



## ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN GEWERBE, INDUSTRIE UND WISSENSCHAFT

Durch alle Buchhand-  
lungen und Postanstalten  
zu beziehen.

herausgegeben von

**DR. OTTO N. WITT.**

Erscheint wöchentlich einmal.  
Preis vierteljährlich  
4 Mark.

Verlag von Rudolf Mückenberger, Berlin.  
Dörnbergstrasse 7.

**№ 956.** Jahrg. XIX. 20.

Jeder Nachdruck aus dieser Zeitschrift ist verboten.

12. Februar 1908.

**Inhalt:** Im äussersten Norden Westsibiriens. Mit fünf Abbildungen. — Das Problem der Venusrotation. Von OTTO HOFFMANN, Budapest. (Schluss.) — Ein elektrisches Haus. Von Dr. ALFRED GRADENWITZ. Mit einer Abbildung. — Rundschau. — Notizen: Die Technik des Illuminierens. — Australische Harthölzer. — Der Verbrauch an Brot pro Kopf der Bevölkerung. — Bücherschau. — Post.

### Im äussersten Norden Westsibiriens.\*)

Mit fünf Abbildungen.

Im Norden des Gouvernements Tobolsk liegen die Kreise Beresow und Surgut. Der Kreis Beresow umfasst im äussersten Norden die Halbinsel Jalmal mit der Insel Bjely (Weisse Insel), die Küstenstriche der Obischen und den südwestlichen Küstenstrich der Tasowschen Bucht unweit der Mündung des Flusses Pur. Im Westen wird der Kreis durch die Gebirgskette des nördlichen Ural, im Süden und Osten durch eine Linie begrenzt, die sich vom Ural über die Vereinigungsstelle des Irtisch mit dem Ob bis zur Südspitze der Tasowschen Bucht unweit der

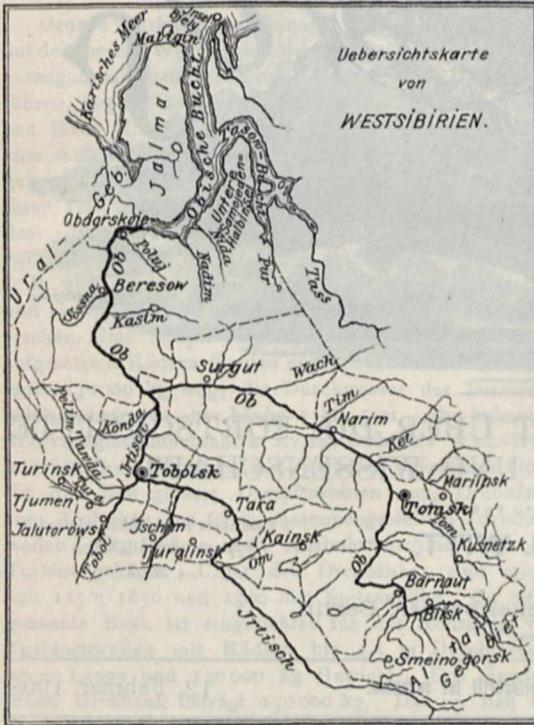
Mündung des Flusses Pur erstreckt. Die Gesamtfläche des Beresowschen Kreises beträgt 606998,50 Gevierterst oder 690778 Geviertkilometer. Auf dieser Fläche, die etwa der Grösse des Deutschen Reiches und Dänemarks zusammen entspricht, leben nur rund 22000 Bewohner. Die Bevölkerungsdichtigkeit je eines Geviertkilometers beträgt demnach im Mittel nicht mehr als 0,032 Seelen. Fast der ganze Kreis ist sozusagen eine gewaltige Tundra\*), die sich in fast ununterbrochenem Zuge nach Norden erstreckt, und die nur südlich der Obischen- und Tasowschen Bucht hin und wieder einige Waldstreifen mit niedrig gewachsenen, abgeehrten und verkrüppelten Bäumen aufweist. Eigentliche Wälder mit höhergewachsenen und

\*) Aus dem russischen Quellenwerk: *Russland, Vollständige geographische Beschreibung unseres Vaterlandes*. Band XVI. *Westsibirien*. Herausgegeben vom Vorsitzenden der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft W. P. Semenow unter Mitwirkung des Vizepräsidenten der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft P. P. Semenow und des Akademikers W. J. Lamansky. St. Petersburg. 1907. Verlag von A. F. Devrient.

\*) Die nordsibirische Tundra, eine öde, mitunter steinige, mit Moos und Flechtwerk, stellenweise mit verkrüppelten Weiden und Birken, bestandene Ebene, deren Boden selbst unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen nur selten auftaut, besitzt südwestlich der Halbinsel Jalmal, unweit der Flüsse, stellenweise hügelartige Erhebungen mit Nadelholzbeständen, die den Übergang zur Waldzone bilden.

entwickelteren Baumstämmen treten erst südlich der Flüsse Sosswa und Kasim (Nebenflüsse des Ob) auf. Die Bevölkerung besteht zum grössten

Abb. 216.



Teil aus Ostjaken (etwa 12000 Seelen), aus Samojuden (5000 Seelen), Russen (4000 Seelen), Syrjanen und Wogulen (etwa 1000 Seelen)\*, die

\*) Die Ostjaken sind Nomaden, beschäftigen sich hauptsächlich mit Fischerei und Jagd, und werden zur Gruppe des finnischen Volksstammes gezählt.

Die Samojuden werden zur Gruppe des sajanischen Stammes gezählt, der den Übergang vom finnischen zum mongolischen Stamme bildet. Man vermutet, dass sie in alten Zeiten aus Sajahow, dem einstigen Grenzgebiete Mittelsibiriens und der Mongolei, nach Norden gewandert sind. Die Samojuden nomadisieren als Jäger und Fischer.

Die Syrjanen, ein finnischer Volksstamm aus den Bezirken Archangelsk und Wologda, leben zerstreut im Beresowschen Kreise. Teils sind sie sesshafte Bewohner, die hauptsächlich Fischerei, in Dörfern auch Handwerk betreiben, teils Nomaden, die gleich den Samojuden mit ihren Rentieren das ganze Jahr in der Tundra als Jäger umherschweifen.

Die Wogulen besitzen im allgemeinen die charakteristischen Merkmale des mongolischen Typus und werden in ethnographischer Beziehung zum alten ugrischen Stamme gezählt, dessen Glieder einst den Ural bevölkerten. Die Wogulen des Kreises Beresow im Quellgebiete der Sosswa und ihres Nebenflusses Sigwa haben sich mit den Ostjaken stark vermischt, werden mitunter auch als „Ostjaken“ bezeichnet und unterscheiden sich von diesen nur durch ihre Sprache; sie

sich hauptsächlich mit der Fischerei und Jagd, in den südlichen Gebietsteilen des Kreises mit der Bienenzucht und Waldwirtschaft beschäftigen. Ackerbau kann die Bevölkerung nicht betreiben, weil Körnerfrüchte unter jenen Breitengraden des hohen Nordens nicht gedeihen. Der gesamte Viehbestand der Bevölkerung des Beresowschen Kreises umfasst neben zahlreichen Rentierherden nicht mehr als 5000 bis 6000 Haupt, hauptsächlich Pferde und Kühe.

Die Halbinsel Jalmal, auch „Samojuden-Halbinsel“ genannt, und die Insel Bjely (Weisse Insel) sind die nördlichsten Teile des Beresowschen Kreises. Die Halbinsel Jalmal besitzt eine Länge von mehr als 900 Werst oder 960 km, ihre mittlere Breite im Norden beträgt etwa 170 Werst oder 181 km, im Süden etwa 200 Werst oder 213 km. Die Bezeichnung Jalmal ist der samojudischen Sprache entlehnt und bedeutet etwa „Ende der Welt“. Norden-skjöld und Nansen, die an der Nordwestküste der Halbinsel landeten und einen Teil dieses Küstenstriches erforschten, haben dort Bewohner nicht angetroffen. Durch russische Forscher sind aber in der Folgezeit Überreste von Opferstätten und von Rentierzelten auf Jalmal nachgewiesen worden, die auf einen nomadisierenden

Abb. 217.



Ostjaken von der Mündung des Ob.

Volksstamm hinzudeuten scheinen. Im allgemeinen wird Jalmal, eine öde, mit äusserst spärlichem Pflanzenwuchs bedeckte Sandebene,

sind hauptsächlich Fischer und Jäger, sammeln in den Wäldern Zedernüsse und betreiben in den südlichen Gebieten des Gouvernements Tobolsk auch Ackerbau.

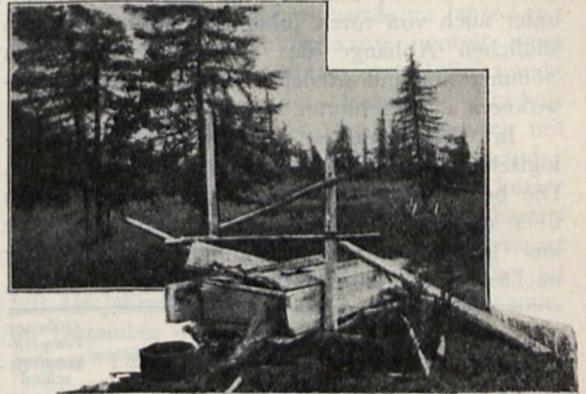
als Fortsetzung und letzter Teil der grossen westsibirischen Niederung und der nordsibirischen Tundra betrachtet. An der Nordwestküste treten stellenweise steile Uferabbrüche auf, im Südwesten besitzt die Halbinsel Erhebungen, die als letzte Ausläufer der Gebirgskette des nördlichen Ural aufgefasst werden. Als eine Eigentümlichkeit Jalmals wird im Küstenstrich die Abwesenheit jeglicher, auch der kleinsten Steinbildung angeführt. Im übrigen haben Nordenskjöld und Nansen zur Zeit ihrer Landung an der Nordwestküste, russische Forscher auch an der West- und Ostküste zahlreiche kleine Flüsse nachgewiesen.

Nördlich Jalmals liegt die Insel Bjely, die durch die Meerenge Maligin vom Festlande getrennt ist und an der höchsten Stelle etwa 10 Fuss oder 3 m über den Spiegel des Meeres emporragt. Der Boden der Insel besteht wie der Jalmals aus feinem Sande, der an höher gelegenen Stellen eine armselige Pflanzendecke trägt. An der Meeresküste treten indessen Steinablagerungen in Walnussgrösse auf, die auf Jalmal nicht nachgewiesen sind. Die Insel wird als Fortsetzung der Halbinsel Jalmal beziehungsweise sozusagen als äusserster Punkt der westsibirischen Niederung im hohen Norden betrachtet.

Die Obische Bucht von etwa 750 Werst oder 800 km Länge bildet die unmittelbare

zwischen 6 und 12 Faden oder 13 und 26 m; der Boden ist schlammig, das Wasser süss und trübe. An der nördlichen Mündungsstelle ist

Abb. 219.



Samojedengrabstätte.

eine Barre vorgelagert, die bis 10 Fuss oder 3 m über Hochwasser emporragt und die Einfahrt in den Busen behindert. Gegen Wind und Wetter geschützte Buchten bestehen im allgemeinen nicht; als günstigste Landungsstelle gilt die Bucht Nachodka unweit der Landzunge Jamasol.

Die Tasowsche Bucht von etwa 400 Werst oder 427 km Länge besitzt mittlere Breiten von 40 bis 60 Werst oder 43 bis 64 km, im Süden, unweit der Insel Nachodka, bis 100 Werst oder 107 km. Die Wassertiefe schwankt zwischen 8 und 15 Fuss oder 2,4 und 4,6 m; der Boden ist schlammig, stellenweise sandig, das westliche Ufer buchtenreich und erhaben, das östliche flach und sandig. Die Tasowsche Bucht besitzt zahlreiche grössere und kleinere, niedrige Inseln, die alle Eigentümlichkeiten der nordsibirischen Tundra zeigen. Die Tasowsche und Obische Bucht umschliessen die sogenannte „Untere Samojuden-Halbinsel“. Unweit der Einmündung des Flusses Poluj in den Ob, in  $66^{\circ} 31'$  nördl. Breite und  $66^{\circ} 35'$  östl. Länge, liegt Obdorsk, amtlich „Dorf Obdorskoje“ genannt, der äusserste Punkt russischer Besiedelung im hohen Norden Westsibiriens. Gründer des Dorfes Obdorskoje war der Wojewode Gortschakow (1595). Handelsbeziehungen mit den Dorfbewohnern wurden von den Russen zu Beginn des achtzehnten Jahrhunderts angeknüpft. Die ersten russischen Ansiedler erschienen in Obdorskoje im Jahre 1820, und in den fünfziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts fand auch ein Zuzug von Syrjanen statt, die heute neben Ostjaken, Samojuden und Russen den Hauptbestandteil der Dorfbevölkerung bilden. Obdorskoje liegt am östlichen Ufer des Ob, inmitten einer öden und moosreichen, hügeligen Tundra. Ein jämmer-

Abb. 218.



Samojedengruppe.

Fortsetzung des Oblusses und besitzt eine grösste Breite von mehr als 60 Werst oder 64 km, die stellenweise bis auf 35 Werst oder 37 km eingeengt wird. Die Wassertiefe schwankt

licher Wald von Birken, Lärchenbäumen und kleinen Rottannen erstreckt sich bis auf etwa 7 Werst oder 7,50 km im Umkreise der Stadt. In dieser öden Gegend des hohen Nordens reifen nur klägliche Nachbildungen von Kartoffeln, Rüben, Schell-, Heidel- und Blaubeeren, mitunter auch von roten Johannisbeeren. Auf dem südlichen Abhange des Flussufers wächst im Sommer hin und wieder Gras, das den Dorfbewohnern als Viehfutter dient.

In Obdorskoje ist die nördlichste meteorologische Station Westsibiriens errichtet worden. Die bemerkenswertesten Angaben dieser Station über die Witterungsverhältnisse von Obdorskoje aus langjährigen Beobachtungen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

	Mittlere Temperatur der Monate	Mittlere Jahrestemperatur	Maximum	Minimum	Grösster Temperaturunterschied
in Celsiusgraden					
Januar . .	- 26,9	- 7,8	+ 26,9 Juli 1887	- 52,0 Januar 1885	rund 79
Februar . .	- 19,7				
März . . .	- 17,6				
April . . .	- 11,6				
Mai . . . .	- 5,0				
Juni . . . .	+ 5,6				
Juli . . . .	+ 13,6				
August . .	+ 10,4				
September	+ 4,4				
Oktober . .	- 5,9				
November	- 18,1				
Dezember	- 22,1				

Der Ob ist an der Mündung nur 140 bis 150 Tage im Jahre eisfrei. Die früheste Eisbedeckung wurde beobachtet am 14. Oktober, der früheste Eisauflang am 22. Mai, die späteste Eisbedeckung am 15. November, der späteste Eisauflang am 20. Juni (nach russischer Zeitrechnung).\*)

Die Bewohner von Obdorskoje sind Fischer und Jäger, sie beschäftigen sich zwar mit der Anfertigung der für den Fischfang gebräuchlichen, grossen Stiefel (Brodni), mit der Herstellung ihres Schuhwerkes und ihrer Pelze aus Rentierfellen usw., betreiben aber sonst kein eigentliches Handwerk. Zweimal im Jahre, gegen Ende

\*) Nach der Eisbedeckung, etwa im Januar, tritt im Ob unweit seiner Mündung ein Absterben aller Lebewesen im Wasser auf, eine Erscheinung, die „Samor“, auch „Samiranije“ (Absterben) genannt wird und mitunter bis zum Eintritte des Frühjahres andauert. Dann findet ein Zug der Fische stromaufwärts bis Surgut, auch über Surgut hinaus, etwa bis zur Mündung des Irtisch statt, wo das Auftreten des Samor bisher nicht beobachtet worden ist. Einzelne Forscher führen diesen eigenartigen Zustand auf ein Faulen organischer Stoffe zurück, die sich massenweise am Boden ansammeln, dort durch den in der Kälte und Eisbildung (bis 2 m Stärke) gehemmten Wasserabfluss zurückgehalten werden und ein Absterben der Lebewesen im Wasser bewirken.

August, wenn die Fischer mit ihrer Beute heimkehren und aus Tobolsk Dampfer mit den Fischhändlern eintreffen, und zu Beginn des Januars, wenn der Jahrmakkt stattfindet, belebt sich das Dorf Obdorskoje. Der Jahresumsatz an Fischen beträgt etwa 200 000 Pud oder 3276 t im Werte von rund 300 000 Rubeln oder etwa 648 000 Mark. Die russischen Händler pflegen ihre Waren (Manufakturwaren, Ziegeltee, Tücher in grellen Farben, Messingschellen, Pulver, Waffen usw.) entweder gegen bares Geld zu verkaufen, oder gegen Mammutknochen, Rentierfelle, Hundefelle, gefrorene Fische usw. einzutauschen, im übrigen auch den sesshaften Eingeborenen gegen Wucherzinsen auf Stundung zu liefern. Gegen Ende des verflossenen Jahrhunderts hat das Dorf Obdorskoje sozusagen auch in Handelsbeziehungen zu Europa gestanden, indem einzelne, auf dem nördlichen Seewege des Karischen Meeres\*) nach Sibirien eingeführte westeuropäische Waren zum Teil in Obdorskoje Absatz fanden, teils von dort anderen Ortschaften des Obischen Küstengebietes zugeführt wurden. Zur Einfuhr gelangten Salz, Schleifsteine, Farbwaren, Eisenwaren, Maschinen und Maschinenteile, Tauwerk, Olivenöl, Zement, Konserven, Erzeugnisse der chemischen Industrie, Reis, Tee u. dgl. mehr. Die Ausfuhr umfasste verschiedene Roherzeugnisse Sibiriens und Getreide, das die Dampfer\*\*) als Rückfracht hauptsächlich nach England beförderten. Im Zeitraume von 1887 bis 1897 wurden auf dem nördlichen Seewege aus Westeuropa etwa 395 000 Pud oder 6500 t verschiedene Waren zollfrei dem Obischen Küstengebiet zugeführt. Schon diese kleine Gütermenge bewirkte in verschiedenen Ortschaften,

\*) Durch die Unternehmungen der Seefahrer Wiggins, Nordenskjöld, Sibirjakow, Sidorow usw. wurde gegen Ende des XIX. Jahrhunderts der Beweis geliefert, dass die Mündungsgebiete des Ob und Jenissei auf dem nördlichen Seewege ohne besondere Eishindernisse zu erreichen sind und das Karische Meer etwa zwei Monate der Schifffahrt zugänglich bleibt, wenn die Fahrten durch dieses Meer im allgemeinen nicht vor Mitte August angetreten werden.

\*\*) Im zehnjährigen Zeitraum von 1876 bis 1886 wurden insgesamt 27 Dampfer aus Europa zu den Mündungen des Ob und Jenissei abgefertigt, von denen indessen nur 12 ihr eigentliches Ziel erreichten. Die Fahrten der übrigen Dampfer missglückten, weil ihre Führer mit den Meeresströmungen und Eisverhältnissen des nördlichen Seeweges nicht vertraut waren, ohne Karten die Seefahrt antraten und den Weg sozusagen erst erkundschafften mussten. Nur einzelne der aus Europa abgefertigten Dampfer geringeren Tiefganges und Segler sind bisher in den Obischen Busen eingedrungen; die Mehrzahl ankerte nördlich der Barre auf offener See, wo die Ladung von sibirischen Flussdampfern übernommen wurde, was häufig wegen Mangels geeigneter Ankerplätze, durch Wind und Wetter für beide Teile mit Gefahren und Verlusten verbunden war.

unter anderen auch in Obdorskoje, eine Verbilligung der von den Alleinhändlern aus Sibirien oder Russland eingeführten Waren, die sich dadurch veranlasst sahen, ihre Wucherpreise herabzusetzen. Im Jahre 1898 wurde leider die bisher vom russischen Finanzminister fast ausnahmslos bewilligte Zollfreiheit für ausländische Waren, die über nordsibirische Häfen zur Einfuhr gelangten, teils aufgehoben, teils auf für die sibirische Küstenbevölkerung des Nordens im allgemeinen wertlose Erzeugnisse beschränkt. Diese verfehlte Zollpolitik der russischen Regierung bewirkte zu Beginn dieses Jahrhunderts in den Handelsbeziehungen der Ausländer mit Sibirien auf dem nördlichen Seewege einen Stillstand, der sich bis in die Gegenwart hinein erstreckt hat.

Zur Wiederbelebung der einstigen Handelsbeziehungen Sibiriens mit Europa auf dem nördlichen Seewege, zur Verbilligung der Ausfuhr sibirischer Roherzeugnisse, insbesondere des Getreides, und zur Hebung der Dampfschiffahrt im Unterlauf des Ob, sind jetzt Entwürfe aufgestellt worden, die durch eine Eisenbahn die Umgehung des von den Seefahrern gefürchteten Karischen Meeres und der Obischen Bucht erstreben. Zu diesem Zwecke wird von einer Gesellschaft die sogenannte „Polar-Uralbahn“ geplant, die das Dorf Obdorskoje, bzw. eine am westlichen Ufer des Ob zu errichtende Landungsstelle in nordwestlicher Richtung mit einem an der Bjelkowschen oder Warandinskischen Bucht belegenen Orte verbinden soll. Die Bjelkowschen und Warandinskischen Einbuchtungen, Teile des nordöstlichen Küstenstriches an der äussersten Grenze Europas und Asiens, liegen ausserhalb des Karischen Meeres, im Süden bzw. Südosten der Karischen Strasse, wo die Schifffahrt bedeutend länger und mit weniger Gefahren ausgeübt werden kann als im Karischen Meere. Die Gesamtlänge der geplanten Bahn, die den Rücken des Uralgebirges überschreiten und einen Teil der Tundra durchqueren müsste, ist auf mehr als 400 km geschätzt worden\*). Im übrigen wird auch behauptet, dass auf dem geplanten Wege westsibirisches Getreide in Zukunft erheblich billiger und schneller, beispielsweise nach London, ausgeführt werden könnte als auf dem bestehenden Wege über Tscheljabinsk bzw. Tjumen, Jekaterinenburg, Perm, Kotlas, Dwinafluss, Hafen Archangelsk.

Südlich von Obdorskoje, in  $63^{\circ} 56'$  nördl. Breite und  $65^{\circ} 4'$  östl. Länge, am linken, hügeligen Ufer der Sosswa, etwa 20 Werst oder 21 km oberhalb der Einmündungsstelle dieses Zuflusses in den Ob, liegt inmitten der öden Tundra,

\*) Nach Mitteilung der amtlichen Zeitschrift *Westnik Putej Soobstschjenja* hat die russische Regierung den Bau der Eisenbahn zwar grundsätzlich genehmigt, der Gesellschaft das Baurecht indessen bisher noch nicht erteilt.

umgeben von einem ziemlich dichten Waldbestande, die Stadt Beresow. Die Stadt besitzt mehr als tausend Einwohner, zwei aus Stein errichtete Kirchen und nur drei Strassen. Ausserhalb der eigentlichen Stadt liegen zerstreut die Erdhütten und die aus Rentierfellen errichteten Zelte der Ostjaken. Beresow wurde im Jahre 1593 vom Wojewoden Trachania tow unweit einer Ostjakenansiedelung gegründet und als Stützpunkt für die Besiedelung des äussersten Nordens bestimmt. Die Einwohner beschäftigen sich mit der Fischerei, Jagd und dem Tauschhandel. Der Sommer ist in Beresow nur von kurzer Dauer, gegen Ende September treten bereits Fröste auf. Die mittlere Jahrestemperatur Beresows beträgt  $-4,6^{\circ}$ , als Wärmemaximum wurden im Juli des Jahres 1849  $+34,4^{\circ}$ , als Kältemaximum im Dezember 1839  $-59^{\circ}$  C beobachtet. Der grösste Temperaturunterschied betrug demnach

Abb. 220.



Syryjanen.

$93,4^{\circ}$ . Ein noch grösserer Temperaturunterschied ist nur in Werchojansk ( $67^{\circ} 34'$  nördl. Breite,  $133^{\circ} 51'$  östl. Länge), am sibirischen Kältepol, festgestellt worden. Dort wurden  $+29,6^{\circ}$  und  $-63,9^{\circ} = 93,5^{\circ}$  Temperaturunterschied beobachtet.

Im achtzehnten Jahrhundert war Beresow politische Verbannungsstätte einzelner angesehenen Männer Russlands, unter anderen des Fürsten Menschikow, Dolgorukow und des Grafen Ostermann, in der Folgezeit auch Verbannungsstätte einzelner Männer des Dezemberaufstandes, der sogenannten „Dekabristen“.

Der Kreis Surgut liegt südlich des Beresowschen Kreises und umfasst 221343 Geviertwerst oder 251893 Geviertkilometer mit einer Bevölkerung von nur rund 8000 Seelen. Die mittlere Bevölkerungsdichtigkeit je eines Geviertkilometers auch dieses Kreises beträgt demnach nicht mehr als 0,032 Seelen. Der ganze Kreis besteht aus einer Tundra mit zerstreuten Wäldern im Norden und einem fast ununterbrochenen

Waldbestände von uralten Zedern und Fichten und von zahlreichen Sümpfen im Süden. Ostjaken und Russen bilden den Hauptbestandteil der Bevölkerung, die grösstenteils Fischerei und Jagd, mitunter auch Viehzucht betreiben. Etwa Mitte des verflossenen Jahrhunderts wurde im Süden des Kreises Surgut bei Jugansk und Selijarowsk Getreide versuchsweise angebaut und in günstigen Jahren auch eine Ernte erzielt\*.) Weitere Anbauversuche wurden mit Kartoffeln, Rüben, Gurken usw. unternommen, die im allgemeinen günstige Ergebnisse lieferten.

Der gesamte Viehbestand der Bevölkerung des Kreises Surgut umfasst neben zahlreichen Rentierherden nur etwa 2500 Haupt Pferde, 1000 Kühe und 200 bis 500 Schafe.

Fast im Mittelpunkte des am dichtesten besiedelten Teiles des Surgutschen Kreises, am nördlichen, hügeligen Ufer des Ob, umgeben von alten Nadelholzbeständen, liegt die Stadt Surgut, die ehemalige Feste der Ostjaken und heutige Kreisstadt des Gouvernements Tobolsk. Surgut diente den Russen Jahrhunderte hindurch als Stützpunkt für ihren Zug nach Nordosten zur Unterwerfung der Ostjaken- und Samojedstämme. Die Stadt, die heute etwa 184 Häuser, zwei Kirchen, zwei Schulen und nur zwei Strassen besitzt, ist mehrmals durch Feuer fast vollständig (1840) zerstört, dann aber wieder aufgebaut worden. Die Einwohner, etwa 1120 Seelen, beschäftigen sich mit der Fischerei, Jagd, mit dem Einsammeln von Zedernüssen, mit der Teerschwelerei und Gewinnung von Harz, dem Bau von Fischerkähnen und betreiben auch Handel. Das einzige Verkehrsmittel der Bewohner Surguts mit der übrigen Welt ist der Ob, auf dem sie im Sommer mit ihren Kähnen, im Winter mit Rentierschlitten verkehren. Im Frühjahr und Herbst ist jede Verbindung Surguts mit der Aussenwelt abgeschnitten. Der Ob ist bei Surgut etwa 169 Tage im Jahre eisfrei. Die früheste Eisbedeckung wurde am 11. Oktober, die späteste am 30. November, der früheste Eisaufgang am 28. April, der späteste am 28. Mai (russische Zeitrechnung), das Wärmemaximum von  $+30,4^{\circ}$  im Juli des Jahres 1886, das Kältemaximum von  $-55^{\circ}$  im Dezember 1893 beobachtet.

Durch die Dampfschiffahrt, die im Strombecken des Ob erst Mitte des verflossenen Jahr-

\*) Als nördlichste Grenze der Ackerbauzone Sibiriens gilt im allgemeinen der 58. Breitengrad. Anbauversuche mit Getreide und Gemüsefrüchten im Norden des Pelymschen Kreises (Pelym ist ein Nebenfluss der Tawda, die in den Tobol mündet) und bei Jugansk haben indessen den Beweis geliefert, dass in günstigen Jahren an geschützten Stellen Westsibiriens Ackerbau noch unter dem 61. Breitengrade betrieben werden kann. Das Dorf Jugansk im Kreise Surgut wird daher als nördlichster Punkt der Ackerbauzone Westsibiriens betrachtet.

hunderts sich zu entwickeln begann, deren weitere Ausdehnung in Verbindung mit der Polar-Uralbahn bis zum Dorfe Obdorskoje geplant wird; und durch die Eisenbahn wird voraussichtlich in der Besiedelung der nördlichen Gebiete des Gouvernements Tobolsk ein Fortschritt erzielt werden, der sich dort im Laufe der Jahrhunderte hinsichtlich der Bevölkerungszunahme bisher kaum bemerkbar gemacht hat. F. THIESS. [1807]

### Das Problem der Venusrotation.

VON OTTO HOFFMANN, Budapest.

(Schluss von Seite 293.)

Wie zu erwarten, blieben Lowells Konklusionen nicht unangefochten, und die Zahl derer, die auf Grundlage ihrer Beobachtungen trotz Schiaparelli, Perrotin und Lowell an der Wahrscheinlichkeit einer schnellen Venusrotation festhielten, ist keine geringe.

Nicht lange nach Schiaparellis erster Publikation trat bereits der französische Astronom Trouvelot als entschiedener Gegner der langen Rotationsperiode hervor. Trouvelots Beobachtungen umfassen einen Zeitraum von beinahe 20 Jahren (von 1875 bis 1882 in Cambridge, von 1882 bis 1891 in Meudon bei Paris); zur Zeit, als Schiaparelli die Venus beobachtete, weilte der französische Beobachter in Cambridge (Nordamerika) und wies in den Gebilden der Venusoberfläche, deren Lage Schiaparelli für unveränderlich hielt, nicht weniger als 17 Veränderungen nach. Die glänzenden Flecke am Rande hält Trouvelot für sehr hohe Gebirge,\*.) welche auch die an den Hörnern der Venussichel wahrnehmbaren Deformationen verursachen. Sie sind so hoch, dass sie sich über die Atmosphäre erheben. Zeitweilig zeigen sich auch verwischene graue Flecke auf der Venusscheibe, die aber nicht lange sichtbar bleiben.

Aus der Bewegung der Flecke schloss Trouvelot auf eine Rotationsdauer von nahezu 24 Stunden. Es muss auffallen, wie so zwei geübte und verlässliche Beobachter, die dasselbe Objekt oft und zur selben Zeit beobachteten, zu derart verschiedenen Schlüssen gelangen konnten.

Wie Schiaparelli, so blieb auch Trouvelot mit seiner Annahme nicht allein. Niesten und Stuyvaert in Brüssel (ersterer verfertigte auch eine Venuskarte), ferner Stanley Williams in England und Leo Brenner in Lusinpiccolo schlossen aus ihren Beobachtungen gleichfalls

\*) Schröter kündigte schon Ende des XVIII. Jahrh. die Entdeckung mehrerer Venusberge an. Das südliche Horn der Venussichel erschien vom 21. Dezember 1789 bis 11. Januar 1790 abgestumpft, und in dem angrenzenden Teil der unbeleuchteten Planetenscheibe war ein helles Gebirgesichtbar, dessen Höhe Schröter auf 18300 Toisen schätzte.

auf eine Rotationsdauer von nahezu 24 Stunden. Letzterer gibt als Rotationsperiode 23 Stunden 57 Minuten an. Die Realität seiner Beobachtungen wird jedoch von vielen bezweifelt.

Nach einer eingehenden kritischen Prüfung der bisherigen Beobachtungen hat Ferdinand Löschardt, der im Jahre 1890 in Nákofalva (Ungarn) auch selbst Beobachtungen anstellte, auf eine schnelle Rotationszeit gefolgert, dagegen kommen Wislicenus und auch Flammarion, die sich sehr eingehend mit dem Gegenstand befasst haben, zu dem Schluss, dass sämtliche Fleckenbeobachtungen viel zu unsicher sind, als dass man aus ihnen eine Rotationsperiode ableiten könnte. Nur ganz selten kommt es vor, dass zwei Beobachter an verschiedenen Orten, aber zur selben Zeit, die Position der gesehenen Flecken in gleicher Weise gezeichnet haben. So haben einzelne Zeichnungen, wie z. B. eine von Stuyvaert in Brüssel und eine von Villiger in München gemachte, unter einander grosse Ähnlichkeit. Dasselbe ist bei zwei von Lucien Rudaux in Frankreich und vom Kapitän Molesworth auf der Insel Ceylon verfertigten Zeichnungen der Fall. Die Identifizierung der zu verschiedenen Zeiten gesehenen Flecke dürfte jedoch bisher kaum noch gelungen sein.

Das Problem der Venusrotation kann also — und wir können dies bereits als feststehend betrachten — durch Fleckenbeobachtungen nicht gelöst werden; und das ist, wenn man bedenkt, dass wir es bei den Flecken der Venus mit atmosphärischen Gebilden zu tun haben, ganz natürlich.

Eigentlich hat schon der ältere Herschel, den man mit Recht den grössten Beobachter aller Zeiten genannt hat, an der Realität der Venusflecke gezweifelt. Wohl bemerkte er des öfteren auf der Venussichel nahe der Lichtgrenze schwache, verwaschene und veränderliche Flecke, sie schienen aber nicht genügend deutlich zu sein und verschwanden wieder viel zu geschwind, als dass es möglich gewesen wäre, aus ihnen eine Bestimmung der Umdrehungsdauer und der Achsenlage des Planeten ableiten zu können. Er hielt die Flecke ganz richtig für Luftgebilde, blieb aber mit seiner Anschauung damals allein.

Beer und Mädler, ebenfalls bewährte Meister in der Beobachtung, sahen Venus von 1833 angefangen zu wiederholten Malen, konnten jedoch nur selten — wenn überhaupt — einen Fleck wahrnehmen, der diesen Namen verdient. An einer genauen Bestimmung der Rotationsperiode konnte also auch seitens Beers und Mädlers nicht gedacht werden.

Die ebenso interessante wie schwierige Frage der Venusrotation könnte indessen auch auf anderem Wege als durch Fleckenbeobachtungen gelöst werden. Und zwar durch die Spektralanalyse. Auch dieser Weg ist schon von einigen

eingeschlagen worden — aber leider mit demselben negativen Resultat. Wie bekannt, lässt sich die Geschwindigkeit eines Sterns in der Gesichtslinie auf Grundlage des Doppler-Fizeauschen Prinzips ziemlich genau ermitteln, da ein leuchtender Körper, der sich mit einer Geschwindigkeit von mindestens 1 bis 2 km in der Sekunde auf uns zu oder von uns weg bewegt, eine Verschiebung der Spektrallinien verursacht, die bei einer haarspalterisch exakten Messung immerhin noch ermittelt werden kann. Diese Methode lässt sich aber nicht nur zur Bestimmung der Fixsterngeschwindigkeit anwenden. Die Rotationsgeschwindigkeit der Sonne z. B. konnte gleichfalls mit Hilfe des Doppler-Fizeauschen Prinzips schon vor längerer Zeit bestimmt werden. Richtet man nämlich ein am Ende eines Fernrohres angebrachtes Spektroskop auf denjenigen Sonnenrand, der sich infolge der Rotation der Sonne von uns entfernt, so werden die Spektrallinien eine Verschiebung gegen das rote Ende des Spektrums erfahren. Im entgegengesetzten Falle findet natürlich eine Verschiebung gegen das violette Ende statt. Auf diese Art ist die Rotationsgeschwindigkeit des Sonnenäquators zu 2 km in der Sekunde bestimmt worden (zuerst im Jahre 1871 von Vogel auf Vorschlag Zöllners), welches Resultat mit den aus Sonnenfleckenbeobachtungen gewonnenen Werten vollkommen übereinstimmt. Die bekannte Eigentümlichkeit der Sonne, dass sie in höheren Breitengraden langsamer rotiert als am Äquator, konnte für jene Stellen der Sonnenfläche wo keine Flecke vorkommen, überhaupt nur mit dem Spektroskop nachgewiesen werden. Auch der Beweis, dass die inneren Saturnringe sich rascher bewegen als die äusseren, ist nur auf diesem Wege gelungen.

Diese Methode sollte nun auch zur Ermittlung der Venusrotation angewendet werden. Trotz der grossen Hoffnungen aber, die man in sie setzte, führten die verschiedenen Messungen, wie gesagt, wieder zu ganz entgegengesetzten Resultaten. Bei einer 24stündigen Rotation sollte sich ein Punkt des Venusäquators mit einer Geschwindigkeit von 450 Metern in der Sekunde bewegen. Die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen dem Punkt am Rande der Venuscheibe, der infolge der Umdrehung sich uns nähert, und dem entgegengesetzten (sich entfernenden) Punkt würde also nur 900 Meter in der Sekunde betragen. Dies bedeutet schon an und für sich die Grenze des Wahrnehmbaren für unerespektroskopischen Hilfsmittel. Ausserdem lässt sich eine derartige spektroskopische Messung nur dann anstellen, wenn der Planet in oberer Konjunktur ganz nahe der Sonne steht, d. h. seine voll erleuchtete Scheibe zeigt. Die Messung kann also nur bei Tag vorgenommen werden, und zwar bei sehr ruhiger und durchsichtiger

Luft. Selbstverständlich ist auch eine perfekte instrumentelle Ausrüstung notwendig. Der erste, der sich an das Problem heranwagte, war der russische Spektroskopiker Bjelopolsky auf der Sternwarte zu Pulkowa bei St. Petersburg. Er begann seine spektroskopischen Aufnahmen Anfang 1900 mit einem mächtigen Fernrohr und einem Spektroskop mit starker Dispersion und entschied sich für eine schnelle Rotation, obwohl er selbst das erzielte Resultat nicht für sicher hielt. Mit Rücksicht auf die Autorität Bjelopolskys glaubte man jedoch eine Zeitlang die Frage durch das Spektroskop zugunsten der schnellen Rotation entschieden. Doch ist auch diese Art der Lösung nicht lange unangefochten geblieben.

Lowell, der durch seine visuellen Beobachtungen eine Rotationsperiode von 225 Tagen ermittelte, beilegte sich, dieses Resultat auch spektroskopisch sicherzustellen. Er beauftragte die weltbekannte Firma John A. Brashear & Co., für das Flagstaff-Observatorium ein Spektroskop von besonderer Mächtigkeit zu konstruieren, welches mit einem kräftigen Fernrohr in Verbindung gebracht werden sollte. Das Instrument wurde 1901 geliefert und im folgenden Jahre, hauptsächlich von Slipher, zur Bestimmung der Venusrotation benutzt. Als Vergleichsspektrum diente das Spektrum des Eisens. Zuerst wurde der Spalt des Spektroskops parallel, später aber senkrecht zur Richtung des vermuteten Venus-äquators gestellt, um die Ergebnisse kontrollieren zu können. Im ersten Falle müssten bei einer schnellen Rotation die Fraunhoferschen Linien Verschiebungen nach entgegengesetzten Richtungen erleiden (nachdem, wie bereits gesagt, der eine Rand sich nähert, während der andere sich entfernt), was eine Neigung in der Lage der Linien verursacht, welche leichter zu messen ist als die Verschiebung selbst. Um ganz sicher zu gehen, wendete Lowell sein Verfahren auch auf den Planeten Mars an und fand eine Rotationszeit von 25 Stunden 35 Minuten, welche von der wirklichen Rotation, die bekanntlich 24 Stunden 37 Minuten beträgt, nicht sehr abweicht. Für Venus wurde nach den Slipherschen Aufnahmen eine Rotationsgeschwindigkeit von 5 bis 8 Metern in der Sekunde gefunden, welcher Umstand deutlich für eine langsame Rotation spricht, obschon bei einer Rotationszeit von 225 Tagen die Geschwindigkeit der Äquatorbewegung etwa 2 Meter per Sekunde betragen würde.

Bisher konnten weder die Pulkowaer noch die Flagstaffer Ergebnisse von anderer Seite bestätigt werden. Die Schwierigkeiten sind so gross, dass nur besonders gut ausgestattete Observatorien und auch diese nur unter günstigen Beobachtungsverhältnissen an die Lösung des Problems denken können. Es gibt aber noch verschiedene Momente, die sich für und wider ins

Treffen führen lassen. Auch diese sollen der Vollständigkeit halber nicht unerwähnt bleiben.

Gewisse kosmogonische Erwägungen, die von dem genialen englischen Astronomen G. H. Darwin ausgingen, sprechen überzeugend für die Annahme einer langsamen Rotation. Die durch Ebbe und Flut verursachte Reibung der festen und flüssigen Teile eines Weltkörpers verursacht mit der Zeit unbedingt eine Verlangsamung der Rotationsgeschwindigkeit des betreffenden Weltkörpers. Dass der Mond uns immer dieselbe Seite zukehrt, ist ohne Zweifel eine Wirkung der Anziehungskraft der Erde, welche auf dem Monde, als dessen Oberfläche noch flüssig gewesen ist, gewaltige Flutwirkungen hervorgerufen haben muss.

Die Anziehungskraft der Sonne übt auf die Planeten ihres Systems eine ähnliche Wirkung aus. Am stärksten selbstverständlich auf die beiden sogenannten „Sonnenmonde“ Merkur und Venus, da die Flutwirkung im geraden Verhältnisse zur Masse und im umgekehrten Verhältnis zum Quadrat der Entfernung der sich gegenseitig anziehenden Himmelskörper steht. Als die Oberfläche des Planeten Merkur noch ganz oder teilweise feurig-flüssig gewesen ist, muss die Sonne derartige Flutwirkungen hervorgerufen haben, dass die Rotation des Planeten sich allmählich verlangsamte, bis der erstarrte Weltkörper seinem Zentralgestirn immer dieselbe Seite zukehrte. Es fragt sich nun, ob nicht auch bei dem Planeten Venus diese Phase des Entwicklungsganges bereits eingetreten ist. Wenn ja, dann käme jetzt unsere Erde an die Reihe, trotzdem eine Verlangsamung der Erdrotation in historischen Zeiten bis jetzt nicht konstatiert werden konnte. Aber in Millionen Jahren kann das grausige Geschick auch unseren Erdball ereilen, und dann wird auf der einen Hemisphäre eisige Weltraumkälte, auf der anderen Seite aber die ewige Sonnenglut alles irdische Leben vernichten. . . .

Wenn Schiaparelli und Lowell Recht behalten, dann können wir uns auch den glänzenden Abendstern nur als einen toten Weltkörper vorstellen, als „Wüste trockenen Gesteins“. Vielleicht hat diese Ansicht heute — besonders unter den Fachastronomen — mehr Anhänger als die entgegengesetzte. Aber es darf, wie Antoniadi sehr richtig bemerkt, nicht übersehen werden, dass das Vorkommen von Wasserdampf in der Venusatmosphäre starken Zweifel an der Richtigkeit der Schiaparellischen Anschauungen aufkommen lässt. Nach diesen müsste nämlich aller Wasserdampf sich auf der nicht beleuchteten Venushemisphäre kondensiert haben, nachdem doch auf derselben eine Kälte von mehr als 100 Grad herrschen muss. Demnach könnten also Wolken oder Dämpfe in der Venusatmosphäre überhaupt

nicht mehr vorkommen, was mit den bisherigen Beobachtungen — abgesehen von Lowell, der behauptet, die von ihm entdeckten Streifenbildungen immer klar und deutlich gesehen zu haben\*) — gar nicht übereinstimmt. So bleibt denn das Venusproblem vorderhand noch ungelöst. Die Hoffnungen, die man auf fortgesetzte Fleckenbeobachtungen gesetzt hat, haben sich als trügerisch erwiesen. Alle Wahrscheinlichkeit spricht aber dafür, dass das Rätsel der Venusrotation mit der Zeit dennoch mit Hilfe des Spektroskops enthüllt werden wird. Wenn auch die in Betracht kommende Rotationsgeschwindigkeit bei Venus ziemlich gering ist, wird es einer für spektroskopische Arbeiten sehr gut eingerichteten Sternwarte ohne Zweifel einmal gelingen, die Frage der Venusrotation endgiltig zu entscheiden. Bis dahin aber wird die launische Venus uns noch so manches Mal, sei es am Morgen-, sei es am Abendhimmel, mit ihrem intensiven, alle anderen Sterne überstrahlenden Glanze erfreuen. Für den Astronomen ein schwieriges, undankbares Problem, bleibt Venus für jene, die zuweilen träumerischen Blickes zum Himmel emporschauen, noch immer das, was sie schon im grauen Altertum gewesen ist, ein Symbol der Liebe und Schönheit, wie Dante sagt: „La bel' pianeta, ch'ad amar conforta.“

[10808]

### Ein elektrisches Haus.

VON DR. ALFRED GRADENWITZ.

Mit einer Abbildung.

Während in der Industrie elektrisches Licht und elektrische Kraft in weitestem Umfange Verwendung finden und erfolgreich nach Alleinherrschaft zu streben scheinen, ist die Elektrizität für die Zwecke des Haushaltes, abgesehen von Beleuchtungsanlagen, bisher nur in bescheidenen Grenzen angewandt worden.

Für die ungeahnten Vorteile, die sich durch die ausschliessliche Anwendung elektrischer Vorrichtungen im Haushalte erzielen lassen, liefert aber das vor kurzem von einem französischen Ingenieur, Herrn G. Knap in Troyes, für seinen eigenen Gebrauch fertiggestellte „elektrische“ Haus Villa Féria Electra einen augenfälligen Beweis. Freilich hat der Konstrukteur seine hervorragende Erfindungsgabe ganz in den Dienst der Sache gestellt und neben den bereits seit

einigen Jahren im Handel erhältlichen Einrichtungen zum elektrischen Kochen, Heizen und für elektrische Beleuchtung eine grosse Zahl neuartiger Apparate geschaffen, durch deren Zusammenwirken Effekte erzielt werden, die für den Laien verblüffend sind. Wenn die im folgenden gegebene Beschreibung dieses seltsamen Hauses manchmal an das Märchenhafte anklingen sollte, so wird doch der mit einigen technischen Kenntnissen versehene Leser die praktische Möglichkeit der hier beschriebenen Apparate ohne weiteres verstehen.

Die Wunder des elektrischen Hauses fangen auf den Besucher bereits bei dessen Annäherung an das Gartentor zu wirken an, noch bevor er die in den Parkanlagen versteckte Villa zu Gesicht bekommt.

Sobald er auf den an der Eingangstür befindlichen Knopf der elektrischen Glocke gedrückt hat, fragt ihn nämlich eine anscheinend aus unmittelbarer Nähe kommende Stimme nach seinem Begehren und fordert ihn nach Nennung seines Namens entweder auf, näher zu treten, oder teilt ihm mit, dass der Herr des Hauses nicht zugegen ist. In ersterem Falle öffnet sich das Gartentor von selbst, um sich ebenso selbsttätig hinter ihm wieder zu schliessen. Dieselbe geheimnisvolle Stimme begleitet den Ankömmling dann auf seinem Wege nach dem Hause und teilt ihm mit, wo er dessen Bewohner erwarten kann.

Das eben Gesagte wird leicht erklärlich, wenn man erfährt, dass in der Nähe des Gartentores und an verschiedenen Stellen auf dem Wege von diesem nach dem Hause Elektrophone angebracht sind, d. h. ausserordentlich empfindliche Mikrophone in Verbindung mit laut sprechenden Telephonen, die nach dem Privatzimmer des Hausherrn führen. Ausser diesen akustischen „Spionen“ sind optische „Spione“ angebracht, die mittels eines sinnreichen Spiegelsystems die direkte Beobachtung alles draussen Geschehenden ermöglichen. Der Eigentümer des Hauses kann auf diese Weise, ohne von seinem gewohnten Platze aufzustehen, jeden Besucher von seiner Ankunft am Gartentor an beobachten, mit ihm ein Gespräch führen und ihm, falls sein Besuch nicht genehm ist, mit einer durch eine besondere Vorrichtung verstellten Stimme die Mitteilung machen, dass er nicht zu Hause ist. Wenn der Besuch willkommen ist, braucht er nur einen Hebel einzuschalten, um den Riegel der Gartentür aus der Ferne zu lüften und diese weit zu öffnen. Sobald der Ankömmling, dessen Bewegungen fortwährend beobachtet werden können, eingetreten ist, schliesst der Hebel nach erfolgter Umstellung die Tür ebenso selbsttätig. In ähnlicher Weise wird der Hausherr durch einfache Vorrichtungen davon unterrichtet, an welchem Tor geläutet worden ist, und wird ihm

\*) Neue Beobachtungen, die im Sommer 1907 von Hansky und Stefanik auf dem Montblanc-Observatorium unter sehr günstigen atmosphärischen Verhältnissen vorgenommen wurden, scheinen auf eine Rotation der Venus hinzuweisen, die ein bisschen schneller ist, als die der Erde. Von Lowells kanalartigen Streifen konnten auch die Astronomen des Montblanc-Observatoriums, welches noch höher liegt als das Lowell-Observatorium auf Flagstaff, nichts bemerken.

die Ankunft des die Post im Briefkasten zurücklassenden Briefträgers durch ein optisches Signal mitgeteilt.

Sobald der Besucher die Vorhalle betritt, löst das Gewicht seines Körpers eine an der Treppe angebrachte selbsttätige Bürste in Form eines Teppichs aus, die fast unbemerkt in wenigen Sekunden seine Schuhsohlen reinigt, sodass diese auf der Treppe und im Inneren des Hauses nicht die geringsten Spuren von Staub und Schmutz hinterlassen können und in der Treppenhalle mustergültige Sauberkeit herrscht. Durch ein unter dem Teppich angebrachtes Schubfach wird der abgebürstete Schmutz von Zeit zu Zeit entfernt. — Ähnliche Einrichtungen würden natürlich in umfangreichen Gebäuden, z. B. grossen kaufmännischen Instituten, besonders willkommen sein; dort könnte der Bürstenteppich, der eine Länge von mehreren Metern haben müsste, an Regentagen mit einer elektrischen oder anderen Heizvorrichtung getrocknet werden.

Besonderes Interesse bieten im elektrischen Hause die Einrichtungen des Esszimmers, in dem mittels zahlreicher, die Bedienung regelnder, origineller Apparate der Höhepunkt der Bequemlichkeit erreicht wird. Die Diensthofen brauchen während der ganzen Mahlzeit keinen Augenblick das Zimmer zu betreten und können die Gäste vom Anrichterraum aus bedienen.

Die Anlage des von Herrn Knap für zwölf Gedecke eingerichteten Speisezimmers besteht aus drei Teilen, und zwar erstens dem Speisetisch (Abb. 221), zweitens der Schalttafel und drittens dem Anrichtetisch mit dem elektrischen Aufzug.

Auf der Schalttafel sind alle zur Regelung des Betriebes während der Mahlzeiten erforderlichen Messinstrumente, Stromunterbrecher und Umschalter angebracht; jeder Stromunterbrecher ist mit einem seine Aufgabe kennzeichnenden Vermerk versehen, wodurch jedes Versehen ausgeschlossen wird. Mit ihrer Hilfe betätigt man die einzelnen Beleuchtungseffekte, den elektrischen Tischläufer, die Randbeleuchtung, die elektrischen Blumen der Tafelaufsätze und die verschiedenen Lampenreihen des Kronleuchters sowie den elektrischen Speiseaufzug, die elektrisch geheizten Fussbänkchen und den Zimmerventilator.

Der Esstisch (Abb. 221) ist von eigentümlicher Form; seine vier Ecken sind, um ein bequemeres Sitzen zu ermöglichen, ausgebuchtet. Ein grosser Tafelaufsatz in seiner Mitte mit elektrisch beleuchteten Blumen und kleinere, gleichfalls mit mehrfarbigen Lampen ausgeschmückte Aufsätze dienen als Behälter für Obst und Dessert; um sie herum geht ein Tischläufer mit schönen Farbenwirkungen. Zwischen dem Gedeck und dem Mittelaufsatz läuft ein ovales Geleis, das mit den die Eintrittsöffnung des Speiseaufzuges

maskierenden beiden halbmondförmigen Ausschnitten in Verbindung steht. Unter dem Tisch befinden sich, abgesehen von zwei als Fahrstuhlführung dienenden vernickelten Stangen, keinerlei augenfällige Vorrichtungen: die nach dem Anrichtezimmer führende Öffnung wird durch eine in den Fussboden genau passende Tafel verdeckt. Im Erdgeschoss oder in dem unterhalb des Esszimmers belegenen Raum ist der Anrichtetisch mit dem Aufzug angebracht. An einer Säule befinden sich der das Auf- und Niedergehen des elektrischen Aufzuges regelnde Mechanismus und die Wippen zur Betätigung der die Eintrittsöffnung des Aufzuges auf dem Esstisch schliessenden Ausschnitte. Auf dem Esstisch befindet sich neben der Hausfrau oder dem ihr aus Interesse an der Sache die Tischbedienung abnehmenden Gast das aus vier Tasten bestehende Bedienungsschaltbrett. Wenn alle Gäste Platz genommen haben, drückt man auf den weissen Knopf, der eine kleine, im Anrichterraum angebrachte Glocke betätigt: einmaliges Klingeln bedeutet „Aufwärtsfahrt“ und zweimaliges „Abwärtsfahrt“. Unmittelbar nachdem das Zeichen gegeben ist, öffnen sich die beiden den Tischverschluss bildenden Ausschnitte, um sich sofort nach dem Erscheinen der dampfenden Suppe wieder zu schliessen. Wenn man auf die rechte rote Taste drückt, bewegt sich die Schüssel nach rechts: vor dem zu bedienenden Tischgast angelangt, bringt man sie durch Abnehmen des Fingers zum Stillstand, um sie nach erfolgter Bedienung in ähnlicher Weise den anderen Gästen zu präsentieren. Wenn man auf die linke rote Taste drückt, läuft die Schüssel nach links; ein Druck auf die aussen belegene weisse Taste versetzt die Schüssel in Drehung, sodass dem Gast die einzelnen Stücke nacheinander präsentiert werden können. Wenn alle bedient sind, wird die Schüssel wieder nach dem Aufzug hindirigiert: auf ein doppeltes Glockensignal hin öffnet sich der Tischverschluss und verschwindet die Schüssel, um, sobald im Anrichterraum ein weiteres Signal erhalten ist, durch das nächste Gericht ersetzt zu werden. Das Bedienungsschaltbrett ist an einer langen Schnur befestigt und kann daher auf Wunsch jedem Gast gereicht werden, der den Wunsch äussert, die Funktionen der Hausfrau zu übernehmen. Durch besondere Vorrichtungen werden die Teller ausgewechselt und Gläser und Flaschen herangebracht. Von all dem sieht man jedoch auf dem Tisch, abgesehen von dem ovalen Geleis und dem kleinen Schaltbrett, nicht das geringste; will man die Gäste noch mehr verblüffen, so kann man die Bedienung vom Nebenzimmer aus leiten lassen, falls dieses durch eine kleine Öffnung den Esstisch zu übersehen gestattet.

Diese elektrische Bedienung erfolgt so geräuschlos, glatt und regelmässig wie möglich;

eine Unterbrechung kann nur beim Versagen des elektrischen Stromes eintreten.

Jeder Tischgast erhält eine elektrisch geheizte Fussbank, die er durch Verschieben eines kleinen Hebels mit Hilfe des Fusses leicht anzünden oder auslöschten kann.

Von Interesse ist auch eine Vorrichtung, die die Gäste vor allzu hoher Temperatur schützt und ihnen andererseits die Unannehmlichkeit des beim Öffnen der Fenster unvermeidlichen Luftzuges erspart. Ein an der Wand angebrachter Apparat wird auf die gewünschte Höchsttemperatur eingestellt; sobald diese erreicht ist, setzt sich ein im Keller angebrachter Ventilator in Tätigkeit, um im Speisezimmer in kurzer Zeit wieder eine angenehme Temperatur herzustellen. Der leichte Luftstrom, den der Ventilator unter den Tisch bläst, geht zunächst durch eine Schicht parfümierten Wassers und erzeugt daher im Zimmer eine erfrischende Kühle. Der ganze Vorgang erfolgt durchaus selbsttätig und bisweilen im Laufe derselben Mahlzeit mehrmals.

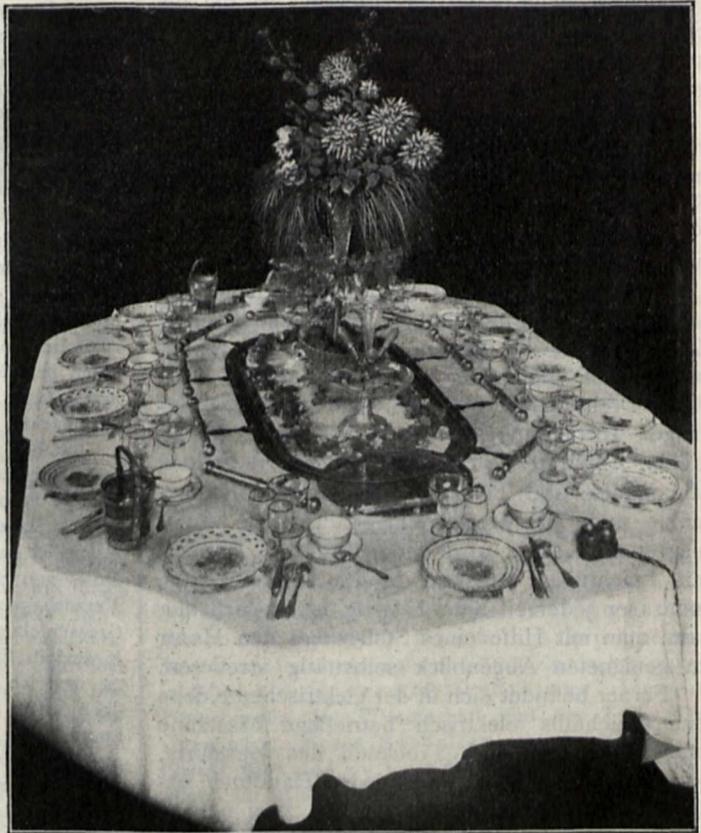
Durch Einschalten der einzelnen Beleuchtungskörper lassen sich entweder allmählich oder unvermittelt die überraschendsten Beleuchtungseffekte erzielen: die mannigfachsten Kristallblumen, Chrysanthemen, Lilien, Rosen, Tulpen, Iris erstrahlen in tausendfachem Lichte; der Tischläufer beginnt zu phosphoreszieren und die Gläser der Aufsätze in den verschiedensten Farben zu erstrahlen, während die Randdekorationen plötzlich erglühen, die Farbe flüssigen Metalls annehmen und um den Tisch herum einen Feuerstreifen zeichnen.

Die den Gästen vorgesetzten Speisen sind natürlich ohne Ausnahme auf elektrischem Wege hergestellt. Im Gegensatz zu der immer noch vielfach herrschenden Meinung ist die Verwendung von Elektrizität zum Kochen nicht nur praktisch, sondern auch ökonomisch. Da in der elektrischen Küche Flammen und Staub vollständig fehlen, lässt sich in ihr eine sonst unmögliche Sauberkeit aufrecht erhalten. Der elektrische Herd nimmt einen ausserordentlich kleinen Raum ein; in der Mitte ist eine Tafel mit einem Einstellwerk und regulierbarem Widerstand angebracht, mit dessen Hilfe die Heizwirkung je nach der gewünschten Wärme reguliert werden kann. Ein Strommesser gibt den für die einzelnen Apparate erforderlichen Stromverbrauch an.

Mittels der unten an der Tafel angebrachten Anschlüsse kann man vier Heizstellen einschalten; jeder Kochapparat ist mit einer biegsamen Schnur angeschlossen und kann ganz nach Wunsch von der Stelle gerückt werden. Die Apparate sind aus Nickel oder poliertem Aluminium und können daher nicht rosten.

Die Kochapparate sind, wie erwähnt, mit einem elektrischen Stellwerk versehen, das die verschiedensten Kombinationen gestattet; wenn man z. B. in den elektrischen Bratofen ein Huhn

Abb. 221.



Speisetisch mit elektrischer Bedienung.

legt und weiss, dass dieses bei 110 Volt in 30 Minuten gar wird, so stellt man den Kontaktstift des Stellwerks auf die Zahl 30 ein; dann erlischt in dem Augenblick, in dem die fragliche Minutenzahl erreicht ist, das Feuer plötzlich und ertönt ein Glockensignal zum Zeichen, dass das Huhn fertig ist. Wenn die Milch im Topf überläuft, erlischt das elektrische Feuer und ertönt ein Glockensignal; das gleiche Verfahren ist bei der Herstellung von Saucen und Backwerk recht bequem, da man hierbei die Koch- oder Backdauer im voraus genau bestimmen und nach Einstellen des Stellwerks den Kochapparat völlig sich selbst überlassen kann. Mittels des regu-

liebenden Widerstandes kann man die Kochwirkung ganz nach Wunsch einrichten. Die von Knap konstruierten Kochapparate sind mit Öffnungen versehen, durch die man das Garwerden der Speise beobachten kann; mittelst geeigneter Vorrichtungen werden die Apparate leicht nach allen Seiten gedreht.

Beim elektrischen Kochen beobachtet man allerhand eigentümliche Erscheinungen; so kann man z. B. leicht Eier ohne Wasser gar machen. Im Gegensatz zu den beim gewöhnlichen Kochen gemachten Erfahrungen wird ein Huhn zuerst in der Mitte und zuletzt aussen gar. Beim elektrischen Kochen erhält das Fleisch, da bei der Schnelligkeit des Verfahrens ein Austrocknen unmöglich ist, einen sonst unerreichten Wohlgeschmack.

Besondere kleine Apparate zur Herstellung von Kaffee, Tee, Schokolade usw. lassen sich mit Leichtigkeit in den einzelnen Zimmern in den Stromkreis einschalten. In Schlafzimmern und Krankenzimmern dürften sich solche Vorrichtungen als besonders vorteilhaft erweisen.

Der elektrische Betrieb in der Küche beschränkt sich aber nicht auf das eigentliche Kochen. Zahlreiche für die Köchin unentbehrliche Apparate werden gleichfalls elektrisch betätigt. Auf einer Drehscheibe befinden sich mehrere derartige Vorrichtungen, wie z. B. eine Fleischmühle, Apparate zur Herstellung von Schlagsahne, Mayonnaise und Pasteten; ferner eine Kaffeemühle und ein Messerreiniger. Mittels eines biegsamen Kabels wird der gewünschte Apparat mit Leichtigkeit an den Motor angeschlossen, sodass er jederzeit betriebsfertig ist. Auch hier kann man mit Hilfe eines Stellwerkes den Motor im geeigneten Augenblick selbsttätig arretieren.

Ferner befindet sich in der elektrischen Küche eine gleichfalls elektrisch betriebene Maschine zum Abwaschen und Trocknen des Geschirrs, bei deren Anwendung sich jedes Handtuch erübrigt. Die Maschine besteht aus zwei nebeneinander angebrachten zylinderförmigen Behältern, in denen gleichzeitig Wasser warm gemacht wird. Der eine auf 70 Grad erwärmte Behälter enthält Sodalaug. Das Geschirr wird in einen Korb aus Metallgeflecht gelegt und in diesen Behälter hineingesteckt; durch die Rotation des Motors wird das Wasser dann in Zirkulation versetzt und infolge seiner Zentrifugalkraft durch das Geschirr hindurchgetrieben, wobei alles Fett im Augenblick aufgelöst und abgewaschen wird. Der Korb mit dem Geschirr wird hierauf nach dem zweiten Behälter gebracht, in dem er in ähnlicher Weise der Einwirkung kochenden Wassers ausgesetzt wird. Wenn das Geschirr 20 Sekunden lang in diesem Wasser gewesen ist, hat es dieselbe Temperatur angenommen wie dieses und trocknet, wenn man abtropfen lässt, infolge der Hitze, von der es durchdrungen ist,

augenblicklich. Man braucht daher keinerlei Handtuch zum Trocknen, und das Porzellan bleibt stets blank und glänzend wie neues Geschirr. Dass dieses Verfahren allen Anforderungen der Hygiene gerecht wird, dürfte ohne weiteres einleuchten. (Schluss folgt.)

## RUNDSCHAU.

(Nachdruck verboten.)

Aus der Post unsrer heutigen Nummer werden unsre Leser ersehen, dass es mit dem guten Salomon de Caus und seinem Märtyrertum wieder einmal nichts war. Der vor einiger Zeit in den Spalten unsrer Zeitschrift abgedruckte Brief der Marion Delorme ist eine von einem Herrn Berthoud herrührende Fälschung, und der Marquess of Worcester würde vielleicht, wenn er noch reden könnte, ganz energisch gegen die Unterstellung protestieren, dass er gerade Fräulein Marion sich zur Führerin bei der Besichtigung der Sehenswürdigkeiten des damaligen Paris erwählt habe.

Es ist ein eigen Ding um solche Ehrenrettungen verkannter Erfinder. Ich habe in den Spalten dieser Zeitschrift wiederholt darauf hingewiesen, dass bei denselben häufig gar nichts und nur sehr selten das Resultat herauskommt, welchem wahre Gerechtigkeitsliebe eigentlich zustreben sollte, nämlich die Krönung desjenigen, der einen genialen Gedanken nicht nur zuerst in voller Klarheit erfasste, sondern auch für die Menschheit fruchtbar machte.

Ich bin mir bewusst, nicht nur in allen Dingen gerecht sein zu wollen, sondern auch ein tiefes Interesse für die Erforschung der Vergangenheit und namentlich für die Geschichte der Naturwissenschaften zu besitzen. Wenn ich trotzdem fast immer nur mit einer erheblichen Dosis von Skepsis zuschaue, wenn wieder einmal der Versuch gemacht wird, von den Lorbeeren irgend eines Grossen einige Reiser abzupflücken, um daraus ein neues Kränzlein für einen seiner Vorgänger zu winden, so ist es, weil ich aus langer Erfahrung weiss, dass es häufig doch nicht reine Gerechtigkeitsliebe, sondern ein viel komplexerer psychologischer Vorgang ist, der die Veranstalter solcher Ehrenrettungen dazu treibt, für ihren Auserkorenen in die Schranken zu treten. Schon der Umstand, dass sie, wie Herr Berthoud, gerne mit verhängtem Visier fechten, sollte uns stutzig machen.

Irgend jemand hat einmal gesagt, dass die reinste aller Freuden die Schadenfreude sei. In diesem teuflischen Ausspruch liegt leider ein Körnchen Wahrheit. So ist es denn auch wahr, dass eine der Triebfedern zur Gerechtigkeit die Freude an der Ungerechtigkeit ist. Dies gilt namentlich dann, wenn es sich darum handelt, einem Lebenden den Lorbeer des Erfinderruhmes zu entreissen, um ihn einem Toten aufs Haupt zu drücken.

Es gibt nur wenige Lebende, gegen die die Welt nicht hart ist. Wer da lebt, ist ein Streiter im allgemeinen Kampf ums Dasein (ich gebrauche das Wort im landläufigen Sinne), folglich unser Feind, auch wenn wir persönlich nichts mit ihm zu tun haben. Wir hüten uns, ihm mehr zuzugestehen, als wir unbedingt zugeben müssen. Natürlich tun wir dies aus den edelsten Motiven, denn wenn wir über Gebühr loben würden, so könnte der Betreffende eitel werden und so durch unsre Schuld Schaden an seiner Seele nehmen. Das ist genau dasselbe Prinzip, welches so viele Väter und

Schulmeister dem Grundsatz huldigen lässt, dass Kinder zwar bestraft, aber nie gelobt werden dürfen.

Geradezu rührend ist der Umschwung, den diese Anschauungen erfahren, wenn der Betreffende sich endlich entschliesst, das Zeitliche zu segnen und einzugehen in die ewige Ruhe. Dann wissen wir von heute auf morgen, was wir an ihm verloren haben. Wir wissen es nicht nur, sondern wir sind auch bereit, ja wir empfinden es als eine Pflicht, es aller Welt laut zu verkünden. Wer hat nicht schon bei einer Totenfeier in aller Stille zu sich gesprochen: „Ja, ja, der Verstorbene war ja mein Freund und ein guter Kerl. Das Herz krampft sich mir zusammen, wenn ich der frohen und trüben Stunden gedenke, die wir gemeinsam durchlebten. Aber dass er so ein Genie war, wie ihn der Redner da schildert, das habe ich nicht gewusst. Wie war ich doch kurzichtig!“ So kommt es, dass die Menschheit unendlich viel mehr grosse, geniale, vollkommene, unerreichbare und vorbildliche Menschen zur ewigen Ruhe bettet, als sie an Lebenden je hervorgebracht hat.

Die allermeisten dieser Grossen werden trotz ihrer Grösse bald genug vergessen. Aber einige von ihnen müssen es sich gefallen lassen, dass man sie wieder ausgräbt, auf granitene Postamente setzt, in Marmor meisselt oder in Erz gießt. Sie können sich ja nicht wehren, denn sie sind tot. Die Lebenden sind es, die Recht haben, und die Lebenden haben ein Bedürfnis nach Heroen, die sie verehren können; nur die Toten können diese Sehnsucht befriedigen:

I want a hero: an uncommon want,  
When every year and month sends forth a new one,  
Till, after cloying the gazettes with cant,  
The age discovers he is not the true one;  
Of such as these I should not care to vaunt.

(Byron.)

Die Toten sind tot und können sich nicht wehren. Aber wehe dem Lebenden, der mit ihnen Streit anfängt und ihre Verdienste in Frage stellt! Wenn ein Toter einmal für irgend etwas, wovon er vielleicht keine Ahnung hatte, einen Lorbeerkranz oder gar ein Denkmal errungen hat, dann lässt er sich diesen Preis nicht wieder nehmen; ein Heer von Verteidigern steht ihm zur Seite. De mortuis nil nisi bene. Es ist pietätlos und ganz und gar verwerflich, den Toten den Ruhm streitig machen zu wollen, dessen sie nun einmal teilhaftig geworden sind, auch wenn er vielleicht etwas unverdient sein sollte. Unser Gerechtigkeitsgefühl duldet so etwas nicht, denn die Toten können sich nicht wehren. Es bleibt dem Unklugen, der es wagte, einem Toten seinen Ruhm streitig zu machen, nichts anderes übrig, als sein eigenes Ende abzuwarten, um dann den Gegner unter gleichen Bedingungen bekriegen zu können. Für jeden von uns muss einmal der Tag kommen, an dem die Welt neidlos einsehen wird, was sie an uns gehabt hat, und für einen oder den andern vielleicht sogar der Tag der Auferstehung, wo man ihn ausgraben, in Marmor hauen oder in Erz giessen wird. Das ist doch ein Trost!

Die Toten können sich nicht wehren, aber sie können doch miteinander kämpfen um das angenehme Gewürz des Lorbeers. Denn die Lebenden, die sich aus reinem Gerechtigkeitsgefühl um sie scharen, sind gerne bereit, sich in feindliche Armeen zu ordnen, die sich auf das heftigste bekriegen. Der Feldherr selbst, für den sie kämpfen, blickt zwar mit erloschenen Augen starr in das Kampfgetümmel und zuckt mit keiner Wimper bei Niederlage oder Sieg. Aber der Korpsgeist, der jede

Armee besetzt, ist immer wach und diktiert immer neue strategische Massnahmen. Es sind nationale Gesichtspunkte, die nun dem sogenannten Gerechtigkeitsgefühl die Wege weisen.

Es ist merkwürdig, dass die Menschen zwar fortwährend ihre grossen Toten begraben, in ihrer Zusammenfassung als Nationen aber nie genug derselben bekommen können. Jeder Held wird für sein Volk zu einem Gläubiger an Liebe und Dankbarkeit, und auch auf diesem Gebiete bestrebt sich jede Nation, ihren Reichtum durch den Besitz der grössten Nationalschuld zu beweisen. Ich kann nicht umhin, an die kleine Geschichte von den Kindern zu denken, die mit der Wohlhabenheit ihrer Väter protzten. Da nun die Väter aller dieser Kinder Hausbesitzer waren, so rühmten sie sich gegenseitig mit der Höhe der auf den Häusern stehenden Hypotheken. So will jede Nation unter den Toten, die in ihrer Erde schlummern, womöglich alle die Grossen haben, denen die Menschheit für ihren Fortschritt unvergänglichen Dank schuldet, und dies sogar dann, wenn diese Grossen zu ihren Lebzeiten nichts weniger als gut behandelt worden sind.

Das ist der psychologische Hintergrund des Briefes der Marion Delorme. Herr Berthoud opferte sich aus patriotischer Begeisterung und fälschte die Geschichte, um seinem Volke den Erfinder der Dampfmaschine zu geben, den es nicht besass. Um dem Frankreich Aragos zu seinen vielen grossen Toten noch einen hinzuzufügen, beschuldigte er das Frankreich Richelieus einer Scheusslichkeit gegen einen Lebenden. Das war ganz folgerichtig, denn die Grösse der Lebenden braucht man nicht anzuerkennen, nur gegen die Toten muss man gerecht sein — auch wenn sie es garnicht verdienen.

Gewiss kann eine Nation stolz darauf sein, unter ihren Söhnen grosse Entdecker und Erfinder zu haben. Aber noch mehr Ursache hat sie, sich zu freuen, wenn sie beweisen kann, dass sie ihre grossen Geister gefördert und ihnen Gelegenheit gegeben hat, in Ruhe und Sicherheit das zu vollbringen, wozu ihr Talent sie betätigte. Diesen Ruhm darf Frankreich für sich in Anspruch nehmen. Früher als in manchem anderen Kulturlande hat man es in Frankreich als eine Aufgabe des Staates erkannt, die Bestrebungen der Wissenschaft und der Technik zu unterstützen. Schon Richelieu war kein Feind des Fortschrittes, und mit Colbert, der einer seiner Nachfolger im Amte sowohl wie im Geiste war, beginnt jene planmässige Förderung alles technischen Fortschrittes, welche trotz allen Wechsels der Regierungsformen in Frankreich fortgedauert hat bis auf den heutigen Tag. Für ein solches Land wäre es nach meinem Gefühl nicht eine Vermehrung seines Ruhmes, sondern eine Beschimpfung gewesen, wenn man ihm hätte nachweisen können, dass es einen seiner grössten Geister so malträtiert hätte, wie es angeblich mit Salomon de Caus geschehen sein soll.

Herr Berthoud dachte anders. Deshalb braute er den Brief der Marion Delorme zusammen, der, wie es scheint, selbst einem Arago nicht unpassend erschien. Das ist eigentlich das Schlimmste an der ganzen Geschichte. Denn wer ist Herr Berthoud? Ein Journalist jener längst vergangenen Tage, ein Monsieur Rien-du-tout. Aber Arago war ein strahlender Stern am Himmel der Forschung, dessen Glanz sobald nicht verblasen wird. Man muss sich schon in die Tage Humboldts und Aragos zurückversetzen, wenn man auch da den psychologischen Hintergrund verstehen will. Das ist nicht leicht, fast noch schwerer,

als die Rückschau in die Zeiten Richelieus und Colberts.

In jener Zeit war James Watt, der Mann, den wir heute trotz aller Vorgänger und Vorahner als den eigentlichen Erfinder der Dampfmaschine anerkennen und verehren, noch nicht gar lange tot\*), und diejenigen, die ihm selbst in seinem eigenen Vaterlande (nach dem oben von mir gegebenen Rezept) seinen Ruhm hatten streitig machen und beschneiden wollen (offenbar in der guten Absicht, ihn nicht eitel oder übermütig zu machen), waren noch nicht völlig verstummt. Unter denen, die angeblich schon vor Watt die Dampfmaschine erfunden haben sollten, wurde auch der Marquess of Worcester genannt. Diesen schon lange toten Engländer mit einem noch töteren Franzosen zu übertrumpfen — das war eine Versuchung, welcher Herr Berthoud und selbst ein Arago nicht widerstehen konnte.

Salomon de Caus ist mir immer eine sympathische Persönlichkeit gewesen. Seit den Tagen meiner Jugend gedenke ich seiner in Liebe und Dankbarkeit jedesmal, wenn ich wieder auf der Terrasse des Heidelberger Schlosses stehe und hinausblicke auf die unsagbare Schönheit zu meinen Füßen. Welch ein feinsinniger alter Mann muss der gute Salomon gewesen sein, der ein solches Juwel so zu fassen wusste! Ich gönne ihm von ganzem Herzen als Lohn für sein schöpferisches Walten den ruhigen Lebensabend, den er allem Anschein nach in der schwermütigen Schönheit seiner normannischen Heimat genossen hat. Ich finde es unverantwortlich von Herrn Berthoud, dass er den Ärmsten noch nach seinem Tode hinter die Gitter des Irrenhauses von Bicêtre sperrte, welches gar kein Irrenhaus war. Aber die Toten sind tot und können sich nicht wehren.

Trotz alledem hätte ich dem alten Gartenkünstler zu Liebe mir noch nicht die Mühe gemacht, eine Rundschau zu schreiben, wenn es sich nicht um einen richtigen Schulfall handelte. Einzelne Verhältnisse mögen ja verschieden sein, aber das Wesentliche wiederholt sich immer und immer. Es wird ein entsetzlicher Unfug getrieben mit den Ehrenrettungen der angeblich verkannten Erfinder. Unter der Fahne glühender Gerechtigkeit liege segeln Neid und Missgunst und stören die Andacht in den Tempeln des Ruhmes. Schert Euch hinaus, Ihr Händler mit gestohlenen Lorbeerkränzen! Lasst den Lebenden ihr Recht und den Toten ihre Ruhe!

OTTO N. WITT. [10810]

## NOTIZEN.

Die Technik des Illuminierens hat im Laufe der Zeiten mancherlei Wandlungen erfahren, wie das Beleuchtungswesen überhaupt, ohne dass dabei das Alte völlig durch das Neue verdrängt worden wäre, ähnlich wie sich neben den elektrischen Lampen verschiedenster Art auch noch das Öllämpchen und die Kerze für mancherlei Beleuchtungszwecke erhalten haben. Das Sonnwendfeuer der Alten, der einfache Holzstoss, flammt noch heute in vielen Gegenden bei festlichen Gelegenheiten hoch auf, die Pechpfanne finden wir vielfach noch auf Gedenksäulen und Türmen. Auch das Fett- oder Önlämpchen und die Kerze finden noch

häufig Verwendung bei der Illumination von Häusern und Strassen. Neueren Datums sind die aus Gasröhren mit vielen kleinen Löchern zusammengesetzten Illuminationskörper; der helle Glanz ihrer vielen kleinen Flämmchen wird aber bei grossstädtischen Illuminationen meist überstrahlt durch die elektrischen Glühlampen, die ein ungeheuer mannigfaltiges, farbenreiches und dekoratives Beleuchtungs-Arrangement zulassen. In den letzten Jahren sind dann noch die „Fontaines lumineuses“ hinzugekommen, jene prächtigen, von elektrischen Scheinwerfern in abwechselnden Farben bestrahlten Springbrunnen, die besonders auf Ausstellungen und bei ähnlichen Veranstaltungen viel Verwendung gefunden haben. Noch viel glänzendere Beleuchtungseffekte als mit diesen Lichtfontänen sollen sich nach *Literary Digest* mit der Erfindung eines amerikanischen Ingenieurs, mit dem neuesten Trick der Illuminationstechnik, erzielen lassen. Der Erfinder verwendet auch eine Art von Springbrunnen, vertikale, horizontale Röhren, Röhren jeder Lage und Form, je nach Wunsch Figuren und Bilder bildend, auch bewegliche Räder, Sterne usw., und alle diese Röhren sind mit vielen feinen Löchern versehen, aus denen hochgespannter Dampf auströmt. Dieser wird durch Scheinwerfer, genau wie bei den Lichtfontänen, bestrahlt und soll einen wundervollen Anblick gewähren, was durchaus glaubhaft erscheint. Ein Hauptvorteil der neuen Lichtfontänen dürfte der sein, dass man sie anbringen kann, wo man will, in jeder Höhe, auf und über Dächern und Türmen usw., da man auf zurückfliessendes Wasser keinerlei Rücksicht zu nehmen hat, wie bei den bisher üblichen Lichtfontänen, deren Anwendungsgebiet deshalb auch verhältnismässig beschränkt blieb. O. B. [10593]

\* \* \*

Unter den australischen Harthölzern haben sich besonders Tallowwood und Blackbutt, zwei Eukalyptusarten, für die Verwendung im Eisenbahn- und Strassenbau wie auch für viele andere Zwecke in hohem Masse geeignet erwiesen. Die hervorragenden Eigenschaften dieser beiden Hölzer sind nach *Dingl. Poly. Journ.* eine sehr hohe Festigkeit, sehr grosse Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse und gegen Wasser, ein hoher Grad von Feuerbeständigkeit und sehr geringer Verschleiss durch Abschleifen. Die hohe Festigkeit dieser Hölzer wird durch ein paar vergleichende Zahlen am besten illustriert. Die Druckfestigkeit parallel zur Faser beträgt beim Tallowwood 580 kg pro qcm, beim Eichenholz nur 300 kg und bei Kiefernholz nur 225 kg. Senkrecht zur Faser hat das Tallowwood eine Druckfestigkeit von 125 kg pro qcm gegenüber 80 kg beim Eichenholz und nur 30 kg bei Kiefernholz. Die Zugfestigkeit des Tallowwood beträgt 915 kg pro qcm, die des Eichenholzes nur 620 kg und die des Kiefernholzes 260 kg. Dass ein solches Holz als Konstruktionsmaterial von grossem Werte sein muss, liegt auf der Hand. Eisenbahnschwellen aus Tallowwood z. B. können viel geringere Dimensionen erhalten als solche aus Eichen- oder Kiefernholz und sie werden trotzdem erheblich länger gebrauchsfähig bleiben als diese. Für den Bau von Eisenbahnwaggons kommt neben der geringen Entflammbarkeit des Tallowwood ebenfalls seine hohe Festigkeit in Betracht, da sie Materialersparnisse gestattet. Für stark begangene Fussböden, Treppen, Brücken usw. ist das australische Hartholz ebenfalls sehr geeignet, da es selbst bei vielem Schleifen nur wenig abgenutzt wird; für Treppen kommt der ver-

\*) James Watt starb 1819, Arago trat 1828 für de Caus ein, und Baille hatte dies schon 1813, also noch zu Watts Lebzeiten, getan.

hältnismässig hohe Grad der Feuerbeständigkeit des Holzes noch besonders in Betracht. Als Strassenpflaster hat sich das Tallowwood ebenfalls recht gut bewährt, es wird sehr wenig abgenutzt, wird wegen seines hohen Gehaltes an Gerbsäure und Chininsäure von tierischen Auswurfstoffen nur sehr wenig angegriffen, und es wirft oder verzieht sich, wenn gut verlegt, im Gebrauche nicht, da das Tallowwood, im Gegensatz zu den bisher als Pflastermaterial verwendeten Weichholzarten, nur eine sehr geringe Neigung zeigt, sich unter dem Einfluss der Temperatur oder infolge von Wasseraufnahme auszudehnen.

O. B. [10713]

\* \* \*

**Der Verbrauch an Brot pro Kopf der Bevölkerung** ist in einzelnen Ländern sehr verschieden und auch nicht unerheblichen Schwankungen unterworfen. Nach Angabe des Statistikers Sunborg waren bis zum Jahre 1890 die Franzosen die stärksten Brotesser, sie verzehrten 258 kg pro Kopf und Jahr. An zweiter Stelle stand Dänemark mit 256 kg, dann folgte Belgien mit 240 kg, Deutschland mit 211 kg, die Schweiz mit 205 kg, Holland mit 201 kg, Russland mit 173 kg, Österreich mit 155 kg. Die geringsten Mengen Brot assen die Portugiesen mit nur 107 kg pro Kopf und Jahr. Heute aber steht Dänemark mit 287 kg an der Spitze, Belgien hat mit einer Steigerung seines Verbrauches um volle 34 kg, auf 274 kg die zweite Stelle behauptet, Frankreichs Brotverbrauch ist auf 254 kg zurückgegangen und der Deutsche steht mit seinem auf 230 kg gestiegenen Verbrauch nach wie vor an vierter Stelle, gefolgt vom Schweizer, der jährlich 212 kg Brot verzehrt.

O. B. [10713]

## BÜCHERSCHAU.

### Eingegangene Neuigkeiten.

(Ausführliche Besprechung behält sich die Redaktion vor.)

Seidler, Rudolf. *Drei Kammwanderungen im Stubaiergebiet und Wilde Kreuzspitze*. 8<sup>o</sup>. (32 S.) Selbstverlag. (Druck von Karl Trohor in Königshof a. E.)

Simroth, Dr. Heinrich, Prof. a. d. Univ. Leipzig. *Die Pendulationstheorie*. gr. 8<sup>o</sup>. (XII, 564 S. m. 27 Karten im Text.) Leipzig, Konrad Grethlein's Verlag. Preis geh. 12 M., geb. 14 M.

Uhlenhuth, Eduard, Bildhauer. *Vollständige Anleitung zum Formen und Giessen* nebst genauer Beschreibung aller in den Künsten und Gewerben dafür angewandten Materialien. (Chem.-techn. Bibliothek Bd. 49). Sechste, stark verm. u. verb. Aufl. Mit 22 Abbildungen. 8<sup>o</sup>. (VIII, 192 S.) Wien, A. Hartleben. Preis geh. 2 M., geb. 2,80 M.

Vallot, Henri, Ingénieur des Arts et Manufactures, und Joseph Vallot, Directeur de l'Observatoire du Mont Blanc. *Applications de la photographie aux levés topographiques en haute montagne*. (Bibliothèque Photographique.) 8<sup>o</sup>. (XIV, 237 S. mit 36 Abb. und 4 Tafeln.) Paris, Gauthier-Villars. Preis 4 Frs.

Vanino, Dr. phil. L. *Das Natriumsuperoxyd*. (Chem.-techn. Bibl. Bd. 305.) Mit 6 Abbildungen. 8<sup>o</sup>. (VII, 72 S.) Wien, A. Hartleben. Preis geh. 2 M., geb. 2,80 M.

## POST.

Braunschweig, 26. Januar 1908.

An den Herausgeber des *Prometheus*.

Sehr geehrter Herr Professor!

Die beiden Anlagen, Anlage I ein Auszug aus *Die gesamten Naturwissenschaften* von Dippel und Genossen, Essen, G. D. Baedekers Verlag, II. Auflage vom Jahre 1873. Bd. I, S. 650, und Anlage II, desgl. aus F. Reuleaux, *Kurzgefasste Geschichte der Dampfmaschine*, Braunschweig, Verlag Fr. Vieweg & Sohn vom Jahre 1891, werden ohne Zweifel im Hinblick auf den in Ihrer Zeitschrift, Nr. 953, veröffentlichten Aufsatz: *Zur Geschichte des Dampfschiffs* interessant sein, da sie zeigen, dass und aus welchen Gründen der Delormesche Brief eine Fälschung ist.

Hochachtungsvoll und ergebenst

Reinking, Staatsanwalt.

**Anlage I.** „Im November 1834 erschien in einer französischen Zeitschrift ein Brief von der, vielen Männern ihrer Zeit nur zu bekannten Marion Delorme an den Marquis de St. Mars, worin sie diesem von einem Besuche erzählt, den sie in Gesellschaft des Marquis von Worcester in Bièdre, einem Pariser Irrenhause, gemacht habe. Dort hätten sie hinter einem Gitter einen Mann gesehen mit bleichem Gesichte und wildhängendem Haar, der mit lauter Stimme behauptet habe, nicht irre zu sein, sondern eine Erfindung gemacht zu haben, um mittels des Wasserdampfes Maschinen zu treiben und Wagen zu bewegen. Dieser Mann habe Salomon de Caus geheissen, und Richelieu, der allmächtige Minister, habe ihn dort hinbringen lassen, um vor seinem unaufhörlichen Bestürmen um Unterstützung seiner Pläne Ruhe zu haben.

Jener Brief erregte bedeutendes Aufsehen, und es wurde längere Zeit nicht bemerkt, dass er notwendig gefälscht sein müsse. Da de Caus 1630 gestorben ist, so kann er sich 1641 nicht in Bièdre befunden haben, welches ausserdem zu jener Zeit gar kein Irrenhaus, sondern ein Aufenthalt für alte Invaliden war. Endlich hat de Caus stets in einem freundlichen Verhältnis zu Richelieu gestanden, dem er (1624) auch eine Schrift über Sonnenuhren widmete, und bei dieser Gelegenheit dem Kardinal für erzeigte Wohltaten dankte.

Die ganze Erzählung von dem Märtyrertum des de Caus ist als ein Märchen zu betrachten, welches die Geschichte verwerfen muss. Noch ehe man indes die Unechtheit jenes Briefes erkannt hatte, war sein Inhalt bereits als Vorwurf eines Gemäldes benutzt worden. Eine der grossen Ausstellungen im Louvre zeigte ein Gemälde von Securieux, welches hinter Eisengittern den unglücklichen de Caus erblicken lässt, wie er den von der schönen Marion Delorme begleiteten Marquis von Worcester von dem Werte seiner Erfindung zu überzeugen sucht.

Manchem Leser ist dieses Bild vielleicht erinnerlich durch den Holzschnitt, in welchem der Gubitzsche Volkskalender dasselbe in einem seiner Jahrgänge brachte. Die eigentümliche Weise, in welcher man Salomon de Caus, lange nach seinem Tode, nie besessene Verdienste beilegt, und wie diese ausgeschmückt und gefeiert werden, lässt recht lebhaft die Gefahr erkennen, die für geschichtliche Untersuchungen so leicht erwächst, wenn diese durch die

Phantasie oder vorgefasste Meinungen beeinflusst werden.<sup>4</sup>

Ebendasselbst befindet sich S. 649 ff. eine Lebensbeschreibung des S. de Caus, ebendasselbst S. 651 ff. eine solche des Marquis von Worcester.

**Anlage II.** „Unter den Männern, welche . . . (als Erfinder der Dampfmaschine) . . . zu nennen wären, muss einer deshalb hervorgehoben werden, weil sich seinem Namen ein grosser geschichtlicher Irrtum angeheftet hat, es ist Salomon de Caus. Ihm wurde zuerst von Baille im *Journal des mines 1813*, und dann von Arago im *Annuaire du bur. des longitudes 1828* die Ehre der Erfindung der Dampfmaschine zugeschrieben, welchem Urteile sich auch das grosse Publikum zuwandte, als im Jahre 1834 im *Musée des familles* ein angeblich aufgefundener Brief von Marion Delorme an den Marquis von Cinq-Mars, vom 17. Februar 1641, veröffentlicht wurde, aus dem hervorging, dass de Caus als Märtyrer seiner für Tollheit erklärten Anschauungen über die Dampfmaschine von Richelieu in das Irrenhaus Bicêtre eingekerkert worden sei. Die ganze gebildete Welt erfuhr mit Teilnahme für den unglücklichen Erfinder und mit Entrüstung über den Undank seiner Zeitgenossen diese Vorgänge, in welchen auf so schreiende Weise eine Schattenseite der verflorenen Jahrhunderte, Verkenning ihrer grossen Geister, aufgedeckt wurde. Unsere Zeit suchte den angeblich grausam Verkannten wieder zu Ehren zu bringen: die Wissenschaft stempelte ihn zum Erfinder, die Kunst verherrlichte ihn aufs ergreifendste in Bild und Roman, und vor einigen Jahren auch auf der Bühne, die in Brachvogels *Mondecaus* das ihrige dazu beitrug, dem unglücklichen Opfer einer verblendeten Zeitrichtung im Tode die gebührende Anerkennung zu verschaffen. — Leider aber, leider hat sich bei kühler Prüfung der geschichtlichen Tatsachen herausgestellt, dass die massenhaft aufgewandte Rührung verschwendet, dass Salomon de Caus kein Märtyrer, dass der erschütternde Brief Marions nichts anderes war, als eine im richtigen Augenblicke aufgelassene Zeitungsentee.

Salomon de Caus, gegen 1576 in Dieppe in der Normandie geboren . . . . kehrte gegen 1619, also bald nach dem Beginne des Dreissigjährigen Krieges, in seine Heimat zurück, wo er im Jahre 1626 starb, und zwar, soviel man weiss, unter keineswegs ungewöhnlichen Umständen. Schon an letzter Jahreszahl ist die Unechtheit des angeblich 1641 geschriebenen Briefes zu erkennen, welche aber vollends als entlarvt dasteht, wenn man noch erfährt, dass das Bicêtre im Jahre 1641 nicht etwa eine Irrenanstalt, sondern eine Komturei des Heiligen Ludwig war, in der man alten Militärpersonen Unterkunft gab. In einem schon in Heidelberg von de Caus 1615 herausgegebenen, in Frankreich zuerst erschienenen Buche: *Les raisons des forces mouvantes*, ist es, worin Baille und Arago den Grund finden, ihm die Erfindung der Dampfmaschine zuzuschreiben.“ —

Es folgt dann unter Übersetzung der betr. „Erläuterungen“ und Wiederholung der Originalstiche eine längere Ausführung über die Nichtigkeit der de Causchen Ruhmesansprüche. Darauf wird fortgeföhren:

„So sieht sich denn die ernste geschichtliche Forschung genötigt, von de Caus Haupt sowohl den Lorbeerkranz des Erfinderruhmes als die Dornenkrone des Märtyrertums herabzureissen und ihn ungerühmt zurückzuleiten in

den gemütlichen Kreis des achtbaren Zeichenmeisters und Hofgartenkünstlers, aus welchem ihn Irrtümer unserer Zeit zu falscher Grösse emporgehoben haben.

Sehr schnell wird freilich sein Ruhm nicht verbleichen; denn das Publikum trennt sich nur ungerne von seinen Helden; der deutsche Fachmann indessen, der das Heidelberger Schloss besucht, betrachtet schon heute das noch dort befindliche Bildnis des normannischen Meisters, den beigelebten Auszüge aus Baille und Arago zum Trotze, nur noch mit dem mitleidigen Anteil an der zerplatzten Seifenblase unechten Ruhmes.

Westend, 29. Januar 1908.

An die verehrl. Redaktion des *Prometheus*.

Es ist schmerzlich, einen Irrtum eingestehen zu müssen, doppelt schmerzlich, wenn man sich bewusst ist, bestens bemüht gewesen zu sein, einem Irrtum zu entgehen; doch der Wahrheit gebührt die Ehre! Wie die vorstehende Zuschrift erkennen lässt, ist der von mir in Nr. 953 mitgeteilte Brief der Marion Delorme über Salomon de Caus eine Fälschung. — Zwar hatte ich in meiner Notiz gesagt, eine genauere Untersuchung des Tatbestandes müsse auch die Frage der Echtheit des Briefes prüfen, und auch schon betont, dass einige Fakta historisch bedenklich schienen; aber da ich in der von mir nachgeschlagenen Literatur wie auch bei persönlichem Befragen verschiedener in der Geschichte der Technik gut bewanderten Herren nirgends eine Kenntnis des sonderbaren Briefes antraf, so glaubte ich den Inhalt zur Diskussion stellen zu dürfen. Das Nähere über den Brief der Marion Delorme ergibt sich aus obigen Zitaten. Bei weiterer Nachforschung finde ich nun im *Dictionnaire historique de la France* (Paris 1872) auch den Namen des Verfassers der Fälschung: Henri Berthoud. Das psychologische Motiv für seinen verwegenen Streich kann wohl nur in dem Bestreben gesucht werden, die Ehre des ersten Erfinders der Dampfmaschine für Frankreich zu retten, gegenüber den damaligen Ansprüchen der Engländer, dass der Marquess of Worcester diese Ehre verdiene (was gleichfalls ganz verkehrt ist!).

Ich bedaure, dem Betrug Berthouds noch 70 Jahre, nachdem er begangen wurde, zum Opfer gefallen zu sein, aber ich sehe, dass ich mich hierbei in zahlreicher und guter Gesellschaft befinde, und die Fälschung, deren Fabel und szenische Ausgestaltung einem Dramatiker ersten Ranges Ehre machen würde, ist ja auch so ungewöhnlich geschickt, dass man meiner Leichtgläubigkeit hoffentlich verzeihen wird. Im übrigen darf man wohl seiner Freude darüber Ausdruck geben, dass die lange Liste der verkannten, unglücklichen Genies um einen Fall erleichtert ist, der, wenn er Wahrheit wäre, als einer der schmerzlichsten empfunden werden müsste.

Hochachtungsvoll ergebenst

Dr. RICHARD HENNIG. [10809]