Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 45 (1952)
Heft: [2]: Schüler

Artikel: Moderne Luftfahrtforschung
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-989596

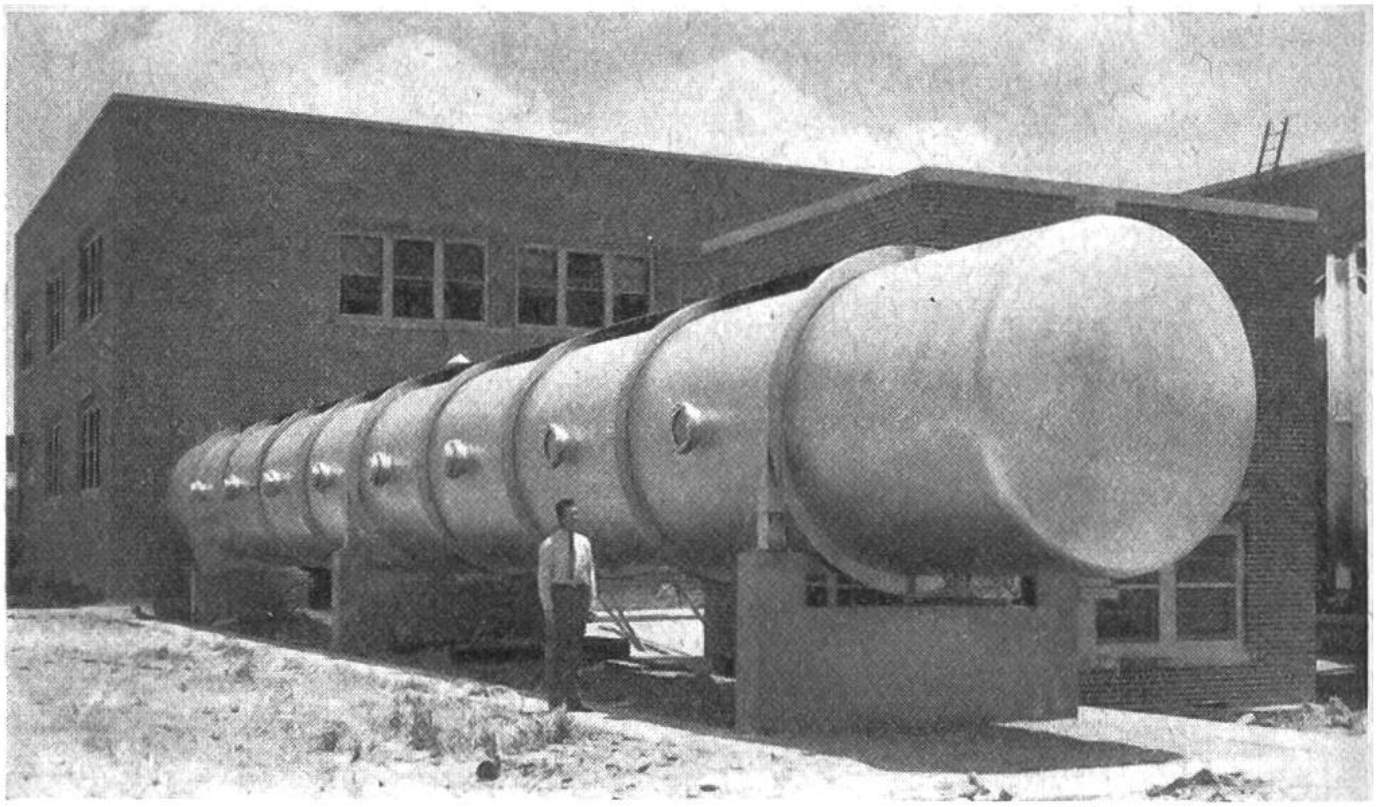
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 27.08.2025

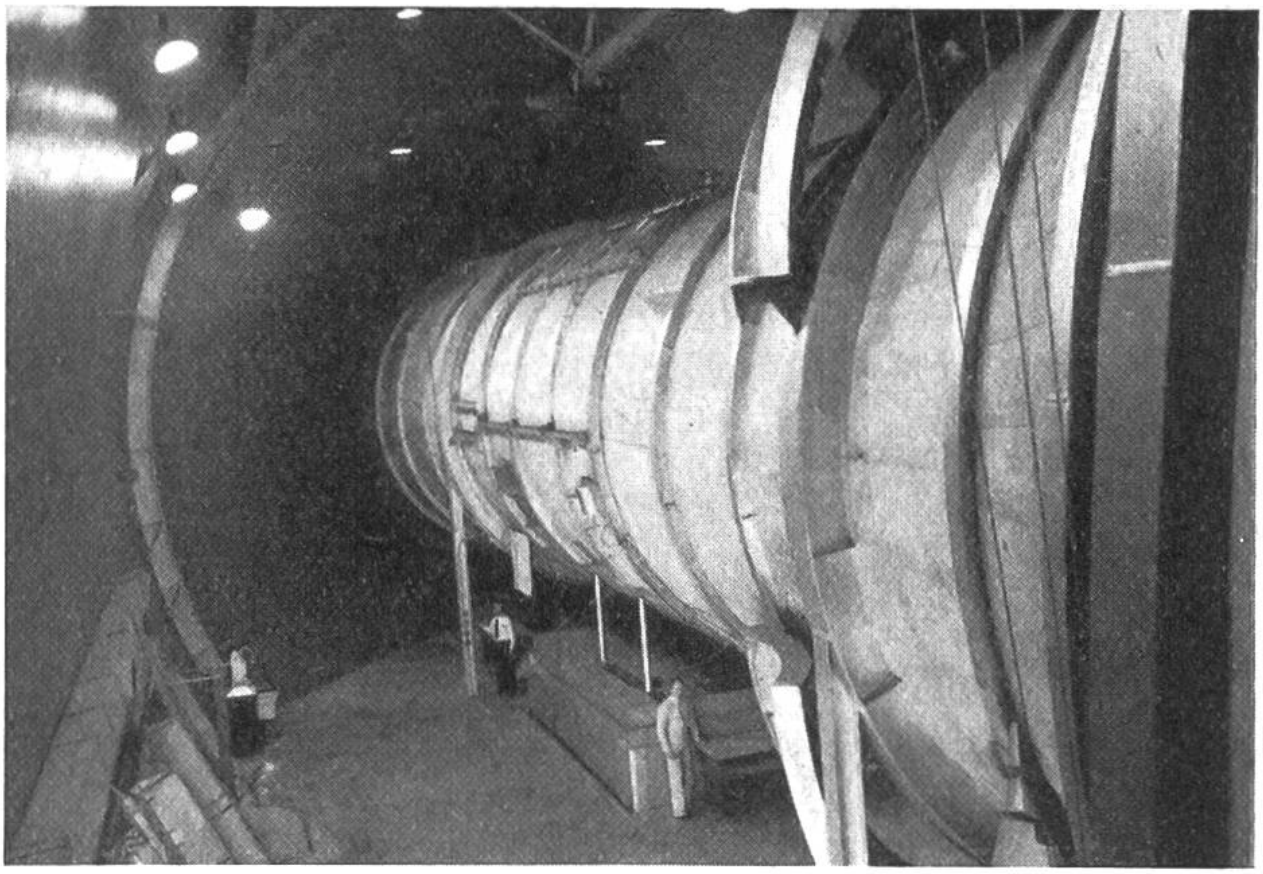
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Ein Windkanal, in dem kleine Flugzeugmodelle mit siebenfacher Schallgeschwindigkeit angeblasen werden können.

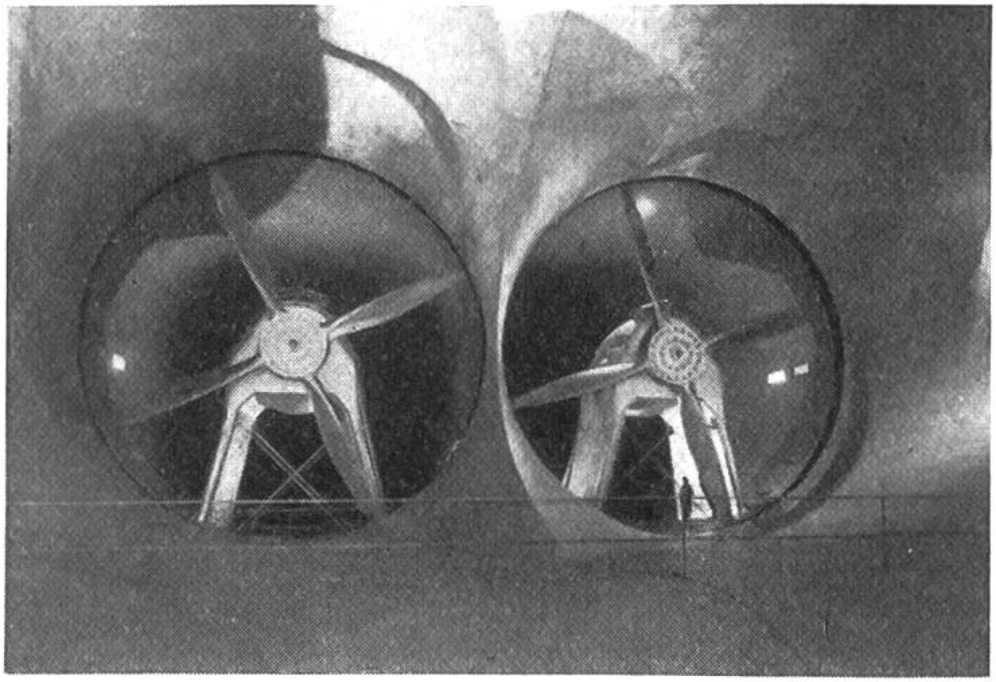
MODERNE LUFTFAHRTFORSCHUNG

Es gab eine Zeit, da war die Entwicklung eines neuen Flugzeugs eine verhältnismässig einfache und billige Sache. Auf Grund von früheren Erfahrungen, Faustregeln und Gefühl wurde ein erstes Muster (der sogenannte Prototyp) des neuen Flugzeugtyps gebaut und dann ausprobiert. Bewährte sich dieser Prototyp, so war alles schön und gut, und man konnte zum Serienbau des Musters schreiten, wenn man entsprechende Käufer dafür gefunden hatte. Befriedigten die Eigenschaften des Versuchsmusters nicht, so änderte man eben daran so lange, bis seine Eigenschaften den Anforderungen genügten, oder man baute einen neuen Prototyp.
Mit dem Fortschreiten der technischen Entwicklung sind die Flugzeuge ausserordentlich komplizierte und sehr teure Gebilde geworden. Der Bau eines Prototyps allein kostet heute Millionen. Keine Firma kann es sich leisten, solche Beträge auszulegen, wenn sie nicht sicher ist, dass das neue Flugzeug

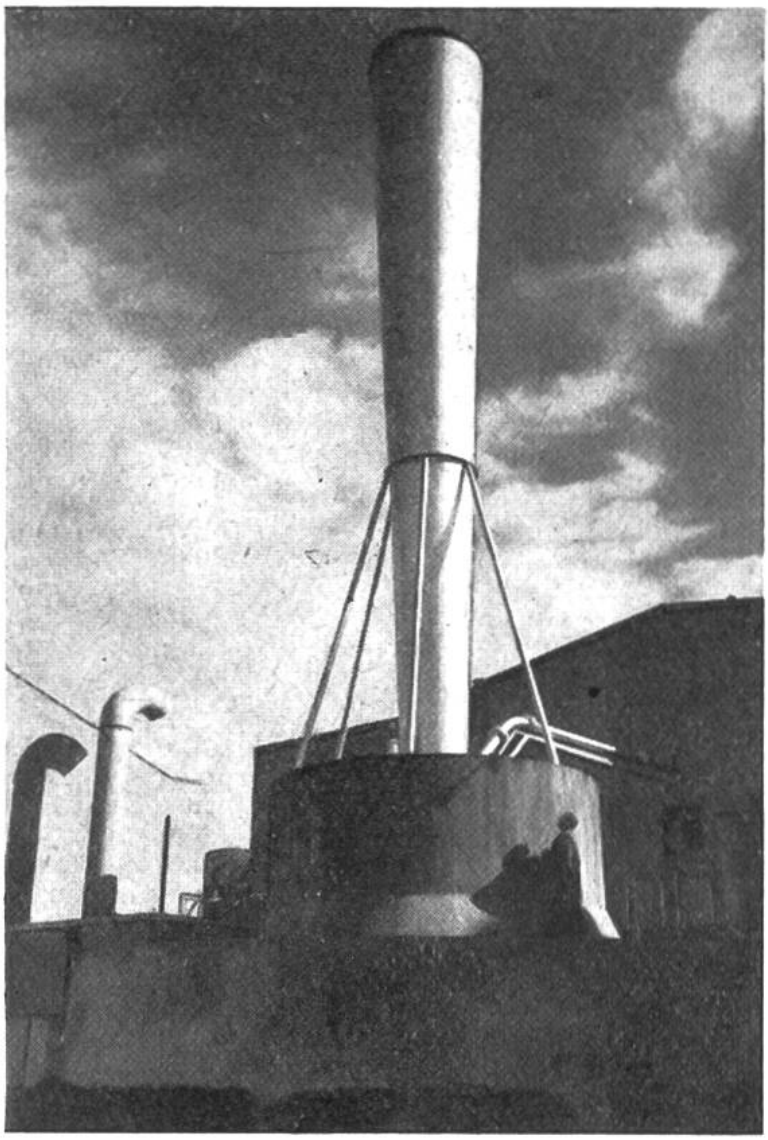


Ansicht eines amerikanischen Windkanals von rund 6 Meter Durchmesser.

die gestellten Erwartungen auch erfüllen wird. Bevor auch nur ein einziges Blech für das neue Flugzeug geformt wird,



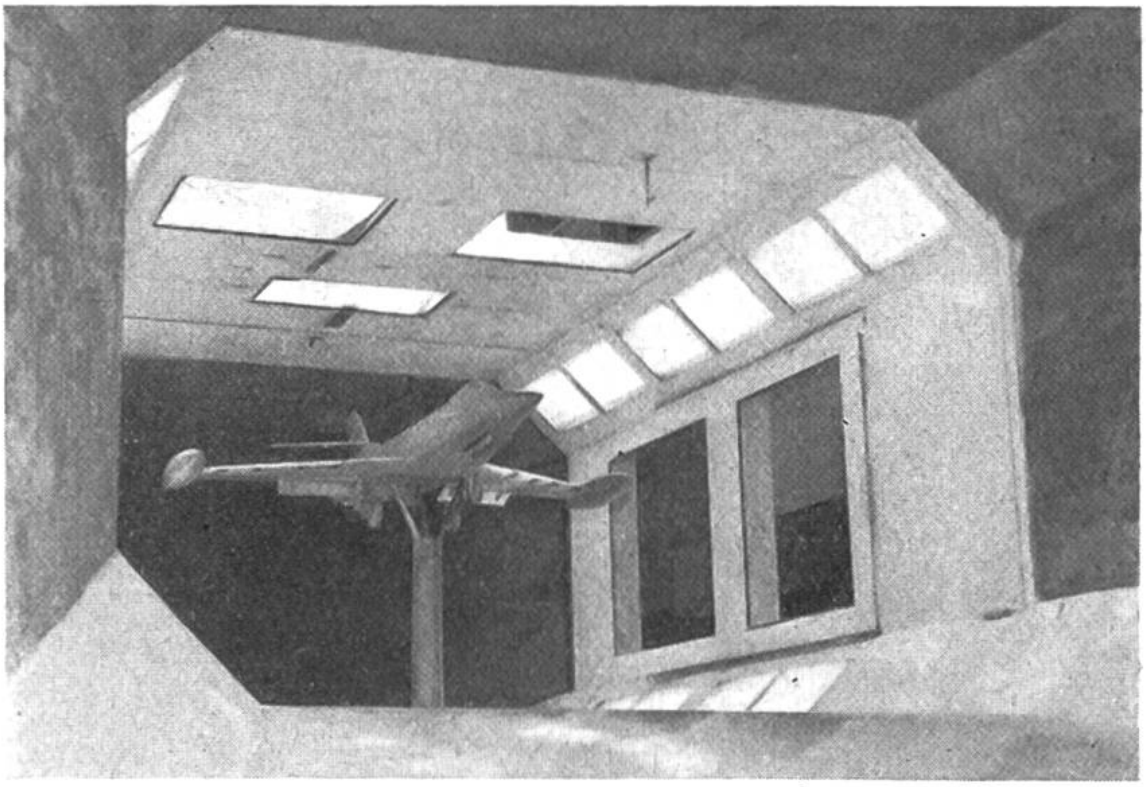
Die Propeller eines grossen Windkanals, in dem ganze Flugzeuge untergebracht werden können. Die Propeller haben einen Durchmesser von mehr als 10 m und werden durch Motoren von 4000 Pferdestärken angetrieben.



Ein senkrecht angeordneter Windkanal für hohe Geschwindigkeiten. Die Luft strömt aufwärts und tritt oben ins Freie.

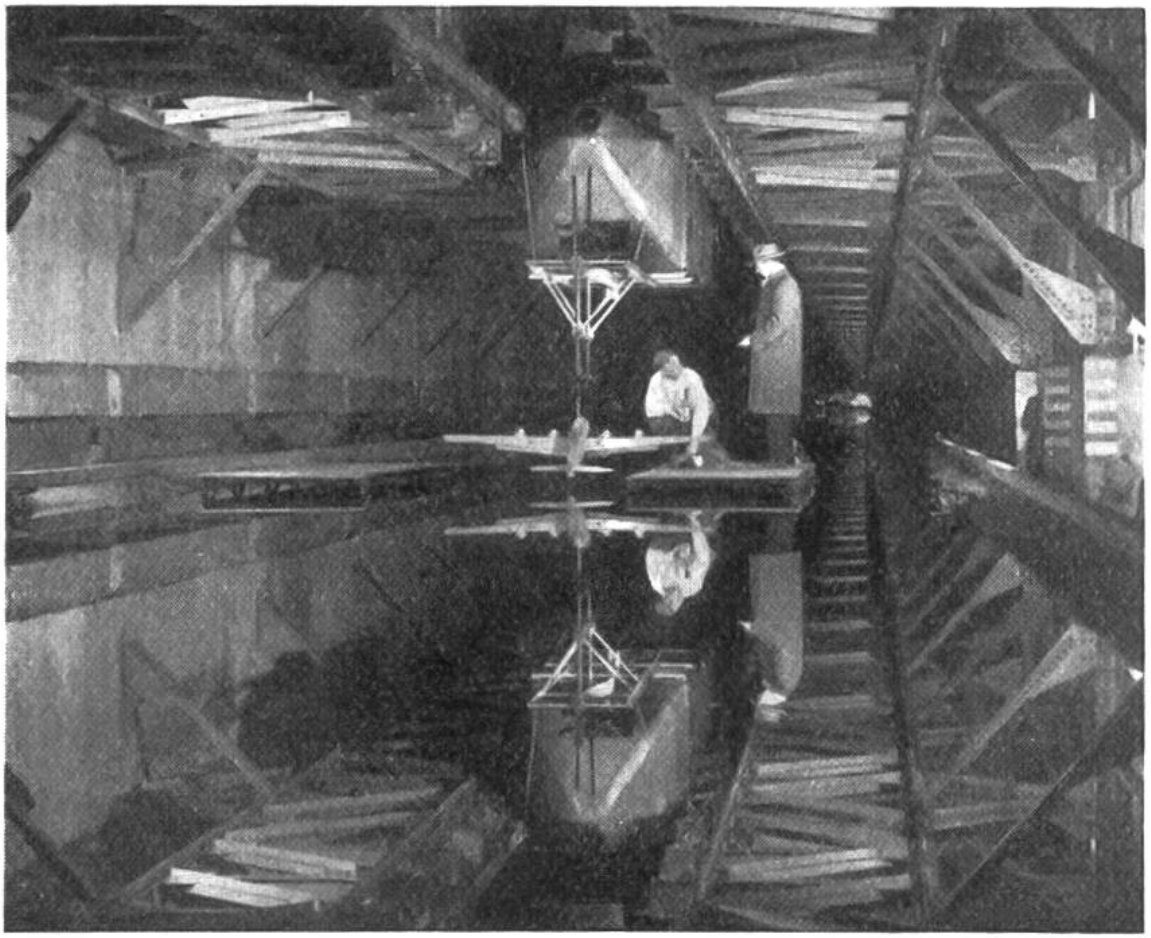
müssen daher ausgedehnte Berechnungen und Versuche durchgeführt werden. Dabei werden oft Dutzende von verschiedenen Ausführungsmöglichkeiten des neuen Modells geprüft, bis schliesslich die beste Lösung gefunden wird, die dann zur Ausführung kommt.

Als Grundlagen für diese Untersuchungen sind weitläufige Forschungsarbeiten notwendig. Sie werden zum Teil von den Flugzeugwerken selbst, zum Teil von besonderen staatlichen Luftfahrtforschungsstellen durchgeführt. Diese sind mit komplizierten Messgeräten und Versuchsanlagen ausgerüstet, in denen das Verhalten von Flugzeugen in der Luft und am Boden, die Eigenschaften von Flugmotoren, die Festigkeit von Flügeln und Rümpfen, die Leistungsfähigkeit von Zubehör-



Blick ins Innere eines Windkanals, in dem das Modell eines modernen Jagdflugzeugs untergebracht ist.

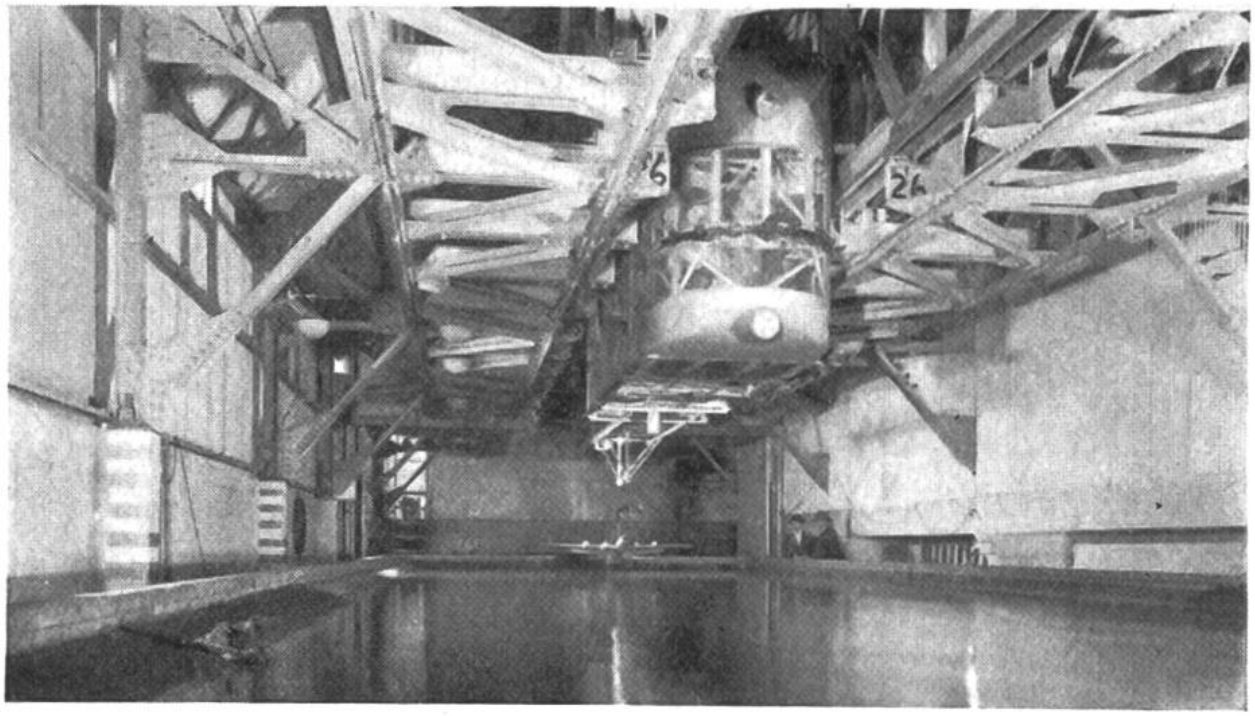
geräten und vieles andere genau untersucht werden kann. Die Ergebnisse werden an die Flugzeugfabriken weitergeleitet und dort beim Entwurf neuer Muster verwertet. Die Bedeutung dieser Untersuchungen zeigt sich darin, dass Grossmächte für ihre Luftfahrtforschungsanstalten oft jährlich Hunderte von Millionen Franken ausgeben. Zur Prüfung der Flugeigenschaften von geplanten neuen Mustern ist der Windkanal das wichtigste Hilfsmittel. Dabei wird das Modell eines Flugzeugs oder gewisser Flugzeugteile fest aufgestellt und von einem starken Luftstrom angeblasen und das Verhalten des Modells beobachtet und mit genauen Waagen gemessen. Der Luftstrom wird durch Propeller erzeugt, deren Antriebsmotoren oft mehrere tausend Pferdestärken besitzen. In grossen Windkanälen können sogar ganze Flugzeuge von mehr als 10 Meter Spannweite aufgestellt werden. In anderen Windkanälen können Geschwindigkeiten des Luftstroms erreicht werden, die grösser sind als die Fortbewegungsgeschwindigkeit des Schalles (330 m/sec).



Ein Wassertank. Unter der fahrbaren Gondel ist das Modell eines Landflugzeugs aufgehängt, mit dem eine Notlandung auf dem Wasser geprüft wird.

Aber nicht nur das Verhalten der Flugzeuge in der Luft wird untersucht. Grosse Wassertanks dienen zur Feststellung, wie sich Flugzeuge beim Niedergehen auf das Wasser verhalten. Solche Untersuchungen sind nicht nur für Wasserflugzeuge wichtig, sondern auch für Landflugzeuge, die möglicherweise Notlandungen auf dem Wasser ausführen müssen. In den Wassertanks werden die Flugzeugmodelle unter einem beweglichen Wagen aufgehängt, der sich mit grosser Geschwindigkeit über die Wasserfläche bewegt und während der Fahrt auf das Wasser senkt. Bei anderen Anlagen werden die Modelle mit einer Schleuder auf die Wasseroberfläche geworfen. Aus den Bewegungen des Modells lässt sich bestimmen, wie sich das grosse Flugzeug bei gleicher Gelegenheit verhalten würde.

Diese und viele andere Versuchseinrichtungen gestatten es, die Eigenschaften neuer Flugzeugtypen ziemlich genau schon



Ein Modell wird für einen Versuch im Wassertank vorbereitet.

zu bestimmen, bevor überhaupt zum Bau eines Prototyps geschritten wird. Nur die mühsame Kleinarbeit, die in den Forschungsstellen geleistet wird, ermöglicht es, immer schnellere und bessere Flugzeuge zu bauen. R. W.

Eine Schleuderbahn, von der aus Flugzeugmodelle auf einen Wassertank geschleudert werden können.