

geschaffen, die gleichwohl im Winter und Sommer Lazarethzwecken dienen konnten. Als bald machte es sich jedoch die Fabrik zur Aufgabe, überhaupt Gebäulichkeiten, richtige Wohnhäuser zu schaffen, die überall leicht und schnell aufstellbar, allen hygienischen Anforderungen genügen konnten. Durch praktische Erprobung und Ausnützung gesammelter Erfahrungen ist es nun sogar gelungen, dem Europäer, der die tropischen Länder bereisen oder besiedeln will, die Möglichkeit zu bieten, seine Wohnung mit sich zu führen, ohne einen beschränkten Comfort entbehren zu müssen. Die Anpassung an die Bedürfnisse eines Reisenden geht so weit, daß die einzelnen Theile des zerlegbaren Gebäudes so handlich in Breite, Länge und Gewicht hergestellt werden, daß sie von Trägern leicht durch die unwegsamsten Urwälder in das Innere des Landes geschafft werden können.

Die geeignetste oder wenigstens am meisten in Verwendung stehende Type dieser Tropenbaracken ist mit einer 1.5 bis 2 Meter breiten Veranda und dem unvermeidlichen Doppeldache versehen, und besitzt einen eisernen Unterbau, dessen Theile durch starke Verzinkung vor Rost geschützt ist.

Von den auch bei uns gebräuchlichen und beliebten Lazarethbaracken unterscheiden sich die für die heißen Länder bestimmten Wohnstätten vor allem schon dadurch, daß der Hauptanforderung der leichten Beweglichkeit am weitesten Rechnung getragen wird, indem die einzelnen Bestandtheile die Länge von 2 Meter und die Breite von $\frac{1}{2}$ Meter nicht überschreiten, so daß sie von dem Träger leicht unter dem Arme gehalten werden können. Bei den Fenstern und Thüröffnungen ist auf eine bestmögliche Durchlüftung Rücksicht genommen, und durch Dachreiter, sowie durch die Möglichkeit, ganze Wände herauszunehmen, für gute Ventilation gesorgt. Die gebräuchlichste Form besitzt ohne Veranda eine Länge von 8 Meter, bei 4 Meter Breite, der Unterbau ist 1 Meter hoch.

Es ist selbstverständlich, daß die Baracken in den verschiedensten Dimensionen, für die verschiedensten Zwecke und in den mannigfaltigsten Ausstattungen geliefert werden.

Die Wände der Baracken bestehen aus Holzrahmen, welche untereinander theils durch besondere Fackerverschlüsse, theils durch Charniere dicht verbunden sind. Diese Rahmen sind beiderseits mit besonders präparirter Pappe, die gänzlich wetterfest ist, bekleidet, so daß eine isolirende Luftschicht gebildet wird. In ähnlicher Weise ist das Dach zusammengesetzt.

Der Fußboden wird entweder von den Verpackungskisten selbst gebildet, oder besteht aus ineinander greifenden Holztafeln, die auf den Fußschwellen der Wandtafeln und auf eigenen Unterlagshölzern ruhen.

Thüren und Fenster sind fertig montirt und verglast, alle Theile mit Farbe gestrichen.

Die Tropenbaracken sind in ihrer Form der oben beschriebenen ähnlich; nur ist es möglich, statt des Doppeldaches bei kleinen Gebäuden ein über das einzige Dach gespanntes Sonnensegel zu verwenden, wenn auch durch dieses ein nicht so guter und nicht so haltbarer Schutz geboten wird. Das Sonnendach springt entweder weit genug über die Seitenwände vor, um ein Verandadach überflüssig zu machen, oder es wird bei größeren Baracken das Verandadach für sich angebracht. Die Veranda selbst ist entweder offen, oder durch Jalousien seitlich abschließbar, so daß noch ein besonderer Schutz gegen die Sonnenstrahlen geboten wird.

—nn.

=== Zur flugtechnischen Frage. ===

(Kref's Drachenflieger.)

Es hat sich heute allgemein die begründete Ueberzeugung durchgerungen, daß ein Flugapparat, der — wenn auch nicht sofort, so doch im Principe — die große Frage zu lösen geeignet erscheinen soll, zur atmosphärischen Luft in einem derartigen günstigen specifischen Verhältnisse stehen soll und muß, daß er im Luftraume unabhängig von sonstigen Einflüssen schwimmen kann, wie das Schiff im Wasser die gleiche Fähigkeit besitzt. Andererseits ist es aber zur zweckmäßigen Anpassung an alle unvorhergesehenen und nicht im Willen des Menschen gelegenen, oft plötzlich eintretenden Aenderungen in den Bewegungen und Strömungen unserer Atmosphäre erforderlich, daß jeder kleinsten specifischen Differenz, welche sich als störend oder hemmend für die Flugarbeit des Apparates erweist, durch ganz eigenartige künstliche Motoren entgegengearbeitet werde. Nur dann wird sich auch das sonst leichtlich zum Schweben gebrachte „Luftschiff“ auch trotz aller ungünstigen Einflüsse im schwebenden Zustande erhalten können und dem schnellst erwünschten Ziele, nach einer vom Constructeur vorerst ganz im Allgemeinen angestrebten Richtung sich zu erhalten und endlich gegen die Luftströmung zu segeln zu vermögen, wird um einen großen Schritt näher gekommen sein.

Zu dem letzteren Zwecke muß jedoch der zum Antriebe aller erforderlichen Theile des Bewegungsapparates angewendete Motor, welcher Art immer, einen bestimmten Kraftüberschuß leisten, der das Fahrzeug mit Sicherheit nach aufwärts, in die Horizontale oder zum Abstiege zu befördern im Stande ist. Weil nun bisher trotz der angewendeten intensivsten Geistesarbeit und trotz der Anwendung thatsächlich erreichter technisch äußerst vollkommener, kräftiger und dabei verhältnißmäßig leichter Antriebsmaschinen noch lange nicht allen Bedingungen entsprochen ist, erscheint logischerweise das Endziel noch immer etwas in die Ferne gerückt.

Während eine Richtung der Flugtechniker den Auftrieb des Fahrzeuges durch einen je nach Ansicht oder Geschmack verschiedenen, und zwar rund, walzen- oder cigarrenförmig gestalteten Gasballon bewerkstelligt und diesem Tragkörper hauptsächlich die Aufgabe zumißt, das mitunter nichts weniger als kleine Gewicht der Flugmaschine von der Mutter Erde loszuheben, beharrt eine andere Gruppe unermüdlicher Vertreter der Idee darauf, mit Segelrädern verschiedener Dimensionen, mit Rudern und Aeroplanen ohne Ballon in den sogenannten Drachenfliegern die keineswegs leichte Aufgabe endlich zu lösen. Wie die Sache bis zum heutigen Tage steht, haben beide Ansichten ihre anerkannten Erfolge erzielt, die bei weiser

fisches Gewicht von 1·2 bis 1·5 hat, während die künstlichen Apparate, und seien sie auch aus Aluminium, sogar ein solches von 2 bis 6 haben, ja die Stahlconstructionen bis siebenmal und mehr schwerer sind. Diese Unterschiede kommen sodann bei der Flugarbeit um so erheblicher zum Ausdruck, je größer die zu bewegenden Massen sind.

Seit den letzten Jahren verdichten die Flugtechniker ihr Sinnen und Trachten befanntlich darauf, sowohl die horizontale Vorwärtsbewegung wie auch den Auftrieb der Maschinen bei allen mit Segelrädern und Aeroplanen ausgestatteten Modellen eines Luftschiffers mit diesen Hilfsmitteln allein zu vollführen und setzen dabei ihre Hoffnungen auf die Wirkung angewendeter, sehr hoher

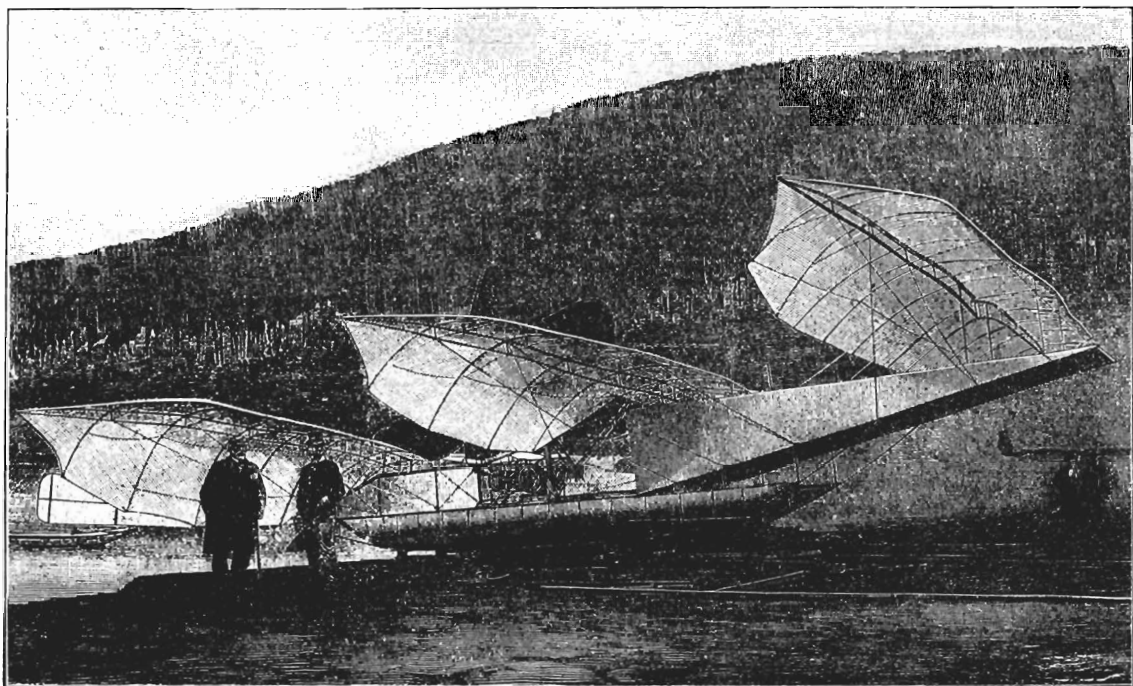


Fig. 1. Krefß' Drachenflieger mit ausgebreiteten Segelflächen (Aeroplanen). Seitenansicht.

Ausnützung doch allmählich zum Gelingen führen müssen.

Schon erwähnt wurde, daß die in Betracht kommenden Gewichte der Massen den Bestrebungen die größten Hindernisse und übelst empfundenen Verzögerungen entgegensetzen. Wenn man hinweist, daß der für die Flugfrage vornehmlich in Betracht gezogene Vogel von der Natur zum Fliegen befähigt wurde und daß dem Menschen mit seinem überlegenen Geiste das erreichbar sein kann, was ihm die Natur versagt hat, d. h. er also mit künstlichen Mitteln auch den Vogel nachahmen können müsse, so darf nur ja nicht vergessen werden, daß der Vogel den Vorzug eines kleinen spezifischen Gewichtes — nur 0·5 bis 0·9, schlechtestenfalls von 1 — besitzt, der Mensch dagegen mit seiner schweren Körperlast ein speci-

Geschwindigkeiten. Mit den intensiven Rotationen der Segelräder und den übereinstimmenden Bewegungen der Tragflächen der Aeroplane, welche mit ihren aufwärts strebenden Flächen ein Vordringen des Ganzen in den Luftraum durch Compression der örtlichen Luftschichten vermitteln, soll der Luftwiderstand im Allgemeinen überwunden und der Auftrieb gefördert werden. Doch muß hierbei ein ganz gewisses Maß der Geschwindigkeiten im Antriebe der eigentlichen Flugmittel des Fahrzeuges eingehalten werden, die Theile müssen sich gegenseitig in der Leistung ergänzen, um als Resultirende die beabsichtigte Motion des Gesamtkörpers herzustellen. Windrichtung, Gewicht des DYNAMOS, Tragflächen und Fahrtrichtung sind wohl die größtentheils in Betracht kommenden Größen, nach welchen die Geschwindigkeit der

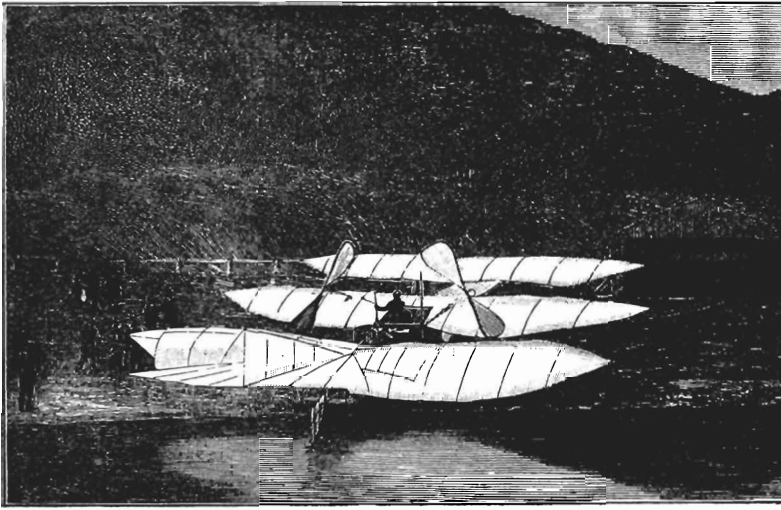


Fig. 2. Abfahrt des Drachensiegers vom Lande.

Umdrehungen der Segelräder und die Manöver der Tragflächen reguliert werden müssen.

Ein bemerkenswerthes Modell eines auf dem Principe der Drachensieger gedachten Luftfahrzeuges hätte vor einigen Monaten den Beweis seiner theoretischen und, so weit dies heute thunlich ist, auch seiner praktischen Brauchbarkeit erbringen sollen. Der Erfinder — Ingenieur W. Krefß — widmete seiner Idee ein fast zwanzigjähriges Studium, um dem Probleme beizukommen. Das betreffende Modell besteht aus einem Eissegelboote mit zwei in der Ebene liegenden, wagrechten Kielen. Diese Kielbalken sollen dazu dienen, das Boot leicht über Eis- oder Schneeflächen gleiten zu lassen. Zwei Segelräder, welche durch einen Benzinmotor auf ihren parallel und horizontal liegenden Schraubenwellen in einander entgegengesetzten Richtungen angetrieben werden, bethätigen den Motionsmechanismus. Ueber der Längsachse des Kielbootes befinden sich drei, leicht nach außen convex gebogene Segelflächen aus starker Leinwand, die ein leichtes, stählernes Gerippe stützt. Sie befinden sich nicht alle drei in einer Ebene, sondern sind stufenweise eine über der anderen, wie im Bilde erkenntlich ist, in parallelen Achsen befestigt. Vorne trägt das Kielboot das Steuer zur Fahrt im Wasser; zwischen dem ersten und zweiten Aeroplane, vom Steuer nach der anderen Richtung gedacht, befindet sich die Anordnung der Se-

gelräder und zwischen beiden letzteren der Sitz für den Lenker. Jedes der Aeroplane kann selbständig und unabhängig vom zunächst liegenden bewegt werden; alle drei bewirken aber gleichmäßig die erforderliche Compression der Luft zum Fluge. Die Segelräder sollen nur während des Fluges zur Lenkung des Ganzen in Action treten.

Einzig allein aus dem Mangel der nöthigen Geldmittel konnte es dem Erbauer der Maschine nicht gelingen, das Fahrzeug mit einem zweckmäßigen, leichten und kräftigen Antriebsmotor auszurüsten und er mußte sich

aus diesem Grunde damit begnügen, einen gewöhnlichen Benzinmotor, wie er bei einer Art von Automobilen zum Antriebe dient, begnügen.

Nach völliger Ausrüstung des Modelles wurde von Krefß der erste Versuch auf einer Wasserfläche unternommen, da er gleichwie andere Constructeure von Luftfahrzeugen die Ansicht vertritt, daß das Werk vorerst im Wasser, als dem dichteren Medium, zu erproben sei, bevor man einen Ausflug in freier Luft wagen könne, da auf der gegen die dünne Luft doch noch verhältnißmäßig dichten Wasserfläche die Actionsfähigkeit der Aeroplane und Räder am ehesten in ihrer Tüchtigkeit zu schätzen ist. Erst viele gelungene Versuche in dieser Richtung können einen Erfinder ermuntern, sich mit seinem Tragapparate in einem gewissen Abstände in die Luft zu erheben, welche nach dem heutigen Stande

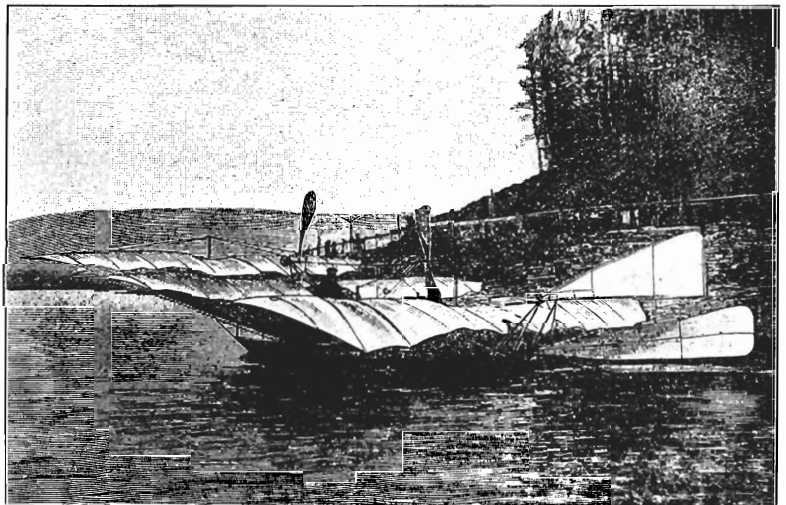


Fig. 3. Der Drachensieger in voller Fahrt auf der Oberfläche des Wassers.

der Dinge sich als noch nicht genugsam erkannt darstellt. — So weit nun diese bescheidenen Versuche auf und über der Wasserfläche des als Versuchsort gewählten Teiches vom Constructeur Krefß vorgenommen wurden, haben sie das völlige Zutreffen seiner Erwartungen und Berechnungen erfüllt. In Gegenwart von geladenen Gästen wurde die Maschine aus dem Schutzhause geholt und mit dem Kielboote auf die Wasserfläche gesetzt. Krefß begab sich auf den Lenkerfß und ließ den Motor angehen. Die Segelräder begannen zu rotiren und bewegten sich mit bemerkenswerther Gleichmäßigkeit. Durch die zweckdienlichen Bewegungen der Segelflächen gelang es dem Erfinder, viele Evolutionen auch gegen den Wind mit Erfolg durchzuführen, so daß es den Anschein hatte, als ob der Mechanismus dem Ziele, welches der Constructeur anstrebt, um ein Beträchtliches nähergekommen wäre. Leider erwies sich der Motor als nicht völlig entsprechend, sonst hätte Krefß ohne Zweifel weit günstigere Resultate aufzuweisen gehabt.

In den hier reproducirten Aufnahmen ist die Ansicht des Krefß'schen Drachensfliegers in der Seitenansicht mit den Aeroplanen, dem Motor und dem Kielboote wiedergegeben, während eine weitere Darstellung die Abfahrt des Luftschiffes vom Lande in den See veranschaulicht. Hier sind Aeroplanen und Segelräder, sowie das Steuer deutlich sichtbar. Die dritte Abbildung endlich vermittelt die Vorstellung von der Fahrt auf dem Teich mit arbeitenden Segelrädern und ausbreiteten Aeroplanen. Henry Houghan.

Die Herstellung der Netze für Gasglühlicht.

Wir haben Seite 121 über die historische Entwicklung dieser sogenannten neuen Beleuchtungstechnik ausführlich berichtet. Im Nachfolgenden geben wir eine Darstellung von der Erzeugung der sogenannten „Netze“ (Strümpfe), welche viele Leser interessiren dürfte. Die unbearbeiteten Netze sind aus Baumwollgarn gestrickte Röhren von ungefähr 20 Centimeter Länge und mit 96 Maschen am Umfange. Die sogenannten „Liliput“ sind 12 Centimeter lang und haben 72 Maschen am Umfange. An einem Ende tragen sie einen Rand aus Tüll. Jetzt giebt es übrigens auch solche ohne Tüll. Dann besteht das Ende aus kürzeren und dichteren Maschen. Die gestrickten Röhren, aus denen die Netze bestehen, werden mittelst Maschinen angefertigt, welche ununterbrochenen Betrieb gestatten. Die Fig. 1 bis 4 geben eine Vorstellung von diesen Maschinen.

Am besten geeignet für die Herstellung der Netze ist die Mato-Baumwolle, welche aber erst aufs sorgfältigste gereinigt werden muß. Von

dieser Reinigung hängt — dies ist wohl zu beachten — zum großen Theile die Güte der Netze ab. Man vergesse nicht, daß die zur Fabrication der Netze dienende Baumwolle um so besser sein wird, je weniger Asche sie nach dem Verbrennen hinterläßt. Die ideale Baumwolle wäre eine solche, welche gar keine Asche giebt. Diesem Zustande können wir uns zwar nähern, ohne ihn jedoch zu erreichen, denn dazu müßte die Baumwolle derart stark sauren Bädern durch so lange Zeit unterworfen werden, daß die Fasern darunter leiden würden.

Jene Stoffe, welche am meisten schaden, sind das Eisen, die Kieselsäure und der Kalk. Die letzten beiden bewirken Deformation des Netzes. Der Kalk ruft Eingehen des Netzes beim Abbrennen hervor.

Um Kalk im Netze nachzuweisen und in der Wolle aufzufinden, verascht man eine gewisse Menge der letzteren, nimmt die Asche mit Essigsäure auf, verdünnt, filtrirt und fügt wässrige Oxalsäurelösung hinzu. Ist Kalk vorhanden, so erhält man einen weißen krystallinischen Niederschlag. Steht ein Mikroskop zur Verfügung, so kann das entstandene Calciumoxalat durch die „briefcouvert“-ähnliche Form, welche feine Krystalle im Gesichtsfelde des Mikroskopes zeigen, identificirt werden.

Die Reinigung der Baumwolle wird folgendermaßen bewerkstelligt:

1. Waschen mit ammoniakhaltigem Wasser, um der Baumwolle die Fettstoffe zu entziehen.
2. Waschen mit destillirtem Wasser.
3. Waschen mit Wasser, das mit Salzsäure angeäuert wurde, um so viel wie möglich die erdigen Stoffe (Kalk und Magnesia) und Eisen zu entfernen.
4. Waschen mit sehr verdünnter Flußsäure, um Kieselsäure wegzubringen.
5. Waschen mit destillirtem Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaction.

Die Zusammensetzung der verschiedenen Reinigungsbäder ändert sich je nach den Eigenschaften der Baumwolle. Das Beste ist, die passenden Mengen der Zusätze durch Versuch zu ermitteln.

Die Baumwolle ist als nicht genügend gereinigt anzusehen, wenn 0.5 Gramm Asche, in Essigsäure gelöst, mit Ammoniumoxalat eine weiße Fällung geben. Nur ein schwaches Opalisiren der Flüssigkeit kann man hingehen lassen. Geben 0.05 Gramm Asche, in reiner verdünnter Salzsäure gelöst, beim Zufügen einiger Tropfen Salpetersäure und von gelbem Blutlaugensalz einen blauen Niederschlag, so deutet dies darauf hin, daß zu viel Eisen vorhanden ist. Ein reichlicher Niederschlag darf nicht geduldet werden, wohl aber himmelblaue Färbung, denn es ist unmöglich, das Eisen vollständig zu entfernen, ohne die Baumwollfaser zu zerstören.