

# Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik.

Stenographischer Bericht über die Versammlung von Vertretern  
der Luftfahrt-Wissenschaft- und Technik zwecks Gründung der  
Gesellschaft im Saale 2 des Herrenhausgebäudes zu Berlin am  
Mittwoch den 3. April 1912.



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg GmbH

1912

# Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik.

Stenographischer Bericht über die Versammlung von Vertretern  
der Luftfahrt-Wissenschaft- und Technik zwecks Gründung der  
Gesellschaft im Saale 2 des Herrenhausgebäudes zu Berlin am  
Mittwoch den 3. April 1912.



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH  
1912

ISBN 978-3-642-52528-5 ISBN 978-3-642-52582-7 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-642-52582-7

Den Vorsitz führt Seine Königliche Hoheit Prinz Heinrich von Preußen. S. K. H. **Prinz Heinrich**: Darf ich um Gehör bitten, meine sehr geehrten Herren! — Ich bin außerordentlich dankbar, daß Sie mir erlaubt haben, am heutigen Tage hierher zu kommen und den Vorsitz zu übernehmen. Ich möchte hiermit die Sitzung eröffnet haben.

Zunächst erteile ich zu Punkt 1 der Tagesordnung Herrn Geheimrat Dr. von Böttinger das Wort.

Geheimer Regierungsrat Dr. von **Böttinger**-Elberfeld: Königliche Hoheit! Hochgeehrte Herren! Die Tagung der Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik, einer Gesellschaft, die vor ungefähr 15 Jahren errichtet worden ist, war im vergangenen November begleitet von einer Zusammenkunft von Vertretern der Flugwissenschaft, welche den Zweck hatte, die Fragen, die zurzeit dieses neue Forschungsgebiet hauptsächlich bewegen und beschäftigen, zu diskutieren und dazu Stellung zu nehmen. Ehe ich aber in den weiteren Bericht über die Veranlassung zu dieser Versammlung eingehe, glaube ich, daß ich in allererster Linie die ebenso ehrenvolle wie angenehme Pflicht habe, in Ihrer aller Namen, hochgeehrte Herren, Seiner Königlichen Hoheit dem Prinzen Heinrich von Preußen den tiefgefühltesten und ehrerbietigsten Dank auszusprechen für das so lebhafteste Interesse, welches Seine Königliche Hoheit den Bestrebungen aller wissenschaftlichen Forschung und gerade in jüngster Zeit der Aviatik und der Luftschiffahrt gewidmet haben — ein Interesse, das Seine Königliche Hoheit noch ganz besonders dadurch bezeugen und zum Ausdruck bringen, daß sie die Gnade gehabt haben, in unserer heutigen Sitzung den Vorsitz zu übernehmen und unserer Tagung dadurch schon von Anfang an eine feste Grundlage zu geben. (Allseitiges Bravo.)

Meine Herren, in Göttingen ist der erste Lehrauftrag in der ganzen Welt für Luftschiffahrt vor ungefähr drei Jahren erteilt worden. Dank dem Eintreten des preußischen Herrn Kultusministers und in erster Linie des Herrn Ministerialdirektors Naumann, dem ich auch von dieser Stelle aus den Dank hierfür nochmals ganz besonders zum Ausdruck bringen darf, hat Göttingen in der Beziehung die Palme wieder für sich errungen, daß es auf diesem Gebiete der Forschung und der Wissenschaft bahnbrechend vorangegangen ist. Bei der Tagung im vergangenen November wurde es nun sehr bald klar und evident, daß es dringend wünschenswert, daß es sogar unbedingt notwendig sei, den verschiedenen Vereinigungen, die bereits zur Förderung der Luftschiffahrt auf technischem Gebiete bestehen, zur Entwicklung, zur Förderung und zur Zusammenfassung der wissenschaftlichen Aufgaben, die dieses neue große Forschungsgebiet stellt, gewissermaßen eine Sammelstelle zu geben. Es wurde deshalb die Göttinger Vereinigung als die damalige Gastgeberin gebeten, das Mandat zu übernehmen und diejenigen Schritte zu tun, die geeignet und notwendig seien, eine diesbezügliche Organisation herbeizuführen. Das war die Ver-

anlassung unserer heutigen Einladung, die wir an Sie haben ergehen lassen, und, meine hochverehrten Herren, ich darf Ihnen namens der Göttinger Vereinigung für die so zahlreiche Beteiligung, für die Mitwirkung so hervorragender Männer auf diesem Forschungsgebiete unsern ganz besonderen Dank aussprechen. Ich kann Ihnen auch mitteilen, daß in den wenigen Wochen, in denen wir uns mit der Frage beschäftigt haben, bereits über 170 Beitrittserklärungen eingegangen sind, und daß sich ca. 120 Herren zur Teilnahme an der heutigen Versammlung angemeldet haben. Meine Herren, gerade Ihr so zahlreiches Erscheinen bekundet das Gefühl, das auch in den Novembertagen in Göttingen zum Ausdruck gekommen ist, das Gefühl der Notwendigkeit, eine derartige Sammelstelle zu schaffen.

Nun könnte aber bei vielen die Befürchtung auftreten, daß wir hier vielleicht etwas schaffen, was eine Konkurrenz gegen etwas Bestehendes oder im Werden Begriffenes sein könnte. Diese Befürchtung ist aber glücklicherweise unbegründet. Die Bestrebungen der Reichsregierung zur Förderung der Luftschiffahrt gehen mehr nach der technischen, nach der polizeilichen — nach der juristischen — und nach der allgemein wirtschaftlichen Seite hin. Deshalb hat auch der Herr Staatssekretär des Innern und besonders S. E. der Herr Unterstaatssekretär Richter unsere Bestrebungen ganz besonders freudig begrüßt und uns in der Person des Herrn Geheimrats Albert einen Delegiertenentsandt, wie er auch selbst unserem Verein als Mitglied beigetreten ist. Das gleiche ist seitens des Herrn preußischen Kriegsministers geschehen, der Herrn Oberst Schmiedecke hierherentsandt hat, welcher ebenfalls persönlich unser Mitglied geworden ist. Das Reichsmarineamt hat den Herrn Kapitän zur See Lübbert delegiert, ebenso haben als Vertreter des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten Herr Geheimrat Dr. Tull und vom preußischen Ministerium des Innern Herr Geheimrat von Gröning uns mit ihrem Erscheinen beehrt. Ich darf die sämtlichen Herren namens unserer Gesellschaft hier ganz besonders begrüßen. Es ist damit bekundet, daß wir von Anfang an keine Divergenzen schaffen, daß wir von vornherein unsere Arbeiten auf einer ebenen Bahn beginnen und nicht die Befürchtung zu hegen brauchen, als ob wir irgendwo einerseits Opposition finden oder andererseits Anstoß erregen könnten. Und so darf ich die Hoffnung aussprechen, daß unsere Arbeiten zur weiteren Hebung des großen Ansehens, dessen sich die deutsche Wissenschaft auf allen Gebieten in der ganzen Welt zu erfreuen hat, auch auf diesem neuen Wissens- und Forschungsgebiete der Luftschiffahrt beitragen werden. (Bravo!)

Meine Herren, die Gesellschaft, die wir hier gründen wollen, soll dem Zusammenschlusse der wissenschaftlichen und technischen Kreise auf dem Gebiete der motorischen Luftschiffahrt dienen. Sie soll die Aufgabe haben, diesen Zusammenschluß durch Abhaltung von Versammlungen und Drucklegung der Verhandlungsberichte zu bewirken und aufrechtzuerhalten; sie soll ferner durch Beratung in Sonderausschüssen, Anregung von Forschungsarbeiten usw. das gesamte Gebiet fördern. Die technisch-wissenschaftlichen Fragen sollen dabei im Vordergrunde stehen; die wirtschaftlichen, rechtlichen und sportlichen Fragen werden dagegen außerhalb des Kreises der Erörterung zu bleiben haben.

Wir hoffen also, wie gesagt, daß die heutige Tagung beitragen wird nicht nur zur Förderung der Wissenschaft, sondern auch zur Hebung deutschen Ruhmes und

deutschen Ansehens in der Welt, daß Deutschland auch auf diesem Gebiete nicht zurückbleibt — einem Gebiete, welches zurzeit die Welt in ihrer Gesamtheit auf das intensivste bewegt.

Herr Professor Prandtl wird nun, wenn Euere Königliche Hoheit gestatten, die weiteren Ausführungen machen.

S. K. H. Prinz Heinrich: Es folgt nun Punkt 2 der Tagesordnung:

Bericht über die Vorgeschichte, die Aufgaben  
und die Organisation der geplanten Gesellschaft.

Dazu erteile ich Herrn Professor Prandtl das Wort.

Professor Dr. Prandtl-Göttingen: Königliche Hoheit! Meine sehr geehrten Herren! Gestatten Sie, daß ich Ihnen das, was Herr Geheimrat von Böttinger schon in großen Zügen erläutert hat, hier noch im einzelnen näher darlege.

Meine Herren, wenn eine kleine Anzahl von Männern aus der Provinz es unternimmt, die Fachleute der Luftfahrt-Wissenschaft und -Technik aus ganz Deutschland nach Berlin zusammenzurufen, um über die Gründung einer wissenschaftlich-technischen Gesellschaft zu beraten, so ist das ein etwas ungewöhnlicher Vorgang, der einer besonderen Begründung, wenn nicht gar der Entschuldigung bedarf. Zur Begründung möchte ich nur eines hervorheben: wir haben bei einer Versammlung, die im November v. J. in Göttingen stattgefunden hat, und auf die ich gleich noch weiter eingehen werde, das Mandat erhalten, dafür zu sorgen, daß die dort angeknüpften sehr erfreulichen Beziehungen weiter gepflegt werden möchten. Diese Versammlung war einberufen von der Göttinger Vereinigung für angewandte Physik und Mathematik. Ich darf vielleicht etwas näher, als es Herr Geheimrat von Böttinger getan hat, auf die Ziele dieser Vereinigung eingehen. Es ist eine lose Gemeinschaft — ohne Statuten —, der eine Anzahl Industrieller und Göttinger Professoren angehört. Sie gliedert sich also, wenn ich so sagen darf, in gebende und in nehmende Mitglieder. Dabei möchte ich aber durchaus betonen, daß unsere hochverehrten industriellen Mitglieder uns und unsere Forschungen nicht etwa bloß mit Geldunterstützungen fördern, sondern auch durch Rat und Tat in allen Lagen und durch ihre Beziehungen unsere Arbeiten fördern; das geht alles zusammen. Diese Gesellschaft, die schon im Jahre 1898 begründet ist, hat nun zunächst die Förderung derjenigen Wissensgebiete zu ihrem Ziele gemacht, die als Grenzgebiete zwischen den Universitätswissenschaften und der Technik gelten konnten. Nachdem nun die Luftschiffahrt in immer stärkerem Grade hervortrat und die Entwicklung nahm, die Sie ja alle kennen, nämlich von dem Reich der Phantasie in das Reich der Wirklichkeit überzugehen, da lag es nahe, daß auch die Göttinger Vereinigung sich mit ihr beschäftigte. Ihre ersten Beziehungen zu der Göttinger Vereinigung waren wohl die, daß sich eine ganze Anzahl ihrer Mitglieder bei der Gründung der Motorluftschiffstudiengesellschaft beteiligte. Die Motorluftschiffstudiengesellschaft hat dann ja in Göttingen eine Versuchsanstalt eingerichtet, die von der Göttinger Vereinigung und ebenso von der Staatsregierung mit finanziellen Beihilfen unterstützt wurde. So war die Sache eingeleitet, und bei der Generalversammlung der Göttinger Vereinigung in Frankfurt — diese Generalversammlungen finden in den verschiedensten Orten statt — im Jahre 1909 gelegentlich der „Ila“ trat man der Luftschiffahrt noch weiter näher. Insbesondere möchte

ich betonen, daß wir Göttinger damals Beziehungen zu Herrn August Euler anknüpfen konnten, der gerade seine ersten Flugmaschinen erprobte und uns auch bei unserer Generalversammlung einen Vortrag gehalten hat. Diese Beziehungen sollten später von großer Bedeutung werden, indem Herr Euler uns im Jahre 1911 das Anerbieten machte, mit einigen seiner Schüler nach Göttingen zu kommen und uns dort seine Flugmaschinen vorzuführen. Diese Vorführungen wurden zusammengelegt mit der Generalversammlung der Göttinger Vereinigung, und es lag nun nahe, gleich einen kleinen flugtechnischen Kongreß daran zu knüpfen. Wir dachten ursprünglich nur an die Hochschullehrer der Luftschiffahrt; dann haben wir aber auch verschiedene Praktiker dazu eingeladen. Schließlich wurde die Sache immer größer, und als alles so schön zu gedeihen schien, wagten wir uns auch daran, die Herren Vertreter der höchsten Staatsbehörden zu bitten, unsere Gäste zu sein. Die Versammlung hat dann einen hochehrfreulichen Verlauf genommen; es sind auf ihr zwölf wissenschaftliche Vorträge gehalten worden, an die sich eine sehr lebhaft Diskussions knüpfte. Ein besonderer Vortrag war auch der Frage des Nutzens der wissenschaftlichen Arbeit für die Luftschiffahrt und Flugtechnik gewidmet, und bei dieser Diskussion war es nun, daß ganz spontan, aus dem Kreise der Teilnehmer heraus, der Wunsch geäußert wurde, die Göttinger Vereinigung möchte es doch in die Hand nehmen, daß eine weitere Versammlung abgehalten würde, bei der man die angefangene Diskussion fortsetzen könnte; dabei wurde ihr anheim gegeben, das ganz so zu machen, wie sie es für recht hielt. Man hatte eine zweite Versammlung innerhalb Jahresfrist in Göttingen vorgeschlagen. Wir sagten uns aber: die Wiederholung einer gelungenen Veranstaltung pflegt meist das nicht zu halten, was man von der ersten Veranstaltung her noch in der Erinnerung hat; und was sollte geschehen, wenn die zweite Versammlung vorüber war, sollte man dann eine dritte veranstalten? Man sah also, daß das nicht angängig wäre, und so hat sich bei uns allmählich der Gedanke herausgebildet, es müßte eine Gesellschaft gebildet werden, die solche Versammlungen in regelmäßigen Zwischenräumen veranstaltet. In der Ausführung dieses Gedankens haben wir uns nun die Ehre gegeben, Sie, meine Herren, heute hier zu dieser Sitzung zu bitten.

Ich darf vielleicht kurz erläutern, wie ich mir die Hauptaufgaben der Gesellschaft gedacht habe. Die erste Aufgabe wäre wohl immer die Veranstaltung von Versammlungen, die ein ähnliches Programm haben könnten wie die damalige Göttinger Versammlung: also wissenschaftliche und technische Vorträge, Debatten über aktuelle Fragen, ferner Besichtigungen, daneben in reichlichem Maße die bei allen Kongressen am meisten förderliche Privatunterhaltung. Die Hauptaufgabe der Gesellschaft wäre demnach, durch Veranstaltung von solchen Versammlungen den Zusammenschluß der wissenschaftlichen und technischen Kreise des Luftfahrzeugbaues und der verwandten Gebiete zum Zwecke einer gegenseitigen Verständigung über alle diejenigen Aufgaben, die für ein Zusammenarbeiten in Betracht kommen, herbeizuführen. Daneben würden natürlich auch Aussprachen der Techniker und der Forscher unter sich als von mindestens gleicher Bedeutung ins Auge zu fassen sein. Die Berichte der Versammlungen würden dann gedruckt werden müssen; denn nur auf diese Weise ist es möglich, den Beratungen bleibenden Wert zu geben und dauernden Gewinn aus ihnen zu ziehen.

Als weitere Aufgaben haben wir in dem Rundschreiben genannt: Beratung in Sonderausschüssen und Anregung von Forschungsarbeiten, und ich möchte hier noch hinzufügen, die Drucklegung von Forschungsarbeiten. Das sind nun allerdings Aufgaben, die man, wie ich meine, nicht alle von Anfang an gleichzeitig betreiben sollte, sondern bei denen man in jedem einzelnen Falle das Bedürfnis dazu abwarten müßte. Alle diese Arbeiten erfordern ja auch Geldmittel, und die neue Gesellschaft muß erst finanziell erstarken, bis sie an solche, meist mit erheblichen Kosten verknüpfte größere und weitere Aufgaben herantreten kann.

Bezüglich der Abgrenzung des Arbeitsgebietes der Gesellschaft möchte ich vorschlagen, daß alles, was nicht in irgendeiner Weise mit der Technik des Luftfahrzeugbaues und des Luftfahrzeugbetriebes zusammenhängt, von der Erörterung in der Gesellschaft ausgeschlossen sein sollte. Nur durch eine solche Konzentration aller Kräfte auf die Hauptaufgaben scheint mir die Gewähr für eine förderliche Entwicklung der Gesellschaft gegeben zu sein. Es wären also auszuschließen, wie es Herr Geheimrat von Böttinger schon erwähnt hat, alle Erörterungen sportlicher und wirtschaftlicher Natur, ferner solche über Luftrecht und Luftpolizei; auch diejenigen Wissenschaftsgebiete, bei denen das Luftfahrzeug nur Mittel zum Zweck, nicht Gegenstand der Forschung ist, wie z. B. die Physik der Atmosphäre, wären zweckmäßig außerhalb des Kreises der Erörterung zu stellen. Alle diese Gebiete werden ja auch schon in ausreichendem Maße von anderen, bestehenden Organisationen gepflegt.

Wenn es nötig ist, die Bedürfnisfrage für eine in dieser Weise tätige Gesellschaft überhaupt zu erörtern, so kann man da kurz folgendes sagen. Es steht außer Zweifel, daß wir in Deutschland heute noch gegen unsern westlichen Nachbar viel nachzuholen haben. Das, was wir heute in der Ausstellung gesehen haben, ist ja vielversprechend; aber ich glaube, es ist gut, wenn wir nicht bloß nachholen, sondern überholen wollen, und je mehr dafür getan werden kann, desto besser scheint es zu sein. An einer Reihe von Orten entstehen jetzt Forschungsinstitute, über die man einen kleinen Überblick, wenn er auch nur lückenhaft ist, in der wissenschaftlichen Abteilung der heute eröffneten Ausstellung erhalten kann. Diese Forschungsanstalten gleich von Anfang an in einer Organisation zusammenzuschließen, die ganz lose sein, nur der Verständigung dienen soll, das schien richtig zu sein. Weiter muß auch der lebendige Kontakt dieser Forschungsstätte mit der Praxis hergestellt und aufrecht erhalten werden. Dazu schien gerade die allgemeine Diskussion über geeignete Fragestellungen — mit nachheriger Einzelunterhaltung — das geeignetste Mittel zu sein. Daß endlich auch die Praktiker unter sich das Bedürfnis nach Aussprache in den verschiedensten Richtungen haben werden, scheint mir nicht dem mindesten Zweifel zu unterliegen.

Es wäre jetzt noch die Frage zu erörtern, die auch schon kurz berührt worden ist, ob die Gesellschaft nicht in irgendwelcher Weise in den Tätigkeitskreis anderer Organisationen eingreifen wird. Ich möchte es hier als eine gute Vorbedeutung ansehen, daß sowohl der erste Vorsitzende des Deutschen Luftfahrerverbandes, Exzellenz von Nieber, wie auch die Herren Vizepräsidenten des Königlichen Automobil-Clubs und Aero-Clubs, Herr Graf Sierstorpf und Exzellenz von Hollmann, ihren Beitritt zu der neuen Gesellschaft erklärt haben. Andererseits kann ich erwähnen,

daß der Vorsitzende der Flugzeuggruppe des Vereins Deutscher Motorfahrzeug-industrieller, Herr August Euler, hier gerade zu den treibenden Kräften gehört. Ich darf hier wohl mitteilen, daß der Gedanke, eine wissenschaftliche Abteilung an die Luftfahrzeugausstellung anzugliedern, von Herrn Euler stammt, und wenn die wissenschaftliche Abteilung nicht vorhanden wäre, so, glaube ich, wären wir auch hier nicht zu dieser Sitzung zusammengekommen. Wenn wir also heute in der Lage sind, die Gesellschaftsgründung vorzunehmen, so haben wir das dieser Anregung von Herrn Euler mit zu danken.

Die sportlichen und wirtschaftlichen Fragen, die Fragen der Regelung des Luftverkehrs sind bei den Verbänden, die ich genannt habe — dem Luftfahrerverband und den Kaiserlichen Clubs —, wohl aufgehoben. Die Physik der Atmosphäre findet im Luftfahrerverband sowie auch bei der Internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftfahrten eifrige Pflege, so daß ihre Ausschließung uns unbedenklich erscheinen kann.

Eine eingehendere Beleuchtung scheint das Verhältnis zu verdienen, in dem die Gesellschaft zu der geplanten Reichsversuchsanstalt stehen wird. Auch hier darf ich zu meiner Freude feststellen, daß der Organisator dieser geplanten Versuchsanstalt, Herr Geheimrat Albert, uns seine tätige Mitwirkung versprochen und auch seinen Beitritt zu der Gesellschaft in Aussicht gestellt hat. Die Aufgaben der Reichsanstalt werden mit den unsrigen viele Berührung haben, und es würde sehr wünschenswert sein, wenn zwischen ihr und uns sich eine enge Fühlung herausbilden würde. Ein Konflikt der Aufgaben scheint aber ganz ausgeschlossen zu sein; denn wenn ich nur daran denke: unser bescheidener Mitgliedsbeitrag von 20 M. wird der Reichsanstalt kaum einen Unterstützer wegnehmen können, und im übrigen sind ja die Ziele, denen wir zustreben, genau dieselben. Wir würden es auf das lebhafteste begrüßen, wenn die ausführenden Organe der Gesellschaft, sobald sie erst einmal ins Leben getreten ist, auch bei uns tätige Mitglieder werden würden.

Nun, meine Herren, noch ein paar Worte über die Satzung der Gesellschaft. Einen ausgearbeiteten Satzungsentwurf Ihnen vorzulegen, schien uns außerhalb der Aufgabe, die wir übernommen haben, zu liegen; denn die Statuten muß sich die Gesellschaft selber geben. Wenn ich im folgenden doch kurz auf die Grundgedanken zu einem Statut eingehe, so möchte ich betonen, daß das nur Ideen sind, die wir uns über dieses Statut gebildet haben, die aber in keiner Weise der Beschlußfassung der Gesellschaft vorgreifen sollen.

Ich habe vor mir liegen die Satzung der Schiffbautechnischen Gesellschaft, die ja in vieler Beziehung der zu gründenden Gesellschaft ähnlich ist. Allerdings liegen hier die Verhältnisse doch wieder ein gutes Stück anders. Es handelt sich hier um eine alte Industrie, deren führende Kreise zusammengefaßt werden sollten, und so findet man viele Bestimmungen in den Statuten, die — ich will einmal sagen — exklusiver Art sind. Das können wir, wo wir erst anfangen wollen, uns schon gar nicht leisten, zumal alles noch so im Werden ist. Im übrigen wird uns aber dieses Statut, wie ich glaube, guten Anhalt für das, was nötig ist, geben. Es ist ziemlich kurz und einfach; es enthält nur das Nötigste; und von diesem Nötigsten möchte ich nur das Allernötigste hier vorlesen.

Vorher aber will ich noch den Namen der Gesellschaft, da er ja doch im ersten Paragraphen vorkommen muß, kurz besprechen. Wir haben in den bisherigen Schriftstücken noch keinen Namen für die Gesellschaft vorgeschlagen, weil wir uns nicht so ganz sicher waren, was schließlich das Richtige sei. Man kann ja bei einem Namen entweder die ganzen Ziele der Gesellschaft mit hineinbringen wollen, oder man kann ihr einfach einen Namen geben, der den wichtigsten Teil der Aufgaben nennt, und im übrigen es der Gesellschaft überlassen, zu dokumentieren, wozu sie da ist. Mir scheint dieses letztere zweckmäßig zu sein. Wir haben nun im Anschluß an die „Schiffbautechnische“ Gesellschaft versucht, eine „Luftfahrttechnische“ Gesellschaft vorzuschlagen. Das ging aber nicht gut, und außerdem schien uns der Name auch zu sehr nachgeahmt. Wenn man alles ausdrücken wollte, könnte man sagen: „Gesellschaft für Luftschiffbau und Luftschiffwissenschaft“. Dagegen kann man aber wieder einwenden, daß dieser Name zu weit geht, weil wir hier Dinge haben, die die Gesellschaft nicht beschäftigen sollen. So schien es uns richtig zu sein, einen kurzen Namen zu wählen, der alles ausdrückt, was nötig ist, und es würde vielleicht der Name „Gesellschaft für Flugwissenschaft“ gewählt werden können. Im übrigen möchte ich, wenn ich diesen Vorschlag hier mache, damit in keiner Weise präjudizieren.

Nun die Statuten. Ich darf Ihnen vielleicht ganz kurz ein paar Paragraphen vorlesen und sie mit wenigen Worten erläutern. Da würde es also heißen:

Zweck der Gesellschaft ist der Zusammenschluß von Fachmännern der Luftfahrttechnik und Luftfahrtwissenschaft und anderen mit dem Luftfahrtwesen in Beziehung stehenden Kreisen, mit dem Zwecke, die Technik des Luftfahrzeugbaues und -betriebes zu fördern.

Mittel zur Erreichung dieses Zieles sind:

1. Versammlungen, in denen Vorträge gehalten und Fachangelegenheiten besprochen werden.
2. Drucklegung und Übersendung der Vorträge und Besprechungen an die Gesellschaftsmitglieder.
3. Stellung von Aufgaben und Anregung von Versuchen zur Klärung wichtiger luftfahrttechnischer Fragen.
4. Drucklegung von Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Luftfahrttechnik und Wissenschaft.

Eine weitere Frage ist die Organisation der Mitglieder. Wer soll aufgenommen werden, und soll man zwischen technischen und nicht technischen Mitgliedern einen Unterschied machen? Die Schiffbautechnische Gesellschaft tut das und schafft da eine Art Mitglieder erster und zweiter Klasse (Rufe: Nein!). Die Fachmitglieder haben etwas größere Rechte, wenn es auch nicht sehr viel ausmacht, als die Nichtfachmitglieder. Uns schien dies — wenigstens für den Anfang — nicht angemessen, und wir meinten, mit einer Art von Mitgliedern auskommen zu können. Das könnte man eventuell so fassen:

Mitglieder können nur Herren in selbständiger Lebensstellung sein, — wir wollten damit Studenten und Herren in weniger selbständiger Lebensstellung ausschließen —

die auf dem Gebiete der Luftfahrttechnik und Luftfahrtwissenschaft tätig sind, oder von denen sonst eine Förderung der Gesellschaftszwecke zu erwarten ist.

Dann noch die Frage der Mitgliederbeiträge. Das habe ich wörtlich dem Statut der Schiffbautechnischen Gesellschaft entnommen; es würde also auch noch besonderer Festsetzung, natürlich ohne Präjudizierung für uns, wie ich das schon gesagt habe, unterliegen.

Jedes eintretende Mitglied zahlt ein Eintrittsgeld von 20 Mark.

Jedes Gesellschaftsmitglied zahlt einen jährlichen Beitrag von 20 Mark, welcher im Januar eines jeden Jahres fällig ist.

Gesellschaftsmitglieder können durch einmalige Zahlung von 400 Mark lebenslängliche Mitglieder werden und sind dann von der Zahlung der Jahresbeiträge befreit.

Damit, meine Herren, glaube ich meine Ausführungen schließen zu können.

**S. K. H. Prinz Heinrich:** Wünscht jemand von den Herren zu den interessanten Ausführungen des Herrn Professors Prandtl das Wort zu ergreifen? — Das Wort wird nicht gewünscht. Dann können wir zum nächsten Punkte übergehen, wobei ich bemerke, daß der Name der Gesellschaft nachher noch unter Punkt 4 der Tagesordnung zur Diskussion gestellt werden wird. Es würde sich nunmehr laut der mir vorliegenden Tagesordnung um die

B e s c h l u ß f a s s u n g   ü b e r   E r r i c h t u n g   d e r   G e s e l l -  
s c h a f t

handeln, und ich möchte dem Herrn Geheimrat von Bötttinger hierzu das Wort erteilen.

**Geh. Reg.-Rat, Dr. von Bötttinger:** Meine sehr geehrten Herren! Ich habe noch eine kleine Unterlassung gutzumachen, nämlich das aufrichtige Bedauern auszusprechen, daß unser hochverehrter Freund, Herr Geheimrat Klein von Göttingen, einer der eifrigsten Arbeiter auf allen wissenschaftlichen Gebieten, infolge seiner leider sehr schweren Erkrankung nicht unter uns sein kann. Er hat mich aber beauftragt, Ihnen seinen Gruß zu entbieten und Ihnen allen zu sagen, mit wie warmem Interesse und mit welchen innigen Wünschen er hier an unseren Beratungen wenigstens im Geiste teilnimmt. Ich glaube, wir haben den aufrichtigen Wunsch, daß, wenn er nach einigen Monaten oben in Hahnenklee Gelegenheit gehabt hat, sich weiter zu erholen, er sich wieder auf den vielen Gebieten, auf denen er, wie Sie wissen, tätig ist, seinen Arbeiten widmen und auch wieder an unseren Beratungen mit der ihm eigenen Frische und Energie teilnehmen kann.

Meine Herren, zu Punkt 3 der Tagesordnung würde es nun darauf ankommen, sich über einen Modus procedendi schlüssig zu werden. Wir hielten es nicht für richtig, den Anschauungen und Wünschen der verehrlichen Mitglieder irgendwie vorzugreifen, sei es durch Vorschläge bezüglich der Wahlen für die verschiedenen Ämter des zweiten Vorsitzenden, der Schriftführer, des Schatzmeisters, der Beisitzer usw. Ebenso hielten wir es nicht für richtig, Ihnen mit einem Statut zu kommen auf einem Gebiete, das noch neu ist, sondern wir sagten uns, die Gesellschaft könnte nur gedeihen, wenn möglichst viele Anregungen von seiten der Mitglieder kämen und diese Gelegenheit hätten, ihre Wünsche zum Ausdruck zu bringen. Nun ist es natürlich

unmöglich, in einer Versammlung wie der heutigen, ohne gewisse positive Unterlagen darüber zu beschließen; aber, wie gesagt, diese Unterlagen zu schaffen sollte einem größeren Gremium vorbehalten werden und nicht durch wenige von uns zur Ausführung kommen, indem man den anderen gewissermaßen das auf oktroyierte. Wir möchten uns deshalb erlauben, Ihnen vorzuschlagen, daß wir heute einen Ausschuß von vielleicht 20 Herren bilden, die Sie dann mit der Aufgabe betrauen, zunächst die Statuten auszuarbeiten, ferner die nötigen Wahlen vorzunehmen und dann in möglichst kurzer Frist, vielleicht innerhalb der nächsten vier Wochen, eventuell aber erst später vor Beginn der Sommerferien, eine neue Versammlung einzuberufen, für die Sie vorher alle Unterlagen bekommen würden, die nötig wären, um Sie in die Lage zu versetzen, das Definitivum zu schaffen. Wir denken uns, daß ähnlich verfahren werden könnte wie beim Reichstag und beim Abgeordnetenhaus, wo immer für die ersten vier Wochen einer neuen Legislaturperiode ein Präsidium gewählt wird, welches nach 4 Wochen wieder abtritt (Heiterkeit), und wo man erst, nachdem die Herren in den Sitzungen Gelegenheit gehabt haben, sich näher kennen zu lernen, sich etwas zu befühlen (Heiterkeit), zu einem Definitivum schreitet. Ich hoffe, Sie werden uns nicht den Vorwurf machen, daß wir Sie auf diese Weise zweimal bemühen; aber diese kleine Bemühung das zweite Mal soll dadurch kompensiert werden, daß gleichzeitig auch wieder eine wissenschaftliche Beratung stattfindet, so daß Sie dann vollen Ersatz für die zweite Reise finden werden. Wir glaubten aber Ihren Wünschen und Interessen Rechnung zu tragen, wenn wir Ihnen zunächst die Wahl eines Ausschusses empfehlen, und sollten Sie damit einverstanden sein, so würden wir uns erlauben, wenigstens einige Vorschläge zu machen.

Es wäre aber wünschenswert, daß einige Fragen schon heute entschieden werden, damit wir die dem Ausschuß als Richtschnur auf den Weg geben können. Der Name der Gesellschaft — darauf hat bereits Se. Königliche Hoheit aufmerksam gemacht — kommt ja erst unter Nr. 4; darüber muß aber schon heute etwas festgestellt werden, damit der Ausschuß auch mit einer gewissen gebundenen Marschroute arbeitet und nicht mit allen möglichen Phantasienamen kommt. Ferner müssen wir uns heute darüber einig werden, daß die Höhe des Beitrags vielleicht auf 20 Mark festgesetzt wird. Wir sind ja keine Erwerbsgesellschaft, keine Gesellschaft, die große wissenschaftliche Unternehmungen finanziell unterstützen will; wir wollen sie nur durch die Macht des Wissens der einzelnen Mitglieder fördern. Ferner würde heute natürlich die Bildung eines Ausschusses für die Vorarbeiten zu erfolgen haben, und ich glaube, Königliche Hoheit, das würde unter Punkt 5 zur Erledigung kommen. Dann müßten Sie die Genehmigung erteilen, daß die so gebildete Gesellschaft so verfährt, wie ich mir erlaubt habe vorzuschlagen: zunächst die Statuten ausarbeitet und alsdann den zweiten Vorsitzenden, den Schatzmeister und die Beisitzer wählt, wobei ich der Hoffnung Ausdruck geben darf, daß Ew. Königliche Hoheit die Gnade haben werden, den ersten Vorsitz weiter zu führen.

Ferner müßten wir auch bitten, daß der alsdann gewählte Schatzmeister von Ihnen die Vollmacht bekommt, die Gesellschaft so weit als konstituiert anzusehen, daß er bereits mit der Erhebung der Beiträge für das Jahr 1912 vorgehen kann. Ferner möchten wir Ihnen vorschlagen, daß das Gesellschaftsjahr vom 1. April bis 31. März läuft. — Ich glaube, Herr Professor Prandtl — wir haben das noch

nicht besprochen, — das wird auch Ihre Zustimmung finden. (Professor Dr. Prandtl: Ja!)

Dann habe ich Ihnen noch mitzuteilen, daß unsere heutige Tagung unter einem weiterengünstigen Stern steht: Se. Durchlaucht der Herzog von Arenberg und der Herr Präsident des Aero-Clubs, Exzellenz von Hollmann, haben die außerordentliche Liebenswürdigkeit und Güte gehabt, uns anzubieten, die Räume des Aero-Clubs mit zu benutzen. Der Aero-Club will also für unsere Gesellschaft genügende Räume zur Mitbenutzung zur Verfügung stellen, und es würde uns auch gestattet sein, sofern die Beamten des Aero-Clubs nicht beschäftigt sind, von deren Diensten Gebrauch zu machen. Meine Herren, ich brauche wohl gar nicht zu sagen, welcher außerordentlicher Vorteil das für unsere Gesellschaft wäre, welcher große Ersparnis dadurch eintreten würde. Und einen noch viel höheren Wert hat dieses Anerbieten insofern, als wir auch in einen gewissen Zusammenhang mit dem Aero-Club kommen, der ja vornehmlich den sportlichen Teil betreibt, dann aber doch auch Interesse an der Förderung des wissenschaftlichen Teiles hat, und reziprok wird das bei uns der Fall sein. Se. Königliche Hoheit hatte die Güte, diesem Vorschlage seine Zustimmung zu geben, und ich glaube, ich darf in Ihrer aller Namen den beiden genannten Herren unsern ganz besonderen Dank aussprechen. (Lebhafte Zustimmung.)

Königliche Hoheit, ich würde dann ergebenst anheimstellen, daß wir darüber Beschluß fassen, ob die Versammlung mit diesem Vorschlage bezüglich des Modus procedendi einverstanden ist.

S. K. H. Prinz Heinrich: Wünscht jemand zu den Ausführungen des Herrn Geheimrats von Böttinger das Wort? — Das ist nicht der Fall. Dann darf ich annehmen, daß die Herren mit diesen Vorschlägen einverstanden sind. — Es erhebt sich keine Gegenrede: ich konstatiere, daß die Herren damit einverstanden sind.

Mit Ihrer Genehmigung, meine Herren, würde ich Ihnen nunmehr die Namen der Herren vorlesen, die, wie es hier von Herrn Geheimrat von Böttinger vorgeschlagen ist, den vorläufigen Geschäftsführenden Ausschuß bilden sollen. Es würden folgende Herren sein — ich bitte um Vergebung, mein Name steht obenan; ich will ihn weiter nicht nennen —:

Geheimer Regierungsrat Albert vom Reichsamt des Innern,  
 Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Aßmann, Lindenberg,  
 Dr.-Ing. Bendemann, Lindenberg,  
 Professor Dr. Budde, Berlin (Siemens & Halske),  
 Herr August Euler, Flugzeugfabrikant, Frankfurt a. M.,  
 Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Hergesell, Straßburg i. E.,  
 Exzellenz Staatsminister a. D. Hollmann, Berlin,  
 Kapitän zur See Lübbert vom Reichsmarineamt,  
 Ministerialdirektor Naumann vom Kultusministerium,  
 Herr Oertz, Werftbesitzer, Hamburg — nota bene der Herr, der den neuen  
 Oertzapparat konstruiert hat, von dem ich außerordentlich bedaure, daß  
 er nicht hier auf der Ausstellung ist; aber es ging nicht —; ferner  
 Exzellenz von Nieber, Generalleutnant z. D., I. Vorsitzender des Deutschen  
 Luftfahrerverbandes, Berlin,  
 Major a. D. Professor Dr. von Parseval, Charlottenburg,

Professor Reißner, Dr.-Ing., Aachen,  
 Oberst Schmiedecke vom Kriegsministerium,  
 Graf Sierstorff,  
 Graf von Zeppelin, General der Kavallerie, Friedrichshafen,  
 Geheimer Oberbaurat Dr.-Ing. Zimmermann, Berlin,  
 Professor Dr. Prandtl, Göttingen,  
 Geheimer Regierungsrat Dr. von Böttinger, Elberfeld.

Würden diese Namen die Zustimmung der Versammlung finden oder nicht? — Es erhebt sich kein Widerspruch; dann nehme ich an, daß diese Frage erledigt ist.

Major a. D. Professor Dr.-Ing. von Parseval - Charlottenburg: Ich vermisse den Namen des Herrn Geheimrats Klein aus Göttingen.

Geh. Reg. - Rat Dr. von Böttinger Herr Geheimrat Klein ist absichtlich nicht auf die Liste gesetzt worden, weil dieser vorbereitende Ausschuß in wenigen Wochen der Vergangenheit angehören wird. Er wird dann durch das Definitivum ersetzt werden, und leider ist gar keine Aussicht, daß unser verehrter Freund Klein vor dem Spätherbst überhaupt irgendwelche Tätigkeit wieder aufnehmen kann. Wir haben es deshalb nach reiflicher Überlegung unterlassen, seinen Namen in die Liste aufzunehmen, weil es doch nur pro forma sein würde. Wenn Sie aber, hochverehrter Herr Major, glauben, daß wir aus Pietätsgefühl — will ich einmal sagen — seinen Namen noch darauf setzen, so würde ich das mit großer Freude begrüßen, obgleich wir, wie gesagt, wissen, daß er sich nicht an den Arbeiten beteiligen kann.

Professor Dr. von Parseval: Ich danke verbindlichst und würde doch darum bitten, daß er wenigstens der Form halber darauf gesetzt wird, weil er doch zu den Hauptbegründern der Vereinigung gehört.

Dr. Lanz - Mannheim: Ich bitte noch Herrn Professor Schütte in die Kommission hineinnehmen zu wollen (Bravo!)

S. K. H. Prinz Heinrich: Erhebt sich gegen den Namen des Herrn Professor Schütte Einspruch? — Dann ist dieser Vorschlag hiermit genehmigt.

Meine Herren hat sonst noch jemand von Ihnen einen Vorschlag zu machen für einen Herrn, den Sie gern in den Geschäftsführenden Ausschuß haben möchten?

Zivilingenieur Ursinus - Frankfurt a. M.: Ich möchte bitten, die Herren Professoren Baumann und Wagener von den Technischen Hochschulen zu Stuttgart und Danzig mit in die Vorschlagsliste aufzunehmen.

S. K. H. Prinz Heinrich: Hätten Sie die Güte, die Namen auf einen Zettel zu schreiben und hierher zu schicken?

Professor Dr. Wachsmuth - Frankfurt a. M.: In Anbetracht der wissenschaftlichen Bedeutung von Frankfurt möchte ich vorschlagen, Herrn Professor Hartmann vom Physikalischen Verein in Frankfurt a. M. noch hineinzunehmen.

Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Hergesell - Straßburg i. E.: Ich habe natürlich die Liste nicht mehr ganz im Kopf, aber ich habe doch das Gefühl, daß Norddeutschland etwas stark vertreten ist. Da wir doch aber auch in Süddeutschland einige Vertreter haben, die gerade für die Flugwissenschaft von großer Bedeutung sind, so möchte ich mir den Vorschlag erlauben, daß Herr Professor Finsterwalder aus München noch auf die Liste kommt (Bravo!), der gerade für die Flugwissenschaft große Bedeutung hat.

Flugzeugfabrikant August Euler - Frankfurt a. M.: Meine Herren ich bitte Sie, den Ausschuß doch nicht zu groß zu machen. Er soll ja, wie Sie gehört haben, nach einigen Wochen, also in kurzer Zeit, wieder auseinandergehen, und je größer der Ausschuß jetzt wird, desto schwieriger werden die Arbeiten. (Sehr richtig!) Ich glaube sicher, daß die Zahl von 20 Herren vollkommen genügt (Sehr richtig!), um diese Vorarbeiten sorgfältig zu erledigen, ja sogar das Arbeiten schon etwas schwierig macht. (Bravo! — Sehr richtig!)

Geheimrat Dr. von Böttinger: Meine Herren, das war auch das Leitmotiv, als wir uns an die Arbeit begaben. Wir sagten: „In der Beschränkung zeigt sich der Meister“, und wir hatten auch die Befürchtung, daß, wenn wir uns allzu weit ausdehnten, es außerordentlich schwer sein würde, die Herren dann überhaupt zusammenzubringen. Wenn hier eine bedeutungsvolle Reihe von Namen jetzt nachträglich noch genannt worden ist, so sind uns diese Namen auch vorgelegt worden; wir haben aber gesagt, irgendwo müsse man doch aufhören. Ich möchte mich auch den Ausführungen des Herrn Euler insofern anschließen, daß wir die Zahl 20 vorläufig für diesen Ausschuß akzeptieren.

S. K. H. Prinz Heinrich: Sie ist leider schon überschritten, und zwar ziemlich erheblich. (Heiterkeit.) Ich will es gleich zusammenzählen (Zuruf: 25!); es sind jetzt 23 Mitglieder.

Geheimer Regierungsrat Dr. von Böttinger: Ja, meine Herren, darf ich dann vorschlagen, daß wir die runde Zahl 24 wählen und vielleicht noch einen Herrn dazu nehmen.

Professor Schütte - Danzig: Darf ich mir erlauben, Herrn Professor Wagner von der Königlichen Technischen Hochschule in Danzig vorzuschlagen?

S. K. H. Prinz Heinrich: Der ist schon von Herrn Ursinus vorgeschlagen.

Professor Schütte: Dann bitte ich um Entschuldigung.

Geh. Reg.-Rat Dr. von Böttinger: 23 ist ja auch eine schöne Zahl (Heiterkeit) und vielleicht der Majorität halber sogar zweckmäßiger als 24.

Staatssekretär a. D. Admiral von Hollmann - Berlin: Ich bitte, für den Ausschuß noch Herrn Hauptmann von Kehler in Vorschlag bringen zu dürfen. Herr Hauptmann von Kehler ist Geschäftsführer der Motorluftschiff-Studiengesellschaft und noch verschiedener anderer Gesellschaften, die verwandten Charakter haben. Ich glaube, er würde eine sehr geeignete Persönlichkeit sein, sich an den Beratungen zu beteiligen.

S. K. H. Prinz Heinrich: Hat jemand gegen diesen Vorschlag etwas einzuwenden? — Es erhebt sich kein Widerspruch; ich nehme in folgedessen an, daß die Zuwahl akzeptiert ist.

Ich würde nun aber doch glauben, daß wir die Liste schließen; denn es handelt sich hier um die Beschlußfassung über Statuten usw., und ich fürchte, wenn die Zahl zu groß wird, so wird die Beschlußfassung länger als drei Wochen dauern.

Wenn es den Herren recht ist und niemand mehr zu diesem Punkt der Tagesordnung das Wort ergreifen will, so würde ich bitten, zu Punkt 4 der Tagesordnung übergehen zu dürfen. — Punkt 4 sieht vor die

Wahl eines Namens der Gesellschaft.

Ich eröffne die Diskussion hierüber und möchte bitten, sich zum Worte zu melden. — Herr Geheimrat von Böttinger hat das Wort.

**Geheimer Regierungsrat Dr. von Böttinger:** Außer dem von Herrn Professor Prandtl erwähnten Vorschlage, auf den wir uns in der Beratung der Kürze halber geeinigt haben: „Gesellschaft für Flugwissenschaft“ ist uns eine Reihe von anderen Vorschlägen gemacht worden, die aber mehr nach der technischen Seite gravitierten und der Aufgabe, die wir eigentlich haben, die Wissenschaft zu fördern, nicht genügend Rechnung trugen. Ich möchte nun aber einen Vorschlag erwähnen, der mir sehr beachtenswert erscheint, nämlich: „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“. Wenn dieser Name auch etwas länger ist als der andere, so hat er doch mehrere Vorzüge. Einmal bringt er beide, die wissenschaftliche und die technische Seite, zum Ausdruck, und besonders dadurch, daß das Wort „wissenschaftlich“ an die erste Stelle gerückt ist, erfüllt er in erster Linie seinen Zweck. Ich möchte mir also erlauben, diesen uns gemachten Vorschlag „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“ wärmstens zu unterstützen, und ich darf es wohl sagen: die Bezeichnung stammt von Sr. Königlichen Hoheit dem Prinzen Heinrich. Aus den von mir erwähnten Gründen würde ich also diesen Vorschlag zur Annahme empfehlen.

**S. K. H. Prinz Heinrich:** Es handelt sich also darum, ob die Herren damit einverstanden sind, daß diese sich nun heute konstituierende Gesellschaft in Zukunft den Namen führt: „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“, oder ob einer der Herren einen anderen Vorschlag zu machen hat.

**Ingenieur Ansbert Vorreiter - Berlin:** Königliche Hoheit! Meine Herren! Ich würde doch vorschlagen, einen anderen Namen und möglichst einen kürzeren zu nehmen, und zwar würde ich es für einen Vorteil halten, wenn wir einen Namen wählen, der ähnlich lautet wie die Gesellschaft, deren Vorbild ja eigentlich vorlag, um die heutige Versammlung zu einer Gesellschaftsgründung zu veranlassen, nämlich wie die Schiffbautechnische Gesellschaft. In Anlehnung an diesen Namen würde ich vorschlagen, „Flugwissenschaftliche Gesellschaft“ zu sagen. Der Name ist kürzer, und ich glaube, er gibt ganz genau das wieder, was wir wollen.

**Geh. Hofrat Scheit-Dresden:** Es wäre vielleicht zu erwägen, ob nicht eine kleine Umstellung des Namens stattfinden könnte, daß wir sagten: „Gesellschaft für wissenschaftliche Flugtechnik“.

**Hauptmann Dr. Hildebrandt - Berlin:** Nach dem jetzigen Sprachgebrauch heißt „Flugtechnik“ nur diejenige Technik, die sich mit den Flugzeugen beschäftigt. Dieser Sprachgebrauch ist bisher von den Vereinen und demnächst auch von den Behörden angenommen worden, und so könnte es scheinen, als ob die Luftschiffe ausgeschaltet werden sollten. Ich glaube, nach dem jetzigen Sprachgebrauche müßte man sagen: „Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrttechnik“. Damit ist alles gesagt.

**Marine-Ingenieur a. D. Claassen-Kiel:** Ich bitte, der Versammlung den Vorschlag machen zu dürfen, das Wort „Deutsche“ noch dem Namen hinzuzufügen. Es würde dadurch zum Ausdruck gebracht werden, daß nicht der Norden und Süden für sich, sondern sämtliche Teile des Deutschen Reiches, sämtliche Personen, die sich an der Luftschiffahrt im Deutschen Reiche beteiligen, in dieser Gesellschaft vertreten sind.

Geh. Reg.-Rat Dr. von **Böttiger**: Meine Herren, ich möchte mich dem letzteren Antrage nicht anschließen. Ich wüßte nicht, inwiefern eine Differenzierung zwischen dem Norden und Süden hier vorliegt, und möchte doch auf eins aufmerksam machen: unsere Gesellschaft braucht sich nicht auf Deutschland zu konzentrieren. Die Wissenschaft ist international (Sehr richtig!), sie hat keine Grenzen, und ich nehme doch an, daß auch ausländische Gelehrte sich gern unserer Gesellschaft anschließen werden, schon allein um die Drucksachen, Arbeiten und Publikationen der Gesellschaft zu bekommen. Ich würde deshalb bitten, das Wort „Deutsche“ hier nicht besonders zum Ausdruck zu bringen, weil die Wissenschaft, wie gesagt, keine nationalen Tätigkeitsgrenzen hat. Wir bleiben doch eine deutsche Gesellschaft; denn sie wird ja ihren Sitz hier in Berlin haben. (Zustimmung.)

Geheimer Kommerzienrat Dr.-Ing. W. von **Oechelhäuser**-Dessau: Nachdem hier verschiedene Vorschläge gemacht worden sind, von denen einige ja sehr beachtenswert erscheinen, möchte ich mir den Vorschlag erlauben, daß der Geschäftsführende Ausschuß in derselben Sitzung, in welcher die Satzungen beraten werden sollen, nun sein definitives Urteil über die Vorschläge abgibt. Ich würde es bedauern, wenn der Titel der Gesellschaft nicht noch eine ganz gründliche Durcharbeitung erführe, und ich glaube, die hier gemachten Vorschläge werden das beste Material dafür geben. (Bravo!)

Geh. Reg.-Rat Dr. von **Böttiger**: Wir können das ja mit als Aufgabe für den Ausschuß auf den Weg nehmen; aber es wäre doch wünschenswert, daß wir heute einigermaßen eine Richtschnur hätten. Ich würde also empfehlen, daß wir heute, vorbehaltlich der Abänderung durch den Ausschuß und der Genehmigung in der nächsten Generalversammlung, bei dem Vorschlage bleiben: „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik.“

Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Hergesell**-Straßburg i. E.: Meine Herren, ich möchte nur aussprechen, daß ich mich mit dem Vorschlage des Herrn Geheimrats von Oechelhäuser nicht einverstanden erklären kann, und zwar aus dem Grunde: Wir sind hier versammelt, um eine Tat zu vollziehen; wir müssen dieser Tat auf eine gewisse äußere, sichtbare Weise Ausdruck geben, und das tun wir am allerbesten, wenn wir einen Namen für die Gesellschaft finden, die wir doch augenblicklich gründen wollen. Also ich möchte dafür plädieren, daß wir den Namen hier finden. Wenn nicht anders, dann schlage ich vor, wir machen eine Pause von ein paar Minuten, und stimmen dann ab. Ich möchte bitten, daß wir den Namen jetzt festsetzen, um der Außenwelt zu zeigen: heute ist die Gesellschaft begründet worden. (Zustimmung.)

Professor **Schütte**-Danzig: Ich möchte mich den Ausführungen des Herrn Geheimrats Hergesell anschließen; denn wir müssen, glaube ich, hier in dieser konstituierenden Versammlung zu einer Entscheidung kommen. Andererseits möchte ich aber auch den Ausführungen eines meiner Herrn Vorredner beitreten, und ergebenst anheimstellen, doch zu erwägen, daß, wenn wir den Namen „Gesellschaft für Flugtechnik“ wählen, nach dem heutigen Sprachgebrauch nur die Flugzeuge damit gemeint sind. — Vielleicht würde es zweckmäßig sein, wenn wir uns auf 5 oder 10 Minuten vertagen und uns darüber einigen. Unter Flugwissenschaft oder Flugtechnik sind nur die Flugzeuge verstanden, d. h. die Flieger; die Luftschiffe würden nach dem heutigen Sprachgebrauch ausscheiden.

Professor Dr. von **Parseval**: Ich kann mich ganz im Sinne meines Herrn Vordredners aussprechen, und ich glaube, diesem Bedenken wird am meisten der Name „Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrt“ entsprechen. „Luftfahrt“ ist ein offizieller Ausdruck für Flugtechnik und Luftschiffahrt zusammen. Es würde also nach dem jetzt geltenden offiziellen Sprachgebrauch ganz unzweifelhaft sein, daß diese beiden Zweige zu den Aufgaben der Gesellschaft gehören.

Dr. **Hildebrandt**-Berlin: Ich möchte bemerken, daß „Luftfahrt“ aber auch die Aerologie umfaßt. Das Wort „Technik“ muß unter allen Umständen hinein.

Geh. Hofrat **Scheit**-Dresden: Vielleicht könnte man den Namen so wählen: „Flugwissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“.

Dr.-Ing. **Bendemann-Lindenberg**: Meine Herren, es ist bisher davon ausgegangen worden, daß alles ausgeschlossen sein soll, was nicht zur Luftfahrt gehört. Ich bin nun nicht ganz überzeugt, daß das richtig ist. Denken wir einmal an derartige Fragen und Aufgaben, wie sie doch schließlich in den Bereich der Gesellschaft gehören, z. B. die Wirkung des Luftdruckes auf Schornsteine und andere Bauwerke, auf hohe Türme usw.: sollen wir solche Fragen, die uns doch sehr nahe liegen — die Frage des Winddruckes — ausschließen? Ferner die Frage der Luftströmung in Kanälen und alles dergleichen: sollen wir die prinzipiell ausschließen? Ich glaube nicht, daß das im Sinne unserer Bestrebungen liegt. Nun brauchen wir ja den Namen der Sache nicht anzupassen, und ich stehe ganz auf dem Standpunkt: der Name braucht gar nicht alles auszudrücken, was die Gesellschaft vorhat und machen soll oder machen darf. Ich wollte nur bemerken: ein Ausweg wäre der, daß man überhaupt den Namen „Wissenschaft“ herausläßt und sagt: „Lufttechnik“. Also es käme dann darauf hinaus „Wissenschaftliche Gesellschaft für Lufttechnik“.

S. K. H. **Prinz Heinrich**: Ja, meine sehr verehrten Herren, daß wir über diese Frage stolpern würden, war mir heute früh vollkommen klar. (Heiterkeit.) Mir persönlich ist es ganz gleich, wie das Kind heißt. (Bravo! — Sehr richtig!) Lassen Sie das Kind den Namen haben, wie Sie wollen; aber der Ansicht des Herrn Geheimrats **Hergesell** bin ich auch: wir gehen aus diesem Lokal heute nicht heraus, bis das Kind getauft ist. (Heiterkeit.) Also, meine Herren, ich schlage Ihnen vor — hat einer von Ihnen eine richtiggehende Uhr? (Heiterkeit) — es ist jetzt 20 Minuten vor 5; mit Ihrer Genehmigung möchte ich die Sitzung unterbrechen, und vielleicht haben Sie die Güte und erscheinen 10 Minuten vor 5 hier wieder auf dem Kampfplatz. Vielleicht haben wir dann einen passenden Namen für dieses Kind gefunden. Ich vertage also die Sitzung auf 10 Minuten.

(Die Sitzung wird um 4 Uhr 41 Minuten abgebrochen und um 4 Uhr 52 Minuten wieder aufgenommen.)

Meine Herren! Ich hoffe also, daß Sie nun nach unserer Pause mir in meinem schwierigen Amte helfen werden.

Es ist nur ein Vorschlag, den ich den Herren vorzulegen habe; er macht keinen Anspruch auf Annahme. Zuerst wurde also vorgeschlagen: „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“, und zwar stand das „Wissenschaftliche“ deshalb im Vordergrund, weil auf dem Gebiete der Wissenschaft, verglichen mit der Technik, wie wir heute in der Ausstellung gesehen haben, ja noch ungemein wenig geschehen ist. Ich habe mich auf den Ständen persönlich überzeugen können — es tut mir leid,

das vor den Herren von der Wissenschaft sagen zu müssen —, daß auf diesem Gebiete außerordentlich wenig geschehen ist. Die Empirik geht voran, und die Wissenschaft folgt nach, in dem richtigen Empfinden, daß sie muß; der Zweck der heutigen Gesellschaft ist aber doch der, daß wir die Wissenschaft, das positive, exakte Wissen in den Vordergrund stellen wollen. (Sehr richtig!) Die Technik wird dadurch gar nicht beeinflußt. Es soll ihr allerdings geholfen werden. Es ist ja wiederholt betont worden, der Sport soll ausscheiden; aber die Idee ist die: wir wollen — sagen wir einmal — die Sicherheit derer vermehren, die ihr Leben in der Luft riskieren, und die Wissenschaft soll dazu die goldene Brücke bauen. Daher also der Vorschlag: „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik.“ Nun, meine Herren, das schmeckt Ihnen nicht. (Heiterkeit und Widerspruch.) Also drehen wir das Ding einmal um; nennen wir es: „Technische Gesellschaft für Flugwissenschaft“. (Heiterkeit.) Das ist genau umgekehrt, und wie ist es nun? (Heiterkeit und Widerspruch.) — Ja, meine Herren, ich stelle ganz anheim. (Zurufe: Über den ersten Vorschlag abstimmen!)

Herr Geheimrat Hergesell hat das Wort.

Geh Reg.-Rat, Professor Dr. Hergesell-Straßburg: Vielleicht ist die große Mehrheit der Versammlung für den ersten Vorschlag?

S. K. H. Prinz Heinrich: Ja, es muß doch jeder seinen Spruch zu dieser höchst wichtigen Frage gesagt haben. Aber ich wiederhole: wir gehen hier nicht aus dem Lokal, ehe wir nicht einen Namen haben. (Heiterkeit.)

Also, meine Herren, ich möchte Ihnen den Vorschlag machen, daß Sie vielleicht die Güte haben, jeder auf einen Zettel zu schreiben, welchen Namen Sie sich nun für die heute zu gründende Gesellschaft denken, und den Zettel hier freundlichst auf dem Tische des Hauses der Reihe nach niederlegen.

Wünscht vielleicht jemand von den Herren noch das Wort zu dieser Angelegenheit? — Die Herren Stenographen bitte ich, sich das gewissenhaft zu notieren.

Geheimrat Grübler-Dresden: Ich möchte nur erwähnen, daß, wenn der Verein: „Technische Gesellschaft für Flugwissenschaft“ genannt würde, dann die Aufgabe beschränkt sein würde. Ich bin nach wie vor der Meinung, daß die „Wissenschaft“ an die erste Stelle gehört. (Lebhafte Rufe: Sehr richtig!) Also ich plädiere für „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“.

Geheimer Regierungsrat Albert-Berlin: Darf ich mir den Vorschlag erlauben: es dürfte doch richtig sein, über den ersten Namen, wie er vorgeschlagen worden ist: „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“ abstimmen zu lassen. Ich habe den Eindruck, daß er mit überwiegender Mehrheit angenommen werden wird. (Lebhafte Zustimmung.)

S. K. H. Prinz Heinrich: Also sind die Herren damit einverstanden, daß über den Namen „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“ abgestimmt wird? (Lebhafte Rufe: Jawohl!) Dann bitte ich diejenigen Herren, die für den Ausdruck „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“ sind, aufzustehen. (Geschieht.) — Ja, das ist die Mehrheit. (Rufe: Gegenprobe!) — Dann machen wir also die Gegenprobe. Ich bitte diejenigen Herren, aufzustehen, welche gegen den Namen „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“ sind. (Geschieht.) — Meine Herren, ich bedaure außerordentlich, dies ist die Minderzahl.

Darf ich um Gehör bitten, meine Herren! Also es ist zunächst in dieser Versammlung festgelegt worden, daß der Name der Gesellschaft — vorläufig, wollen wir einmal sagen — heißen soll: „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“ Wollen wir unserm vorhin gewählten Ausschuß es überlassen, auch über diesen Punkt in Zukunft noch zu beraten? (Lebhafte Rufe: Nein! nein! — Rufe von der Gegenseite: Ja!) — Wie die Herren wollen! Ich möchte den Schein vermeiden, meine Herren, daß Sie hier irgendwie majorisiert werden sollen. Davon ist gar keine Rede; jeder hat das Recht, seine Meinung zu äußern. (Geheimrat Hergesell: Ich bitte, auch über diesen letzteren Vorschlag abzustimmen!)

Also die Herren, die der Ansicht sind, daß der Arbeitsausschuß noch einmal über den Namen beraten soll, die bitte ich, gütigst aufzustehen. (Geschieht.) — Meine Herren, die Gegenprobe ist kaum erforderlich; es ist die Minderzahl.

Damit würde also der Name der Gesellschaft fixiert sein. Es ist also der Punkt 4 der Tagesordnung erledigt, ebenso auch Nr. 5: die Wahl eines Arbeitsausschusses.

Nun hatten Sie noch, Herr Geheimrat (zu Herrn von Böttinger), einen neuen Punkt erwähnt, der mir entgangen ist. — Herr Geheimrat von Böttinger hat das Wort.

Geh. Reg.-Rat Dr. von Böttinger: Ich möchte nur noch darauf aufmerksam machen, daß morgen früh 10 Uhr im Anschluß an die heutige geschäftliche Sitzung eine wissenschaftliche stattfindet. (Zurufe: Wo?) — Hier in dem gleichen Saal; es steht auch schon in dem Einladungsschreiben.

Dann aber, meine Herren, möchte ich nicht verfehlen, in Ihrer aller Namen — glaube ich — dem Herrn Präsidenten des Herrenhauses Exzellenz von Wedel-Piesdorf unsern Dank auszusprechen für die große Güte, mit welcher er uns diesen Raum hier zur Verfügung gestellt hat; schöner hätten wir es sicher nicht finden können. Ich habe diesen Dank Seiner Exzellenz schon persönlich ausgesprochen; aber ich hätte doch den Wunsch, daß es auch namens der Gesellschaft geschieht, damit es ins Protokoll kommt. (Lebhaftes Bravo und Händeklatschen.)

S. K. H. Prinz Heinrich: Zu einer geschäftlichen Mitteilung hat Herr Professor Prandtl das Wort.

Professor Dr. Prandtl-Göttingen: Königliche Hoheit! Meine Herren! Damit Sie eine zutreffende Vorstellung von dem bekommen, was wir morgen hier veranstalten wollen, möchte ich kurz ein paar Worte sagen. Ich hatte nicht entfernt gedacht, daß wir so zahlreichen Besuch zu dieser Versammlung, die um die Osterzeit stattfindet, erhalten würden, und deshalb haben wir davon abgesehen, ein größeres wissenschaftliches Programm für die morgige Versammlung aufzustellen. Damit aber diejenigen, die erscheinen würden, immerhin auch wissenschaftlich auf ihre Kosten kommen könnten, wollten wir eine Diskussion über die Aufgaben veranstalten, die von den einzelnen Forschungsstellen jetzt in Angriff genommen werden oder gar schon in Arbeit sind, damit man sich verständigt, an den gemeinsamen Zielen arbeitet und nicht überflüssigerweise Arbeiten dupliert. Eine solche Aussprache war gedacht, und ich möchte auch ganz besonders betonen, daß es sehr wünschenswert sein würde, wenn die Herren der Praxis, die uns ja bei unseren wissenschaftlichen Arbeiten durch ihren Rat, vor allem auch in der Beziehung, was da alles für Anforderungen gestellt werden, helfen sollen, morgen auch erscheinen und uns in der Diskussion ihre Rat-

schläge erteilen möchten. Das wäre das Programm des morgigen Vormittags für die Sitzung hier im Herrenhause.

Für den Nachmittag ist dann in der Ausstellung eine Führung durch die wissenschaftliche Abteilung geplant, die zu diesem Zwecke für das große Publikum abgesperrt werden wird. Für die Mitglieder der nunmehr gegründeten Gesellschaft werden noch besondere Karten ausgegeben, die jetzt hier in Empfang genommen werden können. Darf ich fragen, wann die geplanten kinematographischen Vorstellungen stattfinden? (Herr Béjeuhr: Es ist nur zu bestimmen, zu welcher Zeit!) — Ja, wünschen die Herren 3 oder 3½ Uhr? (Rufe: 3½!) — Ja, es stehen sich hier mehrere Interessen gegenüber; andere möchten bald abreisen. Sagen wir also 3 mit akademischem Viertel; das wäre dann das Mittel. — Also Punkt 3¼ Uhr würden die Vorstellungen in dem kinematographischen Theater beginnen; es wird da eine Anzahl von sehr interessanten Films gezeigt werden, und ich glaube, daß die Herren das sehr gerne mitnehmen werden. Nach dieser Vorstellung wird ein Rundgang durch die wissenschaftliche Abteilung stattfinden, und ich würde sehr bitten, daß die Herren Aussteller an ihren Ständen anwesend sind und vielleicht eine kurze Erklärung über die ausgestellten Gegenstände geben möchten; natürlich muß alles das in den Rahmen der Zeit eingefügt werden, und ich würde bitten, daß man vielleicht eine Gesamtdauer von 2 Stunden für diese Führung in Aussicht nimmt. — Das waren die Mitteilungen, die ich noch zu machen hatte.

**S. K. H. Prinz Heinrich:** Meine sehr geehrten Herren! Unsere Tagesordnung ist erledigt. Ich wollte nur noch um die Genehmigung der Versammlung bitten, folgende Depesche an den hohen Herrn zu richten, der uns in kürzester Zeit ein so reges und warmes Interesse gezeigt hat, und der — glaube ich sagen zu dürfen — mit dem Herzen auch durchaus hierher denkt. Ich werde mir erlauben, Ihnen eine Depesche an Seine Majestät unsern Allernädigsten Herrn vorzulesen, und werde Sie dann, sofern Sie mit dem Wortlaut einverstanden sind, um Ihre Genehmigung bitten, diese Depesche absenden zu dürfen.

Seiner Majestät, dem Deutschen Kaiser, Korfu.

Eurer Majestät melde ich alleruntertänigst, daß die „Wissenschaftliche Gesellschaft für Flugtechnik“ sich heute unter meinem Vorsitz mit bereits 170 Mitgliedern konstituiert hat. Die Gesellschaft will sich zum Nutzen und Ansehen deutscher Wissenschaft in den Dienst der großen Aufgaben dieses neuen Forschungsgebietes stellen und wagt hierzu huldvollste Förderung durch Euere Majestät zu erbitten.

Sind die Herren mit dem Wortlaut dieser Depesche einverstanden? (Lebhafte allseitige Zustimmung und Bravorufe.) Dann werde ich mir erlauben, sie zu unterzeichnen. Ich danke Ihnen, meine Herren.

Herr Geheimrat von Böttinger hat noch das Wort erbeten.

**Geheimer Regierungsrat Dr. von Böttinger:** Meine Herren, ich glaube, wir dürfen nicht auseinandergehen, ohne hier jetzt am Schlusse unserer Tagung dem Gefühle der Freude und des Dankes Ausdruck zu geben für die Förderung, die unsere nunmehr ins Leben getretene neue Gesellschaft jedenfalls gefunden hat und gewiß auch überall finden wird durch die Tatkraft und das Eintreten Seiner Königlichen

Hoheit des Prinzen Heinrich von Preußen, nicht minder auch für die große Güte, die Seine Königliche Hoheit gehabt hat, den Vorsitz zu übernehmen. Meine hochverehrten Herren, ich möchte Sie bitten, diesen Dank durch Erheben von Ihren Sitzen zum Ausdruck zu bringen. (Die Versammlung erhebt sich.)

**S. K. H. Prinz Heinrich:** Ich danke Ihnen, Herr Geheimrat, für die freundlichen Worte, die Sie soeben die Güte gehabt haben auszusprechen, desgleichen Ihnen, meine Herren, für das Vertrauen, das Sie mir bezeigt haben, indem Sie mir erlaubt haben, am heutigen Tage hier den Vorsitz zu führen, und daß Sie mich für würdig halten, Ihrer Gesellschaft in Zukunft zu präsidieren. Ich gebe Ihnen die Versicherung, daß das, was in meinen schwachen Kräften steht, geschehen soll, um Ihnen und der ganzen Technik der Luft weiterzuhelfen. Ich danke Ihnen von ganzem Herzen, meine Herren, und darf hiermit die Sitzung als geschlossen erachten. (Lebhaftes Bravo und Händeklatschen.)

(Schluß der Sitzung 5 Uhr 10 Minuten.)

---

## Wissenschaftliche Sitzung am 4. April 10 Uhr im Herrenhause.

Die Sitzung wurde in Verhinderung Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Heinrich und des Herrn Geheimrat von Böttinger von Professor Prandtl um 10 $\frac{1}{4}$  Uhr eröffnet. Professor Prandtl legte zunächst dar, daß wegen der kurzen Vorbereitungszeit und der Unsicherheit, wer an der Versammlung teilnehmen würde, von einem größeren wissenschaftlichen Programm für diese Sitzung Abstand genommen worden sei, und daß deshalb lediglich eine Diskussion über Fragen des luftfahrtechnischen Versuchswesens auf die Tagesordnung gesetzt worden sei.

Professor Prandtl legte sodann der Versammlung die ersten Exemplare des gedruckten Berichts der Göttinger flugwissenschaftlichen Versammlung vom November 1911 vor und teilte mit, daß die „Göttinger Vereinigung“ allen Mitgliedern der neuen Gesellschaft einen Abdruck dieses Berichtes übersenden werde. Im Anschluß hieran erläuterte er die verschiedenen der Gesellschaft zuzuweisenden Arbeitsgebiete, die in dem Göttinger Referat des Herrn Dr.-Ing. Bendemann bereits ausführlich geschildert seien. Es gehören zu den Aufgaben der Gesellschaft alle wissenschaftlichen und technischen Fragen, die der Förderung des Luftfahrzeugbaues und -betriebes dienen. Nach der Bendemannschen Einteilung kämen in Betracht meteorologische Fragen, dann solche der Aerodynamik, der Konstruktion, der Motoren, physikalische, chemische und instrumentelle Fragen, endlich Fragen der geographischen und astronomischen Ortsbestimmung und der Navigation.

Professor Prandtl regt ferner die Besprechung einiger Fragen an, die für die geplanten Ausschußberatungen von Wichtigkeit sein werden, und bittet die Versammlung, vor Eintritt in die Verhandlungen einen Versammlungsleiter zu wählen. Auf seinen Vorschlag wird Geheimrat Dr. Aßmann als Alterspräsident gewählt und übernimmt den Vorsitz.

Bezüglich des Versammlungsorts schlägt Professor Prandtl vor, nicht wie es bei der schiffbautechnischen Gesellschaft der Fall ist, ständig Berlin zu wählen, sondern den Ort wechseln zu lassen; es hat dies einerseits den Vorteil, daß an kleineren Orten für die Teilnehmer weniger Ablenkung vorhanden ist und deshalb eine größere Konzentration in der Arbeit der Gesellschaft erwartet werden darf, andererseits ist auch die Propaganda, die für die Gesellschaft dadurch gemacht wird, daß sie in den verschiedenen Teilen des Reiches tagt, nicht zu unterschätzen. Der Vorschlag findet allseitige Zustimmung. Einem Antrag von Professor von Parseval, daß in den Statuten aufgenommen werden möge, daß jede Versammlung den Ort für die nächste Versammlung bestimmt, stimmt die Versammlung zu und überweist den Antrag dem Ausschuß.

Betreffs des Zeitpunkts für die Hauptversammlungen entspinnt sich eine längere Debatte. Es zeigt sich, daß es schwierig ist, irgendeinen Zeitpunkt in

den Osterferien oder Herbstferien zu wählen, weil diese Zeiten durch andere bereits bestehende Versammlungen schon besetzt sind, oder eine Reihe von Mitgliedern durch die an den einzelnen Hochschulen sehr verschieden liegenden Prüfungen am Erscheinen verhindert ist. Auch die Pfingstzeit ist wegen der dann stattfindenden Exkursionen nicht verwendbar. Der Vorschlag der Zusammenlegung mit irgendwelchen anderen Versammlungen zeigt sich auch als undurchführbar. Die Versammlung einigt sich deshalb darauf, die Tagung mitten in das akademische Semester zu legen, sie dafür aber tunlichst auf Antrag von Geheimrat Grübler auf 2—3 Tage zu beschränken. Eine Anregung von Professor Berson, alle Festlichkeiten nach Möglichkeit zu vermeiden und so die zur Verfügung stehende Zeit für die wirkliche Arbeit frei zu halten, wurde lebhaft begrüßt.

Hierauf tritt die Versammlung in die fachliche Diskussion ein. Professor Prandtl schlägt vor, daß die einzelnen anwesenden Leiter von Versuchsanstalten in Ergänzung ihrer im November vorigen Jahres gegebenen Mitteilungen über ihre Einrichtungen Bericht erstatten, und daß über diese Berichte gleichzeitig die Diskussion eröffnet wird. Professor Prandtl teilt zur Geschäftsordnung noch mit, daß zur Erleichterung der Protokollabfassung für die wichtigeren Berichte Diskussionszettel verteilt werden, die von den einzelnen Rednern selbst ausgefüllt und für die spätere Drucklegung verwendet werden sollen.

Professor Dr. v. Parseval: Mir sind vom Kultusministerium für eine Anstalt für Luftwiderstandsversuche die nötigen Mittel bewilligt, und ich habe für die nächste Zeit folgendes Programm vorgesehen: Es sollen Widerstandsmessungen

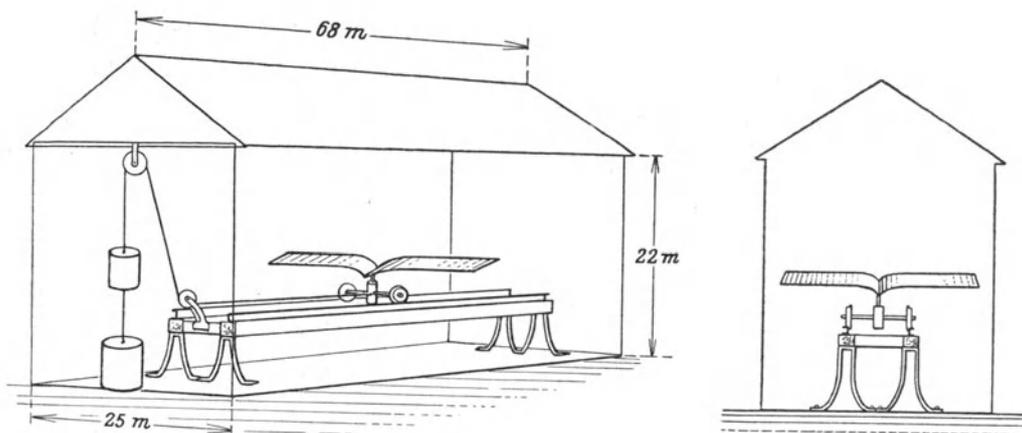


Fig. 1.

an Tragflächen natürlicher Größe und mit den bei Flugzeugen üblichen Geschwindigkeiten vorgenommen werden, wobei gleichzeitig Vergleiche mit Modellflächen in kleinem Maßstabe angestellt werden sollen. Fig. 1 u. 2. Die Versuche sollen in ruhiger Luft mit bewegten Flächen ausgeführt werden, und als Versuchsraum ist die alte Ballonhalle der Motorluftschiff-Studien-Gesellschaft in Reinickendorf (Abmessungen: 68 m Länge, 25 m Breite, 22 m Höhe) vorgesehen; in dieser Halle wird ein Steg von 5 m Höhe angeordnet, worauf ein Wagen mit der betreffenden Versuchsfläche läuft. Der Antrieb geschieht durch Gewichte, das Abbremsen am Schluß durch

Klemmen, die auf einem längs der Bahn gespannten Seil gleiten. Es sind 2 Antriebsgewichte vorgesehen, von denen eines lediglich die Ingangsetzung bewirkt, während dem anderen die Inganghaltung der Bewegung obliegt. Die Aufzeichnung

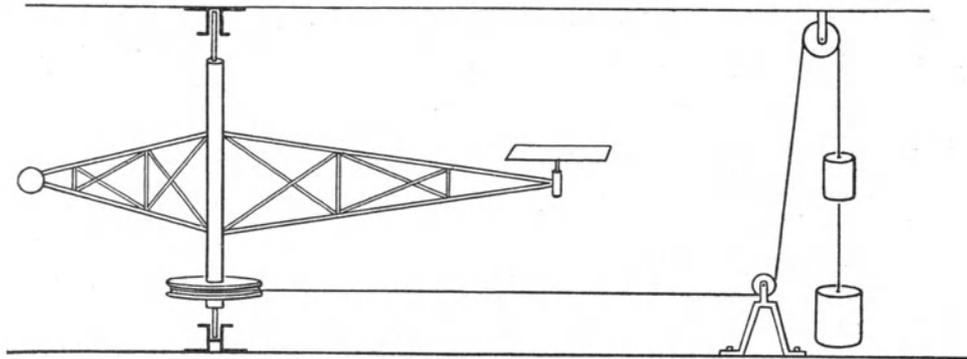


Fig. 2.

geschieht durch Registrierinstrumente, deren Federn so kurz bemessen sind, daß die Schwingungen genügend rasch verlaufen, um ein Einstellen des Apparates zu ermöglichen. Die Schwingungen werden durch Ölbremse gedämpft.

Professor Dr. Prandtl: M. H. Was wir in Göttingen machen und für die nächste Zukunft vorhaben, habe ich gelegentlich der Göttinger Versammlung ausführlich berichtet, und ich möchte dies daher mit Rücksicht auf diejenigen von den Anwesenden, die in Göttingen waren, hier nicht wiederholen. Da der Bericht der Göttinger Tagung allen Mitgliedern zugeschickt werden wird, kann ich ja auf meine dortigen Darlegungen verweisen. Ich möchte übrigens diese Gelegenheit dazu benutzen, um zu betonen, daß es mir bei der Aufzählung der von uns fernerhin geplanten Aufgaben, die ich in dem Berichte gegeben habe, gänzlich ferngelegen hat, damit diese Aufgaben für uns reservieren zu wollen. Ich möchte es im Gegenteil begrüßen, wenn die Göttinger Anstalt dadurch, daß andere an den verschiedenen Aufgaben mitarbeiten, unterstützt und entlastet wird. Im übrigen möchte ich kurz ausführen, daß wir mit unseren Arbeiten — neben den Messungen für die Praxis — hauptsächlich die Klärung der prinzipiellen Fragen der Aerodynamik anstreben. In nächster Zeit werden uns hauptsächlich experimentelle Studien über Luftschrauben beschäftigen, daneben vor allem das Studium der Ähnlichkeits- und Modellgesetze.

In einigen Monaten werden wir, wie wir hoffen, auch mit Fahrtversuchen mit wirklichen Schrauben beginnen können. Der Schraubenprüfungswagen, der auf der Ila 1909 zur Austragung eines Schraubenwettbewerbes diente, ist von uns mit Mitteln der Unterrichtsverwaltung erworben und umgebaut worden. Er soll auf einem Industriegleise bei Station Arenshausen in Betrieb kommen. Augenblicklich ist er hier auf der Ala. Durch Vergleichsversuche mit getreuen Modellen der großen Propeller hoffen wir auch Beiträge zum Ähnlichkeitsgesetz liefern zu können.

Dr.-Ing. Bendemann: Auch ich habe schon in Göttingen über unsere Lindenberger Schrauben-Untersuchungen ausführlich berichtet und brauche nur wenig

hinzuzufügen. Das Studium des Einflusses der Flügelprofilform, das uns lange beschäftigt hat, und wovon ich in Göttingen wie auch hier auf der Ausstellung einige Beispiele vorgeführt habe, ist noch nicht ganz beendet; aber wir beginnen jetzt, auf Grund unserer an Schraubenflügel-Elementen gewonnenen Ergebnisse vollständige Schrauben aufzubauen und haben noch über den Einfluß der Steigungsverhältnisse und ferner der Flächenbedeckung des Schraubenkreises (Flügelbreite bzw. Flügelanzahl) systematische Versuche zu machen. Je mehr wir uns den Formen wirklicher Gebrauchspropeller nähern, um so wichtiger wäre es, auch Versuche in Fahrt anstellen zu können. Man wird m. E. immer noch wieder in Einzelfragen mit Nutzen auf die bequemen und genauen Standversuche zurückgreifen; aber solange man noch gar nicht weiß, wie sich die Verhältnisse in der Fahrt verschieben, scheint es mir nicht ratsam, sich allzuweit in die vielen Einzelheiten zu vertiefen, in denen sich immer wieder neue Fragen eröffnen.

Für sonstige Arbeiten lassen uns die Schraubenuntersuchungen wenig Zeit. Ich möchte deshalb hier einstweilen auch nicht von Plänen sprechen, von denen ich nicht weiß, ob ich sie so bald zur Ausführung bringen kann, wie ich es wünsche.

Professor Dr. Schreiber, Greifswald: Im März 1911 habe ich Versuche begonnen, die Geschwindigkeit der Luftbewegung um ein Flugzeug herum zu messen. Die Vereinigung einer Töplerschen Drucklibelle mit einer Pitotröhre ermöglicht die Messung der in einem bestimmten Augenblick vorhandenen Geschwindigkeit. Da die Bewegung der Libelle entsprechend der Geschwindigkeit des Flugzeuges so schnell verläuft, daß man sie mit dem Auge nicht verfolgen kann, so habe ich sie kinematographisch aufgenommen. Eines dieser Photogramme ist auf der Ausstellung ausgelegt.

Trotzdem für weitere Beobachtungen eine Änderung der Kamera nötig ist, welche die Photogramme noch schärfer erscheinen läßt, kann man an diesem Bild schon erkennen, daß die Kurve, welche der Tropfen gibt, diejenige Kurve ist, welche man erhalten würde, wenn man die den einzelnen Punkten zugehörigen Geschwindigkeiten als Ordinaten auf Flugrichtung als Abszisse aufträgt. Eigenschwingungen des Tropfens sind in keinerlei Weise bemerkbar.

Ferner ist in Greifswald eine Experimentaluntersuchung im Gange über die Reibung der Luft an der Oberfläche fester Körper, welche Geschwindigkeiten bis zu 50 m/sec zuläßt.

Professor Dr. Ahlborn, Hamburg: M. H. Der von Herrn Prof. Schreiber angegebenen Methode der Druckmessung in der Umgebung eines Aeroplanmodells vermag ich leider nicht ohne Einschränkung zuzustimmen. Da die Düse des Manometers mit dem beweglichen Flüssigkeitstropfen feststeht, während das Modell in bestimmtem Abstände pendelnd vorübergleitet, so beschreibt die Düse nur eine geradlinige Spur durch das ganze komplizierte Kraftfeld, und die Kraftlinien schneiden die empfindliche Mündung unter sehr verschiedenen Winkeln. Da außerdem die Bewegung des Tropfens durch die Adhäsion im Röhrchen gedämpft wird, scheint es mir kaum möglich zu sein, aus der photographisch festgelegten Kurve des schwingenden Tropfens die Verteilung des Druckes über die ganze Spur im Kraftfelde mit hinreichender Sicherheit zu ermitteln.

Professor **Prandtl** weist im Anschluß hieran darauf hin, daß man, um die Angabe des Schreberschen Mikronometers bei den Pendelversuchen richtig zu deuten, es dynamisch, d. h. mit rasch wechselnden bekannten Drucken, eichen müsse.

Prof. Dr.-Ing. **Reißner**, Aachen: Das Aachener Institut, das erst im Entstehen ist, habe ich bei Gelegenheit der Göttinger Tagung beschrieben. Unsere augenblicklichen Arbeiten beziehen sich im wesentlichen auf die Struktur des Luftstromes mit dem Bestreben, einwandfreie Druck- und Geschwindigkeitsmesser von möglichst geringer Trägheit zu finden, ferner beschäftigen wir uns mit Versuchen an Propellermodellen und hoffen durch sie den Zusammenschluß zwischen Luftschraubenberechnung und wirklichem Verhalten noch enger zu machen.

Bei der Frage der Arbeitsteilung der verschiedenen Institute möchte ich betonen, daß gerade bei allen aerodynamischen Versuchen die Fehlerquellen besonders hoch zu sein scheinen, sei es durch den wechselnden Charakter des Luftstroms, sei es durch die Art der Druck- und Geschwindigkeitsmessung oder durch das pulsierende Auftreten aller Luftkräfte.

Es wird also die gegenwärtige Kontrolle aller Institute sehr notwendig sein, und es wird keine Arbeitsverschwendung, sondern sogar wünschenswert sein, daß verschiedene Institute gleiche Arbeiten ausführen.

Professor Dr. **Ahlborn**, Hamburg: M. H. Die Vorteile einer verständigen Arbeitsverteilung auf die einzelnen Institute liegen auf der Hand; aber da die Methoden immer verschieden sein werden, so kann der Sache jedenfalls nicht geschadet werden, wenn auch derselbe Gegenstand an zwei oder mehr Stellen bearbeitet wird. *Duo si faciunt idem, non est idem.*

Was nun den Vergleich der einzelnen Resultate anbetrifft, so hat man es doch leicht in der Hand, eine Kontrolle herbeizuführen, indem man die in einer Anstalt zur Messung benutzten Modelle einfach einer anderen Anstalt übergibt und so durch Austausch die verschiedenen Meßresultate in Vergleich zieht.

M. H. Es wurde angeregt, daß die Herren, die über experimentelle Einrichtungen verfügen oder solche in Aussicht haben, ihre Arbeitsprogramme entwickeln möchten. Ich gehöre nicht in eine dieser Kategorien, da meine Laboratoriumseinrichtungen nicht mehr bestehen, sondern aus gänzlichem Mangel an Hilfsmitteln inmitten der ergiebigsten Arbeit demoliert werden mußten und nun im Staub eines Hausbodens begraben liegen. Da alle meine Bemühungen, wieder flott zu werden, vergeblich gewesen sind, so befürchte ich, daß auch die für wissenschaftliche Flugzwecke in Aussicht genommenen finanziellen Aufwendungen des Reiches nicht bis nach Hamburg reichen werden.

Was heute für die Förderung des Flugwesens auf dem im Vordergrund stehenden aerodynamischen Gebiete geschehen kann und muß, ist die experimentelle Erforschung der Strömungsvorgänge und die Druckverteilung an Tragkörpern, Tragflächen und Propellern, die Vorgänge der Steuerung und vor allem ändern die der Stabilisierung der Flugzeuge.

Die Grundlage jedes Fortschritts in dieser Richtung ist eine zuverlässige Strömungsanalyse. Diese geschieht am besten nicht durch Fäden, Rauch u. dgl., sondern rein optisch durch die Momentphotographie. Die Woll- oder Seiden-

fäden haben, weil sie durch die Reibung der Luft gespannt werden, jedenfalls die Neigung, sich in die Sehne, statt in den Bogen der Stromlinien einzustellen und wie Fähnchen zu flattern; die Rauchfäden werden verwischt, sobald sie im Saugungsfelde an der Rückseite der Hindernisse in die Wirbelung hineingezogen werden. Immerhin haben diese und andere Hilfsmittel (Schlierenmethode) den experimentellen Beweis für die grundsätzliche Übereinstimmung der Vorgänge in Luft und Wasser erbracht. Im Wasser aber können wir die Widerstandsströmungen an Modellen nach den von mir verwendeten photographisch-analytischen Methoden in voller Klarheit und Schärfe feststellen und im stereoskopischen Bilde gleichsam erstarren lassen. Als Belegstücke hierfür habe ich in der „ALA“ eine Anzahl von Photos ausgestellt, die die Vorgänge an Platten, Ballonen und Propellern in den natürlichen Größenverhältnissen der Modelle teils als Stromlinien, teils als Kraftlinien und auch in Form der Schwingungsbahnen wiedergeben. Daneben finden Sie, meine Herren, einige Modelle der Widerstandsströmungen an ebenen Platten von verschiedenem Neigungswinkel und an einer echten, idealen Stromlinienfläche, der Zanonä. In dem einen Falle haben Sie bei größeren Neigungswinkeln im Minderdruckgebiete des Kraftfeldes eine Strömung mit geschlossenem, im andern Falle mit geöffnetem Wirbelsystem und Bildung der Randzöpfe.

Außerdem habe ich eine etwas größere Sammlung von Original-Stereogrammen ausgelegt, die ich in den dort vorhandenen Stereoskopen zu betrachten bitte. Diese Aufnahmen betreffen die Vorgänge an Platten, die allseitig vom Medium umgeben sind, ferner die Stauungserscheinungen und die Bildungen des dynamischen Niveaus an eingetauchten Platten, die Strom- und Kraftlinien an verschiedenen Ballonformen und endlich die hydrokinetischen Erscheinungen in und an Propellern.

Neben den Stauversuchen, auf die ich hier nicht näher eingehen möchte, liefern die Stromphotogramme alle Unterlagen für die Beurteilung der räumlichen Verteilung der Widerstandskräfte. So ist bei allen wie immer gestalteten Versuchskörpern die Lage des Druckmaximums an der Vorderseite und seine Verschiebung bei Änderung der Stellung zum Strom sofort zu erkennen. An der Rückseite hängt alles von der Wirkung des Wirbelmechanismus ab. Hinter einer kreisförmigen Platte in der Normalstellung bewirkt der nach vorn gerichtete Innenstrom oder „Nachlauf“ des Wirbels eine regelmäßige Auffüllung des Minderdruckes, so daß wir ein ringförmiges Saugungsmaximum nahe dem Rande haben. Bei einer quadratischen Platte erfährt dies Maximum eine Überhöhung hinter den Ecken, da diese Stellen nur schwierig vom Nachlauf aufgefüllt werden können.

Auch bei rechteckigen Platten bleiben die Eckmaxima des Sogs bestehen, aber bei abnehmendem Neigungswinkel bewirkt der Durchbruch des Hinterrandwirbels die Auffüllung des Minderdruckes an dem ganzen Unterrandareal, so daß der Saugungswiderstand der Hauptsache nach auf die vorderen Plattenhälfte fällt. Dadurch ist auch die Verschiebung des Druckmittelpunktes, d. h. des Angriffspunktes der Resultante des Gesamtwiderstandes (Avanzinische Regeln) erklärt.

Einfache Flächenwölbung bewirkt Entlastung des Vorderrandes, Verschiebung des Druckmittelpunktes gegen die Mitte der Fläche, stärkere Inanspruchnahme des hinteren Areals, bei Windstößen Neigung zum Überkippen der Flugflächen. Die Stromlinienphotos zeigen am Hinterrande solcher Flächen eine

kräftige aufsteigende Strömung, die somit auf Kosten der Antriebskräfte erzeugt, aber zum Tragen nicht nutzbar gemacht, nicht verwendet wird. Dies ist durch geeignete Formung und Wölbung und besonders durch elastischen Bau des ganzen Hinterrandareals zu vermeiden. Es ergibt sich dann unter der Belastung ein flach S-förmiges Flächenprofil, das den Druck am Hinterrande auf Null bringt und die Strömung geradlinig, horizontal nach hinten entläßt. Somit wird die unnütze Aufströmung am Hinterrande vermieden, die sonst nutzlos verbrauchten Kräfte erspart und zur Steigerung der Geschwindigkeit nutzbar gemacht.

Von noch größerer und, wie ich glaube, von entscheidender praktischer Bedeutung für die Entwicklung des ganzen Flugwesens sind die Ergebnisse der Strömungsanalyse für die Beantwortung der Fragen der Stabilität und Flugsicherheit.

In dieser Richtung ist das erste Gebot jeder Flugzeugkonstruktion die Vermeidung peripherischer Massen, möglichst enge Konzentration aller schweren Teile um den Systemschwerpunkt, damit, wenn in der unregelmäßig bewegten Luft kippende Kräfte auftreten, die Hebel der Schwungmomente minimal bleiben. Dadurch kann dem Übergang zum Rollflug (Vornüberkippen) vorgebeugt werden.

Diesem ersten Satz der Massenkonzentration, der im allgemeinen schon jetzt von den Flugzeugbauern befolgt wird, stelle ich als gleichwertiges aerodynamisches Korrelat den zweiten Satz von der Konzentration des Widerstandes zur Seite. Die organische Natur hat diese beiden Grundbedingungen in dem Flugsamen der Zanonía-Pflanze in idealer Weise erfüllt. Hier fällt das Maximum des positiven und negativen Widerstandsdruckes (Druck und Saugung) und die Resultante nahezu mit dem Schwerpunkt zusammen. Der Schwerpunkt liegt nahe unter dem Druckmittelpunkt. Die gesamte Druckverteilung ist einheitlich und läßt sich räumlich als ein polsterförmiger Körper mit eigenartig linsenförmigen Profilen darstellen. Alle Ränder der Flugfläche sind vollkommen unbelastet; vorspringende Ecken, hinter denen Saugungsmaxima entstehen könnten, sind nicht vorhanden. Unsymmetrische, plötzliche Änderungen der Widerstandskräfte als Folgen eines turbulenten Bewegungszustandes der Luft können nicht gefährlich werden, weil ihre Wirkungen infolge der eigenartigen Flächenform und der dadurch bedingten Strömungsverhältnisse umso geringer werden, je weiter ihr Angriffspunkt von der Flächenmitte entfernt liegt.

Ein weiteres Korrelat der Massenkonzentration ist die dritte aerodynamische Forderung der elastisch biegsamen hinteren Flugflächenränder. Sie haben nicht nur die hervorragende Bedeutung für die Ökonomie des Fluges, auf die bereits hingewiesen wurde, sondern bieten ganz besonders auch eine Gewähr für die Gleichförmigkeit und Sicherheit der Flugbewegung, weil sie den Stößen eines turbulenten Flugwindes federnd ausweichen und die dabei aufgenommene Spannungsenergie für den Flug kinetisch nutzbar machen.

M. H. Ich möchte auf diese Punkte ganz besonderen Nachdruck legen, weil ich es für nützlich und notwendig halte, daß gleich in der ersten orientierenden Arbeitssitzung unserer neu gegründeten Gesellschaft die unmittelbare praktische Bedeutung der flugwissenschaftlichen Forschung in das rechte Licht gestellt wird. Dazu darf ich mit Ihrer Erlaubnis noch ein weiteres Beispiel hinzufügen.

Als ich vor einiger Zeit auf Anregung des Herrn Richard C. Kragmann in Hamburg die Ehre hatte, Sr. Königl. Hoheit dem Prinzen Heinrich v. Preußen, unserem Ehrenvorsitzenden, einige Ergebnisse meiner Strömungsanalyse vorzuführen, darunter auch Strömungsphotos von Ballonmodellen, die den Einfluß der Heckformen auf den Gang der Strömung und somit den Kraftverbrauch veranschaulichten, äußerte Se. Königl. Hoheit Bedenken darüber, ob die Heckform der Zeppelin-Luftschiffe den rationellen aerodynamischen Bedingungen entspräche. Auf Veranlassung Sr. Königl. Hoheit trat ich dieserhalb mit Sr. Exzellenz dem Grafen Zeppelin in Verbindung und erhielt alsbald von Friedrichshafen die Unterlagen zur Herstellung eines für die Prüfung geeigneten Modells. Das Ergebnis der Untersuchung war die Feststellung einer nicht unbeträchtlichen Wirbelung am Hinterrande und die Ermittlung einer neuen, schlankeren Heckform, durch die diese Wirbelung und der entsprechende Kraftverlust vermieden werden konnte. Nun bietet das Luftschiff mit seinen gleichartigen Spanten große technische Vorteile, und es war Sache der leitenden Ingenieure, zwischen diesen Vorteilen und den neuen aerodynamischen Anforderungen das geeignete Kompromiß zu finden. Obgleich daher die schlankere Ausgestaltung des Hecks nur innerhalb gewisser Grenzen möglich war, wurde doch dadurch in Verbindung mit anderen Abänderungen eine Geschwindigkeitssteigerung im Verhältnis von 18 : 22 erzielt.

M. H. Ich sehe, daß ich die festgesetzte Redezeit von 5 Minuten schon weit überschritten habe; die geschilderte Notlage meiner Arbeitsstätte, der dringende Wunsch, die abgebrochenen Untersuchungen wieder aufzunehmen und mit Ihnen den hohen Aufgaben unserer Gesellschaft förderlich zu sein, möge meine Überschreitung entschuldigen.

**Dr.-Ing. Bendemann:** Die Fragen des Strömungsverlaufes und der Druckverhältnisse im Bereich der Schraube werden besonders im Interesse zutreffender Grundlagen für die Theorie immer wichtiger. Prof. Ahlborns Photogramme geben da sicher sehr wichtige Anhaltspunkte, freilich wohl mehr qualitativ. Um quantitative Aufschlüsse zu bekommen, also die Geschwindigkeit, die Richtungen und den Druck in der Strömung zu messen, haben wir seit längerer Zeit ganz befriedigende Einrichtungen erprobt, umfassendere Aufnahmen der Strömung bisher allerdings noch hinausgeschoben, weil sich die große Arbeit nur in wichtigen Fällen, also an vollständigen und einigermaßen guten Schrauben lohnen wird. Wir benutzen dazu ein Staurohr der von Prof. Prandtl ausgebildeten Art mit vorderer Stauöffnung in der halbkugeligen Spitze und seitlichen Öffnungen im Mantel des zylindrischen Rohres. Dieses verläuft nach hinten in eine Spitze, die sich in einen etwa fingerlangen Wollfaden fortsetzt. Nach diesem Faden wird das Rohr von Hand in die Strömungsrichtung gedreht. Es ist sehr klein im Verhältnis zur Schraube, da wir mit den Versuchsschrauben nicht unter 3 m Durchmesser gehen. Mittels eines wagerecht verschiebbaren und nach der Höhe ausziehbaren Gestells, dessen weit ausladender Arm das Instrument trägt, kann man die ganze Umgebung der (bei uns auf senkrechter Welle laufenden) Schraube abtasten. Um den statischen Druck zu messen, wird die eine Seite des Manometers mit den seitlichen Bohrungen des Staurohres, die Gegenseite mit einem Raume in Verbindung gesetzt, in dem die Luft ruht.

Bisher haben wir vor allem festgestellt, daß die Einschnürung des Strahles dicht hinter der Schraube noch nicht beendet ist, wie von einer Seite angenommen wurde, und daß dementsprechend hier auch ein Überdruck deutlich nachzuweisen ist. Umfassendere Aufnahmen sind für die nächste Zeit beabsichtigt.

**Professor Prandtl:** M. H. Die Ahlbornschen Untersuchungen sind für die Erkenntnis der wirklichen hydrodynamischen und aerodynamischen Vorgänge von höchstem Wert gewesen, und es wäre sehr zu wünschen, daß Herr Prof. Ahlborn neue Mittel zur Fortsetzung seiner Versuche bekommt; vielleicht wird unsere Gesellschaft sich dafür verwenden können. Daß Herr Ahlborn bereit ist, sein zum großen Teil unveröffentlichtes Material anderen Forschern zugänglich zu machen, halte ich für sehr dankenswert und nützlich.

Zu den Äußerungen des Herrn Dr. Bendemann bemerke ich, daß er das Staurohr mit Unrecht nach mir benannt hat. Es ist viel älter und besonders in Amerika seit längerem gebraucht. Messungen über die Strömungen in der Nähe einer Schraube sind auch an der Versuchsanstalt der italienischen Luftschiffertruppe gemacht worden. Bei den Messungen im Schraubenstrahl ist dies bedenklich, daß die Geschwindigkeiten und Drucke pulsieren, und man nicht recht weiß, was das Mikromanometer dabei anzeigt. Besser wäre es, die Meßinstrumente mitrotieren zu lassen, weil sie dann in einem stationären Strom stehen.

**Dr.-Ing. Bendemann:** Diese Einrichtung ist auch von mir bereits vorgesehen, und die Versuche sollen, wenn möglich, in diesem Sommer noch ausgeführt werden.

**Prof. Prandtl** fügt noch an, daß die Italiener auch in dieser Beziehung schon tätig gewesen sind, daß aber unabhängig davon auch in Göttingen ähnliche Arbeiten in Vorbereitung seien.

**Geheimrat Grübler,** Dresden, teilt mit, daß er Druckmessungen an Schraubenflügeln schon seit längerer Zeit vorgenommen habe, die er nunmehr ausarbeiten will.

**Prof. Dr. Ahlborn:** M. H. Gegen die Anwendung mitrotierender Meßinstrumente im Kraftfeld der Schrauben möchte ich doch das Bedenken äußern, daß die Vorgänge leicht wesentlich durch derartige Fremdkörper gestört werden könnten. So ist z. B. im Saugungsgebiet vor der Schraube überhaupt keine Rotation im Medium vorhanden; eine mit der Schraube rotierende Manometerdüse würde somit ganz fremde Verhältnisse schaffen. Hinter dem Propeller, im Strahl, liegt zwar Rotation vor, aber sie nimmt radial nach außen ab, ist also verschieden von der des Propellers. Dagegen würde m. E. der manometrischen Druckanalyse an der Oberfläche der Schraubenflügel nach der von Herrn Prof. Prandtl benutzten Methode nichts im Wege stehen.

**Professor Reißner,** Aachen: Bei Gelegenheit dieser Propellerdiskussion möchte ich auf einen Punkt hinweisen, der mir experimentell sehr wichtig zu sein scheint. Es kommt durchaus nicht nur auf die Geschwindigkeitserzeugung bei der Propellerwirkung an, sondern auch auf den Druckzustand unmittelbar hinter dem Propeller. Hier wirken verschiedene Ursachen teils auf Unterdruck, teils auf Überdruck hin. Zunächst muß durch die ansaugende Wirkung des sich an der umgebenden Atmosphäre reibenden Strahles um den Strahl ein gewisser Unterdruck entstehen, der infolge der Rotation des Strahles nach innen zu stärker wird. Dieser Unterdruck wird mehr oder weniger aufgehoben werden, je nachdem der Strahl hinter dem Pro-

peller stärker oder schwächer konvergiert. Die beiden letzten Einflüsse würden sich z. B. gerade aufheben, wenn die Antrittsgeschwindigkeiten auf den Graden eines einschaligen Hyperboloids lägen. Welche Druckverteilung wirklich hinter dem Propeller herrscht, scheint noch unentschieden und wird recht schwierig zu messen sein, ist aber wichtig für die richtige Berechnung. In meinen Rechnungen hatte ich gute Resultate, indem ich weder Über- noch Unterdruck annahm. Herr Dipl.-Ing. Hoff hat mich gebeten, über Versuche auf dem Flugzeug, die er mit Unterstützung der Laboratorien der Aachener Hochschule und der Albatroswerke unternimmt, Mitteilung zu machen.

Der Apparat, den er benutzt, besteht aus Druckscheibenanemometer<sup>1)</sup>, Windfahne und Neigungsmesser, die nebeneinander auf einem sehr genau abrollenden Papierband registrieren.

Die Versuche haben bisher gezeigt, daß der Flugzustand des Fahrzeugs minutenweise stark wechselt in bezug auf Flugwinkel und Geschwindigkeit. Hieran mag die mehr oder weniger unbewußte Höhensteuerhaltung, der Zustand der Atmosphäre und des Motors schuld sein. Die Versuche sollen besonders Aufschluß über die Eigenschwingungen von Flugzeugen und über die Natur der Windstöße und die Inanspruchnahme des Flugzeuggerippes durch sie geben.

**Professor Dr. Prandtl:** Auf die Bedenken von Herrn Ahlborn möchte ich erwidern, daß das mitrotierende Meßinstrument und seine Haltevorrichtungen natürlich klein im Vergleich zum Schraubenflügel sein müssen. Das fliegende Laboratorium des Herrn Dr.-Ing. Hoff betreffend möchte ich vor dem Gebrauch der Stauscheibe warnen, da ihre Angaben sehr von der Turbulenz der Strömung beeinflußt werden. Nach den neueren Messungen ist ihr Koeffizient in ruhigem Strom 1,43 (nicht 1,37) und steigt bei Turbulenz auf 1,6 und höher. Die Staurohre zeigen sich weit weniger empfindlich gegen Turbulenz.

**Professor Dr. v. Parseval:** Ich glaube, daß die Widerstände in freier Luft doch wesentlich anders sind, als sich solche aus Messungsergebnissen erwarten lassen. So hat z. B. das Zeppelin-Luftschiff Schwaben mit 19 m/Sek. eine wesentlich höhere Geschwindigkeit ergeben, als berechnet worden war. Auch die erreichten Maximalgeschwindigkeiten von Flugzeugen mit 169 km/St., also 47 m/Sek. bei einem 100 PS-Motor ergibt bei einem Schraubennutzeffekt von 70 % einen Luftwiderstand von

$$\frac{100 \cdot 75 \cdot 0.7}{47} = 111 \text{ kg.}$$

Es ist durchaus wünschenswert, Versuche mit ähnlichen Geschwindigkeiten im Windtunnel anzustellen, z. B. will auch Eiffel bei seinem neuen Laboratorium auf 100 bis 120 km/St. Windgeschwindigkeit kommen; das stößt natürlich auf sehr große Schwierigkeiten und ist letzten Endes eine Geldfrage; jedoch ist vielleicht die Gesellschaft in der Lage, eine Erfüllung dieser Wünsche zu erreichen.

**Professor Dr. Ahlborn, Hamburg:** M. H. Zu dem Vorschlage der Messungen in turbulenter Luft möchte ich bemerken, daß selbstverständlich das Hauptaugenmerk

<sup>1)</sup> Nicht Stauscheibe, wie ich mich versprochen hatte.

auf die Messung in nicht turbulenter Luft bei geradliniger Bewegung zu richten ist, daß aber daneben auch Messungen in turbulenter Luft wegen des Vergleichs mit der freien Atmosphäre nicht nur erwünscht, sondern sogar notwendig sind.

Dipl.-Ing. Hoff: Als Instrument zur Messung der Geschwindigkeit wird von mir eine Druckscheibe benutzt, für welche mir Koeffizienten von Eiffel und von dem Göttinger Institut zur Verfügung standen. Herr Prof. Prandtl hat recht, sie sind mit Vorsicht zu behandeln, sie differieren um 10 %. Eigene Messungen im Luftstromkanal in Aachen ergaben einen mit dem Göttinger Wert beinahe völlig übereinstimmenden Wert. Eine Eichung auf einem Automobil ergab einen Wert zwischen den Göttinger und Eiffelschen; genau war es nicht festzustellen, da die Versuchsbedingungen ungünstig waren, aber er liegt näher dem Göttinger als dem Eiffelschen Wert. Es wird mit dem Instrument die Geschwindigkeit etwa auf 5 % genau festgestellt werden können, was mir genügend erscheint, da vor allen Dingen relative Werte geprüft werden sollen.

Direktor Krell warnt vor Messungen im turbulenten Strom und fragt an, wie Prof. Prandtl die Turbulenz bei den Messungen definiert, und wie ein Urteil über die Turbulenzempfindlichkeit der verschiedenen Meßgeräte gewonnen werden kann.

Prof. Dr. Prandtl: Auf die Frage des Herrn Krell ist zu antworten, daß es ein Maß für Turbulenz bis jetzt nicht gibt. Gegenüber seinem Rat, in turbulentem Strom nicht zu messen, bemerke ich, daß man bei aerodynamischen Untersuchungen sehr oft dazu gezwungen ist, wenn man nicht ganz auf eine Messung verzichten will.

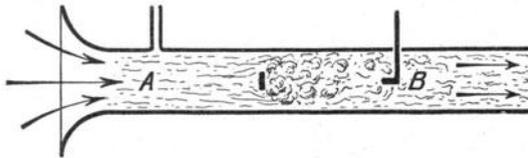


Fig. 3.

Die Untersuchung über die Turbulenzbeeinflussung verschiedener Meßgeräte wurde so geführt, daß ein und derselbe Luftstrom an zwei Stellen A und B eines Kanals gemessen wurde, wobei die Verhältnisse bei A unverändert blieben, die von B aber durch

die Hindernisse, die zwischen A und B angebracht waren, verändert werden. Daraus, daß die Messungen bei A und B dieselbe Strömungsmenge liefern mußten, ergaben sich die Änderungen des Koeffizienten des Instrumentes bei B.

Dipl.-Ing. Dr. Victor Quittner: Wie einer der Herren Vorredner mitgeteilt hat, werden jetzt von Herrn Hoff mit Unterstützung durch die Albatros-Werke Messungen am fliegenden Flugzeug ausgeführt. Derartige Untersuchungen, die allerdings in ziemlich beschränktem Umfange in Frankreich schon einigemal unternommen wurden, scheinen mir dringend notwendig. Die Erfahrung hat in vielen anderen Gebieten der Technik gezeigt, daß auch die besten Laboratoriumsmessungen einer Nachprüfung unter den Verhältnissen der Praxis unbedingt bedürfen und erst durch diese Ergänzung ihren vollen Wert erlangen. Ich halte es daher für eine der wichtigsten Aufgaben für die neue Gesellschaft, gerade derartige Untersuchungen so vielwie möglich zu fördern. Dabei dürfte sich unbedingt der Anschluß an eine größere Flugzeugfabrik empfehlen, da die Anschaffung und besonders die Unterhaltung eines genügenden Flugzeugparks sich auch für größere wissenschaftliche Institute zu teuer stellen dürfte. Wichtig wären zunächst Messungen über das Verhalten der Propeller im Fluge, wie sie ja schon mehrmals, aber nicht umfassend genug, unter-

nommen wurden. Die Messungen am fahrenden Wagen können die am Flugzeug nicht vollkommen ersetzen, da der Einfluß der benachbarten Teile des Flugzeugs wie des Wagens und der noch nicht ganz sicher bekannte Einfluß des Erdbodens eine sichere Vergleichung sehr erschweren. Die nötigen Einrichtungen zur Messung der Zugkraft und des Drehmomentes lassen sich verhältnismäßig leicht am Flugzeug anbringen. Daneben sollten aber auch andere Messungen gemacht werden, und zwar vornehmlich solche über den Luftwiderstand und seine Verteilung an den Flügeln selbst. Mittel dazu wären z. B. die Einschaltung von Dynamometern in die die Flügel haltenden Drahtseile und, was besonders einfach scheint, die Aufnahme der Druckverteilung durch kleine Löcher im Flügel (der an dieser Stelle am besten aus Metall bestehen sollte) mittels Manometer nach der bekannten Methode. Auch Untersuchungen über Stabilität und Schwingungen halte ich für ausführbar.

Ferner möchte ich noch darauf hinweisen, daß es sehr notwendig scheint, neben den aerodynamischen Untersuchungen, mit denen sich fast alle bisherigen Redner ausschließlich beschäftigt haben, und die ja allerdings das Fundament der ganzen Flugtechnik bilden, nicht auf andere wichtige Gebiete zu vergessen. Fast ebenso wichtig wie weitere aerodynamische Untersuchungen sind im heutigen Stadium des Flugzeugbaus gründliche Untersuchungen über Festigkeit. Für viele der im Flugzeugbau verwendeten Materialien, wie leichte Hölzer, besondere Metalle, Spannschlösser, Drahtverbindungen, Bespannungstoffe, Rohre aus Holz und Papier, Bambusstäbe usw. fehlen wissenschaftlich einwandfreie Messungen noch vollständig, und ebenso wichtig wären auch Untersuchungen über ganze Flugzeugteile wie Flügelholme und -rippen, Eckverbindungen, Flugzeugrümpfe verschiedener Konstruktion usw. Durch ausgiebige Förderung solcher Untersuchungen könnte die neue Gesellschaft sehr viel zur Weiterentwicklung des rationellen Flugzeugbaues beitragen.

**Dr.-Ing. Bendemann:** Bequemer als an der Flugmaschine würde man Trieb-schrauben-Untersuchungen am Luftschiff ausführen können. In der letzten Luftfahrt-Ausstellung in Paris war eine Maschinengondel von Clément-Bayard zu sehen, die mit vollständigen Meßvorrichtungen dafür ausgerüstet war. Das drehbar gelagerte Gehäuse des Kegelrad-Antriebs der Schraubenwelle drückt mit einem kurzen Hebelarm auf eine Meßdose; der dem Drehmoment proportionale Druck wird selbsttätig aufgezeichnet. Entsprechend wirkt auch der Schraubenschub auf eine Meßdose, auch die Motordrehzahl wird fortlaufend registriert. Vielleicht machen unsere Luftschiffkonstrukteure im stillen auch schon derartige Messungen?

Sehr zu wünschen wäre, daß unsere Flugplätze besser dazu eingerichtet wären, die Eigengeschwindigkeit eines Flugzeugs auf einfache Weise durch Abfliegen einer bekannten Strecke im Kreis oder hin und zurück feststellen zu können.

Das abgesteckte Viereck in Johannisthal ist dazu ungeeignet, weil es zu klein ist und zu spitze Ecken hat. Man müßte ein Vieleck mit sehr stumpfen Ecken machen, über die man wirklich wegfliegen kann.

Unsere neue wissenschaftliche Gesellschaft sollte im Interesse der Technik auf die Flugplatzleitungen und auch bei Sportveranstaltungen dahin wirken, daß nebenher möglichst Bedacht darauf genommen wird, wissenschaftlich verwertbares Zahlenmaterial zu gewinnen.

Professor Dr. Ahlborn, Hamburg: M. H. Ob es schon gegenwärtig ratsam ist, Schraubenmessungen an Flugzeugen vorzunehmen, kann zweifelhaft sein, da hierbei die Slipverhältnisse zu berücksichtigen sind und die Vorgänge durch Übereinanderlagerung der Propeller- und Tragflächenströmungen recht verwickelt werden können, zumal bei Einschraubenmaschinen. Es würde aber für die Ökonomie des Flugzeugbetriebes von großem Nutzen sein, wenn es gelänge, ähnlich wie im Schiffbau durch Modellversuche für jedes Fahrzeug und jede mittlere Geschwindigkeit die am besten geeignete Schraube herauszuprobieren.

Mar.-Baumeister Pietzker: Ich halte es als Aufgabe der Gesellschaft für weniger wichtig, Anregungen für irgendwelche Forschungsarbeiten zu erteilen, als vielmehr eine Sammelstelle zu schaffen, bei welcher sich erfahren läßt, was bisher an Arbeiten geleistet worden ist. Es ist vielleicht noch wünschenswert, sämtliche Veröffentlichungen auf dem Gebiete ganz kurz in kritischen Zusammenfassungen den Mitgliedern der Gesellschaft zugänglich zu machen.

Prof. Baumann, Stuttgart: An der Kgl. Techn. Hochschule Stuttgart ist der Bau einer Versuchsstätte für die Vornahme folgender Versuchsgattungen geplant:

1. Motoruntersuchungen, Untersuchungen an Kühlern und Vergasern. Der Motorprüfstand erlaubt die Prüfung von luft- und wassergekühlten Motoren bei normalem und vermindertem Luftdruck.
2. Untersuchung von Luftschrauben im Zusammenarbeiten mit dem zugehörigen Motor und für sich allein, im Stand und in Fahrt.
3. Der Motorprüfstand unter 2 gestattet auch die Prüfung von großen Versuchsflächen.
4. Untersuchung von Flächen im natürlichen Wind in größeren Höhen mit Hilfe von Standdrachen und registrierenden Instrumenten.
5. Untersuchungen und Messungen am Flugzeug selbst.

Dipl.-Ing. von Soden: An dem jetzt in Friedrichshafen im Bau befindlichen Zeppelinenschiff soll eine Propellerprüfeinrichtung angebracht werden; die Ergebnisse der Schraubenversuche werden später veröffentlicht. Ich möchte jedoch vorschlagen, auch für Luftschiffe anderer Systeme ähnliche Auslaufversuche zu unternehmen, wie wir sie bereits veröffentlicht haben.

Dr. Dieckmann, Gräfelfing: Da in dieser Sitzung möglichst ein Überblick über die schon bestehenden, hier interessierenden Anlagen und Laboratorien gegeben werden sollte, bisher aber ausschließlich solche erwähnt wurden, die Untersuchungen über Luftwiderstand, Propeller, Motoren usw. betreffen, so möchte ich, um auch Nebengebiete möglichst zu streifen, die drahtlostelegraphische und luftelektrische Versuchsstation in Gräfelfing bei München erwähnen.

Neben einigen die luftelektrische Forschung im engeren Sinne angehenden Fragen, die durch Ebert und seine Schüler gegenwärtig dort bearbeitet werden, wurde eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt, welche die Zündungsgefahr von Wasserstoffzellen sowie einschlägige luftelektrische und drahtlostelegraphische Fragen betreffen. Seit über einem Jahr befindet sich in Gräfelfing auch ein der Luftschiffahrt zur Verfügung gestellter drahtlostelegraphischer Orientierungsautomat. Geplant ist eine größere Untersuchung über die elektrische Aufladung zuströmender Gase.

Prof. Schlink, Braunschweig: An der Techn. Hochschule in Braunschweig wird ein Apparat gebaut, um den Auftrieb und Vortrieb von Flügelschlägen zu messen. Mit einem lotrecht geführten Rohre sind 2 Flügel verbunden und können mittels einer Antriebsvorrichtung, die an dem Rohre selbst angebracht ist, auf- und abbewegt (drehbar um horizontale Achse) werden. Das Rohr stützt sich mit seinem unteren Ende auf eine Feder, die das Gewicht des Rohres, der Antriebsvorrichtung, der angebrachten Flügel usw. aufnimmt. Beim Bewegen der Flügel verlängert und verkürzt sich die Feder, und mittels Zeigerübertragung kann nach Eichung der Feder die Größe des Auftriebs gemessen werden. Die unterstützende Feder ist auf einer Platte befestigt, von der auch Führungsstreben nach dem erwähnten Rohre laufen; diese Platte ist gegenüber einer darunter befindlichen Platte drehbar um eine horizontale Achse angeordnet; infolge des Vortriebs von Flügelschlägen hat der obere Teil des Apparates das Bestreben, sich um diese horizontale Achse zu drehen. Durch Befestigung eines Drahtes an dem das Rohr führenden Gestell und Verbindung desselben mit einer Wage oder Feder kann auch der Vortrieb ermittelt werden.

Eine besondere Schwierigkeit für die Brauchbarkeit des Apparates liegt in der Erzielung eines Ausgleiches der bewegten Massen, damit keine störenden Wirkungen entstehen. Bei dem zuerst konstruierten Apparate zeigten sich noch manche Mängel. Es wurde infolgedessen zu einer anderen Anordnung der Flügelbefestigung und einer neuen Antriebsvorrichtung übergegangen, und es scheinen nun die Verhältnisse wesentlich günstiger zu liegen.

Da derartige Versuche von der größten Bedeutung sind und mancherlei neue Aufklärungen bringen sollen, ist nicht nur beabsichtigt, die Wirkung der verschiedensten Flügelformen bei einem ruhenden Apparat festzustellen, sondern auch nach Möglichkeit die Wirkung des vorwärts bewegten Apparates zu ermitteln.

Hauptmann Dr. Hildebrandt hat inzwischen aus seiner Bibliothek die vorerwähnten italienischen Arbeiten holen lassen und stellt sie Herrn Dr. Bendemann zur Kenntnisnahme zur Verfügung. Er schlägt ferner vor, eine literarische Auskunftsstelle mit der neuen Gesellschaft zu verbinden, in welcher auch über die fremden Arbeiten Auskunft erteilt wird.

Zivil-Ing. Vorreiter hofft, daß die Zeitschrift für Flugtechnik und Motorluftschiffahrt in der nächsten Zeit etwas mehr Raum zur Verfügung stellen kann, so daß hier über wissenschaftliche ausländische Arbeiten berichtet werden kann. Prof. Prandtl schlägt die Angelegenheit der literarischen Sammelstelle als Programmpunkt für die Ausschuß-Beratung vor. Er macht ferner darauf aufmerksam, daß nachmittags 3¼ Uhr die Besichtigung der wissenschaftlichen Abteilung der Ala beginnt und dankt im Namen der Versammlung Herrn Geheimrat Aßmann für die umsichtige Leitung der Sitzung, worauf Herr Geheimrat Aßmann um 1,20 Uhr die Sitzung schließt.

**An der Gründungs-Versammlung am 3. April nahmen laut der herungereichten Präsenzliste teil:**

Lfd. Nr.	Name	Wohnort
1	Seine Kgl. Hoheit Prinz Heinrich von Preußen	Kiel
2	Seine Durchlaucht Herzog von Arenberg	Nordkirchen i. W.
3	Prinz Victor Salm von Isenburg	Mannheim
4	Geh. Regierungsrat Dr. von Böttinger, Mitglied des Herrenhauses	Elberfeld
5	Professor Dr. A. von Parseval	Charlottenburg
6	Universitätsprofessor Dr. Prandtl	Göttingen
7	Professor Fr. Ahlborn	Hamburg
8	Geh. Oberregierungsrat Albert	Berlin
9	Geh. Regierungsrat Dr. Aßmann	Lindenberg (Beeskow)
10	Dr. Bahr	Potsdam
11	Geheimrat Dr.-Ing. Barkhausen	Hannover
12	Oberingenieur N. Basenach	Berlin
13	Professor A. Baumann	Stuttgart
14	Marine-Baumeister Max Becker	Flensburg
15	Ingenieur Paul Béjeuhr	Berlin
16	Dr.-Ing. F. Bendemann	Lindenberg
17	Professor Berson	Berlin
18	Oberleutnant z. See Bertram	Danzig-Werft
19	Dipl.-Ing. Albert Betz	Göttingen
20	Dr. Otto Birek	Potsdam
21	Dr. Brill	Frankfurt a. M.
22	Marine-Ingenieur a. D. Direktor Claassen	Kiel, Düsternbrooker Weg
23	Privatdozent Dr. Dieckmann	Gräfelfing
24	Dipl.-Ing. Alex Dietzius	Charlottenburg
25	August Euler	Frankfurt a. M.
26	Oberlehrer P. B. Fischer	Berlin-Lichterfelde
27	Kapitän Friedländer	Kiel
28	G. Fritz	Berlin
29	Dipl.-Ing. G. Fuhrmann, Assistent	Göttingen
30	Dr. Paul F. Gans	München
31	Hauptmann George	Berlin
32	Kapitän Gluud	Friedrichshafen
33	Dr. Hans Goldschmidt	Essen a. R.
34	Kommerzienrat Dr. Karl Goldschmidt	Essen
35	Generalleutnant z. D. Frhr. von der Goltz	Berlin
36	Geheimrat von Gröning, Ministerium des Innern	Berlin
37	Geheimrat Grübler	Dresden
38	Dipl.-Ing. Karl Grulich	Johannisthal
39	Professor Gutzmer	Halle a. S.
40	Dipl.-Ing. Rudolf Haas	Berlin
41	Geh. Regierungsrat Professor Hergesell	Straßburg i. Els.
42	Hauptmann a. D. Dr. Hildebrandt	Berlin
43	Dr. J. Hoelling	Hamburg
44	Dipl.-Ing. Hoff	Johannisthal
45	Staatssekretär a. D. Admiral à la suite von Hollmann	Berlin
46	Kapitänleutnant a. D. Walter Hormel	Berlin

Lfd. Nr.	Name	Wohnort
47	Geh. Oberbaurat Hoßfeld, Reichsmarineamt	Berlin
48	Regierungsrat Dr. von Hülsen	Berlin
49	Dipl.-Ing. A. Joachimczyk	Berlin
50	Dr.-Ing. G. Kempf	Hamburg
51	Oberingenieur Kober	Friedrichshafen
52	Professor Dr. König	Gießen
53	Direktor O. Krell	Charlottenburg
54	Regierungs-Baurat Krey	Berlin
55	Kruhs	Berlin
56	Dipl.-Ing. H. Kumbruch	Göttingen
57	Dr. Karl Lanz	Mannheim
58	Marinebaumeister Laudahn	Grunewald
59	Dr. A. Leick	Berlin-Schöneberg
60	Dr. F. Linke	Frankfurt a. M.
61	Dr. Lissauer	Johannisthal
62	Kapitän zur See Lübbert	Berlin
63	and. ing. Georg Madelung	Charlottenburg
64	Professor Dr. Adolf Marcuse	Berlin
65	Kapitänleutnant Mecklenburg	Berlin
66	Bankier Paul A. Meckel	Charlottenburg
67	Vizeadmiral z. D. Merten	Berlin
68	Assessor Dr. Alex Meyer.	Frankfurt a. M.
69	Reg.-Baumeister a. D. D. Meyer, Direktor des Vereins deutscher Ingenieure	Berlin
70	Professor Dr. Eugen Meyer	Charlottenburg
71	Staatsminister von Möller	Berlin
72	Marine-Oberbaurat Müller	Friedenau
73	Geh. Ober-Regierungsrat Dr.-Ing. Naumann, Kultusministerium	Berlin
74	Oberleutnant P. Neumann	Berlin
75	Rechtsanwalt Dr. Max Oechelhäuser	Berlin
76	Generaldirektor Dr.-Ing. W. von Oechelhäuser	Dessau
77	Marinebaumeister Peters	Berlin
78	Marinebaumeister Pietzker	Berlin-Südende, Seestr. 9
79	Professor Dr. Polis	Aachen
80	Dr.-Ing. A. Pröll	Danzig
81	Dipl.-Ing. Dr. V. Quittner	Berlin
82	Oberleutnant z. S. a. D. Rasch	Berlin
83	Ing. Ravoth, Assistent	Dresden
84	Referendar von Rottenburg	Frankfurt a. M.
85	Direktor E. Rumpler	Berlin
86	Marinebaumeister Schatzmann	Berlin
87	Geh. Hofrat A. Schejt	Dresden
88	Professor Schlink	Braunschweig
89	Professor Dr. Karl Schmidt	Halle a. S.
90	Oberst Schmiedecke	Berlin
91	Professor Dr. Schubert	Eberswalde
92	Professor Schütte	Danzig-Langfuhr
93	Marinebaumeister Sieg	Berlin-Halensee
94	Dipl.-Ing. Frhr. von Soden	Friedrichshafen
95	Professor Stäckel	Karlsruhe
96	Professor Dr. Stade	Berlin-Schöneberg
97	Direktor Stein	Charlottenburg

Lfd. Nr.	Name	Wohnort
98	Ger.-Assessor Sticker	Berlin
99	Geh. Ober-Regierungsrat Dr. Tull, Reichsamt des Innern	Berlin
100	Ziv.-Ing. Oskar Ursinus	Frankfurt a. M.
101	Ingenieur Ansbert Vorreiter	Berlin
102	Professor Dr. R. Wachsmuth	Frankfurt a. M.
103	Professor A. Wagener	Danzig-Langfuhr
104	Direktor Dr. Weidert	Berlin
105	Leutnant v. Weiher	Flensburg
106	Dr. Hans Wolf	Potsdam
107	Geh. Oberbaurat Dr. Zimmermann, Reichsamt des Innern	Berlin
108	Professor Zopke	Hamburg

u. a. m., die nicht in der Präsenzliste verzeichnet waren.

**Bei der ersten wissenschaftlichen Besprechung waren u. a. anwesend:**

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Professor von Parseval.     | 33. Professor Junkers.          |
| 2. Professor Prandtl.          | 34. v. Karmann.                 |
| 3. Geheimrat Dr. Aßmann.       | 35. Dr.-Ing. Kempf.             |
| 4. Professor Ahlborn.          | 36. Dipl.-Ing. Kober.           |
| 5. Professor A. Baumann.       | 37. Professor König.            |
| 6. Béjeuhr.                    | 38. Direktor O. Krell.          |
| 7. Dr.-Ing. Bendemann.         | 39. Regierungsrat Krey.         |
| 8. Professor Berson.           | 40. Dipl.-Ing. H. Kumbruch.     |
| 9. Dipl.-Ing. A. Betz.         | 41. Dr. A. Leick.               |
| 10. Dr. O. Birck.              | 42. Dr. Lissauer.               |
| 11. Dr. Brill.                 | 43. G. Madelung.                |
| 12. Dr. Dieckmann.             | 44. Professor Marcuse.          |
| 13. Dipl.-Ing. Alex Dietzius.  | 45. Professor Eugen Meyer.      |
| 14. Oberlehrer P. B. Fischer.  | 46. Oberleutnant Paul Neumann.  |
| 15. Dr. Fuhrmann.              | 47. Marine-Baumeister Pietzker. |
| 16. Hauptmann George.          | 48. Dr.-Ing. Pröll.             |
| 17. Kapitän Gluud.             | 49. Dr. V. Quittner.            |
| 18. Dr. Hans Goldschmidt.      | 50. Professor Reißner.          |
| 19. Dr. Karl Goldschmidt.      | 51. Professor Schlink.          |
| 20. Geheimrat M. Grübler.      | 52. Professor Karl Schmidt.     |
| 21. Dipl.-Ing. K. Grulich.     | 53. Professor Schreiber.        |
| 22. Professor Gutzmer.         | 54. Professor Schubert.         |
| 23. Professor Haß.             | 55. Professor Schütte.          |
| 24. Geheimrat Hergesell.       | 56. Freiherr v. Soden.          |
| 25. Hiehle.                    | 57. Professor Stäckel.          |
| 26. Hauptmann Dr. Hildebrandt. | 58. Professor R. Süring.        |
| 27. P. Hirsch.                 | 59. A. Vorreiter.               |
| 28. Dr. J. Hoelling.           | 60. Professor Wachsmuth.        |
| 29. Dipl.-Ing. Hoff.           | 61. Professor Wagener.          |
| 30. Geheimrat Hoßfeld.         | 62. Fr. Weidert.                |
| 31. Regierungsrat v. Hülsen.   | 63. Professor Zopke.            |
| 32. Dipl.-Ing. Joachimczyk.    |                                 |
-