lebensalter von 50—74 Jahren, während die anderen 30-, 62- und 94jährig waren. Von den ersteren wiesen 8 den vollständigen Mangel an Hoden und Penis auf, 2 dagegen hatten noch einen Penis.

Koch stellte, wie G. Zeuner in der „Naturwissenschaftl. Wochenschr.“ berichtet, bei allen Kastraten vor allem reichliches Kopfhaar, aber mangelhaften Bartwuchs und Körperbehaarung, ferner lange Extremitäten und schließlich eine besonders kleine Schilddrüse fest. Er trennt die Skopzen in 3 Gruppen:

1. Annähernd gewöhnlicher Typ von hagerer bis mittelgroßer Statur mit langen Extremitäten,
2. Typus mit hagerem Riesenwuchs,
3. Hypophysärer Typus mit den Untergruppen:
 - a) mit Riesenwuchs der Extremitäten,

b) Typus mit hypophysärer Fettleibigkeit.

Die Skopzen der Gruppe 1 wiesen außer der auffallenden Länge der Extremitäten einen deutlichen Buckel, ferner dichtes Haupthaar und spärlichen Bartwuchs auf. Die hiervon untersuchten Personen sind voraussichtlich erst nach dem 30. Lebensjahr kastriert worden.

Zur Gruppe 2 gehört nur ein 72jähriger Skopze, der trotz des Buckels von auffallender Größe (182,5 cm) war. Dabei betrug die Beinlänge 101 cm, die Länge von Kopf und Rumpf 81,5 cm. Ferner war langes Kopfhaar und bartloses Gesicht festzustellen. Der Mann war im 11. Lebensjahr kastriert worden.

Die Gruppe 3 ist wegen der Hypophysenbefunde vor allem interessant. In der Untergruppe mit Riesenwuchs der Extremitäten konstatierte Koch Hochwuchs und zugleich Verbiegung der Wirbelsäule, ferner „plumpen Knochenbau, besonders dicke Nase, kräftige Kiefer, große Füße, guten Fettansatz, wenn auch nicht Fettleibigkeit, bei einem ausgesprochene X-Beine und bei allen auffallend große oder vertiefte Sella turcica“. Die Kastration war zwischen 15 und 26 Jahren erfolgt.

PREIS-AUSSCHREIBEN

*Gehst Du in den Krieg, so bete einmal, gehst Du zur See zweimal, in die Ehe dreimal.
(Russisches Sprichwort).*

Die bedeutsamste Entscheidung, vor die ein Mensch in seinem Leben gestellt wird, ist die Wahl des Gatten. Von ihr hängt Sein und Zukunft des Einzelnen ab und des Stammes. Damit aber gewinnt die Frage auch eine Bedeutung für den Staat, welche viel einschneidender ist, als die meisten Kleinlichkeiten, über welche sich Regierung und Volksvertretung abdebattieren.

Das Gefühl ist meist das ausschlaggebende Moment bei der Gattenwahl, und es liegt uns fern, dies ausschalten und durch die nüchterne Ueberlegung ersetzen zu wollen. Aber wir wissen, daß auch rein gefühlsmäßig geschlossene Ehen oft recht unerfreulich ausfallen. Ein Glück, wenn sie rechtzeitig gelöst werden. Wie schwer aber trägt mancher sein Leben lang an einer Ehe, die tagaus, tagein, ihm die Unklugheit einer Stunde entgegenhält. — Ohne körperliche und geistige Gesundheit kein Eheglück, und keines ohne die gegenseitige psychische Einstellung. — Aber wichtiger noch ist die Frucht der Ehe: die Kinder: „Wer eine Saat mißratner Kinder auferzieht, was zieht er anders als sich selbst die Sorge groß, und seinem Feinde reichen Stoff zu bitterem Hohn?“ sagt Sophokles in der Antigone. — Die Wissenschaft bietet heute schon genügend Unterlagen, um eine Prognose der Ehe aufzustellen, soweit sich eine solche ohne die Zufälligkeiten des Le-

bens geben läßt. Wir wissen, welche Krankheiten ein dauerndes Ehehindernis sein sollten, welche ein vorübergehendes, welche körperlichen Eigenschaften einen guten Nachwuchs in Aussicht stellen, welche ihn verhindern. Der große Forscher, dessen 100. Geburtstag wir in diesem Jahre feierten, Gregor Mendel, hat die Zusammenhänge erkannt, nach denen sich die Eigenschaften der Eltern vererben. Zahlreiche Forscher sind damit beschäftigt, diese bei Tieren und Pflanzen gewonnenen Erkenntnisse auch auf die Vererbung beim Menschen zu übertragen: die der Rasseeigentümlichkeiten, der geistigen Anlagen, und der Krankheitsdisposition. Eine ungelöste Aufgabe der experimentellen Psychologie ist es, die günstigen und ungünstigen psychischen Einstellungen von Ehegatten zu erforschen. — Der Komplex von Erscheinungen ist so wichtig für die Allgemeinheit, daß wir uns entschlossen haben, durch Ausstellung von Preisen Anregung zur Behandlung und Darstellung des Problems zu geben.

Das Thema lautet: **Wen soll man heiraten?**

Gefordert wird ein Aufsatz von 3 bis höchstens 4 Umschau-Druckseiten, der in allgemeinverständlicher Darstellung vom Standpunkt unserer heutigen Erkenntnis die Fragen schildert, welche ein Mann, ein Mädchen sich stellen muß, bevor sie sich zur Eingehung der Ehe mit einem bestimmten Partner entschließen.

Der Aufsatz soll sich nicht in Allgemeinheiten bewegen: er soll die einzelnen Forderungen darstellen und begründen, die ein Mann, ein Mädchen von seiner künftigen Ehehälfte in körperlicher und psychischer Hinsicht, in gesundheitlicher Beziehung und mit Rücksicht auf die Nachkommen stellen sollte. Wir denken auch nicht an „abstrakte“ Männer und Frauen: Die Antwort wird verschieden ausfallen, wenn der oder jener Typus mit den oder jenen Eigenschaften zur Erörterung gestellt wird. Gerade bei dieser konkreten Darstellung wird die Möglichkeit geboten sein, die Ueber- und Unterschätzung der erblichen Disposition auf Grund un-

serer heutigen Kenntnis von der Vererbung auf das richtige Maß zurückzuführen. — Besonders willkommen wird es sein, wenn der Verfasser klar formulierte Anregung zu neuen wissenschaftlichen Untersuchungen bietet, welche die Erkenntnis des Themas fördern, und gleichzeitig die Wege zur Lösung zeigt. — Es wird nicht unbedingt gefordert, daß jeder Beitrag sämtliche Gesichtspunkte erörtert. Auch Aufsätze, die das Thema nur von einer Seite beleuchten, z. B. von der des Psychologen oder Psychiaters, des Hygienikers, der Vererbungslehre, des Frauenarztes etc. können einen Preis erwerben.

Dem Verlag der „Umschau“ stehen für die Aufsätze **Preise im Betrag von 40000 M** z. T. aus Stiftungen von Freunden dieser Zeitschrift zur Verfügung, und zwar ein erster Preis von 20 000 M., ein zweiter von 10 000 M., ein dritter von 5 000 M. und 5 Trostpreise von je 1 000.— M.

(Zur Förderung des wichtigen Problems entschließt sich vielleicht der eine oder andere Leser durch einen Beitrag die Preise noch zu erhöhen.)

Die leicht lesbaren, einseitig beschriebenen Manuskripte (am besten Maschinenschrift) sind bis 1. Januar 1923 bei der Schriftleitung der Umschau (Frankfurt a. M., Niederrad, Niederräderlandstr. 28) einzureichen. Sie dürfen nur mit Kennwort (nicht mit Namen des Verfassers) oder Motto versehen sein; eine verschlossene Briefhülle, welche den Namen des Verfassers enthält, und die das gleiche Kennwort als Aufschrift trägt, ist beizufügen. — Die von den Schiedsrichtern als die drei besten bezeichneten Aufsätze werden in der „Umschau“ veröffentlicht. Die Veröffentlichung weiterer Aufsätze behält sich die „Umschau“ vor. Mit der Ein-

sendung des Manuskriptes überträgt der Verfasser dem Verlag der „Umschau“ das alleinige Recht zur Veröffentlichung desselben. Bei Rückgabe erlischt dieser Anspruch. — Sollten die ausgewählten Aufsätze ein so abgerundetes Bild des Gesamtproblems bieten, daß sich später eine zusammenfassende Veröffentlichung in Form eines Buches empfiehlt, so wird der Verlag für Jeden der in dem Buch abgedruckten Aufsätze dem Verfasser ein namhaftes Honorar zukommen lassen. — Ungeeignetes wird zurückgesandt, sofern Freimarken beiliegen.

Die nachstehenden Herren haben das **Preisrichteramt** für die einlaufenden Aufsätze übernommen:
Geh. Rat Prof. Dr. Max von Gruber (München) **Prof. Dr. Valentin Haecker** (Halle)
Prof. Dr. J. H. Bechhold (Frankfurt a. M.)

Die Skopzen der Gruppe mit hypophysärer Fettleibigkeit zeigten typisch lokalisierte Fettentwicklung und eine „abgeflachte bzw. leicht vertiefte Sella“. Die beiden Skopzen, die diesen Typus am deutlichsten darstellten, sind im Alter von 11 bezw. 9–10 Jahren kastriert worden.

Aus den Feststellungen Kochs geht also hervor, daß z. B. der hagere Riesenwuchs auf eine Kastration vor der Pubertät folgt, daß ferner auf dieselbe Weise der Typus der hypophysären Fettleibigkeit zustande kommen kann. Solche Skopzen, die aber in einem Zeitraum zwischen Pubertät und Abschluß des Längenwachstums kastriert worden sind, neigen mehr zum Riesenwuchs der Extremitäten. Je später dann die Kastration erfolgt, desto geringer sind die Folgeerscheinungen.

Im Zusammenhang mit diesen Feststellungen meint Koch, man könne in den einzelnen Epochen der Lebenszeit, 1. dem Kindesalter bis zum Eintritt der Pubertät, 2. dem Pubertätsalter bis zum Abschluß des Wachstums, 3. dem Alter des Erwachsenen bis zum Klimakterium und 4. dem Klimakterium und Senium, den einzelnen endokrinen Drüsen einen verschieden großen Einfluß auf den Körperbau zuschreiben. So ist in der ersten Epoche der Thymus von größter Bedeutung, während die Keimdrüsen in ihrem Einfluß noch zurückstehen. In der 2. Epoche dagegen besitzen die Keimdrüsen die größte Wirksamkeit. Aber in der 3. Epoche spielt keine einzelne Blutdrüse eine führende Rolle, hier ist das Zusammenarbeiten aller Drüsen von Wichtigkeit. In der letzten Epoche macht sich dann der Abbau der endokrinen Drüsen, vor allem der Keimdrüsen, bemerkbar. Beim Kastraten fällt nun die 3. Epoche fort, die ersten Epochen nehmen einen größeren Zeitraum ein; es beginnt aber auch vorzeitig die 4. Epoche, die Vergreisung. Das Lebensalter der Kastraten ist dadurch nicht etwa abgekürzt, im Gegenteil ist gerade von den Skopzen bekannt, daß sie meist ein hohes Alter erreichen. Es handelt sich nur um eine Ausdehnung der 3 bestehenden Epochen unter Wegfall der 3. Epoche.

Gifte. Die winzigen Dosen gewisser Gifte sind genau so schwindelerregend, wie die ungeheuren, kaum zu begreifenden astronomischen Zahlen. So beläuft sich der ganze Jodbetrag der Schilddrüse, deren wirkender Bestandteil neuerdings im Thyrosin gefunden wurde und von der eine Masse normaler Funktionen abhängen, auf wenige Milligramm. Auch die Vitamine wirken in ähnlich feinen Dosen. Das Schlangengift, das lange Zeit als stärkstes Gift galt, tötet in der Menge von wenigen mg einen Mann. Ähnliches gilt von dem Diphtheriegift. Weit übertroffen aber werden diese Zahlen durch das Gift des Bacillus botulinus, der die Fleisch- und Konservenvergiftung hervorruft. Die tödliche Dosis für eine Maus beträgt 3×10^{-6} ccm = 0,000 003 ccm. Sie wird durch die Säure des Magensafts gesteigert auf 3×10^{-21} = 0,003 mit 18 Nullen davor. Wenn auch beim Menschen die Dosis einige 1000mal größer ist, so stellt das immerhin noch eine unendlich kleine Zahl vor. Ein Teelöffel davon würde ein ganzes Volk bedrohen. (Sc. American Medical Journal 1922, 23.)

v. S.

Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

Unter Teilnahme von über 300 Männern der Wissenschaft und der Praxis wurde in Leipzig bei Gelegenheit der Naturforscher-Versammlung eine „Kolloid-Gesellschaft“ gegründet. In insgesamt etwa 50 Vorträgen wurde den Hörern ein Bild gegeben von der Bedeutung der Kolloidforschung für Wissenschaft, Technik und Industrie.

Plymeth, ein neues Flugzeugmaterial. Das „Plymeth“ besteht aus einer Kernplatte aus Holz oder einem anderen leichten Material, die mit einem dünnen Metallblech dicht überzogen ist, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhüten. Die Holzeinlage mildert die Stöße und Eindrücke, denen die sehr dünne Metallfläche ausgesetzt ist. Das Material wird in Platten von 2,40 m Länge, 75 cm Breite und 0,78 cm Dicke geliefert. Es kann mit der Säge geschnitten werden. Selbst bei Verwendung eines Kerns aus Kork ist dasselbe noch sehr widerstandsfähig. Auch andere Kombinationen, wie z. B. Wellblech mit leichtem Kork- oder Balsaholzkern, werden eingehenden Versuchen unterworfen. Man hofft, durch Verwendung des „Plymeth“, besonders als Material für die Tragflächen, das Gewicht der Flugzeuge erheblich vermindern zu können, ohne daß die Festigkeit und Sicherheit beeinträchtigt wird.

Badeanstalt im Freien mit Warmwasser. Nach Plänen von Professor Hermann Jansen wird in Berlin-Reinickendorf eine Badeanstalt im Freien mit warmem Wasser errichtet. Hierzu stehen jährlich mehr als eine Million Kubikmeter reinen Wassers aus der Eisfabrik Hermann E. Mudrack, Berlin-Reinickendorf (Ost), zur Verfügung, die bisher ungenutzt abfließen. An ein 110 Meter langes und 60 Meter breites Schwimmbassin schließt sich auf allen Seiten ein 24 Meter breiter Sandstrand an, der durch die Zubringerrohre des warmen Wassers erwärmt wird. Ferner wird in einem massiven Gebäude eine Winter-Schwimmhalle sowie ein Bau mit Wann- und medizinischen Bädern errichtet.

Personalien.

Ernannt oder berufen: Von d. Techn. Hochschule zu Aachen Herr Meno Lissauer in Köln in Anerkennung seiner Leistungen bei Versorgung der deutschen Metallindustrie mit Rohstoffen z. Dr.-Ing. e. h. — D. a. o. Prof. Dr. Johannes Bauer in Halle a. S. z. o. Prof. ebenda; ihm wurde d. durch d. Weggang d. Prof. K. Brockelmann n. Berlin erl. Lehrst. d. semit. Philologie übertragen. — Von d. Northwestern University in Amerika Herr Otto L. Schmidt z. Ehrendoktor. Er hat mit besonderem Eifer d. deutsch-amerikan. Geschichtsforschung unterstützt u. f. d. Fortbestand d. deutsch-amerikan. histor. Gesellschaft v. Illinois Wesentliches geleistet. — Prof. Wilhelm Middelshulte v. d. Notre-Dame-University z. Ehrendoktor, um den brillanten Künstler zu ehren. — Zu nicht beamteten Professoren: D. Privatdoz. Dr. Erich Stenger an d. T. H. Berlin. — D. Doz. u. Privatdoz. f. Stoffwirtschaft Dr. Rieke an d. T. H. Berlin. — D. Privatdoz. u. Konservator d. anatom. Instituts Dr. med. Robert Heiß an d. Univ. München. — D. Privatdoz. f. Staatswissenschaften, Reg.- u. Volkswirtschaftsrat Dr. Rudolf Meerwarth, Berlin, Mitgl.: d. Preuß. Statist. Landesamts. — D. außerplanmäß. a. o. Prof. Dr. med. Hans Böker in

Was die Leser der „Umschau“ dem Blatt verdanken

sagen uns ihre täglichen Briefe. Heute z. B. schreibt uns ein Abonnent:

Als ich nach 5jähriger Gefangenschaft aus Sibirien zurückkehrte und für mich die Frage vorlag, wie ich mich am besten wieder in meine Spezialwissenschaft und besonders die Nachbarwissenschaften einarbeiten könnte, habe ich nur beim Studium der Jahrgänge der „Umschau“ mir einen Ueberblick verschaffen können, was in meiner Abwesenheit gearbeitet war. Es ist mir dadurch viel unnütze Mühe und Arbeit erspart worden.

Freiburg z. planmäß. a. o. Prof. u. Prosektor am anatom. Institut n. Jena. — D. o. Prof. Dr. jur. Erhard Neuwies in Greifswald als planmäß. o. Prof. f. öffentl. Recht daselbst. — D. nicht planmäß. o. Prof. d. T. H. München Honorarprof. d. Univ. München Dr. Fritz van Calker (früher o. Prof. in Straßburg) als o. Prof. f. Rechtswissensch. an d. T. H. München (neu errichteter Lehrst. anläßl. d. Uebernahme der Aufgaben der Handelshochsch. München Wintersemester 1922/23 auf die T. H. München). — D. derzeit. Dir. d. Handelshochsch. München Prof. Dr. Felix Werner als o. Prof. f. Privatwirtschaftslehre an d. T. H. München (neu errichteter Lehrstuhl, Anlaß wie oben). — D. o. Prof. f. deutsches bürgerl. u. Handelsrecht Dr. jur. Walter Schmidt-Rimpler in Rostock als o. Prof. nach Breslau. — D. a. o. Prof. d. Univ. Berlin u. Leiter d. pathol. Instituts d. Krankenhauses Charlottenburg-Westend Prosektor Dr. Max Versé als o. Prof. d. allgem. Pathologie u. patholog. Anatomie in Marburg. — D. o. Prof. Dr. Joseph Kroll in Braunsberg als o. Prof. d. klass. Philologie nach Köln, neu gegründeter Lehrst. — D. o. Prof. Geh. Reg.-Rat Dr. Kurt Sethe in Göttingen f. Aegyptologie an d. U. München. — D. Privatdoz. f. Hygiene u. Bakteriologie Dr. med. Georg Lutz in Tübingen z. Abteilungsvorsteher am Katharinenhospital in Stuttgart. — Prof. Erwin v. Beckerath in Tübingen als o. Prof. f. wirtschaftl. Staatswissenschaften n. Kiel. — D. Geh. Medizinalrat Honorarprof. Dr. Paul Uhlenhuth, Dir. d. Instituts f. Experimentelle Therapie Emil v. Behring in Marburg, als o. Prof. d. Hygiene u. Bakteriologie nach Bonn. — Prof. Dr. Walter Berblinger, beauftragter Dir. d. pathol. Instituts in Marburg, als o. Prof. f. allgemeine Pathologie u. patholog. Anatomie nach Jena. — D. a. o. Prof. Dr. Max Leopold Wagner in Berlin als o. Prof. der roman. Philologie nach Würzburg.

Habilitiert: An d. Karlsruher Techn. Hochschule Reg.-Baumeister Dr.-Ing. A. Buntru in d. Abt. f. Bauingenieurwesen als Privatdoz. f. d. Lehrgebiet „Siedlungs- u. Wohnungshygiene. — D. Hauptkonservator d. Landeswetterwarte in München D. phil. Ludwig Weickmann f. Meteorologie an d. U. München. — Dr. med. dent. Hans Hermann Rebel f. Zahnheilkunde in Göttingen. — Dr. phil. August Kühn f. technische Optik an d. Techn. Hochsch. München. — D. Privatdoz. f. Volkswirtschaftslehre Dr. Eduard Heiman-Köln auf Aufforderung umhabilitiert an die rechts- u. staatswissenschaftl. Fak. Freiburg. — Prof. Dr. Friedrich Rauers, Oberarchivrat u. Leiter d. Abteilung f. Volkswirtschaft u. Kultur d. Reichsarchivs in Potsdam, f. Wirtschaftsgeschichte an d. Univ. Berlin. — Dr. med. et phil. Alex Schackwitz, wissenschaftl. Assistent am Institut f. gerichtl. Medizin, f. soziale u. gerichtl. Medizin in Kiel. — Dr. phil. Emanuel Christa f. systemat. Petrographie u. alpine Geologie in Würzburg. — Dr. Karl L. Pesch, erster Assistent am Hygien. Institut, f. Hygiene u. Bakteriologie in Köln. — An d. Univ. Berlin: Dr. med. Erich Schilff f. Physiologie, Dr. Sa-

muel Zondek f. Pharmakologie, Dr. phil. h. c. Hermann Francke f. Tibetisch, Dr. phil. Gerhard Rohlf f. romanische Philologie.

Gestorben: In Meersburg am Bodensee d. aus Straßburg ausgewiesene frühere Prof. Emil von Borries, ein guter Kenner der elsässischen Geschichte.

Verschiedenes: D. o. Prof. f. Wasserbau an d. Berliner Techn. Hochschule, Geh. Reg.-Rat Max Grantz ist z. 1. Oktober v. J. von d. aml. Verpflichtung entbunden worden. — Prof. Dr. Walther Straub, Dir. d. Pharmakol. Instituts in Freiburg i. B., hat einen Ruf an d. Univ. München als Nachf. v. Prof. H. v. Tappeiner z. 1. April 1923 angenommen. — D. erste englische Lehrstuhl f. Tuberkulose ist jetzt an d. Univ. Wales errichtet worden. Aerzte, die fünf Jahre lang sich nur der Tuberkulose widmeten, können dort ein Diplom-examen in Tuberkulose-Behandlung machen. — D. Dekan d. med. Fak. d. Madrider Univ. Prof. Sebastian Recaséns hat jetzt in Berlin geweiht, um den deutsch-spanischen Gelehrtenaustausch in die Wege zu leiten. Nachdem schon in den letzten Jahren mehrere spanische Gelehrte in Deutschland, mehrere deutsche in Spanien Vorträge gehalten und Kurse geleitet hatten, soll nun in den Austausch eine gewisse Regelmäßigkeit kommen. Bei d. Berliner Zusammenkunft mit d. Dekan d. med. Fak., Geh.-Rat Bonhoeffer, u. anderen hervorragenden Gelehrten wurde Prof. Recaséns v. d. Vorsitzenden d. Ateneo hispano-americano, Generalkonsul Candiotti, die Ehrenmitgliedschaft überreicht. — D. Dir. d. Adlerwerke vorm. Kleyer in Frankfurt a. M., Dipl.-Ing. O. Nagel, hat f. d. Wintersemester 1922/23 v. d. Karlsruher Techn. Hochschule einen Lehrauftrag z. Abhaltung einer einstündigen Vorlesung über „Fabrikorganisation“ erhalten.

Sprechsaal.

Zum Nachweis gewisser optischer Täuschungen (vgl. Umschau 1922 Nr. 16 und Nr. 35).

Wenn beim Einätzen der Autotypie- (Zink- oder Kupfer-) Platten bisweilen helle Säume an Schattenpartien erzeugt werden, wo sie in der Originalaufnahme nicht vorhanden waren, so kann man Herrn Klimsch nur dankbar sein, daß er darauf aufmerksam macht und solches Zustandekommen erklärt.

In dem von mir angezogenen Falle, bei dem übrigens die Realität der fraglichen Streifen am Originalnegativ vermittelt Hartmann'schen Mikrophotometers von erster wissenschaftlicher Hand festgestellt war, war das Autotypie-Klischee von mir selbst bei Meisenbach, Riffarth u. Co. seinerzeit bestellt worden unter genauem Hinweis des wissenschaftlichen Zweckes und der Frage, worauf es ankam. Ich nehme an, daß das Klischee mit Verwendung von Aetzmaschine hergestellt wurde, wodurch also nach Herrn Klimsch solcher ätztechnischer Fehler ganz vermieden wird. Der Sicherheit halber aber habe ich mir damals von Meisenbach auch das Original-Raster-Glasnegativ sofort geben lassen. Es zeigt denselben Befund.

Die Möglichkeit aber, daß am Metall-Klischee (und Buchdruckabzug) irreführende ätztechnische Fehlerstreifen überhaupt auftreten können, zwingt jetzt selbstverständlich zu der Forderung — wodurch übrigens mein Verfahren, auch ökonomisch, äußerst vereinfacht wird — daß die mikroskopische Untersuchung in jedem Falle am (ersten) Original-Raster-Glasnegativ vorgenommen wird.

Das Prinzip und der Wert des von mir angegebenen neuen Weges zum Nachweis gewisser optischer Täuschungen wird dadurch nicht berührt.

Prof. Dr. Alban Köhler.

Die Presse darf mit Stolz von sich sagen, daß

beim Zeitungsvertrieb noch nie Wucher

getrieben worden ist. Ganz im Gegenteil hat sie den Preis stets niedriger gehalten, als es der Geldlage entsprach. Wenn am 1. Okt. allgemein eine stärkere Preiserhöhung eintritt, so darf die Leserwelt überzeugt sein, daß dies nur

zwingende Notwendigkeit

ist. Die Umschau muß auf 240 M vierteljährlich od. 80 M monatlich gehen, wenn Inhalt u. Umfang auf der Höhe bleiben sollen. **Das bedeutet etwa das 50-fache des Friedenspreises.**

Ist das heute zuviel?

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.)

10. Wie wird man in einer Bibliothek am besten Zeitschriften aufbewahren, die aus Geldmangel nicht mehr gebunden werden können?

Nachrichten aus der Praxis.

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

44. Der **Chronhodograph**, welcher durch die Firma Gustav E. Brahe G. m. b. H. vertrieben wird, zeigt Abfahrt und Heimkehr, Fahrzeit und Haltezeit, Fahrgeschwindigkeit, Kilometerzahl der Einzelfahrt, gesamte Kilometerzahl an, die der Wagen zurückgelegt hat. Er ermöglicht dem Arbeitgeber eine übersichtliche graphische Kontrolle seiner mit Fuhrwerken außerhalb des Hauses beschäftigten Angestellten. Andererseits bietet der „Chronhodo-

graph“ dem gewissenhaften Führer Schutz gegen unbegründete Vorwürfe, da die notwendigen Aufenthalte ebenso zur Aufzeichnung gelangen, wie die unnötigen.

Für mieteweise Verleihung oder Entleihung von Wagen oder Gespannen für Waren- sowie Personbeförderung ist durch den „Chronhodograph“ die sicherste Kontrolle möglich über Inanspruchnahme der Wagen sowohl wie der Gespanne.

Aber nicht allein die Arbeitszeit und Arbeitsleistung des Personals läßt sich kontrollieren, sondern auch der noch viel mehr ins Gewicht fallende Material- bzw. Betriebsmittelverbrauch. Der Benzin- und Stromverbrauch, die Haltbarkeit der Gummibereifung, im Verhältnis zu den gefahrenen Kilometern, läßt sich aufs genaueste feststellen. Es kann ein übermäßiger Benzin- oder Gummiverbrauch beseitigt, ein unnötiges Abhetzen des Gespannes verhindert werden. Wenn der Wagen fährt, schreibt der Stift auf die Scheibe eine Zickzacklinie nieder, welche die Schnelligkeit der Fahrt erkennbar macht; je mehr Striche innerhalb einer bestimmten Zeit, desto schneller die Fahrt. Solange der Wagen anhält, markiert der Stift diese Haltezeit durch eine Kreislinie, deren Länge die Dauer derselben genau angibt. Da die Einteilung der Registrierscheibe dem Zifferblatt einer Uhr entspricht, so gewährt dieselbe eine schnelle übersichtliche Kontrolle und es werden insbesondere Unregelmäßigkeiten sofort bemerkt.



Schluß des redaktionellen Teils.

Die nächste Nummer enthält u. a. folgende Beiträge:
Prof. Dr. Gottwein: Austauschbau. — Rickmer Rickmers: Rattenvertilgung durch Vielmännerei. — Prof. Dr. von Kapff: Qualitätsware. — Prof. Dr. Otto Fürth: Hormontherapie. — Prof. Dr. Brandes: Die Atmung der Vögel.

Vor Beginn des neuen Vierteljahres

bitten wir unsere Bezieher, uns wie bisher treu zu bleiben.

Postbesteller mögen den Preis v. 240 M für das 4. Vierteljahr 1922 oder 80 Mark für den Monat Oktober sogleich am Postschalter oder an den Briefträger bezahlen, damit das nächste Heft der „Umschau“ nicht ausbleibt.

Frankfurt a. M., Niddastr. 81

Besteller beim Verlag oder bei einer Buchhandlung erhalten die „Umschau“ wie bisher zugesandt.

Einer Erneuerung der Bestellung bedarf es hier nicht.

Verlag der „Umschau“
(H. Bechhold, Verlagsbuchhandlung)

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.