

Die Kegelglocke

Mr. 32

Illustriertes Unterhaltungsblatt.

1909

familie Oschke.

Erzählung von Fritz Skowronnek.

(Continu)

Lotte nahm keine Arbeit mehr an, die sie auch nur ein paar Tage von Hause wenggeführt hätte. Oschke war, als er von seinem Krankenlager aufstand, sehr hinfällig geworden. Das Schnüren der Pantoffeln musste er gänzlich aufgeben, weil es ihn zu sehr anstrengte. Er flocht Störbe und band Besen, um doch wenigstens ein paar Groschen zu verdienen. Als es wärmer wurde, schlich er fast täglich mit der Angelrute an den See. . . . Was er an Fischen heimbrachte, das war nicht der Hede wert, kleine, fingerlange Weißfischchen. . . .

Hans hatte sein Examen mit Glanz bestanden. Auf dem Rückwege von der Stadt war er im Dorf vom Wagen gesprungen, um sich Lotte in seiner neuen Würde vorzustellen. Seine rote Mütze, sein Träck waren ganz mit Albertussen bestickt. Auch Lotte hatte ihm einen in die Rücklappe gestickt. In seiner Herzensfreude fasste er sie um und küßte sie herhaft ab. Dann zog er den Albertus, den sie ihm eben angesteckt, heraus und bog die Nadel ein.

„Das ist der einzige, der nicht zum Goldschmied wandert, wenn Not am Mann ist. . . .“

Als er zur Universität absah, kam er Abschied nehmen.

„Lotte, wirst Du auch manchmal an mich denken?“

Wortlos legte sie den Kopf an seine Brust.

„Weiter kann ich Dir heute noch nichts sagen, aber halt den Alten fest am Bändel. . . .“

Als er gegangen war, saß Lotte lange still an der Maschine. . . . Die fleißigen Hände scierten. . . . Dabei schlug ihr das Herz bis zum Halse hinauf. Die Mutter kam, sie zum Abendbrot zu rufen.

„Mein Gott, Kind, wie siehst Du aus, hast Du das große Los gewonnen?“

„Vielleicht, Mutter. . . .“

„Kind, laß Dir doch von dem Jungen keine Klausen in den Kopf setzen. Er ist bloß zwei Jahre älter als Du. . . . Und wenn Du auf ihn warten willst, werdet Ihr beide alt und grau. . . . Ein Jahr wird er, wie ich gehört habe, auf der hohen Schule bleiben, dann geht er zum Militär, und dann fängt erst das Studium an. . . . Ein paar Jahre wird das auch dauern, und wenn er soweit ist, dann braucht er eine reiche Frau

und Dich hat er lange vergessen. . . . Zehe Dir keine dummen Gedanken in den Kopf. . . . Es ist viel besser, wenn Du Dir solche Klausen aus dem Kopfe schlägst. . . . Na, na. . . . weine nur nicht. . . . Ich meine es gut mit Dir. . . . Hast Du ihn denn so lieb?“

Wortlos barg Lotte ihr Gesicht an der Mutter Brust. Die Frau schüttelte traurig den Kopf. „Das haben wir uns schon lange gedacht.

arbeitet. . . . Gleich vom ersten Tage an hatte Leidereiter, so hieß der Grünrock, ihr Auswart Samkeiten erwiesen. Am zweiten Tage brachte er der Frau Förster einen großen Strauß Waldblumen mit und ihr ein kleines Sträuchchen. Am vierten Tage raunte Frau Förster ihr zu: „Lotte, Du bist ein Glückspilz. . . . Der Leidereiter interessiert sich für Dich. . . . Er hat mich nach allem ausfragt. . . . Na, weshalb denn nicht. . . ? Ich habe Dich gehörig rausgestrichen. . . . Ach gönne es Dir von Herzen. . . . Er ist wohlhabend, er braucht auf Geld nicht zu jehen. . . . Du hast Dein Glück gemacht. . . .“ Lotte wurde rot und schwieg. . . . Nach einer Weile sang Frau Förster an, von Hans, ihrem Sohne, zu sprechen, und Lotte fühlte deutlich, daß es nicht ohne Absicht geschah.

„Denk Dir, Lotte. . . . aber sprich nicht darüber. . . . wir werden in nächster Zeit eine kleine Erbschaft machen. Ein paar Tausend Mark nur, aber sie kommen uns wie gerufen. . . . Sie wollen wir an den Hans wenden. Er tritt schon zum Oktober als Einsähriger beim Jäger bataillon ein; und wenn er sein Fahr abgedient hat, geht er zur Akademie. Wenn er ordentlich und fleißig bleibt, wird das Geld zum Studium und auch ein paar Jahre länger reichen. Er soll es ruhig verbrauchen. . . . Wenn er erst Forstassessor ist, kann er sich eine seine, reiche, vornehme Frau aussuchen. . . . Und das muß er doch als Reserveoffizier. . . . Er ist ja klug und ehrgeizig, er wird sich vorher nicht verplempern.“

Lotte hatte sich lieb über ihre Arbeit gebückt, sie sprach kein Wort, sie nickte nur einige Male mit dem Kopf. Bierzehn Tage später kam Frau Förster zu ihr. Sie brachte ein Kleid mit, das ein wenig ungetragen werden sollte. Als diese wichtige Sache nach allen Seiten durchgesprochen und erledigt war, blieb Frau Rohrmoser ruhig sitzen.

„Ich habe Dir noch einen Auftrag auszurichten. Das heißt, es hat mich einer gebeten, so ganz leise bei Dir anzuhören, ob er sich keinen Korb holen wird. . . . Du hast es natürlich schon erraten. . . . Der Leidereiter will Dich haben. . . .“

Auf Lottes Gesicht ging und kam die Farbe. Die Frau nickte ihr freundlich zu. . . . „Nicht wahr, das ist doch 'ne Sache. . . . daß ein so



Ch. Schwengs.

. . . Aber nun sei mal vernünftig. Daraus kann nie und nimmer was werden. . . . Ja, ja, es tut weh, das weiß ich. . . . Ich habe auch einen anderen lieb gehabt und nachher meinen Oschke geheiratet. . . .“

Im Forsthause war der neue Forstamtsleiter eingezogen. Ein stattlicher Mann, der in seiner Uniform sehr schmuck aussah. Er war nicht mehr ganz jung. Er hatte schon sein Försterexamen hinter sich und den Forstversorgungsschein in der Tasche. Spätestens in einem Jahre würde er Hilfsförster. . . . Lotte hatte ihn im Forsthause kennen gelernt. Da hatte sie acht Tage ge-

guter, prächtiger Mensch um Dich anhalten will. Ich habe ihm aber auch ordentlich zu geredet. . . .

Mit einem Ruck erhob sich Lotte. „Das glaube ich, Frau Förster, daß Sie ihm zugeredet haben. . . .“

Die Frau stand auch auf. „Ach so . . . Nun verstehe ich. . . . Ihre Gedanken scheinen auch sehr hoch zu gehen. . . . Fräulein Oschke. . . . Ich meine, daß Sie Gott danken können, wenn ein ehrlicher Mensch sich um Sie bewirbt. Und es ist gerade genug, daß ich dem Reiter nicht den Star geslossen habe. . . . Auf meinen Hans verspielen Sie sich nicht. . . .“

Lotte war bleich geworden, wie der Stahl an der Wand. Mit beiden Händen hielt sie sich an ihrer Nähmaschine fest. . . . Über ihre Stimme klang fest und scharf, als sie antwortete.

„Ich muß Ihnen wohl Antwort geben, Frau Förster. . . . Bitte, sagen Sie dem Herrn Reiter, daß ich ein Kindeskind bin, das Zigeuner am Wege zurückgelassen haben. . . . Stellen Sie ihm vor, daß mein Pflegevater ein Wilddieb ist, den eine Anzeige ins Gefängnis bringen kann. . . . Sie können ihm ja auch den Anhalt dafür selbst in die Hand geben.“

„Das könnte geschehen, Fräulein Oschke, wenn Sie es wünschen.“

Die Frau wandte sich zum Gehen. Lotte trat einen Schritt vor und faßte sie am Kermel. „Noch einen Augenblick, Frau Rohrmoser. . . . Man soll einen Menschen, der so schuldlos ist wie ich, nicht kränken. . . . Sonst könnte er auf den Gedanken kommen, sich zu rächen. . . . Ja, sehen Sie mich nicht so erstaunt an. . . . Wenn ich will, läßt der Hans Studium und alles fahren und wird Alferknecht, um mich zu heiraten. . . .“

Sie schlug die Hände vors Gesicht und schrie laut auf. „Ich Gott, was bin ich schlecht. . . .“

Sie ließ sich in den Stuhl fallen und schluchzte zum Herzerbarmen. Die Frau sah mit bösen Augen auf sie. „Geben Sie sich keiner Täuschung hin, Fräulein Oschke. Mein Hans ist viel zu vernünftig, um solche Dummheiten zu machen. Aber Sie. . . . Du inst mir leid. . . . Du armes Kind. . . . Aber sei doch mal vernünftig. . . . Ja vernünftig hab ich gesagt. . . . Ich werde dem Reiter ein Märchen aufbinden. . . . Ich werde ihm sagen, Du bist noch zu jung. . . . kaum siebzehn Jahre, und Du kannst die Pflegeeltern nicht verlassen, die ohne Deine Hilfe hungrern müßten. . . .“

„Tun Sie das nicht, Frau Förster. . . . Das hat keinen Zweck. . . . Beim nächsten Zusammentreffen sage ich dem Herrn Forstwasser doch, weshalb ich seinen Antrag ausschlagen muß. . . . Aber einen Kappelpelz haben Sie sich heute doch verdient. . . .“

Kopfschüttelnd ging die Frau von dannen. Am Grunde genommen war sie ganz befriedigt von dem Erfolg ihres Ganges. Die Werbung für den Forstwasser war ihr auch von Anfang an die Nebensache gewesen. Oder vielmehr das Mittel, ein Einvernehmen zwischen ihrem Sohn und dem Mädchen, das sie vermutete, im Heim zu ersticken. . . . Nur die letzten Worte machten sie nachdenklich. . . . Was hatte das Mädel damit gemeint? . . .

Etwas später, als man ihn erwartet hatte, kam Hans nach Hause. . . .

Gleich am ersten Abend seiner Rückkehr nahm er sein Gewehr, um, wie er sagte, in den Wald auf den Anstand zu gehen. Natürlich führte ihn sein Weg an Oschkes Chalupp vorüber. Lottes Stübchen war dunkel. Er ging trotzdem hinüber und pochte an. . . . Die Tür war verschlossen. . . . Er ging über den Flur zur anderen Seite. . . . Da saß Lotte am Bett des Vaters. . . . Er begrüßte sie mit einem Händedruck, sprach ein paar Worte und ging wieder. . . . Er war unzufrieden mit sich selbst. . . . Weshalb hatte er das Mädel nicht um den Hals gefaßt und sie abgeküßt . . . ?

In den nächsten Tagen befreundete er sich mit dem Forstwasser. Es fiel ihm auf, daß der Mann so einsilbig war. . . . In den Tagen vor seiner Abreise, als er ihn kennen gelernt, war der Grünrock so ganz anders gewesen. . . . Ein lustiger Gesell, zu jedem Scherz und Schimpf ausgelegt. . . . Schließlich, als sie sich, wie man in Jägerkreisen sagt, etwas berochen hatten, fragte er ihn:

„Sagen Sie mal, Reiter, Sie machen ein Gesicht, als wenn Ihnen die Petersilie verbogen wäre. . . . Was ist denn mit Ihnen vorgegangen? Lieben Sie unglücklich?“

„Ach, Herr Hans. . . . Fragen Sie mich nicht. . . . Aber vielleicht können Sie mir den besten Rat geben. . . . Ich habe mich durch Ihre Frau Mutter um die Lotte Oschke beworben.“

„Na . . . und?“

„Ich kann nicht daraus klug werden. . . . Sie hat mir sagen lassen, ich möchte mich noch einige Zeit gedulden, sie könnte ihre Pflegeeltern jetzt nicht verlassen. . . . Zum Teufel noch einmal. . . . Ich habe doch mehr Zinsen, als mein Gehalt beträgt. . . . Das weiß doch hier jedes kleine Kind. . . . Und wenn es sich bloß um die Alten handelt, dann will ich für sie sorgen, daß sie keine Not leiden. . . . Ins Haus nehmen möchte ich sie allerdings nicht. . . . Das kann mir das Mädel nicht verdenken. . . . Aber ich denke, wenn sie einen solchen Antrag bekommt wie von mir, dann könnte sie mit beiden Händen zugreifen. Meinen Sie nicht auch?“

Hans nickte bedächtig. . . . „Allerdings, Herr Reiter. . . . Und meine Mutter hat Ihnen den Bescheid gebracht? . . . Das wundert mich. . . .“

Noch ehe der Grünrock etwas einwerfen konnte, fuhr er eifrig fort: „Ja, das wundert mich sehr, Herr Forstwasser. . . . Meine Mutter pflegt doch sonst solche Sachen sehr geschickt einzufädeln. . . . Nebrigens, wenn Sie noch etwas warten, schadet es nichts. . . . Der Alte liegt frank, es soll mit ihm bedenklich aussehen.“

„Um so eher möchte ich die Entscheidung herbeiführen. . . . Das Mädel hat doch trotz seines eigenartigen Schiefsals eine gute Schulbildung genossen. . . . Ihr müßte es doch wie eine Erlösung vorkommen, aus diesen Verhältnissen befreit werden.“

„Das glaube ich auch, lieber Reiter. . . . Ich will mal auf den Busch klopfen. . . . Ich kenne Lotte von Kleinauf und . . . und . . . Na ja . . . sie wird mir Rede und Antwort stehen. . . .“

Seit acht Tagen schon ging Hans, wie er den Eltern sagte, bis zur äußersten Reviergrenze, bis zum Torsbruch, um den Rehbock zu erlegen, der ein ganz abnormal starkes Gehör trug. . . . Zu Wirklichkeit strich er vom Dunkelwerden an ein paar Stunden um Oschkes Chalupp herum. . . . Aber Lottes Fenster wurden nicht hell. Schließlich wurde ihm die Sache Langweilig. . . . Weshalb sollte er nicht eintreten und ihr in Gegenwart der Eltern sagen, daß er wegen des Forstwassers mit ihr unter vier Augen zu sprechen habe. . . . ? Die alten Oschkes waren doch keine solchen Respektspersonen . . . für ihn am allerwenigsten. . . .

Er war eingetreten. Frau Oschke hatte ihm gesagt, daß Lotte nach Rosen gegangen sei, um dort für eine Bäuerin ein Trauerkleid zu nähen. . . . Aber heute werde sie wohl nach Hause kommen. Hans lief mehr, als er ging, in den Wald. . . . Es waren mehrere Wege, auf denen Lotte zurückkehren konnte. . . . Aber wenn er noch bei guter Zeit an den Ausgang des Dorfes kam, dann konnte sie ihm nicht vorbeigehen.

Er war noch nicht an den Ausgang des Waldes gekommen, als Lotte ihm begegnete. Er hatte sie schon von weitem gesehen und sich hinter einen Baum gestellt. Als er vortrat, schrak sie

zurück. . . . Dann aber, als sie ihn erkannte, sprang sie auf ihn zu und warf ihm die Arme um den Hals. Auch er schlang seine Arme um sie und küßte sie herzlich.

End umschlungen gingen sie dahin durch den dämmrigen Wald. . . .

„Hast Du hier auf mich gewartet, Hans?“

„Ja, Lotte. . . .“

„Und ich habe eben gedacht, wenn Du zu Hause nachgefragt hast, wirst Du hier auf mich warten.“

„Und Du schabst doch zurück. . . .?“

„Ja, Hans, ich war so in Gedanken. . . .“

Und wenn ich offen sein soll: ich hatte Angst, daß es der Reiter sein könnte. . . .“

„Lotte, vor dem Menschen, der Dich heiraten will, hast Du Angst. . . .?“

„Ja, Hans, den hab ich doch nicht lieb. . . .“

„Aber mich. . . .“ Er blieb stehen und preßte sie an sich. . . . Sie hob den Kopf und bot ihm den Mund. Ihre Lippen glühten wie Fene. Ein seltsames Zittern ging durch ihren Körper. . . . Leise wie ein zitternder Hand flüsterte es an sein Ohr: „Du dummer Hans. . . . Hör mir, was Dir gehört. . . .“

Den alten Oschke hatten sie mit allen Ehren begraben. . . . Er hatte noch das Kindlein schreien hören. Es war, als wenn das kleine Stimmenchen ihm Kraft gab, den Knochenmann, der schon über ihm seine Seele schwang, abzuwehren, bis Lotte an sein Bett getreten war. Er nahm ihre Hand und küßte sie. . . . „Lotte, ich bin ein Heide gewesen mein Lebtag. . . . Ich sage Dir nur das: Ich freue mich, daß Du so ehrlich gewesen bist. . . . Ihr hattet Euch beide lieb, aber zusammenkommen kommtet Ihr beide nicht, so wie jetzt der Welt Lauf ist. . . . Und ich freue mich, daß Dir die Bildung nicht den Verstand genommen hat. . . . Ich sagte doch Verstand. . . . Na . . . ja . . . ich meine auch Verstand. . . . Du hast Dir genommen, was Dir gehörte. . . . Die Liebe eines guten Menschen. . . . Hast Du das frohe Ereignis schon all Deinen Paten mitgeteilt. . . . ? Nein. . . . Aber, Kind . . . das darfst Du nicht vergessen. . . . Sie werden Dir alle ihre Glückwünsche schicken. . . .“ Er lachte grell auf. . . . „Sie haben mir ja alle so gern die gestohlenen Hals- und Rehe abgekauft. . . . Eine seine Gesellschaft. . . . Was? Wenn Du sie auf der Straße siehst, meine Tochter, dann dreh' Dich weg und spuck aus. . . . Ich habe wenigstens gewußt weshalb ich gestohlen habe, und ich war ja auch nichts mehr als der Eigenkärtner Oschke. . . . Und noch eins. . . . Lotte. . . . Wenn ich zum letztenmal spazieren fahre, mit den Füßen voran. . . . Dann muß der Pfarrer dabei sein. . . . Der Mann wird mir eine gute Leichenrede halten. . . . Er aß die kleinen Reibitschen so gern. . . .“

Die lange Rede mußte ihn wohl sehr anstrengt haben, so daß er die letzten Tage über nichts mehr sprach. Nur mit einem Blick dankte er, wenn seine Frau oder Lotte ihm das Kissen zurechtrückten. . . . Und ein seliges Lächeln zog über sein Gesicht, wenn er die Jungen schreien hörte. . . .

Als Frau Oschke ihrem Mann die Augen zugedrückt hatte, ging sie nach der Stadt, um den Herrn Pfarrer zum Begräbnis zu bestellen. . . . Ganz wie es ihr Mann gewünscht hatte. . . . Und der Herr Pfarrer kam und predigte so schön, ganz, wie es ihr Mann vorausgesagt hatte. . . . Bloß Lotte, die er getauft und eingegnet hat, erkannte er nicht. . . . Sie mußte sich wohl zu sehr verändert haben. —

Indischer Spruch.

Das Feuer lodert, wird das Holz gerüstet,
Die Schlange hebt den Kopf, wird sie gereizt:
Und so erhalten auch nicht selten Menschen
Durch einen Schlag erst ihre Stärke wieder.
Kalidasa.

Der amerikanische Bauer.

Von Arthur Baar.

Der Landmann steht in den Vereinigten Staaten von Nordamerika angesehener und unabhängiger da, als sonst irgendwo in der Welt. Er ist ein Kind der modernen Zeit, das sich seinen Platz gegen mannigfaltige Widerstände erobert hat und ihn auch energisch zu verteidigen bestrebt ist, denn in dem amerikanischen Bauer steckt eine erprobte Kampfnatur.

Der Farmer von heute hat es noch aus dem Munde von Vater und Großvater vernommen, welche Schrecken der Wildnis sie zu überwinden hatten, wenn sie in den so anziehend jugendfrischen reichen, fruchtbaren Wiesen des Westens sich niederlassen wollten. Er selbst aber weiß, daß auch heute noch große Anforderungen an ihn gestellt werden. Der ganze Mann wird herausfordert, dem es an Mut und Ausdauer nicht fehlen darf, wenn der Kampf ums Dasein auch vielfach andere Formen angenommen hat als vor 50 Jahren. Damals gab es nicht eine Eisenbahn im weiten wilden Westen, diese Tatsache allein bedeutet eine Welt von Gegensätzen. Die romantische Wildheit des Westens ist bis auf einen kleinen Rest verschwunden. Alles Land ist ausgemessen, abgeschöpft und den Eigentumsbegriffen unterworfen worden. Zumindest ist der Westen noch so dünn bevölkert, daß Land billig genug ist, daß man sich kein deutsches Dorf mit seiner Bauernschaft und den angrenzenden Nekern und Wiesen und Gärten im Westen Amerikas vorstellen darf.

Wer in sich bei uns Tausende von kleinen Bauern teilen, darüber verfügt dort eine Farmerfamilie. Will der Farmer seinen Nachbar besuchen, so spannt er an oder setzt sich aufs Pferd. Als unabhängiger Mann fühlt er sich in seinem Reiche. Niemand stört sein Jagd- oder Fischrecht; auf den Wald macht er nach Belieben Rechte geltend, und wenn er Schonzeiten einhält oder bestimmte Vorschriften beachtet, so weiß er, daß das Gesetz dafür die allgemeine Anerkennung fordert. Diese Unabhängigkeit bringt zugleich eine gewisse Verlässlichkeit mit sich und fordert eine große Tatkräft heraus, wenn der Farmer ein erträgliches Leben führen will.

In Röten und Gefahren ist er auf sich allein angewiesen. Mit sichtbaren Naturgewalten hat er heute noch zu rechnen wie ehemals. Gegen Wald- und Prairiebrände muß er auf der Hut sein, ebenso gegen verheerende Flüten, die durch die zunehmende Waldverwüstung immer gefährlicher werden. Wenn die entsetzlichen Wirbelstürme kommen, so ist er darauf gefaßt, alles zu verlieren, was er gebaut und gepflanzt hat. Dann muß er sogar befürchten, daß seine ganze Farm fortgesetzt wird vom Erdboden, daß er wieder von vorn beginnen muß.

Diese großen Gefahren rechnet er zu den unabwendbaren Schicksalsschlägen und vertraut gegenüber den vielen kleinen Röten des Lebens in der Einsamkeit auf seinen Mannesmut, seine Energie und auf die Stütze, die ihm seine Familie und die Mitbewohner der Farm bieten.

Die Leute auf der Farm verwildern nicht etwa, wie mancher annnehmen könnte. Nicht selten findet man im Farmhause eine kleine Bibliothek, mitunter auch ein Klavier oder ein anderes Musikinstrument. Jeden Morgen oder Abend erhält der Farmer seine Zeitung, die ihm, wie jedem Amerikaner, fast unentbehrlich ist. Die Zeitung wird ihm zugestellt, wenn auch weit und breit auf Meilen keine Eisenbahnhaltung in der Nähe ist. Ein Bahngleise muß freilich in erreichbarer Nähe liegen, ein Bahnzug muß vorbeiraufen, von dem die Zeitung fest zusammengefaßt durch den Posten nach einem bestimmten Platz geschleudert wird. Von dort holt sie der Farmer, und findet er sie durch

einen Busfall gelegentlich nicht, dann ist er darüber in eine ebenso schlechte Laune versetzt wie der Städter, der die Zeitung einmal nicht vor seiner Tür findet. Telephonische Verbindung wird gelegentlich zwischen den Farmen hergestellt, wobei Drahtzäune als Leitung dienen müssen. Mit dem nächsten Landstädtchen stehen die Farmer in engerer Verbindung, als man nach den großen Entfernungen annehmen sollte.

Mit dem deutschen Bauer ist der amerikanische Farmer gar nicht zu vergleichen. Der deutsche Bauer lebt in kleinen engen Verhältnissen und oft in drückender Abhängigkeit; er hält an alten Gebräuchen und Sitten fest; alle Neuerungen sind ihm meist unangenehm, und sehr mißtrauisch steht er ihnen gewöhnlich gegenüber. Er ist geistig wenig rege, hat vor dem Amtmann und dem Geistlichen einen großen Respekt. Dem „gnädigen“ Herrn vom nächsten Schloß oder Gutshof begegnet er unterwürfig. Wo er pfiffig genug ist, ein wenig hinter die Kulissen zu blenden und die Schwächen derjenigen zu erkennen, die sich als Amts- und Kreisbeamtpersonen ihm gegenüber als unnahbar ausspielen, würde er doch niemals wagen, auch äußerlich ihnen den Respekt zu versagen. Er findet sich damit ab, daß er neben den „Herren“ der minderwertige Bauer ist. Und der Bauernknecht oder die Dienstmagd stehen natürlich noch einige Stufen tiefer.

Halb mit Verachtung, halb mit Mitleid blickt der amerikanische Farmer, der den deutschen Bauern kennt, auf diesen herab. Selbst der wohlhabende Bauer, der viele Knechte und Mägde für sich arbeiten läßt, erscheint ihm wie ein Wesen von geringerer Art ihm gegenüber, der niemand respektiert, wenn er nicht selbst respektiert wird. Und ist er auch nur als Farmarbeiter tätig, als „Farmhand“, wie die Bezeichnung für den Landarbeiter lautet, so dünkt er sich darum nicht geringer als sein Arbeitgeber. Er verlebt mit ihm auf gleichem Fuß, als Mann, der sich nach freier Ueber-einkunft in ein Arbeitsverhältnis zum Farmer begibt und es nach Belieben zu jeder Stunde lösen kann. Da hält ihn keine Besindeordnung und kein Monatstrakt. Kein Gendarm kann ihn zurückholen, wenn es ihm auf einer Farm nicht länger gefällt und er seines Weges ziehen will. Als Landarbeiter ist er in seinem Verhältnis zum Arbeitgeber nicht ungünstiger gestellt wie als Industriearbeiter. Freilich muß er Amerikaner sein, um dies Verhältnis als selbstverständlich anzusehen. Der Einzelwanderer, der sich als Landarbeiter verdingt, kommt sich zuerst noch ganz untertänig vor. Es berührt ihn fremd und eigenartig, daß in dem Verhalten der Leute zueinander so wenig Umstände gemacht werden, daß er als Knecht ebensoviel gelten soll wie der „Herr“. Lange dauert es aber nicht und er findet die neuen, freieren Verhältnisse bald recht vorteilhaft gegenüber der gewohnten Unterordnung, wie sie in seiner Heimat gefordert wird.

Frei von den Gespenstern einer Vergangenheit, wie sie in europäischen Ländern auf der Bauernschaft lastet, tritt der amerikanische Bauer selbstbewußt und sicher auf. Ob Ackerbauer oder „Cowboy“, er dünkt sich jedem gleichwertig, und Titel und Würden imponieren ihm nicht.

Der trotsige „Cowboy“ (Riebzüchter) weicht vor keinem zurück, macht vor niemand Büßlinge und läßt sich niemals von oben herab behandeln. Die wörtliche Ueberlehnung „Ruhjunge“ erweckt eine ganz falsche Vorstellung von dem auf seine Unabhängigkeit und sein wildes, ungebundenes Leben stolzen Mann, der gelernt hat, Gefahren aller Art ruhig entgegenzutreten und der als Gentleman gelten will wie irgendein englischer Lord oder deutscher Rittergutsbesitzer. Keine Bekleidung ist er zu röchen bereit, ein Weib zu schützen, setzt er sein Leben ein. Er hält sich für einen Mann, der die Gesetze des

Landes zu jeder Zeit respektiert, der aber trotzdem nicht zögert, das Gesetz in die eigene Hand zu nehmen, sobald er sich im Rechte weiß. Seine Wildheit von ehedem ist in der Neuzeit freilich stark gebändigt worden. Die veränderten Verhältnisse im weiten wilden Westen haben ihn geähmt. Dem Minderhirten hat sich der Ackerbauer zugesellt, und dieser hat einen überwiegenden Einfluß gewonnen.

Der Ackerbauer ist ruhiger, bedächtiger, müchterner. Nicht so fest im Sattel und so sicher im Schuh, besitzt er aber eine so zähe Energie, daß sie mit der Größe der Widerstände wächst und diese zu meistern versteht. Der Minderhirt mußte dem Ackerbauer, trotz vielem Sträuben, einen immer größeren Platz einräumen. Der Bauer hieß fest, was er besaß: er machte das Land wertvoll und verstand, sich Respekt zu verschaffen.

Die amerikanischen Städter haben nicht das Vorurteil und jene Überhebung und Anmaßung gegenüber dem Landmann, die man in europäischen Ländern nur zu häufig findet.

(Schluß folgt.)

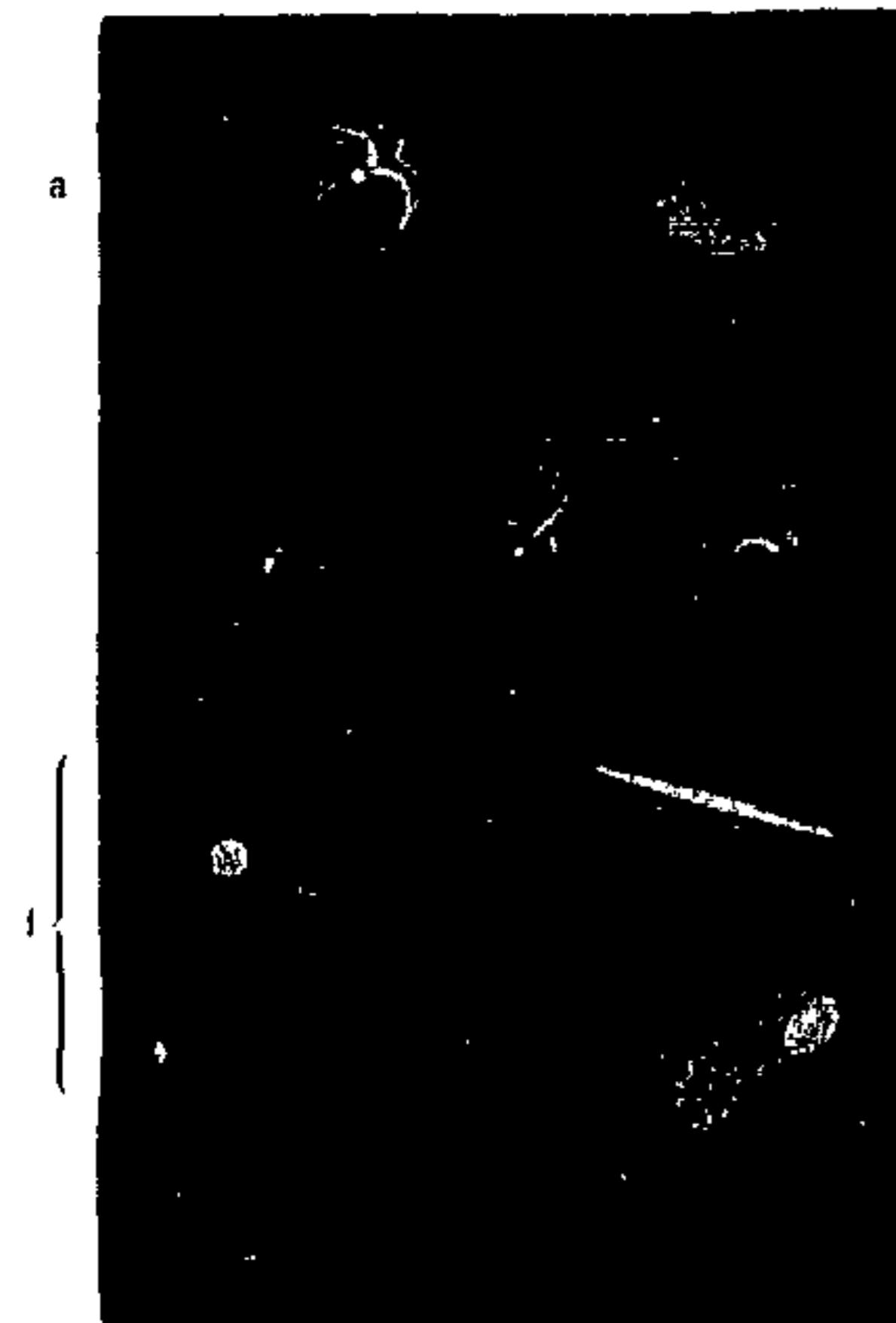
Strahlungsdruck.

Von Felix Linke.

Wenn man in die Astronomie hineinblickt, so bemerkt man, daß dort zur Darstellung der Bewegungen der Himmelskörper mittels Formeln und Zahlen nur von anziehenden Kräften die Rede ist. Das entspricht dem geschichtlichen Entwicklungsgange dieser Wissenschaft. Der dänische Astronom Tycho Brahe und andere haben auf ihren Warten eine große Menge Beobachtungen gesammelt, aus welchen Kepler seine drei Gesetze der Planetenbewegungen abgeleitet hat. Die Krönung dieser Arbeit aber leistete erst der Brit Isaac Newton, der in seinem berühmten Gravitationsgesetz, dem Gesetze der allgemeinen Massenziehung, einen allgemeinen Ausdruck für die Beziehungen fand, welche die Himmelskörper miteinander verknüpfen. Der zur Erde fallende Stein, das nach seiner Erhebung in die Luft zur Erde zurückkehrende Geschoss sind Beispiele gewöhnlichster Art für Newtons Entdeckung. Sie besagt, daß alle Körper schwer sind, daß alle Körper von der Erde mit einer gewissen Kraft angezogen werden, die man die Schwere nennt. Wie aber die Erde nur ein Körper irgendwelcher Art ist, der sich seiner Größe nach vor anderen uns gewöhnlich entgegentretenden auszeichnet, so hat sie vor diesen anderen Körpern auch nur das eine voraus, daß nämlich die Kraft, mit welcher sie andere Körper anzieht, besonders groß ist. Man sieht schon aus dieser Überlegung, daß auch alle anderen kleineren Körper diese Kraft besitzen, und Newton war es, der ganz klar erkannte, daß alle Körper sich einander anziehen, ganz gleich, wie groß sie sind. Er gab auch das Gesetz an, nach welchem diese Anziehung vor sich geht. Dieses Gesetz ist sehr anschaulich, denn nach ihm ist die Stärke der Anziehung abhängig von der Masse des Körpers, die man für irdische Verhältnisse ihrem Gewichte gleichsehen kann. Ein Kilogramm Eisen hat nur eine halb so starke Anziehungs Kraft wie zwei Kilogramm (Eisen oder Holz oder irgend ein Körper). Wir sehen ohne weiteres ein, daß es nicht gut anders sein kann. Natürlich ist die Anziehung verschieden stark, je nachdem sich die Körper voneinander entfernt stehen. In einem Meter Entfernung zieht ein Körper einen anderen stärker an als in zwei Metern Entfernung, und je näher man dem Körper kommt, desto stärker wirkt seine anziehende Kraft. Das ist auch ganz einleuchtend. Aber hier ist die Sache nicht mehr so, daß etwa die Kraft in zwei Metern Entfernung nur halb so groß ist wie in einem Meter.

Die Anziehungs Kraft eines Körpers können wir uns bekanntlich in seinem Schwerpunkt konzentriert denken so, daß von ihm allein die Anziehung auszugehen scheint. Denken wir uns wie unsere Zeichnung (S. 254) veranschaulicht

die Anziehung von einem Körper ausgehend, dessen Schwerpunkt in A liegt, so wird in der Entfernung 1 Meter in der Fläche B die Anziehungs Kraft k wirksam sein. Gehen wir in der gleichen Richtung weiter bis zur Entfernung 2 Meter, so wird die ganze Anziehungs Kraft, die von A ausstrahlt und durch die Fläche B geht, nunmehr auf die Fläche C verteilt. Diese Fläche in doppelter Entfernung ist aber nicht doppelt, sondern viermal so groß wie B. Die Anziehungs Kraft verteilt sich also in der Entfernung 2 Meter auf die vierfache Fläche, d. h. ist dort auf einem Flächenstück von der Größe B nur $\frac{1}{4}$ derjenigen in der Entfernung 1. In der Entfernung von 3 Metern wird die Kraft der Anziehung auf die Fläche D verteilt, die neunmal so groß ist wie B. Daher ist die Kraft auf ein Flächenstück von der Größe B dort nur $\frac{1}{9}$ derjenigen in 1 Meter Entfernung.



Näpfe verschiedener berühmt gewordenen Kometenerscheinungen.

- a Kopf des Halleischen Kometen, dessen Wiederekehr 1910 erwartet wird.
- b Endlicher Komet (1802).
- c d e Kopf des großen Kometen vom Jahre 1881.
- f Der doppelte Komet Biela 1846.
- g Kopf des großen Septemberkometen von 1882, gezeichnet März 1883.
- h Derselbe, gezeichnet Oktober 1882.

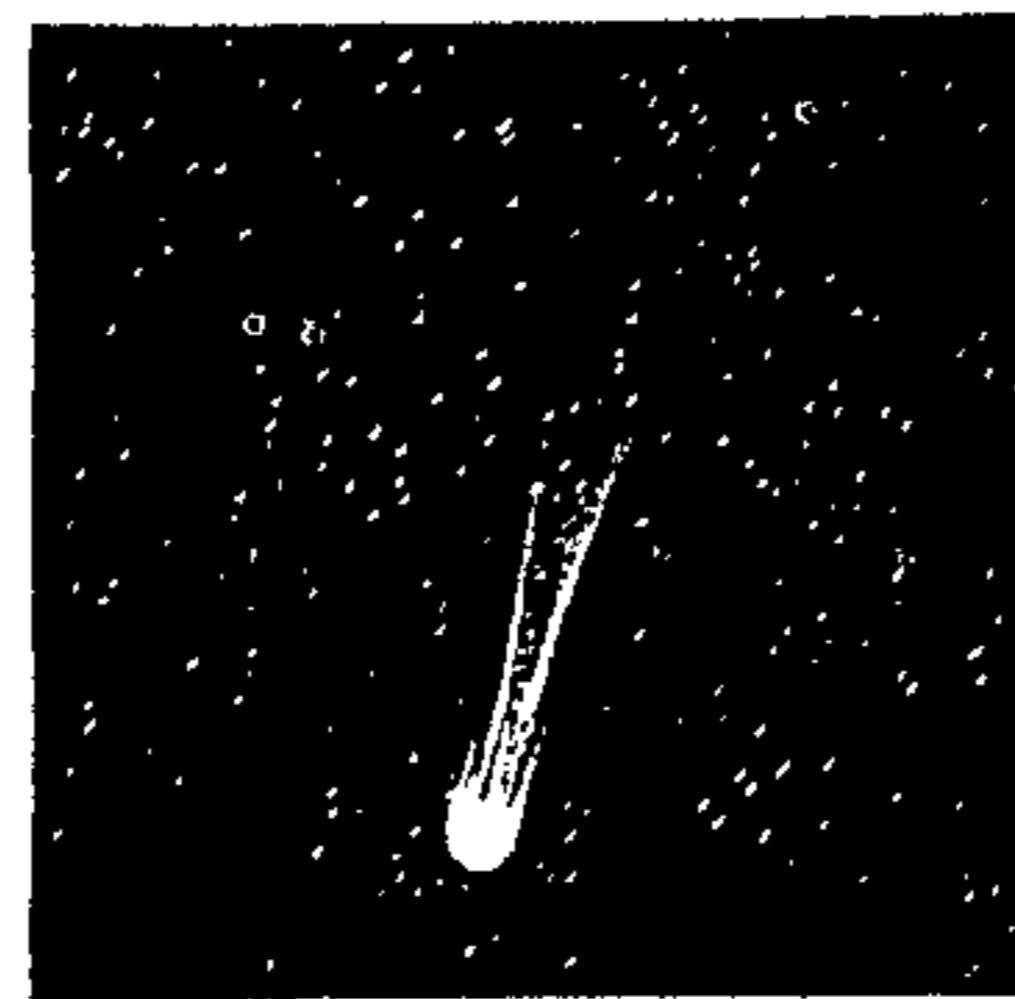
Um zu erkennen, in welcher Weise die Regel fortschreitet, stellen wir uns die Zahlen übersichtlich zusammen:

Entfernung	Größe der Kraft pro Flächenstück	Regel des Fortschreitens
1 m	1 k	1
2 m	1/4 k	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$
3 m	1/9 k	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$
4 m	1/16 k	$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$
5 m	1/25 k	$\frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$

Aus der letzten Spalte erkennt man, in welcher Weise die Regel fortschreitet. In 1 m Entfernung ist die Kraft 1, in 2 m: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ in 3 m: $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$ in 4 m: $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$ in 5 m: $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$ usw. Mathematisch ausgedrückt sagt man: Die Kraft nimmt umgekehrt zu oder ab wie das Quadrat der Entfernung.

Dieses Gesetz — denn es ist ein richtiges Gesetz — herrscht unbeschränkt im ganzen Weltall, und die Astronomen rechnen mit ihm und stellen bis auf die Behntelsekunde fest, wann ein Himmelskörper, wie z. B. der Mond, an

einer bestimmten Stelle des Raumes ankommt. Newtons großes Verdienst war es, die alltägliche Erfahrung des fallenden Steines auf den

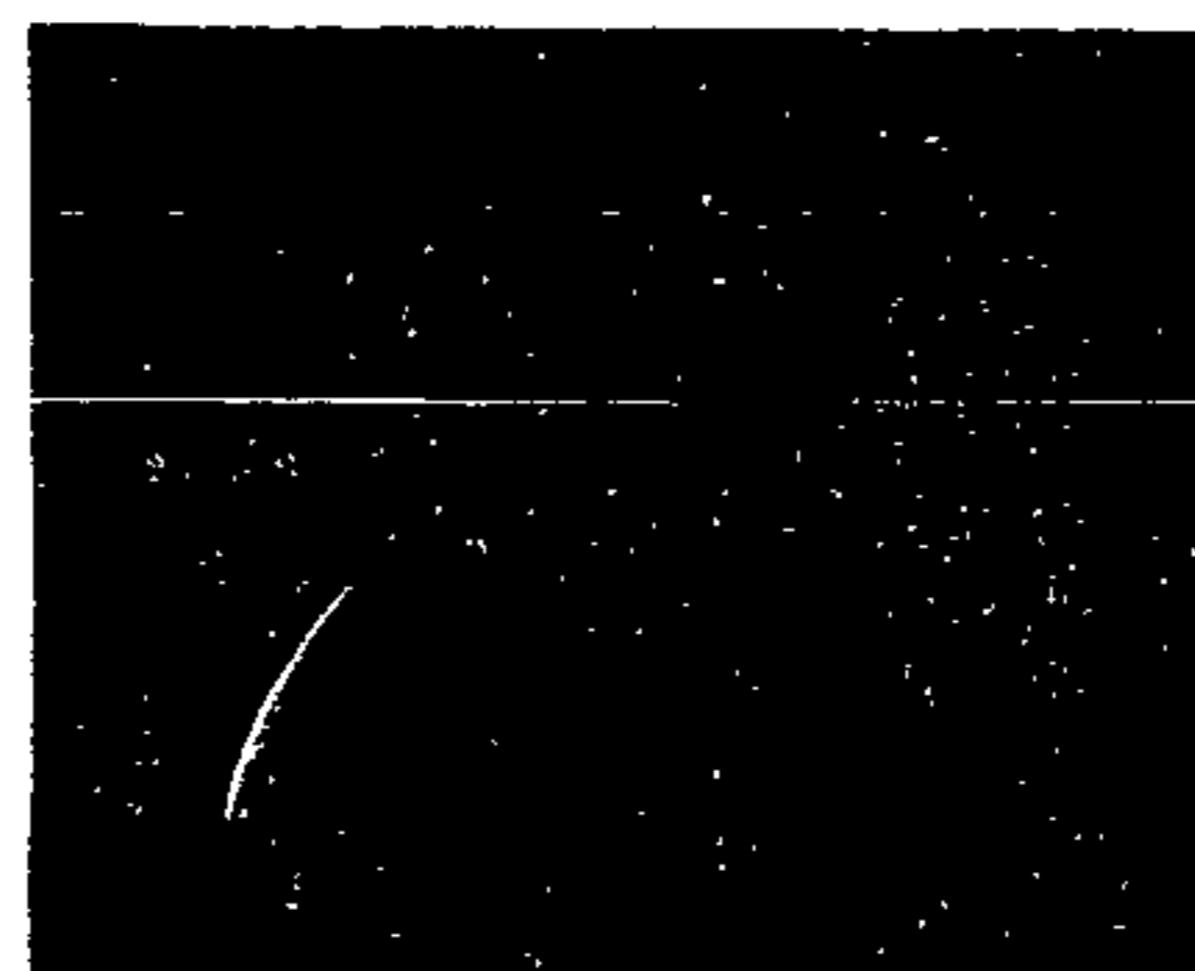


photographie von Swifts Kometen (1892, I).

Himmel angewendet und ihm seine Bewegungsgesetze nachgerechnet zu haben.

Das ist alles prachtvoll und gut, wenn die Sache nicht einen Haken hätte. Nicht etwa, daß Newtons Gesetz sich bisher als nicht streng richtig erwiesen hätte. Davon ist ganz und gar keine Rede. Sobald auch bisher versucht wurde, daran zu rütteln: immer erwies sich die Mühe vergebens. Und wenn scheinbare Unstimmigkeiten sich herausstellten, so lag das immer an irgendwelchen anderen Fehlern oder es war noch ein übriges vorhanden, das man bis dahin nicht berücksichtigt hatte. Durch die stets kritische Betrachtung des Newtonschen Gesetzes hat man große Entdeckungen gemacht, die erwiesen haben, daß man mit der Naturwissenschaft doch schon einiges zu leisten vermöge. Um nur einen Fall anzuführen: Es ist mit seiner Hilfe gelungen, einen wichtigen Himmelskörper, den man bis dahin noch nicht kannte, im Studierzimmer auf dem Papier zu errechnen! Als man dann an der betreffenden Stelle des Himmels mit dem Fernrohr nachsah, fand man ihn tatsächlich. Es ist die Entdeckung des die Sonne zu äußerst umkreisenden Planeten Neptun.

Nur bei einer gewissen Sorte von Himmelskörpern, bei den Kometen, ist die Sache anders. Diese merkwürdigen Himmelskörper bewegten sich zwar immer nach Newtons Gesetz, aber sie zeigten zumeist eine eigenartige Erscheinung, die man sonst nirgends beobachtet hatte, sie hatten nämlich einen Schwanz. Unser Bild zeigt die typische Form eines solchen Kometen, wie sie uns der bloßen Auge in dieser Form sichtbare Donatische Komet von 1858 zeigte. Es ist bemerkenswert, daß Newton ganz dicht daran gewesen ist, eine richtige Erklärung



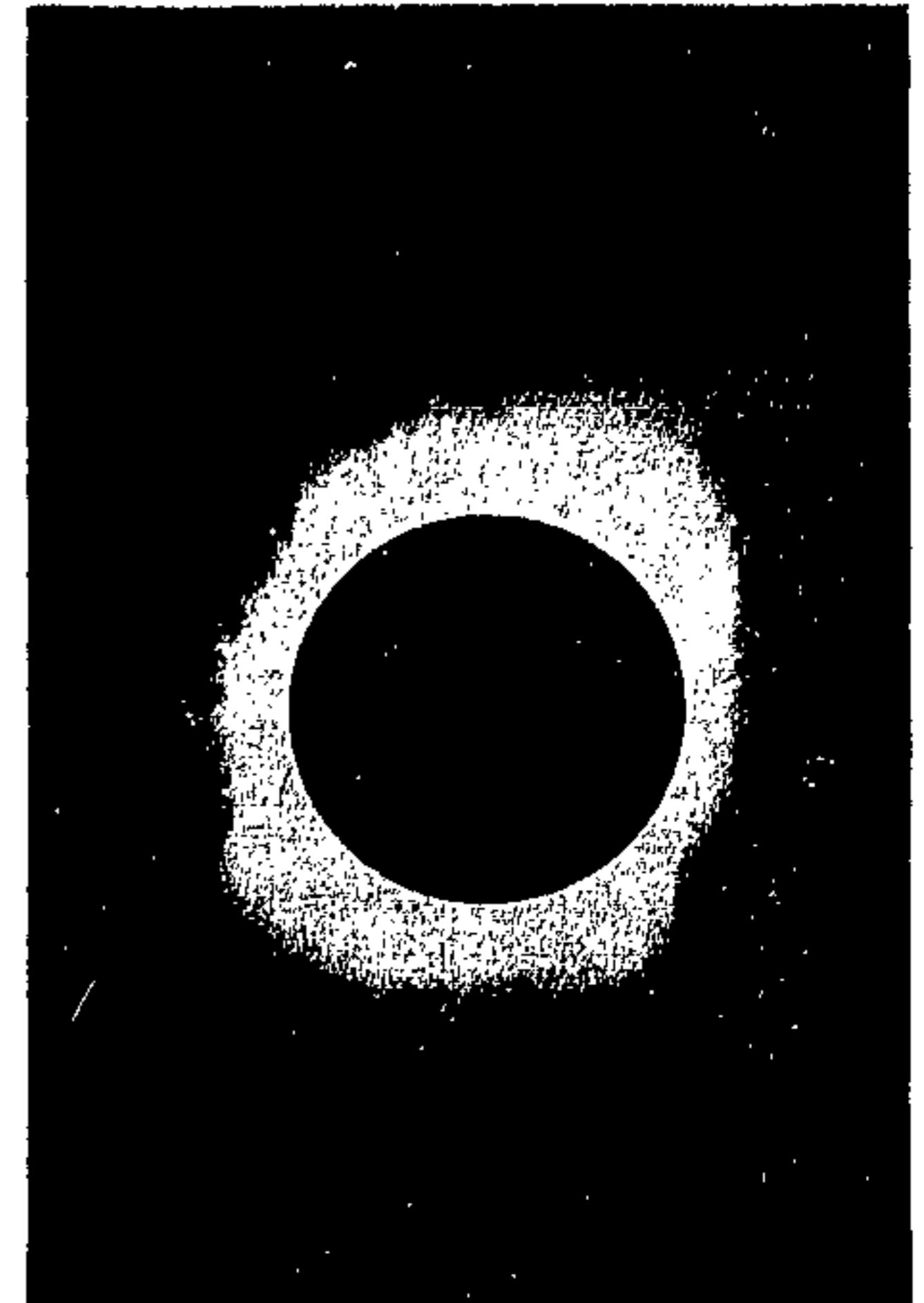
Die verlässliche Sonne mit ihrer Corona, photographiert mit einer 13 Meter langen Kamera von der amerikanischen Expedition 28. Mai 1900.

erbringen zu können, und erst im Jahre 1873 bewies der englische Physiker Maxwell in einer berühmt gewordenen theoretischen Arbeit über die Natur der Elektrizität und des Lichtes, daß Euler in der Tat recht gehabt haben müsse. Er entwickelte theoretisch, auf dem Papier, daß die Lichtstrahlung wie jede andere Strahlung — also auch die Wärmestrahlung, die elektrische Strahlung usw. — einen Druck auf die getroffenen Körper ausüben müsse, dessen Größe genau bestimmbar ist. Er berechnete diese Druckwirkung; sie ergab sich aber als so klein, daß es unmöglich war, sie durch den Versuch zu erweisen. Die letzten Jahrzehnte des vergangenen Jahrhunderts aber brachten durch die enzige Kleinarbeit vieler fleißiger Physiker eine große Verbesserung der experimentellen Mittel und Apparate, so daß es dem Russen Lebedeff und den Amerikanern Nichols und Hull 1900/01 gelang, im luftverdünnen Raum auch den Maxwell'schen Druck zu messen. Sie fanden, daß er der Größe nach von Maxwell ganz richtig berechnet worden war.

Es ist nun das Verdienst Arrhenius', die Lehre vom Lichtdruck auf astronomische Fragen angewandt und dazu beigetragen zu haben, daß die reine Theorie Fleisch und Bein bekam. Er wandte sie auf die Erscheinung der Kometenschweife an, die den Forschern schon so viel Kopfzerbrechen verursacht hat. Arrhenius

= auswirken). Wandte man diese Ansicht auf die Kometen an, so erklärten sich die Kometenschweife ganz einfach so, daß die Staubpartikelchen, aus denen der Schwanz besteht, von dem Sonnenlicht bestrahlt und von den kleinen Lichtteilchen mit fortgerissen werden. Damit wurde auch gleich einleuchtend, warum der Schwanz des Kometen stets von der Sonne weggerichtet und gebogen ist. Diese Erklärung wollte Newton aber nicht gelten lassen, und seine gewaltige Autorität beeinflußte auch die Meinung der Astronomen. Erst der Mathematiker Leonhard Euler kam wieder auf die Auseinandersetzung zurück, daß das Sonnenlicht selbst die Ursache der Kometenschweife sei. Zwischenzeitlich hatte der Physiker Huygens die Undulationstheorie entwickelt, wonach die Fortpflanzung des Lichtes in Wellenform vor sich gehe, und Euler meinte nun, daß die Lichtwellen auf die Körper, welche sie treffen, einen Druck ausüben. Damit würde die Erscheinung der Kometenschweife ganz ungewöhnlich erklärt werden können.

Die Zeit Eulers aber war noch nicht so weit, um den Nachweis für seine Lehrmeinung

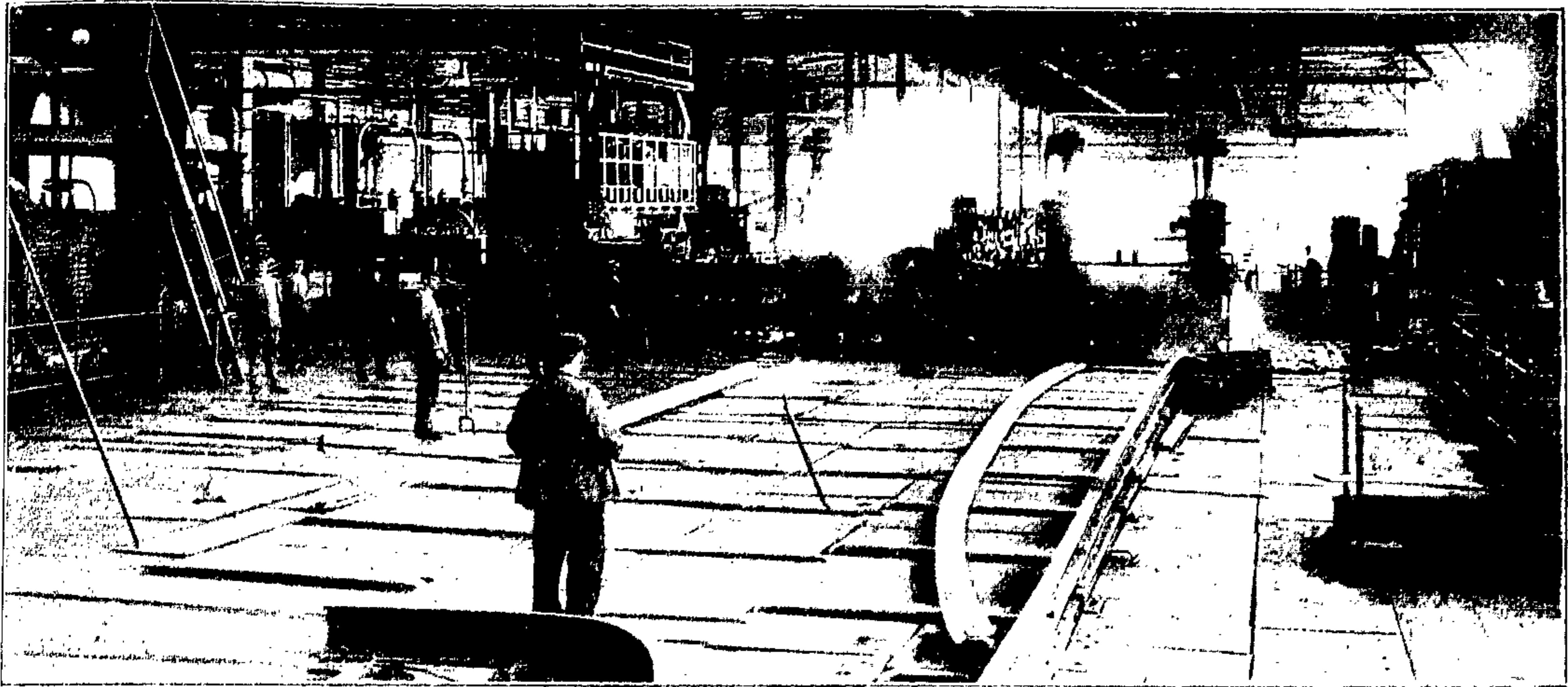


Die verlässliche Sonne mit ihrer Corona, photographiert mit einer 13 Meter langen Kamera von der amerikanischen Expedition 28. Mai 1900.



Donatis Komet bei seinem größten Glanze im Jahre 1858, mit bloßem Auge gesehen.

zu geben, eine Erklärung, wie sie direkt aus seiner Ansicht über die Natur des Lichtes folgt. Er glaubte, wie schon vor ihm Kepler, daß das Licht körperlicher Art sei, daß jeder lichtaussendende Körper winzig kleine Partikelchen (Stoffteilchen) aussendet, die uns eben als Licht in die Erscheinung treten. Je mehr ein Körper solche Teilchen aussendet, desto heller erscheint er. Man nannte daher seine Ansicht die Emissionstheorie (vom lateinischen emittere



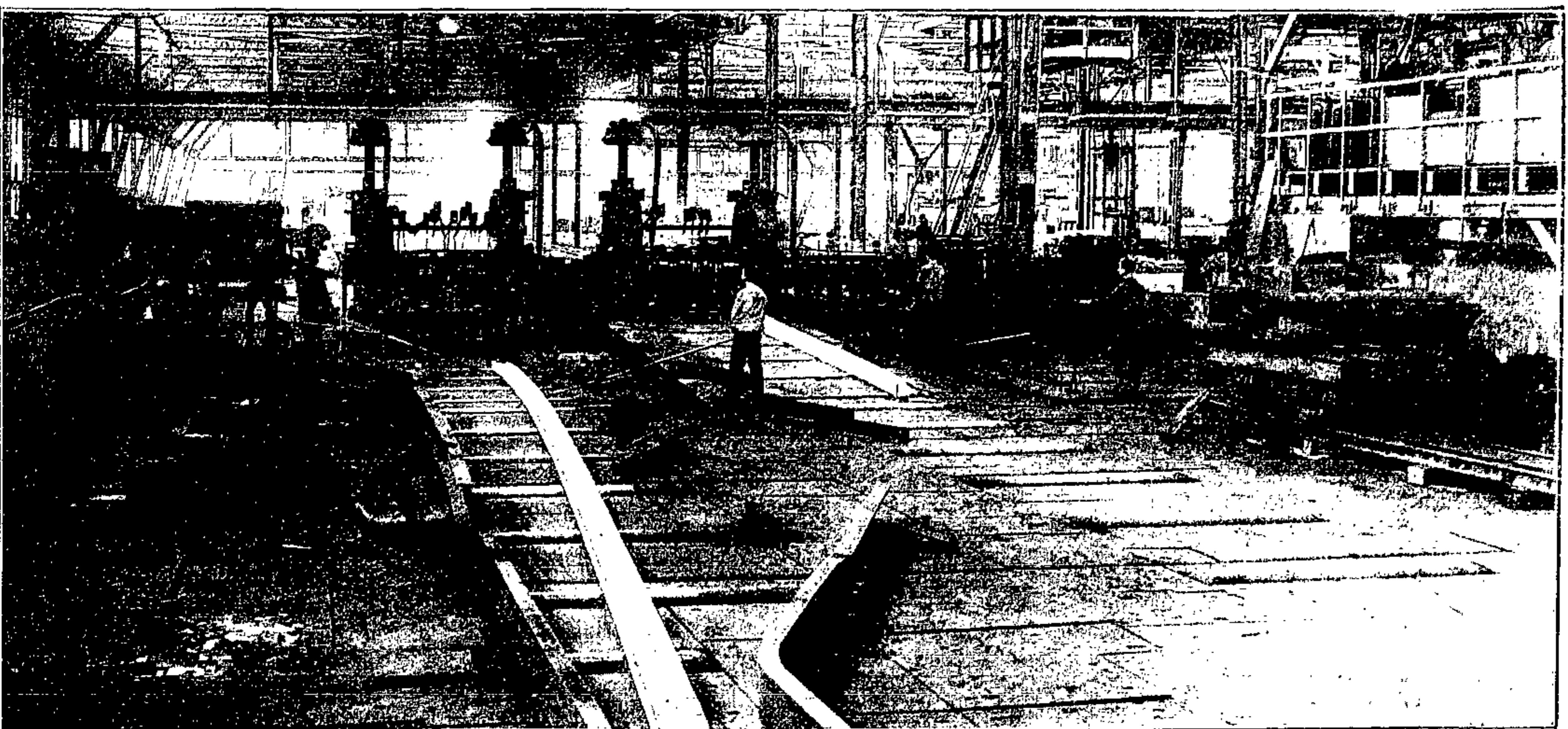
In der Schienenstraße: Die rotglühenden Schienen gleiten durch geführte (kaltbrierte) Walzen.

kam auf den Gedanken, daß es möglich sei, die Kometenschweife beständen aus kleinen Körperchen, die von dem Lichtdruck abgestoßen werden, welchen die Sonnenstrahlung auf sie ausübt. Wenn die Kometenschweife überhaupt aus Stoff bestehen, so muß dieser Stoff in ganz feiner Verteilung dort vorhanden sein. Denn man hat beobachtet, daß, wenn Kometenschweife vor Sternen vorübergehen, dann diese Sterne durch den Schweif hindurch sichtbar sind und meist so wenig Einbuße ihrer Helligkeit erfahren, daß das für uns kaum merklich wird. Die Schweife müssen also aus ganz fein verteilem Stoff bestehen, den nun Arrhenius einer rechnerischen Untersuchung unterzog. Wir wollen ihm hier darin folgen, indem wir seine Ergebnisse angeben. Der Druck der Sonnenstrahlung an der Sonnenoberfläche beträgt, wenn er senkrecht auf einen Körper fällt, auf jeden Quadratzentimeter Oberfläche $2\frac{3}{4}$ Milligramm. Dabei muß der Körper aber ein sogenannter „schwarzer Körper“ sein, worunter man einen solchen versteht, der alle auf ihn fallenden Strahlen voll-

kommen auffängt, so daß er kein Licht zurückwirft. Infolgedessen ist solch Körper nicht sichtbar. — Einen absolut schwarzen Körper gibt es nicht; am nächsten kommt ihm der Steinraum. Arrhenius fragte sich nun, wie groß ein in der Nähe der Sonne schwebender Körper sein müsse, der ebenso schwer ist wie Wasser und durch die gemeinsame Wirkung der Anziehung der Sonne und der Abstoßung durch den von ihr ausgehenden Lichtdruck im Gleichgewicht gehalten wird. Er fand, daß ein Wassertropfchen von 0,0015 Millimeter Durchmesser (unsichtbar klein) durch beide Kräfte in der Schwabe gehalten würde. Natürlich ist dabei vorausgesetzt, daß das Tropfchen alle auf es fallenden Strahlen zurückwirft, wie ein Spiegel. Ist der Durchmesser des Tropfchens kleiner, so überwiegt der Strahlungsdruck, und es folgt ihm, d. h. wird von der Sonne abgestoßen; ist der Durchmesser dagegen größer, so zieht die Sonne stärker und der Tropfen muß zur Sonne fallen.

Es ist nun aber auch bekannt, daß sich das Licht wie jede andere Strahlung um die Ecken

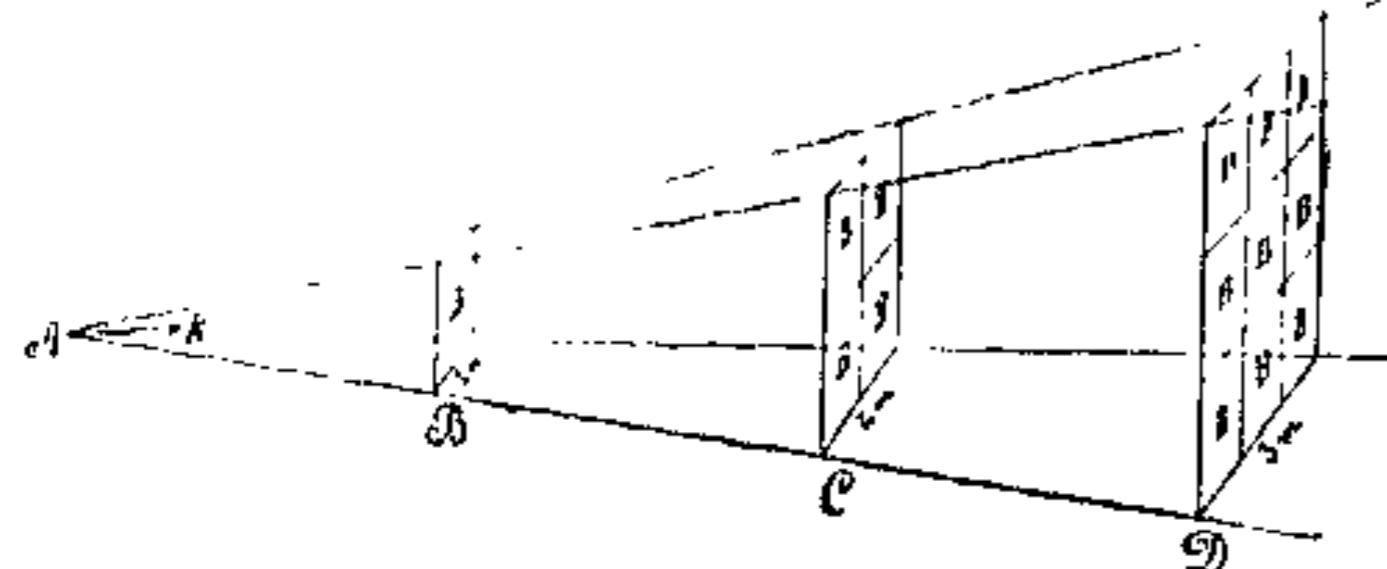
herumbiegt. Der Schall geht um Häusern herum; das Licht geht nun zwar nicht um so große Ecken, aber es geht doch auch um Ecken. Man kann das beobachten, wenn man ein Lichtbündel durch einen sehr, sehr engen Spalt gehen läßt. Dann breitet sich das Licht hinter dem Spalt sächserförmig aus. Wird nun unser Tropfen sehr klein, so kann es sein, daß sich auch um ihn das Licht herumbiegt. Dann kann das Licht keinen Druck mehr darauf ausüben und die Schwerkraftwirkung, die Anziehung der Sonne, tritt wieder in den Vordergrund. Auch für diese untere Größe des Körpers gibts eine bestimmte Größe. Man weiß, daß die Fortpflanzung des Lichtes in Wellenform erfolgt, also in Linien mit gleichmäßig aufeinanderfolgenden Bergen und Tälern. Ein Berg und ein Tal machen eine Wellenlänge aus, wie das umstehende kleine Bild andeutet. Wenn nun die Größe des Körpers so ist, daß sein Umsfang drei Zehntel der Wellenlänge der auftreffenden Lichtstrahlung ausmacht, dann ist die Grenze da, bei deren Unterschreiten



In der Schienenstraße: Die rotglühenden Schienen gleiten zischend eine Rampe hinauf.

Bewegung eintritt. Wird der Tropfen kleiner, dann zieht sich das Licht um ihn herum und er entgeht der abstoßenden Wirkung der Lichtstrahlung.

Es ist also ein verhältnismäßig enger Spielraum für die abstoßende Wirkung der Lichtstrahlung gegeben; die Tröpfchen dürfen eine gewisse Grenze nicht über- und eine andere gewisse nicht unterschreiten. Dazwischen gibt es immer einen Wert, bei welcher die Abstößung am stärksten ist. Das ist der Fall, wenn der Umschlag des Tropfens genau gleich der Wellen-



Zur Veranschaulichung „quadratischer“ Gesetze.

länge der Strahlung ist. Dann übertrifft die Abstößung durch den Lichtdruck die Anziehung der Sonne neunzehnmal. Aus mehreren Gründen, welche die Erscheinung noch komplizierter machen, tritt dieses starke Überwiegen nie ein, sondern die Abstößung übertrifft die Anziehung nicht mehr als zehnmal. Die Tröpfchen haben dann einen Durchmesser von 16 Hunderttausendstel Millimetern (0,000 016 Millimeter). Ein Kubikzentimeter Wasser (noch nicht mal ein halber Fingerhut voll) enthält nicht weniger als 170 000 000 000 (470 Billionen) solcher Tropfen. Die kleinsten Stoffteilchen, aus denen ein Körper besteht, sind aber noch viel kleiner, denn jedes unserer Tröpfchen vorgenannter Größe enthält noch immer 96 Millionen Wassermoleküle! Die Gase bestehen nun bekanntlich aus solchen Molekülen, die frei voneinander sind, jedes besteht einzeln und für sich. Diese Stoffteilchen sind also zu klein, sie kann der Lichtdruck gewissermaßen nicht mehr angreifen, so daß sie seiner Einwirkung nicht mehr unterliegen. Die die Sonne umgebenden Gase werden also nicht von ihr weggestossen. Sonst würde die Sonne schon den größten Teil ihrer Gesamtmasse in den umgebenden Weltraum hinausgeschleudert haben.

Diese Erscheinung des Lichtdruckes also ist es, welche Arrhenius zur Erklärung der Kometenschweife benutzte. Zwar ist die vom Lichtdruck ausgeübte Kraft nicht groß, aber auf einem so großen Körper wie die Erde gleicht sie doch schon immerhin einem gewaltigen Drucke. Wenn die Kometen der Sonne näherkommen, so werden die flüchtigen Bestandteile seiner Außenfläche verdampfen, weil ja die Sonnenwärme unauflöslich auf sie einstrahlt und die Körper sich stark erhitzt können. Es tritt eine Art Wolkenbildung ein, und die feinen Teilchen werden durch den Strahlungsdruck von der Sonne fortgestossen. Man erkennt, wie der Komet beginnt in der Nähe der Sonne einen schwachen Schweif zu entwickeln, der von der Sonne weggerichtet ist, wie wir es immer beobachten und hier in einigen Bildern sehen. Gemäß der Einwirkung der Sonne nimmt die Schweifentwicklung mit der Annäherung des Kometen immer mehr zu, wie man an dem Bilde des Kometen vom Jahre 1881 sehen kann, dessen Schweiflängen zu den verschiedenen Zeiten in eine Karte nach Länge und Breite eingetragen sind. Das aber ist nicht das einzige Material, aus welchem die Kometen ihre Schweife aufbauen. Wir wissen, daß die Sonne immerwährend eine große Menge kosmischen Staubes von sich aussendet, die sie in einer großen Scheibe umschwebt und also vornehmlich in der Ebene der Planetenbahnen und auch der Ebene vorhanden ist, in welcher die meisten Kometen die Sonne umlaufen. Die Himmelskörper, welche selbst nicht oder nur in erborgtem

Lichte leuchten und infolgedessen selbst keinen Lichtdruck ausüben, ziehen diese Staubmassen natürlich an und gliedern sie sich selber an. Auch die Kometen ziehen solchen Staub in ihren Bereich. Ihre Anziehung aber ist wegen ihrer eigenen geringen Masse so schwach, daß sie diesen Stoff nicht immer festzuhalten vermögen, so daß der von der Sonne kommende Lichtdruck die Kometenanziehung überwiegt. Dann wird diese Materie als Schweif ausgestossen.

Dass diese Vorgänge so vor sich gehen, haben Nichols und Hull mit einem Versuche nachgewiesen. Sie füllten den oberen Teil eines Glases, wie unser Bild zeigt, mit einem ganz kleinen Pulver bestimmter Art, das aus ganz kleinen kugelförmigen Körnchen von etwa 0,002 Millimeter im Durchmesser besteht, nachdem sie es zuvor bis zur Rotglut erhitzt und dadurch schwammige leichte Kugelchen aus Kohle erhalten hatten. Dieses Pulver wurde noch mit etwas Schmirgelpulver vermischt. Das Glas war, soweit es nur anging, von Lust befreit. Sie drehten dann das Glas um, so daß das Pulver in seinem Strahl durch die mittlere enge Verbindung floß. Diesen Strahl beleuchteten sie mit dem durch eine Linse vereinigten Licht einer Bogenlampe. Dann fiel das grobe Schmirgelpulver senkrecht herab, das seine Kohlenpulver dagegen wurde durch den von der Bogenlampe ausgebenden Lichtdruck zur Seite gedrängt, wie die Kometenschweife durch die

um die Sonne herum in einem Riesenabstande mit ihm erfüllt ist, wenn man bedenkt, daß die Masse desselben nicht größer ist als die in einer Woche auf der Erde verbrauchte Kohlenmenge, die etwa 400 unserer größten Ozeandampfer von der Größe der neuen „Oceanic“ zu tragen vermögen, dann erkennt man, daß dieser Nebel unseren Tastwerkzeugen natürlich nie deutlich werden könnte, selbst wenn wir mitten in ihm ständen. Dass die Sonnenkorona so dünn ist, geht schon daraus her vor, daß sogar Kometen durch sie hindurchgewandert sind, ohne wesentliche Störung in ihrem Laufe dadurch zu erleiden. Und dabei sind die Kometen selbst schon so lustige Gebilde, daß sie durch verhältnismäßig geringe Widerstände aufgehalten werden.

Nichols und Hulls Versuch (Kometenschweife nachzuweisen nach Arrhenius).

Diese Korona verliert beständig Stoff nach außen, der von der Sonne selbst wieder erzeugt wird. Den Verlust berechnet Arrhenius auf etwa 300 000 000 000 (300 Milliarden) Tonnen im Jahr, so daß die Sonne in einer Milliarde (1 000 000 000 000) Jahren nur etwa den sechstausendsten Teil ihrer Masse in den Raum hinaus verstreut. Dieser Verlust wird abgesichert ersetzt durch die Meteore, die in die Sonne hineinstürzen, und die nach den Schätzungen auf Grund der Meteorfälle auf der Erde etwa gleich viel ausmachen mögen. Diese Meteoriten finden ihren Ursprung höchstwahrscheinlich wieder durch die feinen Stoffteilchen, die die Sonnen - allleuchtenden Sterne sind ja solche - durch den Lichtdruck ausstoßen. Ihre Zusammensetzung weist darauf hin.

Die verschiedenen Erscheinungen elektrische und magnetischer Art, welche die Strahlungsvorgänge im Bereich der Sonne noch komplizieren, können wir hier natürlich nicht alle besprechen, weil sie zu große Vorkenntnisse erfordern würden. Sie weisen uns aber auf einen sehr merkwürdigen Schlüß, der unsere Aufmerksamkeit verdient. Die Strahlung unserer Sonne reicht bis in ungeheure Weiten, viel viel weiter hinaus, als dahin, wo der äußerste Bruder der Erde, der Neptun, seine einsame Bahn zieht. Nun ist aber die Sonne ein verhältnismäßig kalter Stern; es gibt viel intensiver strahlende Sterne, und zwar sind das diejenigen, die uns als die weißen Sterne auffallen. Ein solcher weißer Stern ist z. B. der Sirius. Der Strahlungsbereich der weißen Sterne ist vieler größer als derjenige der Sonne. Von ihnen gehen die durch den Lichtdruck fortgetriebenen Stoffteilchen auch viel weiter fort, als von der Sonne, und durchschwirren den ganzen Raum. Dabei können sie leicht in den Bereich anderer Sterne kommen, besonders bei den Riesengeschwindigkeiten, die diese Teilchen anzunehmen vermögen. Wenn nun die einzelnen Sterne ehemals aus verschiedenen Stoffen bestanden hätten, so würden diese Unterschiede durch die Strahlungsvorgänge längst ausgeglichen sein, und es ist sonach ganz natürlich, daß uns das Spektroskop überall, wohin wir es richten, dieselben Grundstoffe nachweist, daß wir erkennen, daß alle Körper im weiten Weltall aus denselben chemischen Stoffen aufgebaut sind, die unsere Sonne und auch unsere Erde bilden.

Eine große Menge, wahrscheinlich die größte, aller der von der Sonne fortgetriebenen Stoffteilchen wird nicht von anderen Sonnen aufgefangen sondern trifft mit denjenigen anderer Sterne zusammen. So kann es leicht



Scheinbares Lauf und Schweiflängen des großen Kometen vom Jahre 1881.

Sonne. Sie haben damit die Kometenschweife künstlich nachgemacht.

Die Wirkungen des Lichtdruckes können wir auch noch ganz vorzüglich an einer anderen Erscheinung studieren, nämlich an der Sonnenkorona. Wenn der Mond vor die Sonne tritt und sie gerade ganz verdeckt, dann sieht der erstaunte Beobachter einen feinen schwachen Lichtsaum, der bei Gelegenheit der astronomischen Expeditionen zur Beobachtung der Sonnenfinsternisse im letzten Jahrzehnt oft photographiert worden ist. Wir geben (Seite 252) ein Bild wieder, wie es auf der Expedition der Kiel-Sternwarte im Jahre 1900 gewonnen wor-



Eine Welle einer Sinustonie.

den ist. Man erkennt die streifige Struktur dieser Lichtkrone (Korona). Es ist gelungen, die Ausdehnung derselben bis auf sechs Sonnen-durchmesser weit nachzuweisen, das sind etwa 8 Millionen Kilometer. Diese Korona ist ein äußerst feiner Nebel, der aus so kleinen Stoffteilchen besteht, daß sie durch die Sonnenanziehung und den Lichtdruck im Gleichgewicht gehalten werden. Von der Feinheit des Nebels kann man sich kaum eine Vorstellung machen. Wenn man bedenkt, daß der ungeheure Raum

kommen, daß sich Aufhängungen bilden, die immer größer werden und zu eigenen Gebilden zusammenwachsen. Diese Gebilde können wir nicht sehen, denn sie leuchten ja nicht. Wohl aber können sie uns den Glanz vieler Sterne verdecken. Wir müssen annehmen, daß es sich tatsächlich so verhält. Denn der Himmel muß ungefähr gleichmäßig mit Sternen bedeckt sein, so daß uns das ganze Himmelsgewölbe leuchtend erscheinen würde, wenn uns dunkle Massen nicht den Glanz zahlreicher Sterne verdecken würden. Dass solche dunklen Aufhängungen existieren müssen, können wir aus den vielen Nebeln schließen, welche wir nunmehr am Himmel kennen, und deren uns die Photographie immer neue enthüllt. Sie sind in schein-

endlosen Abstufungen der Helligkeiten vorhanden. So die photographische Platte verrät uns auch Nebel, wo wir gar keine sehen. Diese Gebilde senden Strahlen aus, die unser Auge nicht zu erkennen vermag, die auf die photographische Platte aber einwirken. Die immer mehr sich hänsenden Entdeckungen solcher Nebel machen es wahrscheinlich, daß weite Himmelsräume von ihnen eingenommen werden. Dann aber muß sicher der größte Teil des von den Sternen fortgeschleuderten Stoffes in sie hineinfließen und sie immer weiter vergrößern. Auch das Aufleuchten des Neuen Sternes im Perseus im Jahre 1901 hat uns bewiesen, daß es Nebelmassen gibt, von deren Existenz wir keine Ahnung haben, weil wir sie nicht sehen können

und sie auch bisher noch nicht auf andere Weise kennen gelernt haben.

Die vorstehenden Ausführungen zeigen uns, welche Holzen das Vorhandensein des Strahlungsdruckes hat. Werkwürdigweise wurde sein Vorhandensein auf Grund theoretischer Überlegungen vorausgesagt. Seine Anwendung auf Fragen verschiedenster Art hat bisher schon erwiesen, welche Bedeutung ihm im Haushalte der Welt zukommt. Ihre hauptsächliche Anwendung findet diese Erhebung vornehmlich aus astronomischen Gebiete, denn allein in den endlosen Himmelsräumen sind diejenigen Bedingungen gegeben, die seiner Wirkung die Möglichkeit zur Entfaltung geben.

Huf festung.

Erzählung von C. Voß.

(Fortsetzung)

Als die einzelnen Arbeitsgruppen mit bewaffneter Bedeckung zu ihren Plätzen abmarschiert waren, begab ich mich zu dem mir gezeigten Sergeanten, bei dem jetzt noch ein hochaufgeschossener möglicher Gefangener mit schwarzem Haar und einem verletzten, wachlederartigen Gesicht stand. Das war der Maler der Bastion, dessen Kollege ich nun war. Ich erhielt Pinsel und Eimer und dann ging es an die Arbeit. Wir arbeiteten jedoch nicht zusammen, sondern jeder für sich und unter bewaffneter Aufsicht.

Zuerst war mir das sehr peinlich, aber nach einigen Tagen gewöhnte ich mich daran und achtete nicht mehr darauf. Zudem hatte meine Arbeit den Vorteil, daß sie mich von der Teilnahme am Exerzieren entband; denn man hatte es der bevorstehenden Inspektion wegen fehlendia, die alten, schmutzigen Buden etwas freundlicher zu machen. Diesen Vorteil verstand ich erst voll zu würdigen, als ich einmal in einer Zelle arbeitete, von der ich dem Exerzieren zu leben konnte. Ich war von der Truppe hier nicht verwöhnt, aber was man hier verlangte, übertraf doch alles, was ich bisher auf Exerzierplätzen gesehen hatte. Es wurde zwar ohne Waffen geübt, aber doch so anstrengend und angespannt, daß es den Leuten schwerer fallen mußte, als der reguläre Waffendienst. Dazu kam noch die schlechte Kost. Es gab außer einem Bierkel Brod nur Mittagessen, das gewöhnlich schwach gesetztes Gemüse war, und zum Abend irgendeine dünnfleimige Suppe, die allerlei stolzklingende Namen hatte. So gab es eine Prinz-Heinrich-Suppe, eine Prinz-Adalbert-Suppe und eine Königin-Duisen-Suppe. Sie waren alle gleichermassen elend. Die Mehrzahl der Gefangenen war auf diese Kost angewiesen. Erst vom vierten Monat an konnten einzelne, die mehr taten, als sie nach der Gefängnisordnung mußten, kleine Zusagen erhalten. Bei ganz immensem Fleiß, bei ganz guter Arbeit und bei ganz guter Führung konnte diese Zulage bis auf neun Pfennig für den Tag steigen, wovon die Gefangenen ein Drittel zur Verbesserung der Kost verwenden durften. Das war nicht viel, aber einige ganz alte Knaben hatten es doch dahin gebracht, daß sie eine kleine Tabakspfeife rauchen konnten.

Es ist merkwürdig, die Neigung zum Differenzieren verlieren die Menschen auch nicht im Gefängnis, ja sie ist dort noch stärker als in der Freiheit. Jeder versuchte, irgendein kleines Erkrecht oder eine Extrarente für sich zu erstreben, zu erkriechen oder auch zu ergaumern.

Bei diesen Leuten auf der Bastion gab es nichts von Solidarität. Der „Zuwachs“ bringt wohl meistens so etwas wie Gemeinsamkeitsgefühl mit, er verliert es aber bald, weil er damit unter die Mäder kommt. Gegenseitige Denunziationen sind nicht selten. So können auch keine Freundschaften auskommen, der Arztwohn tötet sie alle.

Mit meinem Malerkollegen war ich bisher nur ganz flüchtig zusammengekommen. Wenn wir Farben mischten oder wenn einmal ein langer Korridor abzuschmücken war, sahen wir uns auf einige Minuten, doch war eine Unterhaltung nicht möglich, da die Bewachung stets bei uns stand. Ich wußte darum von ihm nur so viel, wie man mir auf der Stube erzählt hatte. Er hatte wegen tatsächlichen Widerstandes oder eines ähnlichen Delikts vier Jahre abzubüßen, wobei er es jetzt bis ungefähr zur Hälfte gebracht hatte. Maler sollte er eigentlich nicht sein, aber was er war, wußte niemand genau zu sagen. Nur darin war man einig, daß er ein toller Bruder sei, der draußen wie auf der Bastion schon viel Sturm erlebt habe.

Das hatte mich nicht gerade neugierig gemacht, denn dazu fühlte ich mich nicht Bastionsbürger genug, aber ich spähte doch nach einer Gelegenheit, mit ihm zu reden. Allein es schien mir, als welche er dem absichtlich aus. Er hatte für mich keinen freundlichen Blif.

Eines Tages war ich mit dem Sergeanten im Magazin und mischte Wandfarbe. Zwischen ihm und mir war allmählich ein leidlich erträglicher Zustand entstanden. Er erzählte mir öfter von dem, was auf der Bastion vorging, auch wohl von den Ereignissen draußen. Auch bei dieser Arbeit unterhielten wir uns. Da meinte er plötzlich, es sei eigentlich schade, daß ich nicht länger hier bliebe, sie hätten selten Gefangene, die sich so nützlich machen. Ich legte ihm klar, daß meine Ansicht darüber ganz anders sei und er sah das auch ein. „Es ist nur des Knüpfers wegen“, sagte er. „Der Hauptmann sieht es nicht gern, daß er so frei arbeitet, denn er traut ihm nicht. Und es ist auch wahr, man kann sich nicht auf ihn verlassen. Er ist schon sieben Monate in Einzelhaft gewesen, und doch ist er noch so frisch wie vorher. Dann weiß er auch, daß er nicht wieder zur Truppe zurückkommt, sondern auf Arbeiterabteilung, denn er ist schon dreimal von der Bastion bestraft worden. Wenn Sie in Ihren vier Wochen die Stuben noch fertig bekommen, würden wir den Knüpfer sofort wieder auf den Saal schicken. Was meinen Sie?“

„Daran ist gar nicht zu denken; denn in den großen Stuben müssen immer zwei Männer zusammen arbeiten.“

„Ja, das sehe ich wohl ein. Sie kennen den Knüpfer noch gar nicht näher?“

„Nur soweit ich ihn gekannt habe.“

„Es ist ein böser Bursche! Seine Eltern sind anständige Leute, aber er ist ein Strolch. Zuerst ging er aus Gymnasium, da wurde er wegen schlechter Streiche fortgeschickt. Dann hat ihn sein Vater zu einem Kaufmann in die Lehre gegeben. Da hat er die Tochter oder Nichte verführt und den Kaufmann mit dem Messer bedroht. Dafür hat er seine erste Strafe bekommen. Ich glaube, ein halbes Jahr. Später

will er Kunstmaler geworden sein. O, er kann was! In der guten Stube des Feldwebels hat er Deckenbilder gemalt; wenn Sie die sehen, müssen Sie selbst sagen, daß es schade um den Menschen ist. Er hat aber selbst schuld. Sie müssen wissen, daß er sein Kattun als Meutrat möchte. Als Hammel! Und dann gegen einen Offizier! Nein, wenn Sie mit ihm zusammen kommen, lassen Sie sich nicht mit ihm ein!“

Nun kannte ich mir ein Bild von meinem Kollegen machen. Ich muß sagen, daß er in meinen Augen auch durch diese Erzählung nicht verloren hatte. Er war leicht, jedenfalls heilig blütig, aber schlecht brauchte er noch nicht zu sein.

Erst von der folgenden Woche an kamen wir zusammen. Die kleinen Zellen waren abgefertigt und wir aingen nun an die großen Stuben. Tagelang arbeiteten wir nebeneinander, ohne mehr zu sprechen, als die Säuberung nötig machte. Das wurde erst anders, als das Wetter schöner wurde. Während der warmen Jahreszeit wurden nämlich die Einzelbüttlinge alle Morgen in den Hof getrieben, wo sie sich eine Stunde ergingen. Hierzu mußte alles, was vom Wachkommando vorhanden war, auf den Hof, der ringsum besetzt wurde; die Gemeinen mit Bajonetten, die Unteroffiziere mit Marabinern schußbereit im Arm. Während dieser Zeit waren wir nun auch alle Morgen eine Stunde allein.

Als wir uns unserer Freiheit zum ersten Male erfreuten, kam Knüpfer plötzlich auf mich zu und riß mir den Pinsel aus der Hand. Ich war dabei, über die Tür eine Bekrönung zu malen.

„Läßt den Mist hier fort,“ herrschte er mich an. „Du branchst das hier nicht besser zu machen als es ist!“

„Ich sag ihm an: Was geht das Dich an? Du selbst hast ja dem Feldwebel Mondsheinlaubdosten an die Stubendekken gewisst! Gib meinen Pinsel zurück!“

„Das Gesicht sollst Du ihn haben!“ rief er und warf mir den schmutzigen Käsch an den Kopf. Ich antwortete ihm mit Schreien. Er drang noch einmal auf mich ein, aber ich drückte den kraftlosen Körper ohne große Mühe auf den Boden. Eigentlich fühlte ich Lust, ihm noch ein paar Schläge zu geben, aber wie er da so lag, mit starren Augen und heftig keuchender Brust, tat er mir leid. Ich zog ihn wieder hoch und ging, ohne mich weiter um ihn zu kümmern, an meine Arbeit zurück.

Nach einer Weile kam er, zupfte mich an der Jacke und sagte, indem er mich feindselig ansah: „Du wirst mich natürlich sofort melden?“

„Nein,“ sagte ich über die Schulter hinweg, „ich melde Dich nicht.“

„Warum willst Du es nicht tun?“

„Das geht Dich nichts an.“

„Ach, ich verstehe; Du willst den Großmütigen, den Edelmann spielen!“ (Zum Plat-



T-Träger. Von der Tatsache, daß im modernen Häuserbau die Eisenkonstruktion eine Hauptrolle spielt, können wir uns heute bald jeden Tag überzeugen, ganz besonders in der Großstadt. Ein großstädtischer Bau wäre jetzt ohne ausgiebige Verwendung des Eisens undenkbar. Vor allem ist es in der Eisenkonstruktion, wie überhaupt bei allen Bauten, ein Artikel, den wir oft genug in verschiedensten Variationen erblicken; die eisernen Träger, deren Querschnitt die Gestalt eines doppelten T besitzt und die man direkt danach bezeichnet. Die Form dieses Querschnitts entsteht, indem das höhere und schmale Mittelsöte, der Steg, sich oben und unten über die ganze Länge gleichmäßig nach beiden Seiten hin verbreitert. Bald finden wir solche Träger, deren Steg nur handbreit, bald schwere, wo er etwa kniehoch ist, immer aber schälen wir unverhältnismäßig beträchtliche Lasten ab, die jene Träger am Bau anzuhalten haben. Wie es möglich ist, daß sie es viele Jahre hindurch tun und daß sie sich überhaupt solche immensen Gewichte ruhig aufzubringen lassen, wird gewiß schon die Bewunderung manches unserer Leser erregt haben. Wer mit technischen Regeln vertraut ist, weiß, daß zum guten Teile gerade in der Gestalt der Träger das Geheimnis ruht, doch was ist es für ein merkwürdiges Eisenmaterial, daß sich in den verschiedenen Dimensionen in diese Form, trotz seiner statuenwerten Festigkeit, zwingen läßt, und wie wird das eigentlich gemacht? Wollten wir den Verarbeitungsprozeß eines T-Trägers genau verfolgen, müssten wir schon sehr weit ausholen und mit der bergmännischen Gewinnung der Eisenerze beginnen. Das verbietet uns hier der Raum. Auch den Hochofenbetrieb, wo das Roheisen aus den Erzen geschmolzen wird, können wir nur mit ein paar Worten andeuten. Die Hochofen, runde, nach oben konische und sehr hohe Bauwerke aus feuerfesten Steinen, enthalten einen weiten, senkrechten Schacht, der indes etagenweise verschiedene Durchmesser besitzt und dessen Eingelpartien gewisse Fachnamen führen. Während von oben abwechselnd eine Schicht Kohle, Kultenfols und eine Lage Eisenerze in den Hochofen geschüttet werden, die nach und nach die Höhe des Schachtes anfüllen, herrscht von unten herauf eine mächtige Glut, die vom „Wind“ lebhaft angefacht wird. So nennt man die bis gegen 900 Grad erhitzte Luft, die große Gebläsemaschinen durch eine weite Rohrleitung und besonders armierte Einführungsöffnungen hineinpresso. Die Erzmassen werden glühendflüssig und dringen in den unteren Ofenteil. Weil nun aber die Erze als Mineralien erhebliche Mengen Gesteinsstoffe bergen, die gleichfalls in Flüss geraten, nämlich als Schlacke, gilt es, das geschmolzene Eisen davon zu trennen. Das geschieht auf einfachem natürlichen Wege: die geschmolzene Schlacke ist leichter, als das flüssige Eisen, deshalb hält sie sich mehr oben und rinnt an einer in der unteren Ofenpartie etwas erhöht vorgesehenen Öffnung für sich nach außen ab. Die geschmolzene Eisenmasse sammelt sich darunter an und wird innerhalb gewisser Stunden zu der tiefer angebrauchten Abstichöffnung herausgelassen. Als Roheisen ist diese Masse, von der täglich in jedem Hochofen 100 000 bis 800 000 Kilogramm fabriziert werden, im allgemeinen mit Gußeisen identisch, also wegen seinen Eigenschaften nicht zu allen Zwecken zu gebrauchen. Es ist der in ihm enthaltene Kohlenstoff, etwa 5 Proz., der ihm diesen Charakter schenkt. Soll jedoch das Eisen die Beschaffenheit des Schmiedeeisens oder Stahls annehmen, muß man den Kohlenstoff derart zu vermindern suchen, daß er bloß gegen 2 oder 1½ Proz. bildet, oder soll Stahl resultieren, gegen 2 Proz. oder ein wenig darunter. Eine ähnliche Beschaffenheit muß gerade das Eisen der T-Träger haben, es macht sich demnach nötig, das Roheisen so umzuwandeln. Dafür existieren verschiedene Verfahren; in der Großfabrikation bedient man sich heute in ausgedehntem Maße des Bessemerprozesses. Wo solche Anlagen direkt mit dem Hochofenwerk vereinigt sind, läßt man das Roheisen vom Abstich nicht erst erkalten, sondern bringt es noch flüssig in schwere Gießpfannen, die mittels einer elektrischen oder Dampfwerbahn und Kränen transportiert werden, nach den Roheisenmischern. Mächtige Behälter aus Eisen sind das, inwendig mit feuerfesten Schuhwänden ausgelegt, die mehrere Abstiche der Hochofen lassen, damit das Roheisen, das hier flüssig bleibt, sich mengen kann. Nicht bloß Differenzen der Temperaturen werden darin ausgeglichen, auch etwaige Verschiedenheiten in der Eigenschaft der Eisenmassen. Von dem nun folgenden Bessemerwerk wäre die Hauptaufgabe die Bessemerbirne, ein rundliches, ebenfalls mit bestimmten Materialien ausgestattetes Gefäß, das oben zwischen zwei kräftigen Ständern auf einer horizontalen Achse in sicherer Lager ruht und

um diese maschinell drehbar ist. Oft ist das Gefäß an seinem ionischen, seitlich sitzenden Ende, das man im Betrieb aufwärts richtet. Dann ist der Boden unten mit einer Anzahl von Öffnungen durchschlossen, die über einem Sammelraum anfangen, in dem eine durch die Lager führende Rohrleitung wiederum Preßluft von einem Gebläse einfließt, die aber fast und erst dann hinzugelangt, wenn die Bessemerbirne mit vielleicht 15 000 Kilogramm flüssigem Roheisen beschickt wurde.

Ist die Anlage soweit im Betrieb, brennt infolge der Hitze mit der eingeblasenen Luft aller Kohlenstoff, schließlich auch die Eisen enthaltenen Naturchemikalien, Silicium, Mangan, Schwefel, Phosphor und alle miteinander entwickeln eine Hitze, daß das Eisen glühendflüssig bleibt, flüssig. Zu der oberen Öffnung schlägt eine hellleuchtende Flamme heraus, die nach dem Ende des rund 20 Minuten dauernden Prozesses rasch nachlässt. Aus gewissen Mineralzusätzen, die den Phosphor aus dem Eisen ziehen, usw., entsteht eine Schlacke,

die getrennt abgegossen wird, ferner wird das mit dem Bessemerprozeß völlig vom Kohlenstoff befreite Eisen durch Zusammensetzung wieder mit soviel Kohlenstoff angereichert, als zum Erzielen des richtigen Eisencharakters notwendig ist. Mittlerweile hat man nun die Formen hergerichtet, die das Eisen in eine, man sagt wohl am besten provisorische Gestalt bringen sollen, die Schalen oder Coquillen. Es sind mäßig große, eigenartig gebaute und etwas ionische Eisengefäße, die zu mehreren in einer Vertiefung auf eine Unterlagsplatte platziert werden. Die Bessemerbirne entleert man abermals in eine jener Gießpfannen, ein Kran hebt diese zu den Coquillen, und nun handelt es sich darum, sie so weit mit Eisen zu beschicken, daß möglichst gar keine Luftblasen den Inhalt durchziehen. Auch keine Schlacke darf in dieses Material kommen. Darum füllt man die Coquillen mit einem ganz gleichmäßigen Strahl des dem Boden der Gießpfanne entnommenen glühendflüssigen Eisens.

In den Coquillen erstarrt es zu einem Block, aber wenn der außen herum fest ist, innen bleibt er dennoch glühend weich. Sollte er so zum Walzwerk gelangen, wo er in seine endgültige Form, die des T-Trägers, gepresst werden muß, wäre zunächst mit ihm nichts anzufangen. Anstatt außen hart und innen glühendweich, mag er lieber durch und durch gleichmäßig hellrot heiß sein. Tatsächlich zieht der Block sich derart, sobald man ihm in den Ausgleichgruben oder -Defen durch Sammelruhe dazu Zeit und Gelegenheit schenkt. Schließlich wäre er, in Rotglut schimmernd, für das Walzwerk fertig. Eine gewallige Maschinerie ist das, die eine ähnliche Arbeit, wie sie ein Schmied nur mit äußerster Aufmerksamkeit und mit meisterhaftem Geschick fertig bringen könnte, tausendmal schneller und präziser mit ihren mächtigen rotierenden Werkzeugen liefert. Das einzelne Maschinenaggregat, das Walzwerk im engeren Sinne, besteht aus zwei oder drei großen, horizontalen und übereinanderliegenden Walzen, deren Achsen in den Lagern auf massiven Ständern in ganz bestimmter Art und Weise armt sind. Müssten sie doch vermeiden, daß die Walzen, die sie sonst fest gegen einander drücken, unter einem Hindernis brechen. Gewöhnlich führen die zwei oder drei Achsen gleich durch ein paar solcher Walzwerke und am Ende zu einer riesigen Dampf- oder elektrischen Maschine, die das Ganze in rasche Drehung versetzt. Beide Achsen, oder alle drei, sind unter sich durch Kuppelungen, gegenseitig mittels Zahnräder verbunden, und diese lassen bei einem Zweiwalzeng- oder Dreiwalzwerk die untere im Sinne des Uhrzeigers, die obere entgegengerichtet laufend, beim Dreiwalz- oder Triowalzwerk die oberste wieder wie die unterste. Die Walzen tragen einige fest eingeschottete Furchen, die an der Preßlinie in der Mitte eben das Bild des Querschnitts des zukünftigen Trägers ergeben. Freilich prägt sich das genaue Bild erst von Furche zu Furche aus, bei der ersten ist es nur ein \square -Loch, zwischen der zwölften erst das fertige I. Wird der glühende Block nun durch die Walzenstraße gebracht, drücken ihn die Arbeiter zuerst gegen die Furche des groben Querschnittes, der Block wird von den drehenden Walzen gepackt, er faust hindurch, wird aber infolge der Pressung länger. Wird danach die Drehrichtung der Maschine umgesteuert (Triowalzwerk) oder im Triowalzwerk der gestreckte Block zum Zurückgehen eingelegt, muß er durch das Furchenpaar von nächstgeringerem Querschnitt, usw. Immer rauscht er glühend hindurch, von den Arbeitern dirigiert, immer länger wird er, und immer mehr nähert er sich dem gewünschten Aussehen. Hat ihm endlich das letzte Furchenpaar den richtigen Querschnitt geschenkt, ist die größte Länge da, wäre er nach dem Geradestrecken der fertige, aus dem durch die ganze Fabrikation einen zähnen Charakter besitzenden Schmiedeeisen gebildete T-Träger.

Nachdruck des Inhalts verboten! Herausgeber: L. Salomon-Lessen in Berlin (Nieder-Schönehausen). — Verlag: Hamburger Buchdruckerei und Verlagsanstalt Paul Singer & Co., Hamburg. Druck: Vorwärts Buchdruckerei und Verlagsanstalt Paul Singer & Co., Berlin SW. 68.



Ein Block in der Walze.