

(Nachdruck verboten.)

9) Die Inselbauern.

Norman von August Strindberg. Deutsch von Emil Schering.

Durch Normans Abfall wurde auch die Jagdlust des Sohnes herabgesetzt, denn allein umherzufahren war kein Vergnügen. Infolge dieses Mangels an Gesellschaft schloß sich Gustav den anderen bei der Arbeit an.

Rundqvist zu schuppen, war etwas schwerer; dieser Fisch war sowohl häßlich wie alt; aber Carlsson kriegte ihn auch bald in den Fischkasten.

Statt Geldstücke zu opfern, ließ Carlsson die Neze ausbessern und neue Reinen in alle Schlepplüge ziehen; und siehe da, der Strömling blieb besser hängen als früher. Statt mit der auf einem anderen Baum gewachsenen Mistel nach neuen Quellen zu suchen, ließ Carlsson den alten Brunnen füttern und reinigen, baute eine Wanne darum und steckte einen Pumpenstock hinein; damit war die Mistel auf den Rehricht- haufen geworfen. Statt die Küche zu besprechen und Feuer über sie zu schlagen, ließ er sie putzen und gab ihnen trockene Streu. Konnte Rundqvist Hufnägel schmieden, zog Carlsson Saken; konnte Rundqvist eine Egge schnitzen, tischlerte Carlsson sowohl Pflug wie Walze.

Als Rundqvist sich aus allen seinen Maulwurfslöchern verjagt sah, griff er zu Mitteln, die mehr in die Augen fielen. Er begann rings ums Haus aufzuräumen; schaffte weg, was man den Winter über aus Nachlässigkeit oder infolge der Dunkelheit hatte „fallen“ lassen; machte Hühnern und Katzen Hof; setzte eine neue Klinke an die Tür.

— Nein, wie nett Rundqvist geworden ist; hat uns eine neue Klinke an die alte Tür gemacht! Ja, er kann nett sein, wenn er nur will.

So hörte Carlsson die Mägde in der Küche sprechen.

Aber Carlsson war wie ein Pfeil hinter ihm her. Eines Morgens war der Herd weiß gestrichen; eines anderen Morgens waren die Wassereimer grün angemalt, mit schwarzen Rändern und weißen Herzen; wieder eines anderen Morgens lag das Holz unter einem Dach, das er hinter der Vorratskammer aufgeschlagen. Carlsson hatte vom Feind gelernt, die Großmacht der Küche zu gewinnen; mit dem neuen Pumpenstock war er unwiderstehlich geworden.

Rundqvist war jedoch zäh und hinterlistig; in einer Sonnabend nacht strich er den Abtritt grell rot.

Carlsson aber war ihm gewachsen; er gewann Norman mit einem Viertel Brantwein, und in der Dreifaltigkeitsnacht hörte die Alte, wie es um die Wände des Hauses tuschelte und raschelte; da sie aber zu verschlafen war, um aufzustehen, sah sie erst am Morgen, daß die ganze „Stuga“ rot angestrichen war und weiße Fensterposten und weiße Dachrinnen hatte.

Damit war es mit Rundqvists Kraft, einen für sein Alter gar zu anstrengenden Kampf fortzusetzen, zu Ende. Man lachte jetzt über seinen köstlichen Geschmack, die Verschönerungen mit dem Abtritt zu beginnen. Norman, als echter Abtrünniger, machte einen Wit über ihn, der lange im Schwange blieb:

„Man muß am rechten Ende anfangen“, sagte Rundqvist und strich zuerst den Abtritt an.

Rundqvist ergab sich, legte sich aber auf die Dauer, um noch einmal neue Schliche zu versuchen oder einen vorteilhaftesten Frieden zu schließen.

Gustav ließ sie gewähren; er sah zu und fand gut, was geschah.

„Pflügt ihn nur,“ dachte er; „ich werde schon kommen und einheimsen.“

Wisher hatte Carlssons Tätigkeit noch nicht Zeit genug gehabt, um es zu greifbaren Ergebnissen zu bringen. Das Geld, das für den Verkauf der Küche eingenommen war, hatte allerdings einige Tage im Sekretär gelegen, nachdem es bei der Aufzählung einen ausgezeichneten Eindruck gemacht; es war aber bald wieder ausgegeben worden und hatte die Leere des Vermissens zurückgelassen.

Es ging gegen Mittsommer. Carlsson hatte viel zu be- stellen gehabt und wenig Zeit zu Spaziergängen gefunden. Eines Sonntagsnachmittags ging er aber die Höhe hinauf und guckte sich um. Da fiel ihm die große Stuga in die Augen, die mit herabgelassenen Kollgardinen verödet dastand. Neugierig, wie er war, ging er hin und fand die Tür offen. Er trat in den Flur und entdeckte eine Küche; ging weiter und kam in ein großes Zimmer, das wirklich herrenmäßig aussah: weiße Gardinen, Himmelbett mit Messingbeschlägen, ein Spiegel mit geschnittenem und vergoldetem Rahmen und geschliffenem Glas — das war fein, das wußte er! — Sofa, Sekretär, Kachelofen; alles genau wie auf einem Herrenhof. Auf der anderen Seite des Flurs war ein ebenso großes Zimmer mit Kamin, Eßtisch, Sofas, Wanduhr . . .

Er war erstaunt und empfand Respekt. Bald aber be- gann er die Besitzer, die so wenig Unternehmungsgeist be- saßen, zu bemitleiden und zu verachten; besonders als er sah, daß das Haus noch zwei Kammern mit mehreren ge- machten Betten hatte.

„Oh, oh, oh“, dachte er laut; „sobiel Betten und keine Badegäste.“

Von dem Gedanken an die künftige Einnahme berauscht, ging er sofort zur Alte hinunter und hielt ihr vor, es sei Verzichtwendung, die Stuga nicht an Sommerjäste zu ver- mieten.

„Ach was, wir finden niemand, der hier wohnen will!“ wehrte sich die Alte.

„Wie wird Ihr das? Habt Ihr versucht? Habt Ihr die Stuga in der Zeitung angezeigt?“

„Das heißt nur Geld in die See werfen!“ meinte Frau Flod.

„Man wirft auch Neze in die See“, antwortete Carlsson.

„Und das muß man tun, wenn man was erhalten will.“

„Versuchen kann man's ja; aber Badegäste kriegen wir nicht,“ schloß die Alte, die nicht mehr an die Erfüllung von Wünschen glaubte.

Acht Tage später kam ein feiner Herr über die Wiese und sah sich um. Er kam näher. Als er in den Hof eintrat, wurde er allein von dem Hund empfangen, weil sich die Leute, nach ihrer Gewohnheit, aus Schüchternheit oder Fein- gefühl, in Küche und Stube verborgen hielten, nachdem sie vorher in einem Knäuel draußen gestanden und den Besuch angegafft hatten. Erst als der Herr in die Tür trat, kam Carlsson als der Mutigste ihm entgegen.

Der Kömmling hatte eine Anzeige gelesen.

„Ja, ja, das ist hier!“

Carlsson führte ihn nach der Großstuga hinauf.

Der Herr war ziemlich zufrieden. Carlsson versprach alle Verbesserungen, wenn sich der Herr sofort entscheide; denn der Bewerber seien viele, und die Jahreszeit sei vor- geschritten.

Der Fremde schien von der schönen Lage des Hauses ge- fesselt zu werden und beeilte sich, abzuschließen.

Nachdem beide Teile sich nach den gegenseitigen Ver- hältnissen, wirtschaftlichen sowohl wie Familien-, erkundigt hatten, entfernte der Fremde sich wieder.

Carlsson begleitete ihn bis zur Feldtür. Dann stürzte er in die Hütte zurück und legte vor Hausfrau und Sohn sieben Scheine zu je zehn Kronen und einen zu fünf auf den Tisch.

„Aber es ist nicht richtig, den Leuten sobiel Geld abzu- nehmen“, murrte die Alte.

Gustav aber war zufrieden, zum erstenmal sprach er Carlsson seine Anerkennung aus, als dieser erzählte, wie er durch den Hinweis auf viele Bewerber den Herrn gedrängt habe.

Geld auf den Tisch, das war ein Trumpf für Carlsson. Nach diesem Stückchen, bei dem ihm seine Erfahrung in Ge- schäftssachen zugute gekommen war, sprach er in einem höheren Ton.

Es sei nicht bloß das bare Geld für die Miete, das ihnen in den Schoß gefallen; es werde auch indirekte Einkünfte regnen.

Und Carlsson malte die Ausichten den lauschenden Zu- hörern in raschen Zügen aus.

Man werde Fische, Milch, Eier, Butter verkaufen; Feuerung brauche man nicht umsonst zu liefern; nicht zu sprechen von den Fahrten nach dem Badeort Dalarö, für die man jedesmal eine Krone nehmen könne. Und dann könnte man ein Kalb, ein Schaf, ein Fuhn, Kartoffel und Gemüse absetzen. Oh, da sei etwas zu machen! Und es sei ein feiner Mann!

Am Mittsommerabend langten die erwarteten Goldstücke an. Es waren Mann und Frau, eine Tochter von sechzehn und ein Sohn von sechs Jahren, dazu zwei Dienstmädchen.

Der Herr war Geiger der Hofkappelle, lebte in guten Verhältnissen, war ein Mann des Friedens, stand am Eingang der Bierziger. Er war von deutscher Geburt und konnte die Inselbauern nicht gut verstehen; darum beschränkte er sich darauf, zu allem, was sie sagten, beifällig zu nicken und „schön“ zu sagen; so kam er rasch in den Ruf, ein sehr netter Herr zu sein.

Die Dame war eine ordentliche Hausfrau, die ihr Haus und ihre Kinder pflegte und sich durch ihr würdiges Benehmen bei den Mägden in Respekt zu setzen wußte, ohne zu wettern oder zu bestechen.

Carlson nahm sich sofort als der am wenigsten Schwächere und am meisten Sprechende der Fremdlinge an. Dazu hatte er ja auch ein Vorrecht, da er sie hergebracht. Auch besaß niemand von den anderen weder die unternehmende Lust noch die gesellige Gabe, ihm seinen Platz streitig zu machen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Aufgaben der Internationalen Luftschiffahrt-Ausstellung zu Frankfurt a. M. *)

Von Philipp Spandow.

Das Schlagwort von der „Eroberung der Luft“ wird nachgerade zu Lode gehehrt. Das ist bedauerlich, denn es bringt einen überaus treffenden Vergleich in den Ruf der Platitude und Abgeschmacktheit. Handelt es sich doch wirklich um einen durch Jahrhunderte mit größtem Eifer geführten „Kampf“, der jetzt durch die siegreiche „Eroberung“ der feindlichen Burg sein Ende gefunden hat. Oder vielmehr: jetzt erst seinen Anfang nimmt. Betrachten wir die einzelnen Phasen jenes Kampfes.

Die Geschichte der Luftschiffahrt beginnt in Wahrheit schon in grauer Vorzeit, denn die Erzählungen von Dädalos und Ikaros, die sich mit Aenderungen in fast jeder Volkssage finden, sind wohl sicherlich nichts weiter als Berichte über die ersten praktischen Versuche kühner Erfinder. In geschichtlicher Zeit finden wir dann eine schier endlose Reihe von Experimenten, deren wesentlichste von Lionardo da Vinci, dem Bischof von Chester, Chrano de Bergerac und dem Marquis von Bacqueville vorgenommen wurden. Aber diese ganze Periode gleicht dem aussichtslosen Kampf mit Holzstöcken gegen eine Burgmauer. Denn die alte theologische Weltanschauung, das heißt die Lehre von der Zweckmäßigkeit der Schöpfung, hatte sich so fest und unauflösbar in den Köpfen auch aller dieser Persönlichkeiten festgesetzt, daß sie ausnahmslos glaubten, das Problem des menschlichen Fluges nur durch eine mechanische Nachahmung des Vogelfluges lösen zu können.

Endlich im Jahre 1783 gelang es den Brüdern Josef und Stefan Montgolfier die erste winzige Dresche in die feindliche Mauer zu legen, indem sie einen mit heißer Luft gefüllten Ballon in die Höhe steigen ließen. Damit war im Prinzip die sogenannte aërostatische Luftschiffahrt begründet, deren Grundgesetz eine Übertragung des bekannten Satzes von Archimedes auf die Luft darstellt.

Archimedes hatte festgestellt, daß jeder Körper in einer Flüssigkeit mit einer Kraft nach oben getrieben wird, die gleich ist dem Gewicht der von dem Körper verdrängten Flüssigkeit. Diesen Satz übertrugen die Brüder Montgolfier auf die Luft und entdeckten hierdurch, daß auch in der atmosphärischen Luft jeder Körper nach oben getrieben wird, dessen Gesamtgewicht leichter ist als das Gewicht der von ihm verdrängten Luft. Als solche Körper, die wesentlich leichter sind als die atmosphärische Luft, kommen nun in der Praxis vornehmlich drei Gase in Betracht, nämlich Wasserstoffgas, Steinkohlengas und heiße Luft. Die Gewichtverhältnisse sind ungefähr folgende:

- 1 Kubikmeter Luft bei 0 Grad wiegt 1,2928 Kilogramm,
- 1 Kubikmeter Wasserstoffgas wiegt 0,09 Kilogramm,
- 1 Kubikmeter Steinkohlengas wiegt 0,65 Kilogramm.

Die Auftriebskraft eines Gases ist natürlich gleich der Differenz zwischen dem spezifischen Gewicht des betreffenden Gases und der atmosphärischen Luft. Man kann sich dieses Gesetz sehr leicht dadurch veranschaulichen, daß man an eine Waage mit zwei von einem Querbalken herabhängenden Schalen denkt. Stellt man in die eine ein Gewicht von einem Kilogramm, so beträgt die Auftriebskraft der anderen Schale natürlich ebenfalls ein Kilogramm. Das heißt man kann bis zu einem Kilogramm herabhängen und die Schale wird es noch immer in die Höhe heben. Hieraus ergibt sich also, daß (ungefähr und theoretisch) die Auftriebskraft von einem Kubikmeter Wasserstoffgas beträgt:

$$\begin{array}{r} 1,2928 \text{ Kilogramm} \\ - 0,09 \text{ Kilogramm} \\ \hline 1,2028 \text{ Kilogramm oder rund } 1200 \text{ Gramm.} \end{array}$$

Es braucht kaum gesagt zu werden, daß sich die Rechnung in der Praxis nicht ganz so günstig stellt, aber wir können ungefähr mit 1100 Gramm Auftriebskraft pro Kubikmeter rechnen. Hieraus resultiert die Berechnung eines Ballons von selbst. Nimmt man zum Beispiel an, daß man einen kleinen Ballon konstruiert, der nur 200 Kubikmeter Gas enthält und eine Person, die mit 75 Kilogramm angenommen wird, heben soll, hat man folgende Rechnung:

$$\begin{array}{r} 200 \text{ Kubikmeter Wasserstoffgas heben } 220 \text{ Kilogramm} \\ \text{Der Führer wiegt } \dots \dots \dots 75 \text{ Kilogramm.} \\ \hline \text{Folglich darf die Ballonhülle nebst} \\ \text{Gondel und allem Zubehör wiegen } 145 \text{ Kilogramm.} \end{array}$$

Ist die Ballonhülle schwerer, so hat der Ballon keinen Auftrieb. Es ergibt sich also von selbst die Notwendigkeit, einen möglichst leichten und natürlich möglichst undurchlässigen Stoff für die Ballonhülle zu verwenden. Hierfür kommt nach dem heutigen Stand der Technik am meisten gummiertes Seidenstoff in Betracht.

(Diese Aufstellung ist dem empfehlenswerten Werk „Die Luftschiffahrt“ von A. Hildebrandt entnommen.) Dem Heißluftballon kommt trotz seiner Sparsamkeit — er braucht keine kostspielige Gasfüllung, sondern nur Feuerungsmaterial — keinerlei praktische Bedeutung zu. Selbst bei einer Erhitzung auf 100 Grad findet der Ballon bereits bei zickel 2500 Meter Höhe seine Gleichgewichtszone, da hier die Luft infolge des nach oben abnehmenden Druckes der Luftsäule bereits ebenso leicht ist, wie die auf 100 Grad erhitzte Luft. Ueberdies birgt natürlich das unter einer Stoffhülle brennende Feuer eine so große Gefahr in sich, daß heute Fahrten mit Heißluftballons — selbst von Schaustellern — gar nicht mehr vorkommen.

Die Erfindung des Gasballons wurde in ihrer Bedeutung viele Jahrzehnte hindurch von den sogenannten „Männern der Praxis“ unterschätzt. Der Umstand, daß der Kugelballon nicht „lenkbar“ war, ließ alle Experimente mit ihm als für den Verkehr wertlose Spielereien erscheinen. Heute zeigt sich schon, daß diese Auffassung durchaus irrig war und daß auch hier wieder — wie immer — die technischen Optimisten recht behalten haben, die der Ansicht sind, daß es sich bei jedem technischen Fortschritt nur um die Ergründung des „Prinzips“ handelt. Ist dieser erste Schritt einmal getan, so sind die Vervollkommnungen lediglich eine Frage der Zeit. Auch auf die Geschichte der Luftschiffahrt trifft diese uralte Wahrheit zu. Es hat Jahrzehnte gedauert, bis der erste Aufstieg eines primitiven Heißluftballons gelang. Aber zwischen diesem ersten Aufstieg einer Montgolfiere und der Konstruktion unserer modernen Lenkballons liegt nur die für weltgeschichtliche Ereignisse lächerlich geringe Spanne von etwa 125 Jahren. Sieht man näher zu, so findet man sogar, daß dieser Zwischenraum noch wesentlich geringer ist, denn der von Henri Giffard im Jahre 1852 erbaute Ballon beruhte auf durchaus richtigen Konstruktionsprinzipien und wenn Giffard nur äußerst geringe praktische Erfolge damit errang, so lag das lediglich an dem zu schweren Gewicht seiner Dampfmaschine, die nicht weniger als 150 Kilogramm für drei Pferdekkräfte wog, das heißt also 53 Kilogramm pro Pferdekraft. Seit jener Zeit war es klar und offenkundig, daß die Menschheit in dem Augenblick „lenkbare“ Luftschiffe haben würde, in dem es mit irgendwelchen Mitteln gelang, einen leichten Motor herzustellen.

Will man zu der gegenwärtigen Entwicklung den einzig richtigen, nämlich den historischen Standpunkt beibehalten, so muß man sich darüber klar bleiben, daß zwischen Giffard und — Zeppelin nicht etwa eine Pause von einem halben Jahrhundert liegt, sondern daß eine ununterbrochene Kette von Projekten und Erfindungen von einem zum anderen führt. Die wichtigsten Namen dieser Perioden lauten: Paul Haenlein, Dr. Bölkert, Gebrüder Tissandier, Renard und Krebs.

Seit der Erfindung und Vervollkommnung des Explosionsmotors haben sich die Konstruktionen und Projekte von lenkbaren Aerostaten (Luftschiffen) derartig gehäuft, daß es kaum noch möglich ist, die Namen aller Erfinder aufzuzählen. Aus den vielen Konstruktionen haben sich allmählich drei verschiedene Formen herausgehoben, die heute noch im Wettstreit miteinander stehen und über deren Wert oder Unwert die Meinungen sehr geteilt sind. Man benennt sie mit den Namen: „starres“, „halbstarres“, „unstarrtes“ System. Hiermit soll das Verhältnis aus-

*) Aus der „Fl.“ dem offiziellen Organ der Ausstellung.

drückt werden, das die betreffenden Konstrukteure zu der wichtigsten Frage jedes Lenkballons einnehmen, nämlich der Erhaltung seiner äußeren Form. Denn es ist klar, daß jedes Luftfahrzeug seine Lenkbarkeit einbüßt, sobald es — ganz allgemein ausgedrückt — nicht mehr die Form hat, auf die seine Steuerflächen berechnet sind. Zum Zwecke dieser Erhaltung der Form werden nun im wesentlichen drei Systeme angewandt. Graf Zeppelin ist am radikalsten vorgegangen, indem er ein starres Gerüst aus Aluminium baute und in diesem seinen Ballon oder vielmehr seine 17 einzelnen kleinen Ballons unterbrachte. Aus diesen Ballons kann natürlich noch so viel Gas entweichen, das starre Gerüst wird in seiner Form hierdurch niemals beeinflusst werden.

Hiermit ist der Vorzug, den die Zeppelinsche Konstruktion vor allen anderen hat, bezeichnet. Ihre Nachteile liegen im wesentlichen in den außerordentlichen Dimensionen begründet, die ein solches Luftschiff aufweisen muß, um noch auftriebsfähig zu sein. So war z. B. der verunglückte „Zeppelin IV“ 136 Meter lang, hatte einen Durchmesser von 13 Metern und bedurfte zu seiner Füllung 15 000 Kubikmeter Wasserstoffgas. Er wurde durch zwei getrennte Motore von je 110 Pferdekraften getrieben.

Das völlige Gegenbild des Zeppelin-Schiffes ist die ganz unstarre Konstruktion des Majors v. Parseval. Bei diesem sind im Interesse schnellen und leichten Transportes alle starren Teile völlig vermieden. Der Ballonkörper ist aus Seidenstoff; seine Form wird erhalten durch zwei im Innern angebrachte „Balloneis“, das sind Luftsäcke, die mit Hilfe eines Ventilators aufgepumpt werden können und dann den durch etwaigen Gasverlust entstandenen Mangel an Ueberdruck ausgleicht.

Zwischen diesen beiden Konstruktionen steht das sogenannte „halbstarre“ System, dem — unbeschadet mancher Verschiedenheiten — die meisten modernen Lenkballons angehören. Hier befindet sich in der Regel zwischen dem aus Stoff gefertigten Ballonkörper und der Gondel irgendeine Versteifung — zum Beispiel in Form eines langen Rieles —, die ein Einknicken des Ballons verhindert.

Alle diese drei Typen sind entsprechend der Jugend des leichten Benzinmotors, erst neueren Datums; ihre Konstruktionen sind noch lange nicht ausgebaut und es wäre deshalb äußerst vorzeitig, wenn man heute schon ein Urteil über ihre praktische Verwendbarkeit abgeben wollte. Um so mehr, als sie alle drei zweifellos erst die Anfangsstadien späterer Luftfahrzeuge darstellen.

Von viel einschneidenderer Bedeutung ist die Frage, ob diese mit Explosionsgas gefüllten Fahrzeuge, die „Leichter als die Luft“ sind, überhaupt eine Zukunft haben, oder ob diese vielmehr jenen gehört, die ohne irgend ein Gas arbeiten und daher „schwerer als die Luft“ sind. Sie bewerkstelligen ihren Auftrieb lediglich auf mechanische Weise, indem sie Flächen verschiedener Art schnell durch die Luft bewegen. Es gibt hierbon schon heute eine fast unübersehbare Menge der verschiedensten Konstruktionen, die man um so weniger einzeln mit Namen aufzählen braucht, als bisher nur eine einzige Form praktische Erfolge gezeitigt hat, nämlich der „Drachensieger“.

Alle sogenannten „Flugmaschinen“, die bisher wirklich beglaubigte Flüge ausgeführt haben (Wright, Farman, Delagrange u. sw.), beruhen auf dem im Jahre 1879 von Wilhelm Kreh (Wien) erfundenen Prinzip des Drachensiegers, dessen Grundlage darin besteht, daß eine oder mehrere Flächen mit Hilfe einer oder mehrerer „Luftschrauben“ so schnell durch die Luft bewegt werden, daß die bekannte Drachenvirkung eintritt. Um die Wirkung des wichtigsten Teiles des Drachensiegers, nämlich der Luftschraube zu verstehen, ist es nur nötig, das Wesen einer gewöhnlichen Holz- oder Metallschraube sinngemäß auf das sehr viel leichtere Medium der Luft zu übertragen. Man muß sich zunächst klar darüber sein, daß das Gewinde einer Schraube aus einer fortgesetzten „schiefer Ebene“ besteht, die also bei der Luftschraube entsprechend nachgebildet werden muß. Ist bei der Metallschraube noch ein „Vorschnneiden“ des Gewindes nötig, so entfällt dies schon zum Beispiel bei weichem Holze. Wird das Material noch leichter, so erwächst sogar die Sorge, der Schraube vor allem genügende „Nahrung“ zu verschaffen. Im höchsten Maße ist dieses natürlich der Fall bei dem leichtesten Medium, mit dem wir arbeiten können, nämlich der Luft. So muß denn die Luftschraube so gestaltet sein, daß sie mit großer Kraft und Schnelligkeit in Drehung versetzt durch ihre schief gestellten Flächen genügend „Nahrung“ in der Luft findet. Werden diese Erfordernisse erfüllt, so schraubt sie sich nun in der Tat vorwärts und bewegt hierdurch die Drachenflächen des Apparats mit solcher Kraft gegen die Luft, daß diese den Flächen als Stützpunkt dient und sie in der Höhe erhält.

Die Grundbedingung solcher Fortbewegung besteht natürlich darin, daß der Aufwärtsschub der Schraube größer ist als das Eigengewicht der antreibenden Maschine. Ist das Verhältnis umgekehrt, so wird die Schraube zwar arbeiten, aber sie wird nicht genügend Kraft entwickeln, um die Maschine in die Höhe zu heben. Hieraus ergibt sich also die Notwendigkeit, die Antriebsmaschine so leicht an Eigengewicht, wie es die Betriebssicherheit irgendwie zuläßt, herzustellen. Noch viele Jahre, nachdem Kreh bereits lange durch kleine Modelle die Richtigkeit seiner Projekte praktisch bewiesen hatte, war man nicht in der Lage, Maschinen herzustellen, die weniger als etwa 10 Kilogramm pro Pferdekraft wogen. An diesem Gewicht mußten notwendigerweise alle Versuche scheitern. Erst in den letzten zwei bis drei Jahren ist hier ein entschiedener Fort-

schrift zu verzeichnen. Es gelang zuerst den Brüdern Wright, dann dem französischen Konstrukteur Levaqueur und später auch verschiedenen deutschen Ingenieuren, Motore herzustellen, die nur noch wenige Kilogramm pro Pferdekraft wogen, und jetzt ist man schon so weit, daß man über zuverlässige Maschinen verfügt, deren Gewicht nur noch 1½ bis 2 Kilogramm pro Pferdekraft beträgt. Damit ist der Kreh'sche Drachensieger aus der Theorie in die Praxis übergeführt und wir besitzen nun auch in der Aviation die ersten „Experimentierformen“. Unter solchen Umständen könnte es bei oberflächlicher Betrachtung als eine Voreiligkeit erscheinen, jetzt schon eine Ausstellung in größerem Rahmen zu veranstalten. Sieht man aber näher zu, so verschwinden diese Bedenken und es sprechen im Gegenteil viele Gründe dafür, diese Generalschau gerade jetzt abzuhalten. Ja, sie wird vielleicht nie wieder so nötig und unerläßlich sein wie gerade im gegenwärtigen Augenblick, in dem die beiden Schwestergebiete fast sprunghaft in ein ganz neues Stadium ihrer Entwicklung getreten sind und Tausende von Ingenieuren, Konstrukteuren, Projektanten und Erfindern ihre Kräfte in den Dienst einer Aufgabe gestellt haben, die nicht nur vom idealen Standpunkte aus als Sache der ins Unendliche strebenden Menschheit gemessen werden darf, sondern auch betrachtet werden muß als eine neue Erwerbsquelle für viele fleißige Hände.

Aber gerade durch diese, fast unvermittelt eingetretene Tätigkeit so vieler, von ganz verschiedenen Voraussetzungen ausgehenden und örtlich weit getrennten Individualitäten, denen es überdies an den für alle anderen Wissenschaften in Archiven, Bibliotheken und Hochschulen längst geschaffenen Sammelpunkten alles bisher Erreichten mangelt, herrscht heute vielfach eine große Unklarheit über den Umfang des bisher unstreitig eroberten Gebietes, wie auch über die Aufgaben, die zunächst gelöst werden müssen, wenn anders nicht die logische Entwicklungskette willkürlich durchbrochen werden soll. Hier wird nun die Internationale Luftschiffahrt-Ausstellung eingesetzt haben. Sie wird den Tausenden, die aus allen Ländern und Weltteilen zusammenströmen werden, zum ersten Male ein klares und übersichtliches Bild vom gegenwärtigen Stande der Luftschiffahrt geben. Sie wird gewissermaßen ihre „Eröffnungsbilanz“ darstellen. Daraus ergibt sich von selbst, daß sie, da sie nicht mit unbestimmbaren Phantasiwerten, die erst in der Zukunft realisiert werden können, rechnen darf, manche Mängel und Lücken aufweisen wird.

Die sexuelle Aufklärung der Kinder.

Es gibt einen vertriebenen Radikalismus auf diesem Gebiete. Er will, daß die Kinder gründlich über die geschlechtlichen Verhältnisse der Menschen aufgeklärt werden sollen. Sobald die Kinder zu denken anfangen, soll auch die sexuelle Belehrung in geeigneter Form einsetzen. Das Haus soll den Anfang machen, die Schule soll das Werk weiter führen. Natürlich streng methodisch, nach einem wohlgegliederten Schema, das mit A anfängt und mit Z aufhört. Wenn die Kinder dann aus der Schule entlassen werden, wissen sie „alles“. Nichts Menschliches ist ihnen mehr fremd. Ueber die Geschlechtsorgane heider Fakultäten und einiger Zwischenstufen wissen sie genau Bescheid; den Zweck und den Verlauf der Begattung haben sie durch das Pflanzenreich und durch alle Tierreiche hindurch bis zum Menschen eifrig studiert und in Form des schulüblichen Memorierstoffes auswendig gelernt; über die Geschlechtskrankheiten aller Stufen wissen sie genau Auskunft zu geben. Ausgerüstet mit der ganzen sexuellen Wissenschaft des Jahrhunderts treten sie in das „Leben“. Ihnen kann nichts geschehen! Denn gefährliche „Geheimnisse“ gibt es für sie nicht mehr.

Ich lehne diese Sorte sexuelle Jugendaufklärung ab. Nicht aus Brüderie. Sie liegt mir fern. Aber ich halte das Ziel solcher Aufklärung und auch ihre Mittel für falsch.

Das Ziel muß sein, die Kinder zur natürlichen Betrachtung natürlicher Dinge zu erziehen. Weiläufig halte ich das bei der Unnatur der heutigen Haus- und Schulerziehung für unmöglich. Eine neue freie und schöne Sittlichkeit, zu deren Voraussetzungen eine freie und frische Sinnlichkeit gehört, kann erst in einer Gesellschaftsordnung erwachsen, die, nicht wie die heutige, einen sumpfigen Boden, sondern feste solide Quadern zur Grundlage hat.

Das Ziel darf aber nicht wie bei den radikalsten Sexualpädagogogen von heute darin gesucht werden, schon die Kinder zu kleinen Nerzen für körperliche und seelische Schwankungen des Geschlechtslebens zu erziehen und zur Erreichung dieses Zweckes vor ihnen auch die letzten Hüllen von den intimsten Vorgängen eine freie und frische Sinnlichkeit gehört, kann erst in einer Gesellschaftsordnung erwachsen, die, nicht wie die heutige, einen sumpfigen Boden, sondern feste solide Quadern zur Grundlage hat. Das Ziel darf aber nicht wie bei den radikalsten Sexualpädagogogen von heute darin gesucht werden, schon die Kinder zu kleinen Nerzen für körperliche und seelische Schwankungen des Geschlechtslebens zu erziehen und zur Erreichung dieses Zweckes vor ihnen auch die letzten Hüllen von den intimsten Vorgängen eine freie und frische Sinnlichkeit gehört, kann erst in einer Gesellschaftsordnung erwachsen, die, nicht wie die heutige, einen sumpfigen Boden, sondern feste solide Quadern zur Grundlage hat.

Stufe über alle Grenzen hinaus getrieben oder als ein nüchternes physiologisches oder hygienisches Problem aufgefaßt werden.

Es ist dies freilich auch der Grund, der von jeher zu den erzieherischen Nöten in der geschlechtlichen Frage geführt hat, und der gegenwärtig wieder viele Männer und Frauen beschäftigt. Wie verhindern wir auf der einen Seite die „Aufklärung“ auf der Straße und in den verstecktesten Winkeln, ohne doch auf der anderen Seite durch eine rücksichtslose, sogenannte „vernünftige“ Aufklärung mehr zu verderben als zu verhüten? Der Dürerbund, der sich in Gemeinschaft mit dem Kunstwart und seiner Gemeinde schon manche Verdienste um die ästhetische Kultur der Zeit erworben hat, versucht einen neuen Weg. Er hat durch ein Preisaus Schreiben eine große Zahl von Betrachtungen, Ratsschlägen und Beispielen zur sexuellen Aufklärung erhalten, von denen er eine Auslese, zu einem „Hausbuch“*) zusammengestellt, den Erziehern darbietet. Die Sammlung ist sehr reichhaltig, zu reichhaltig, so daß gerade dadurch wieder eine gewisse Einseitigkeit bewirkt wird. Zu oft kehrt derselbe Gedankengang, dasselbe Beispiel, dieselbe Nutzenwendung wieder, mancher Leser wird oft ermüdet seufzen: weniger wäre mehr! Aber vielleicht ist dieser Mangel in den Augen anderer Leser ebenso wie in denen der Herausgeber ein Vorzug, weil sie glauben, daß die eine Darstellung ergänzen kann, was die andere schuldig geblieben ist. In jedem Falle ist das Buch als eine willkommene Bereicherung der ärmlichen Literatur über die sexuelle Jugendaufklärung zu begrüßen.

Die reifsten und besten Beiträge stammen von Pädagogen, freilich nicht von den Schablonenpädagogen, nicht von engherzigen Schulmeistern, sondern von Männern, die sich einen Blick über ihre Schulkübel hinaus für die drängenden Fragen des Lebens bewahrt haben. Hierzu gehört in erster Linie der bekannte Schulmann und Sozialpolitiker Agab, der sich bereits vor Jahren durch sein warmherziges Eintreten für die erwerbsmäßig ausgebeuteten Kinder einen guten Namen gesichert hat. Ferner nenne ich noch den Charlottenburger Pädagogen Benzig, den Münchener Weber und den Jeneser Eigenbrodt. Es ist bezeichnend, daß sie alle die lehrplanmäßige Behandlung der sexuellen Jugendaufklärung durch die Volksschule ablehnen. Wohl zeigen Agab und Weber, daß sie dem Problem nicht aus dem Wege gehen, wenn es der Unterricht oder der Verkehr mit den Schülern plöblich ungerufen vor sie hinstellt; sie zeigen aber auch, daß sie die schwierige Aufgabe von Fall zu Fall zu lösen wissen. Freilich nicht durch Schema F oder durch irgend eine „Methode“ oder durch die Eselsbrücke eines „Leitfadens“, sondern durch die Kraft ihrer Persönlichkeit.

Sache der Persönlichkeit ist die sexuelle Aufklärung auch für die häusliche Erziehung. Man kann den Eltern keine fertigen Formeln an die Hand geben. Dazu ist das Gebiet viel zu schwierig, viel zu zart und viel zu verschiedenartig. Die Frage tritt in den mannigfaltigsten Gestalten an die Eltern und die sonstigen Erzieher heran; die Kinder werden zu ihren Fragen nach dem Warum und dem Wie der sexuellen Vorgänge in den verschiedenen Lebensaltern aus ganz verschiedenen Motiven getrieben. Lange Zeit spricht dabei keinerlei sexueller Reiz mit, sondern lediglich die Neugier und das Wissensbedürfnis. Die Kinder selbst sind verschieden geartet. Das eine gibt sich mit der ersten besten plausiblen Antwort zufrieden, das andere reißt eine Frage an die andere. „Einzelschriften lassen sich da nicht geben. Ja, nirgends mehr als gerade hier wird es deutlich, daß alles, was wir hier zu sagen und zu raten vermögen, unendlich plump und schwerfällig ist und so gar nicht den Kern dessen trifft, was gesagt und getan werden muß. Worte, Worte, nichts als Worte, wo man ganz Herz, ganz Feingefühl, ganz unschuldiges Wissen sein und geben möchte.“ (Henriette Fürth.) Die allgemeine Vorschrift aber, die man den Eltern und allen anderen Erziehern geben kann, faßt ein Wort Lessings am knappsten und treffendsten zusammen: „Man muß dem Kinde Wahrheit geben, nichts als Wahrheit — aber nicht die ganze Wahrheit.“ Nun mögen die Erzieher selbst nach dem Einzelfall, der für sie in Betracht kommt, beurteilen, wieviel von der Wahrheit sie dem Kinde geben sollen.

Stückwerk und Flickwerk wird die sexuelle Jugendaufklärung heute in jedem Falle bleiben. Einmal stehen wir Erwachsenen selbst noch zu sehr unter dem Banne der alten Tradition, als daß wir die sexuellen Fragen schon mit der Natürlichkeit und Selbstverständlichkeit und doch auch wiederum mit der Reinheit der Empfindung beurteilen könnten, die einmal wertvolle Eigenschaften einer späteren besseren Zeit sein werden. Andererseits machen die sozialen Verhältnisse der Gegenwart nur zu oft die bittersten Striche durch die schönsten Vorzüge. Die jammervollen Zustände, in denen die große Masse des arbeitenden Volkes zu leben gezwungen ist, besonders die elenden Wohnungsverhältnisse bewirken eine praktische sexuelle Aufklärung der bedauerlichsten Art. Agab teilt den Notizen eines zwölfjährigen Kindes mit: „Wir haben zwei Schlafmädchen und einen Schlafburischen. Ich kann ja alle die Redensarten und Gemeinheiten nicht mehr mit ansehen und anhören. Aber unser Vater sagt, er möchte sie schon rauschmeißen; aber dann kann er nicht die Miete bezahlen.“

*) Am Lebensquellen. Ein Hausbuch zur geschlechtlichen Erziehung. Herausgegeben vom Dürerbund. Verlegt bei Alexander Köhler in Dresden. 1909.

So mündet die Frage der sexuellen Jugendaufklärung schließlich doch auch in dem großen Strome der allgemeinen sozialen Frage. Heinrich Schulz.

Kleines feuilleton.

Literarisches.

Spinozas „Ethik“ ist in einer Volksausgabe (Leipzig, Alfred Kröner, 148 Seiten, 1 M.) erschienen. Spinoza hat nicht nur in der Philosophie großes geleistet. Er war nach den schwärmerischen Naturphilosophen aus der Zeit der Renaissance (Giordano Bruno, Jakob Böhme usw.) der erste, der das moderne naturwissenschaftliche Weltbild mit den Bedürfnissen des menschlichen Gemütes ausöhnte. Er hat alle die widerlegt, die behaupten, eine streng mechanische Weltanschauung lasse keinen Spielraum für Dichtung und Sittlichkeit. Sein Einfluß auf Goethe und damit die gesamte deutsche Kultur beweisen das Gegenteil. Ebenso auch sein eigenes Leben, das voll von Heroismus gegenüber der eifernden Synagoge wie allen geschichtlichen Mächten überhaupt sich durchgesetzt hat. Die „Ethik“ enthält die gesamte Lebensphilosophie Spinozas, und kein ernstlicher Wissenschaftsfreund wird sich durch die hier und da uns fremd anmutende Form der Gedanken von ihrem Studium abhalten lassen. Aus allen Sätzen spricht eine freiheitsdurstige Seele. Spinozas Ethik weist in manchem Punkte direkt auf die sozialistische Ethik hin. Wer das näher verfolgen will, lese J. Sterns Buch über B. Spinoza, das bei Diez in Stuttgart erschienen ist.

Aus dem Pflanzenleben.

Warum das Laub grün ist? Wenn auch manche Bäume und Pflanzen Blätter von mannigfaltigen Farben aufweisen, so bilden sie damit doch nur eine seltene Ausnahme und die vorwaltende Farbe unserer Vegetation ist das durch die Chlorophyllablagerung in den Blättern hervorgebrachte Grün. Die Frage, weshalb sich dies so verhält, ist keine müßige. Färbungen solcher Art stehen in nahestimmigem Zusammenhang mit dem Licht, das die gefärbten Organe trifft. Zunächst ist es eine bekannte Tatsache, daß bei vollständigem Ausschluß von Licht überhaupt keine Färbung zustande kommt, wofür die blassen Triebe der im Keller aufbewahrten Kartoffeln ein Beispiel sind. Engelmann hat nachgewiesen, daß die Meeressalgen die Komplementärfarbe des Lichts annehmen, das sie trifft; es ist bei einer bestimmten Algenfamilie, den sogenannten Cyanophyceen sogar gelungen, experimentell durch Bestrahlung mit verschieden farbigen Licht Veränderungen der Färbung zu erzeugen. Diese Tatsachen veranlassen Professor Ernst Stahl zu einer Erklärung der grünen Färbung der Landpflanzen, die er in einem besonderen Werke „Zur Biologie des Chlorophylls, Laubfarbe und Himmelslicht“, darlegt. Das Chlorophyllspektrum kann nach seinen Ausführungen als Kombination zweier Absorptions-Spektren betrachtet werden. Die Absorption am blauen Ende dieses Spektrums entspricht nahezu der des Etiolins, jenes Stoffes, der die Selbstfärbung der Blätter bewirkt, während sie am roten Ende mit jener grünen Substanz übereinstimmt, die gebildet wird, wenn etiolinhaltige Pflanzen der Wirkung des Lichts ausgesetzt werden, und die zur Herbstzeit wiederum verschwindet. Die grünlichgelbe Blattfärbung ist daher eine Anpassung an die vorwaltenden Farben des zerstreuten Tageslichts, wobei das Gelb zu dem Blau des Tageshimmels und das Grün zu dem Rot und Orange des Sonnenuntergangs komplementär erscheinen. Es liegt nahe, bei Gegenständen wie dem vorliegenden, auch die Frage nach der „Zweckmäßigkeit“ zu stellen. Daß die grünen Strahlen nicht absorbiert werden, entspricht nicht allein dem Umstande, daß das Chlorophyll zu seinem chemischen Aufbau ihrer entzogen kann, sondern geht mit der Tatsache Hand in Hand, daß die grünen Strahlen infolge ihrer starken Wärmewirkung der Pflanze geradezu schädlich wären. Die Landpflanzen brauchen die Absorption der grünen Strahlen nicht. Dort wo sie stattfindet, wie zum Beispiel bei den rot und braun gefärbten Arten des Seetangs, den blaugrünen Algen usw., ist sie eben notwendig, um den betreffenden Pflanzen ausreichende Energie zuzuführen. Eine zu starke Belichtung des Blattes führt geradezu zu einer Zerstörung des Chlorophylls. Diese Tatsache war längst bekannt und man hat zu ihrer Erklärung die Wirksamkeit der ultravioletten Strahlen herangezogen. Im Gegensatz dazu spricht Stahl die Ansicht aus, daß die Wärmestraahlen von größter Bedeutung seien. Die verschiedene Färbung, die die Blätter zeigen, je nachdem sie in der Sonne oder im Schatten stehen, ist als Schutzanpassung gegen die Gefahr der Ueberhitzung anzusehen. Bei den Algen ist seiner Ansicht nach die Anpassung nicht allein auf die Qualität des Lichts gerichtet, sondern auch auf seine Stärke. Die Etiolierung der Blätter, d. h. ihre Selbstfärbung im Herbst, führt Stahl auf das Delonomie (Sparsamkeits)prinzip zurück, da das Etiolin im Gegensatz zum Chlorophyll weder Stickstoff noch Magnesium enthält und somit der Pflanze diese Stoffe nicht entzieht, die für sie von großem Werte sind. Ein Beleg dafür ist, daß Blätter, die an der Wende des Gelbwerdens gepflückt und in feuchtem Naume aufbewahrt werden, grün bleiben, während die am Baume verbliebenen zur Herbstfarbe übergehen.