

Von dieser Zeitschrift erscheint wöchentlich ein Bogens, und ist durch alle Buchhandlungen, in Berlin bei G. D. Schönbacher und im Expeditionen-Lokal der Polytechnischen Agentur von G. T. Wendelssohn. Holzmarkt-Strasse No. 3., der Jahrgang zu 4 Rthlr., ein-

Polytechnisches Archiv.

jeine Nummern zum Preise von 2 1/2 Sgr. oder 2 gr. zu beziehen. Abonnenten erhalten Insertionen gratis; eingefandte Aufsätze, insofern sie geeignet sind, werden jedenfalls gratis aufgenommen, nach Gebehrn auch honorirt.

Eine Sammlung gemeinnütziger Mittheilungen für Landwirthschafter, Fabrikanten, Baukünstler, Kaufleute und Gewerbetreibende im Allgemeinen.

D r i t t e r J a h r g a n g .

Nr. 36.

Berlin, 7. September.

1839.

Uebersicht: Patente. Chemisches. Das Dextrin, dessen Bereitung und mannfaltige Anwendung. (Schluß). — a) Anwendung in der Kattundruckerei. — b) Zum Tapeten Druck. — c) Zur Brotbereitung. — d) Anwendung des Dextrinsirups zur Bierbereitung. **Deconomisches.** Berichte über Landesprodukte und landwirthschaftliche Verhältnisse aus der Pfalz. **Polytechnisches.** Ueber die neue Art schwarz zu färben. (Kreßler & Leuchs). — Ueber einen neuen Abdampfungs-Apparat. — Ueber Fixirung der Lichtbilder. — Rubine künstlich darzustellen. **Eisenbahnen.** Mannheim-Heidelberg. — Neue Erfindung. — Amerikanische Locomotiven. **Dampfschiffahrt.** Fortbewegung der Schiffe durch die Archimedische Schraube.

P a t e n t .

Dem Fabrikanten Kamp & Comp. zu Wetter an der Ruhr, ist unterm 12. August 1839 ein Patent auf eine verbesserte Brochirade von der durch zwei Modelle nachgewiesenen Einrichtung, ohne den Gebrauch der einzelnen daran befindlichen bekannten Theile dadurch zu beschränken auf acht Jahre, von jenem Termine an gerechnet, und für den Umfang der Monarchie ertheilt worden.

C h e m i s c h e s .

Das Dextrin, dessen Bereitung und mannfaltige Anwendung. (Schluß.) — Zur vollständigeren Erklärung des Vorhergehenden wollen wir noch einige Bemerkungen über die Diastase hinzufügen. Nachdem Dubrunfaut schon früher die Veränderung in Gummi und Zucker, welche die Stärke durch Einwirkung des Wassers und der gekeimten Gerste in der Wärme erleidet, entdeckt hatte, so stellten Payen und Persoz das dabei wirksame Prinzip des Malzes isolirt dar, und nannten es wegen der vermuteten Eigenschaft, die unlöslichen Hüllen der Stärkekörner zum Versfen, und die enthaltene Flüssigkeit zum Ausfließen zu bringen, Diastase (das Dextrin). Man stellt es auf folgende Weise dar: Frisches Luftmalz wird geschrotet, mit ungefähr dem gleichen Gewicht Wasser befeuchtet und nach völliger Durchtränkung die Flüssigkeit ausgepreßt. Diese ist von ungelöstem Pflanzeneiweiß unklar; man setzt etwas Alkohol zu, welcher das Eiweiß coagulirt und filtrirt. Die klare Lösung wird nun so lange mit Alkohol vermischt, als sich

etwas ausscheidet. Der Niederschlag ist nur unreine Diastase. Man wäscht es in Alkohol, löst es in kaltem Wasser und schlägt es wieder mit Alkohol nieder. Diese Operation wiederholt man dreimal, wobei sich jedesmal etwas Eiweiß ausscheidet. Nach dem Abwaschen mit Alkohol wird die Diastase auf einer Glasscheibe ausgebreitet und in einem Luftzuge bei 30—40° R. oder auf eine andere Weise schnell bei mäßiger Wärme getrocknet, zerrieben und in wohlverschlossenen Gefäßen aufbewahrt. Diese wohl noch mit fremden Substanzen verunreinigte Diastase ist fest, weiß, löslich in Wasser und schwachem Weingeist, aber nicht löslich in Alkohol; in Wasser gelöst wird sie leicht sauer, ihre Lösung kann aber aufbewahrt werden. Besonders bemerkenswerth ist ihre Wirkung auf die Stärke, die darin besteht, daß sie in Wasser aufgelöst, bei einer Temperatur von 56° R. eine gleiche Veränderung in ihr hervorbringt, wie Schwefelsäure bei 72—80° R., indem sie nemlich eine Umwandlung der Stärkesubstanz in Gummi und bei fortgesetzter Digestion in Zucker veranlaßt. Sie hat aber das Eigene, daß diese Wirkung auf die Stärke bei einer Temperatur von 60° R. gänzlich zerstört wird. Diese Wirkung ist so kräftig, daß 1 Theil Diastase 2000 Theile Stärke in Dextrin und mit Sicherheit 1000 Theile in Zucker verwandelt. Was ihr Vorkommen betrifft, so fand man sie bis jetzt in der Nähe der Keime der keimenden Gerste-, Hafer- und Weizenkörnern, so wie in den Augen der keimenden Kartoffeln. Anstatt nun die mannfaltigen Anwendungsweisen des Dextrins, deren später ganz speziell noch gedacht werden soll, hier aufzuführen, möge es gestattet seyn, dieses Produkt in seiner weiteren Verwandlung zu Stärkezuckersirup weiter zu verfolgen.

Zur Erreichung dieses Zweckes dient dieselbe Vorrichtung, und man hat, ohne irgend etwas hinzuzuthun, nur so viel dabei zu beobachten, daß man den mit Hülfe des Luftmalzes durch

obiges Verfahren dünnflüssig gemachten Stärkekleister (das Dextrin), von dem Zeitpunkte der vollkommen eingetretenen Dünnflüssigkeit an gerechnet, noch so lange zu erwärmen oder vielmehr bei einer Temperatur zwischen 52 bis 60° R. zu erhalten fortführt, bis der dadurch hervorgegangene süße Geschmack der Flüssigkeit nicht mehr zunimmt, wozu selten mehr als 3 bis 4 Stunden nöthig sind. Je mehr es gelingt, die Temperatur dieser Flüssigkeit so nahe bei 52° constant zu erhalten, als dieß nur immer möglich ist, desto mehr Zucker gewinnt man. Ja sogar bei 50° wird man die Zuckerbildung nicht beeinträchtigen, im Gegentheile sie nur noch mehr begünstigen. Hierbei wird abgeschäumt, eben so wie bei der Bereitung des Dextrins. Der erhaltene Sirup muß nun, ehe er weiter verdampft wird, geklärt, und sollte er etwas bräunlichgelb geworden seyn, auch entfärbt werden. Das Klären kann durch Absetzen der Stärkehülsen und unauflösllichen Malztheilchen in der Ruhe und Durchseihen durch ein wollenes Seihetuch geschehen, besser jedoch wird es von Statuten gehen, wenn man dem Sirup etwas Ziegelmehlpulver oder einen anderen unschädlichen, nicht auflösllichen, darin schnell zu Boden fallenden Körper, weniger gern etwas weißen Keim, vor dem Erkalten zusetzt und ihn damit abkühlen und absetzen läßt, ehe man ihn durchsiehet. Zum Entfärben und gleichzeitigen Klären dient Knochenkohle (d. i. gebranntes Elfenbein) und zwar in gröblich gepulvertem Zustande, welche man etwas längere Zeit mit dem Sirup, während er noch über dem Feuer steht, in Berührung läßt, dann aber auf dieselbe Weise damit verfährt und seihet wie oben.

Das Durchsiehen durch Filzbeutel ist langweilig, und geht nur gut von Statuten bei genugsamer Verdünnung des Sirups mit Wasser.

a) **Anwendung des Dextrins in der Rattendruckerei.** Bekanntlich werden alle für den Rattendruck bestimmten Farben, damit sie sich auf der Druckform und auf der Druckwalze weder ungleichartig vertheilen, noch auf den Stoff aufgetragen, über die vorgezeichneten Gränzen hinaus verbreiten, mit einem gallertartigen dicken Kleister vermischt, den man aus gewöhnlicher oder gerösteter Stärke oder arabischem Gummi durch Mithülfe der Wärme und des Wassers bereitet hat. Das theuere arabische Gummi dazu zu verwenden, konnte nur bei delikateren Farben, daher auch nur bei preiswürdigeren Artikeln rathsam seyn; der gerösteten Stärke hingegen vermöge ihrer schmutzigen Farbe, immer nur eine beschränktere Anwendung verbleiben. Der gewöhnliche Stärkekleister, dessen man sich noch sehr häufig bedient, ist zwar in Bezug auf seine Ungefärbtheit und seinen geringen Preis als ein sehr brauchbares Verdickungsmittel beibehalten worden; es dürften aber wohl die darin gebliebenen Hülsen des Stärkeforns (welchen er, so wie dem besonderen, gelatinirenden, im kalten Wasser nicht auflösllichen, neben dem Dextrin im Innern des Stärkeforns enthaltenen Stoffe, seine Undurchsichtigkeit verdankt), einen Theil des Farbestoffes für sich in An-

spruch nehmen, so daß letzteren, einmal an die Hülse gebunden, dem zu bedruckenden Stoffe verloren geht oder sich leicht davon wegwaschen läßt.

Diese und ähnliche Rücksichten mochten Herrn Drouard, der unseres Dafürhaltens der Erste war, der sich des gereinigten Dextrins als Verdickungsmittel in der Rattendruckerei bediente, veranlaßt haben, dasselbe anstatt des arabischen Gummi anzuwenden.

Er verdickte das Dextrin bis zur Leigkonsistenz, vermengte es mit den auf gewöhnliche Weise bereiteten Lackfarben und erhielt dadurch Farben, die sich nicht nur besser als wie mit den gewöhnlichen Verdickungsmitteln drucken ließen, sondern die an Glanz und Lebhaftigkeit auch die mit Stärkemehl bereiteten Farben übertrafen.

Drouard glaubt auch, daß sich dieses Verfahren mit Vortheil bei Bereitung des Waschrothes (rouge à laver), dessen man sich zum Drucken der Bänder bedient, anwenden ließe.

b) **Anwendung des Dextrins zum Tapeten-Druck.** Auch beim Druck der Papier-Tapeten bedient man sich des arabischen Gummi, nicht sowohl als Verdickungsmittels, als vielmehr, um einigen Farben Glanz und ein vortheilhafteres Licht zu ertheilen; so wie auch zur Fertigung der sogenannten Sammet-Tapeten, um die fein geschnittenen und gefärbten Wollen durch diese klebende Substanz darauf haften zu machen. Schon hat man angefangen, das Dextrin anstatt des theueren arabischen Gummi zu genannten Zwecken mit Nutzen zu verwenden; denn es zeigte in der Gesellschaft zur Aufmunterung des Nationalgewerbefleißes zu Paris Hr. Payen den Anwesenden mehrere Muster von Papier-Tapeten mit glattem Grunde vor, auf welchem sich gefärbte, mit Wolle belegte Zeichnungen befanden, zu welchen Dextrin verwendet worden war.

Die Farben klebten sehr fest an den Mustern und der Ton der Farben war durch die Durchsichtigkeit dieser Substanz erhöht worden.

Man konnte deshalb auch blos mit dem Nußbraun (bistre) die Schatten verschiedener Farben, wie von Gelb, Lila, Orange Roth hervorbringen.

c) **Anwendung des Dextrins zur Brotreitung.** Eine der nützlichsten Anwendungen, die man bisher vom Dextrin gemacht hat, ist unstreitig die zur Brotbereitung. Hierzu kann es theils unmittelbar, nachdem es aus der Stärke ausgeschieden, filtrirt und noch lauwarm, (wobei es eine halbdurchsichtige, gallertartige Masse bildet), mit Hefe gemischt, dem gehörig durchgearbeiteten Zeige zugegeben worden ist, verwendet werden, theils kann es auch auf die oben angegebene Weise zuvor in einen süßen Sirup verwandelt, sodann mit Hefe gemischt, verarbeitet werden. Damit angestellte Versuche haben gezeigt, daß man 33 bis 45 Procent dieses Stoffes in das Brot einbringen konnte, ohne daß es den Consumenten durch einen süßen oder besonders faden Geschmack

aufgefallen wäre. Verwendet man jedoch Dextrinsirup, und ist die Behandlung desselben mit Hefe nicht mit Umsicht erfolgt, so kann der süße Geschmack wohl nicht ganz fehlen; derselbe wird sich aber als ein sehr lieblicher Geschmack zu erkennen geben, und das Dextrinbrot überhaupt sich dadurch auszeichnen, daß es besser aufgegangen, viel leichter ist und sich länger frisch hält. Es wird vollständiger und leichter verdaut, als das mit gewöhnlichem Kraftmehl bereitete, und muß der Gesundheit auch schon deshalb zuträglicher seyn, weil es weniger Saugmehlhüllen, daher auch weniger schädliches, in diesen besonders enthaltenes narkotisches Del besitzt. Um die bei Bereitung des Dextrinbrottes vorkommenden, leicht ausführbaren Arbeiten näher kennen zu lernen, möge hier die Beschreibung der Methode des Herrn Mauchot, eines geschickten Pariser Bäckers, folgen: Derselbe nimmt 10 \mathcal{H} gekleinete Gerste (Luftmalz), zerquetscht sie und bringt sie in 200 \mathcal{H} kaltes Wasser, läßt sie darin 4 bis 5 Stunden stehen, drückt die Flüssigkeit aus und gießt sie ab. Nachdem er der genannten Flüssigkeit noch 200 \mathcal{H} Wasser zugesetzt hat, bringt er sie in ein Wasserbad, erhitzt sie darin bis auf 48° R. und schüttet sodann 100 \mathcal{H} trockenes Stärkemehl hinzu, wobei er stets umrührt. Wenn nun die Temperatur während dem bis auf 56° R. gestiegen ist, so erhält man einen Kleister, welcher nach einer Viertelsunde oder auch noch eher wieder ganz flüssig wird. Diese so gebildete Flüssigkeit wird nun 4 bis 5 Stunden bei 56° R. erhalten, wobei sie sich in einen süßen Sirup verwandelt und nach Mauchot einen alkoholischen (?) Geschmack annimmt, welcher nach demselben sogar nothwendig ist, wenn das Brot mehr Leichtigkeit erhalten soll. Endlich filtrirt man die Flüssigkeit, um die Hüllen des Stärkemehls zu entfernen; gießt sie in ein Becken, stellt sie über Feuer oder an einen anderen sehr warmen Ort und verdünnet davon ungefähr $\frac{1}{2}$ Wasser, so daß man einen Sirup von 20 bis 30° (Sirupwage) erhält.

Um nun das Dextrin oder vielmehr den Sirup zur Brotbereitung zu verwenden, nehme man einen Theil Hefen und rühre denselben mit dem auf angegebene Weise bereiteten Dextrinsirup an. Nach einer halben Stunde wird sich der Umfang der Flüssigkeit durch die Gasentwicklung, die während der Verwandlung des Zuckers in Alkohol Statt findet, vermehren, und man wird auf diese Weise das erste Ferment erhalten, welches bei dieser Operationsmethode die Anwendung des Sauerteiges, der dem Brote nur zu leicht einen sauern Geschmack giebt, entbehrlich macht.

Diese Flüssigkeit wird nun endlich mit der nöthigen Menge Mehl, d. h. 50, 60 bis 80 Procent, in den Backtrog gebracht und in demselben zu einem Teige geknetet, aus welchem man dann mehrere kleine Brote formen kann, die, wenn sie gebacken sind, weder in Hinsicht auf Geschmack, noch in Hinsicht auf Leichtigkeit irgend etwas zu wünschen übrig lassen.

1) Anwendung des Dextrinsirups zur Bierbereitung. Herr Berg-Commissions-Rath Lam-

pad ius, dessen Worte wir hier wiedergeben, bereitete aus diesem Sirup neben mehren Sorten von verschiedener Stärke und Bitterkeit auch ein Bier, welches dem stärksten bayer'schen ähnlich war.

Er ließ 30 Pfund des genannten Stärkezuckersirups in einem oben offenstehenden Gährungsgefäße mit 48 (Dresdner) Kannen kalten Wassers durch fleißiges Umrühren auflösen. Während dessen wurden $\frac{3}{4}$ \mathcal{H} des besten Hopfens mit 24 Kannen siedenden Wassers übergossen und zwei Stunden lang, bis nahe zum Sieden erhitzt, digerirt. Das Hopfeninfusum wurde mit Auspressen des Hopfenrückstandes durch ein Haarsieb gegossen und der Sirupauflösung in dem Fasse zugegeben. Die Flüssigkeit (= Würze) wurde so lange gerührt, bis sie auf die Temperatur von 35° R. gefallen war (denn der Stärkezucker erträgt eine höhere Gährungs- und Steltemperatur als Würze und tritt bei solcher schnell und ohne zu säuern mit Bierhefen in Gährung).

Es wurden ihr nun 1 $\frac{1}{2}$ Ranne guter Bierhefe, in welcher das Eiweiß von zwei Eiern eingerührt war, als Gährungszusatz gegeben.

Die Temperatur des Zimmers, wo die Gährung sehr bald vor sich ging, wechselte zwischen 16 bis 18°. Das Gährungsgefäß wurde mit einem Deckel leicht verschlossen.

Um 9 Uhr Morgens war die Würze mit Hefen gestellt, und schon nach einigen Stunden erhob sich der gährende Schaum, erreichte gegen Abend die größte Höhe und senkte sich dann allmählig wieder nieder. Am Abend des folgenden Tages stand die Oberhefe ruhig in geronnenem Zustande über dem jungen Bier und wurde mit einer Schaumkelle rein abgeschöpft. Am dritten Tage um 9 Uhr, also 48 Stunden nach dem Stellen, wurde das Bier auf Flaschen gezogen. Ein geringer Theil von Unterhefe hatte sich im Fasse abgesetzt. Das erhaltene Bier (= 1 Eimer) war weingelb von Farbe völlig klar und hatte neben dem angenehmen Hopfengeschmacke dennoch etwas Süßigkeit.

Nachdem dasselbe drei Wochen auf Flaschen gelagert hatte (und zwar im Keller), muffirte es sehr stark, hatte den süßlichen Geschmack verloren und wurde als sehr wohlgeschmeckend und kräftig befunden.

Kosten für einen Eimer:

30 \mathcal{H} Sirup . . .	1 Rthl.	5 gr.	6 fl.
$\frac{3}{4}$ = Hopfen (höchstens) .	—	18 "	— "
Hefe und Eiweiß	—	2 "	— "
Feuerung	—	3 "	— "
	<hr/>		
	2 Rthl.	4 gr.	6 fl.

Ueberlegt man aber, daß dieses Bier unter die stärksten Biere zu zählen ist, so wird man diesen Preis nicht zu hoch finden. Ein halb so starkes Bier würde immer noch zu den leidlichen Bieren gehören.

Oeconomisches.

Bericht über Landesprodukte und landwirthschaftliche Verhältnisse aus der Pfalz. Obschon in unserer Gegend der Stand der Früchte zu den schönsten Hoffnungen berechtigte, so blieb doch die Erndte größtentheils hinter den Erwartungen zurück, da beinahe alle Früchte weniger ausgaben und zum Theil auch an Qualität geringer sind, als in guten Jahren.

Raps war zwar viel angebaut und wir könnten mit dem Ertrage zufrieden sein, wenn die Preise nicht außer Verhältniß mit den Delpreisen ständen.

Anpflanzungen von Mohn waren im Verhältniß zu vorherigen Jahren nicht so bedeutend, da der Bauer in andern Produkten seine Rechnung besser findet. Der Saamen ist wegen des geringen Ertrags gleich theuer bezahlt worden und die Preise scheinen noch höher zu gehen.

Hanf steht sehr schön im Felde und liefert eine große Ausbeute von Saamen, was später, wenn er in Verhältniß zu den Raps-Preisen eingethan wird, einigen Einfluß auf letzteren haben kann.

Leinsaat steht ebenfalls gut und wird bald zur Reife kommen.

Wenn die neuen Tabacke auch nicht gerade einen 1834r Jahrgang versprechen, so ist doch jetzt schon mit Bestimmtheit anzunehmen, daß die Qualität sehr schön werden wird. Die Preise werden sich abermals ziemlich hoch stellen, da alle alten Lager geräumt sind und bei dem hohen Stande der Ueberseeischen Tabacke der Begehr nach Pfälzer Blättern bedeutender werden dürfte. Taback ist eines derjenigen Produkte, was den Wohlstand unserer Bauer begründen hilft, — der Anbau findet sich daher auch jedes Jahr verstärkt und es wird der Cultur desselben stets größere Aufmerksamkeit gewidmet. Man ist durch vielfältige Beobachtungen und Versuche zu der Ueberzeugung gekommen, daß sich die Tabacks-Cultur auf gleiche Weise veredeln lasse, wie die der Reben, wobei es namentlich auf Anpflanzung edler und feiner ausländischer Tabacksforten, zweckmäßige Behandlung und sorgfältiges Sammeln und Sortiren der Blätter ankommt. Es ist erwiesen, daß die dem Boden zunächst liegenden und daher auch zuerst gelb werdenden Blätter, welche bisher von den Bauern als unnütz angesehen wurden, gerade die an Qualität bessern und im Geruch feineren sind; werden diese nun, sobald sie gelb sind, abgeschnitten und gesammelt, so kann die aus dem Boden kommende Hitze auch auf die nächstfolgenden Blätter ungefähr denselben Einfluß ausüben, wie auf die ersten, und die Prozedur des Reisens und Trocknens geht auf diese Art schnell vor sich.

Anpflanzungen griechischer Blätter, die mit Beobachtung dieses Umstandes behandelt wurden, liefern eine Qualität Taback, welche dem besseren Maryland gleich kommt, und man hofft bei Erweiterung und Vervollständigung der Versuche

mit der Zeit wichtige Resultate in dem Tabacksbau zu erzielen. —

Der Anbau der *Madia sativa* nimmt im Württembergischen und Badischen einen guten Fortgang und wird statt der Mohn-Anpflanzungen, um so allgemeiner werden, je mehr sich die wegen des Ertrags u. gemachten Angaben überall bestätigen.

Auch mit *Polygonum tinctorium*, der chinesischen Indigo-Pflanze, ist seit diesem Jahre der Anfang gemacht worden, sie auf unsern Boden zu pflanzen und man sieht mit gespannter Erwartung dem Ergebnisse des daraus zu erzielenden Produkts entgegen, indem seit Kurzem die Versuche damit in Gange sind.

Die Pflanze gedeiht auf hierländischem Boden sehr gut und kann drei Mal im Jahre geerntet werden.

Für Hopfen verspricht man sich dieses Jahr gute Erndte, eben so in qualitativer Beziehung auch für Wein, den man nach bisherigen Anzeichen in 1834r Qualität zu erhalten hofft.

Zwetschen gerathen dieses Jahr in sehr geringer Menge und man sieht daher hohen Preisen entgegen, indem ohnedies wenig vorjährige Waare mehr vorhanden ist.

In Wolle zeigte sich viel Begehr nach Frankreich, — von Anfang wurde sie mit 80 und 88 fl. bezahlt, stieg aber bald durch eingelaufene bedeutende Aufträge auf 100 bis 110 fl.

Polotechnisches.

Ueber die neue Art schwarz zu färben.

(Krester v. Leuch). In dem Polotechnischen Archiv erwiedern die Herren Leuch & Comp. in Bezug auf das was ich in N^o 33. desselben Journals über die neue Art schwarz zu färben erwähnte, indem sie einen Theils das Recht und Rechte meiner Kritik beleuchten, andern Theils die günstigen Resultate des von ihnen verkauften Geheimnisses hervorheben.

Der Grund meiner kritischen Bemerkungen beruht aber nicht auf e ne oberflächliche Beurtheilung eines wohlfeil und unrechtmäßig erworbenen Geheimnisses, sondern auf früher gemachte eigene Erfahrungen, zu denen sich gleich anfangs auch die gefelten, daß, wenn der Eindruck einer neuen, besonders zufällig gemachten Erfindung die Phantasie und den Speculationstrieb oft gewaltig anregte, jede Illusion auch zu rechter Zeit beseitigt werden müsse.

Ich habe mich seit der Zeit aufrichtig bemüht mir selbst zu widerlegen, da ich auch gern den Schein vermeiden will, Jemanden ungerath zu nahe zu treten, wie ich doch nicht hoffe, daß jenes die Herren Leuch & Comp. aus meinen Bemerkungen abzuehmen, im Gegentheil achte ich es hoch was sie durch Schrift, Rath und That der Welt genügt und nützen, und bin ihnen, mehrjähriger Geschäftsfreund und Abonment.

Wenn ich nun gern die gewisse Ueberzeugung habe, daß

die Herren L. & Comp. nie etwas als gut verkaufen was sich ihnen nicht wirklich als neu und brauchbar gezeigt hat so folgt hieraus noch nicht

- 1) daß diese Herren immer und überall competente Richter sein können, und
- 2) daß bei allen Personen denen eine Nacharbeitung laut Vorschrift nicht gelingt, Fehler in der Ausführung vorgefallen sind.

Inwiefern meine Behauptungen gegründet waren konnte vorläufig deswegen nicht dargethan werden, weil beide bezeichnete Probemuster der Zuschrift der Herrn L. & Comp. fehlten.

Man möge es nun für Bescheidenheit oder Unwissenheit von meiner Seite auslegen, wenn ich auf die specielle Behandlung der neuen Art schwarz zu färben nicht weiter zurückgehe; so viel will ich nur zu meiner Rechtfertigung andeuten, daß jene Färber, durch spätere direkte Zurechtweisung und deren genaue Befolgung, nicht glücklicher waren, und besseres schwarz geliefert haben, ingleichen ist aber auch noch zu bemerken, daß auch die früheren Proben, welche der Empfehlung des Geheimnisses vorangingen, den Berliner Fabrikanten keinesweges genügten. Will man nun zugeben, daß irgendwo für aufzufärbende Gegenstände und auch wohl für Garne die neue Farbe ein Resultat gegeben, so hat dieselbe in Berlin noch keinen Fuß fassen können, da Alles was ich davon gesehen der Kritik unserer Fabrikanten nicht passirt wäre.

Es ist mir nun trotz aufrichtiger Bemühungen bis jetzt also nicht gelungen das früher von mir Ausgesprochene wiederzuerufen zu können, nehmlich: „Es bliebe demnach zu wünschen, daß wo irgend das Färben der Seide durch Blauholz und chromsaures Kali ein günstiges Resultat gegeben, die Herren Leuchs & Comp. zu Gunsten ihrer unbefriedigten Subscribenten nicht länger schweigen möchten.“

Als ein neues, wenigstens durch öffentliche Schriften noch nicht bekannt gewordenes Phänomen, ist diese neue Art schwarz zu färben immer von gewissem Werth, und so mag dann das Dargebotene, wenn gleich von Andern und mir als noch unvollkommen betrachtet, keineswegs zurückgewiesen sein, indem es doch nicht unwahrscheinlich ist, daß durch Modification des Verfahrens, endlich ein glücklicheres Ziel erreicht würde.

Daß die Herren Leuchs & Comp. als Verleger einer technischen Zeitschrift und zugleich als Verkäufer von Erfindungen oft in ein, fast mehr als anscheinend widersprechendes, Verhältniß zum Publikum kommen, glaube ich sehr gern, und fühle die Schwierigkeit einer solchen Stellung, die sich ihnen innerlich, wie ich es ohne alle weitere Erläuterung überzeugt bin, oft selbst zu erkennen geben mag.

Der Grund warum man es vorzieht, selbst hier in Preußen, wo die Erlangung eines Patents mit den geringsten Kosten verknüpft ist, eine neue Erfindung so oft es gehen will, veräußern, statt patentiren zu lassen und selbst in Ausführung zu bringen, läßt aber gewiß eine mehrfache Beleuchtung auf-

kommen um nicht vorher zur äußersten Vorsicht und Umsicht zu ermahnen.

Ueber einen neuen Abdampfungs-Apparat
enthält die Zeitschrift für und über Oesterreich's Industrie und Handel folgenden Artikel von Herrn Apotheker F. Schöpf in Lemberg: Herr Adam v. Kasparowski erhielt im Jahre 1838 ein ausschließendes Privilegium auf einen Abdampfungs-Apparat, der bereits seit zwei Jahren in der Zuckerfabrik des Herrn Franz von Sikowski in Zurawniki, Lemberger Kreises, mit dem besten Erfolge im Gebrauche ist. Dieser Apparat, der die Vortheile des Wasserbades mit der Geschwindigkeit des Abdampfens in einfachen Gefäßen auf offenem Feuer verbindet, ist von Kupfer, besteht aus einem viereckigen Kasten mit doppeltem Boden. In die abzdampfende Flüssigkeit taucht eine Trommel mit gleichfalls doppelten Wänden, die während dem Abdampfen gedreht wird. Im unteren hohlen Raume des Kastens befindet sich Wasser, welches dem Feuer unmittelbar ausgesetzt wird; der erzeugte Wasserdampf entweicht erst, nachdem er die Trommel passirt hat. Der Herr Patentträger, in der Meinung, daß dieser Apparat auch für Apotheker nützlich sein dürfte, theilte mir seine Ansicht mit und forderte mich auf, bei jenen pharmaceutischen Operationen, wo Abdampfungen vorkommen, Versuche damit anzustellen. Diese Versuche wurden mit einem aus Weißblech, im kleinen Maßstabe angefertigten Apparat in meinem Laboratorium gemacht; sie fielen sehr befriedigend aus. Namentlich wurde der Apparat bei der Bereitung des Extractum Graminis, Taraxaci, Trifolii und der Gelatina lichenis islandici angewendet, die Abdampfung erfolgte rasch, im Vergleiche der im gewöhnlichen Wasserbad vier Mal so schnell: die erhaltenen Produkte waren ausgezeichnet schön und ließen nichts zu wünschen übrig. Die Anwendung dieses Apparats im kleinen Maßstabe findet demnach bei allen jenen pharmaceutischen Operationen, wo vorschriftsmäßige Abdampfungen im Wasserbade geschehen sollen, daher bei fast allen Extracten mit augenscheinlichem Nutzen Statt, und weitere Versuche lassen hoffen, daß derselbe auch bei mehreren andern Operationen sich vortheilhaft erweisen wird. Um zu wissen, um wie viel schneller die Abdampfung in diesem Apparat, als in einem gewöhnlichen Wasserbade vor sich geht, wurden 12 U Wasser in demselben, mit Hinweglassung der Trommel (wodurch der Apparat zu einem gewöhnlichen Wasserbade wird), eine Stunde lang dem Feuer ausgesetzt, wobei das Wasser im untern hohlen Raume in einem lebhaften Sieden erhalten wurde, und das im Kasten befindliche abzdampfende Wasser eine Temperatur von + 76° Reaumur erreichte; es blieben 7½ U zurück. Derselbe Versuch, mit Anwendung der Trommel wiederholt, jedoch nur eine halbe Stunde lang fortgesetzt, hinterließ von 12 U Wasser nur 2 U. Die Geschwindigkeit der Abdampfung in diesem Apparat ist daher mehr als das Vierfache gegen der in einem einfachen Wasserbade, und übertrifft selbst jene beim Einkochen in einem einfachen Ge-

fäke am offenen Feuer. — Mein Apparat enthält 11 Zoll in der Länge, 11 in der Breite, d. i. 111 □ Zoll dem Feuer ausgesetzte Oberfläche, und 13 Zoll Höhe und langt viel zu hinlänglich für meine Apotheke, um Abdampfungsbedürfnisse zu befriedigen. — Weil nun dieser Abdampfungs-Apparat selbst in ganz kleinem Maßstabe angefertigt, und an jedem gewöhnlichen Windofen angebracht werden kann, dabei wenig kostet, so glaube ich selben den Herren Kollegen als recht vortheilhaft empfehlen zu können; auch bin ich bereit, denselben jeden Sachverständigen zu zeigen, und über dessen Gebrauch die nöthige Aufklärung zu geben.

Ueber Fixirung der Lichtbilder. Von Professor Dr. von Kobell und Conservator Steinheil. Die Verf. bemerken, daß ihre Versuche zu einer Zeit begonnen hätten, wo noch nichts über die Methoden zur Erzeugung solcher Bilder veröffentlicht war, und in dem Wunsch die erste Veranlassung fanden, Brauchbares über diesen, das Interesse des Publicums fesselnden, von Daguerre angeregten Gegenstand zur Deffentlichkeit zu bringen, was seiner Zeit auch geschehen sei. Aber nicht die Absicht, das Daguerre'sche oder Talbot'sche Verfahren aufzufinden, habe sie geleitet, sondern der Wunsch, ein Problem, das so viel verspricht und mit vollem Rechte die Thätigkeit der Naturforscher herausfordert und das durch mehrseitiges Auffassen nur gewinnen kann, in ihrer Weise zu verfolgen.

Da sich übrigens die nach der befolgten Methode erzeugten Lichtbilder auch auf lithographische Steine fixiren lassen und das schwarze Chlor Silber von schwachen Säuren nicht angegriffen werde, so sei die Möglichkeit angedeutet, solche Lichtzeichnungen dereinst der lithographischen Kunst zu übergeben, wo es dann nicht fehlen dürfte, Licht und Schatten, wie in der Natur, an die rechte Stelle zu bringen und Vortheile, zur Vervielfältigung zu erlangen, welche sich von Daguerre's Methode bis jetzt nicht versprechen lassen. —

Es bemerkte hierauf Prof. von Kobell über den chemischen Theil der Untersuchung, wie folgt:

Bei der Bereitung des Papiers zur Fixirung der Lichtbilder ist zunächst nothwendig, daß das Chlor Silber durch Präcipitation auf dem Papier selbst erzeugt werde; denn fertiges Chlor Silber, mit dem Pinsel aufgetragen, haftet nicht genug an dem Papier und eine damit erhaltene Zeichnung verschwindet größtentheils bei der weiteren Behandlung mit dem Fixirungsmittel. Wird aber durch irgend eine salzsaure Verbindung eines Alkali's, womit das Papier zuerst getränkt und getrocknet wurde, das Silber aus seiner salpetersauren Auflösung als Chlor Silber gefällt, so kann zwar die Zeichnung fixirt werden; es hängt aber noch weiter von dem Verhältnisse des Chlor Silbers und des überschüssigen salpetersauren Silberoxyds ab, das Papier für die Einwirkung des Lichtes möglichst empfindlich und die Zeichnung möglichst vollkommen zu machen.

Wenn man mit einem Ueberschuß von Kochsalz-Auflö-

sung Chlor Silber auf dem Papier präcipitirt und dieses dann mit Wasser gehörig auswäscht, so erhält man kein Papier von großer Empfindlichkeit, und eine damit erhaltene Lichtzeichnung erscheint nach dem Fixiren nur schwach. Ähnlich verhält es sich, wenn gar zu wenig Chlor Silber gegen einen Ueberschuß von salpetersaurem Silberoxyd vorhanden ist.

Folgendes Verfahren zeigte sich zum Präpariren eines guten empfindlichen Papiers am geeignetsten. Nicht zu feines geleimtes englisches Zeichnungspapier wird in einer Auflösung von Kochsalz, mit 1 Gewichtstheil Salz und 15 Theilen Wasser bereitet, vollkommen getränkt und, wenn es größtentheils bis zum Feuchtfest getrocknet, die stellenweise darauf noch befindliche Salzlösung mit weißem Fliesspapier abgenommen. Es wird dann die eine Seite desselben mit einer Silberauflösung, 1 Theil Silber salpeter und 3 Theile Wasser, durch gehöriges Darüberziehen in einem flachen Teller geneigt, das Papier im Dunkeln, bis die Oberfläche nicht mehr feucht glänzt, getrocknet und dann noch zwei- bis dreimal auf dieselbe Art mit abwechselndem Trocknen mit der Silberauflösung überzogen.

Ein solches Papier kann in einem wohlverschließenden Buche aufbewahrt werden.

Will man eine auf Glas oder Glimmer in schwarzem Grunde radirte Zeichnung copiren, so hat man das Papier nur durch reines Wasser zu ziehen und auf die Seite des Grundes, welcher durch ein mit dünnem Gummiwasser darauf befestigtes Glimmerblatt (von weißem sibirischen Glimmer) geschützt ist, eben aufzulegen und dem Sonnenlichte zu exponiren. In ungefähr 5 Minuten ist das Bild hinlänglich eingebrannt, wie man es nennen kann, um fixirt zu werden. Es wird nun das Papier in kauftisches Ammoniak gelegt, bis das unzerlegte Chlor Silber aufgelöst ist, dann im Wasser wohl gewaschen und getrocknet. Um den Grund der Zeichnung möglichst wenig gefärbt zu erhalten, ist es gut, frisch bereitetes Papier anzuwenden und beim Fixiren dasselbe eine hinlängliche Zeit im Ammoniak liegen zu lassen, weil es sonst mehr oder weniger nachdunkeln kann. Die fixirte Zeichnung hat eine sehr schöne warme dunkelbraune Farbe. Wendet man statt des Ammoniaks unterschwefligsaures Kali an, welches auch schon längst als ein Auflösungsmittel für Chlor Silber bekannt war, worauf aber neuerlich Dumas wieder aufmerksam gemacht hat, so kann man das Papier, d. h. den Grund der Zeichnung ganz weiß erhalten; die Zeichnung nimmt aber eine dunkelviolette, bei längerem Liegen in demselben eine grauschwarze Farbe an. Da sich übrigens bei Ueberschuß von salpetersaurem Silberoxyd, welcher, wie gesagt, nothwendig ist, um das Papier möglichst empfindlich zu machen, durch das unterschwefligsaure Kali ein Gemenge von Schwefel Silber und unterschwefligsaurem Silberoxyd auf dem Papier präcipitirt, so wird das Papier graulich-gelb und fleckig, wenn man nicht die Vorsicht beobachtet, vor dem Fixiren dasselbe in ein gegen das Licht geschütztes Gefäß mit heißem Wasser zu legen, um den Ueber-

schuß des Silberpeters zu extrahiren. Nach ungefähr 10 Minuten wird es herausgenommen, noch einmal in kaltes Wasser und dann in das unterschwefligsaure Kali gelegt. Nach 8—12 Minuten kann es herausgenommen, in kaltem Wasser abgewaschen und getrocknet werden.

Was die Anwendung zur Aufnahme von Bildern der Camera obscura betrifft, so ist, wenn diese nicht zu klein erhalten werden sollen, je nach der Intensität des Sonnenlichtes, ein Exponiren von einigen Stunden nothwendig. Da wir immer die Erfahrung gemacht haben, daß die Gegenwart von Wasser die Empfindlichkeit des Papiers sehr merklich erhöht, so bringen wir das präparirte mit Wasser befeuchtete Papier zwischen zwei etwas größere Glimmerblätter und exponiren es so dem Lichtreflex. Die so erhaltenen Zeichnungen fixirt man am besten mit unterschwefligsaurem Kali unter den eben angeführten Cauteleu, wobei auch ihre feinsten Nuancen erhalten werden. Um Licht und Schatten auf den rechten Platz zu bringen, werden die erhaltenen Bilder weiter als Objecte für die Camera obscura genommen, in Rahmen gefaßt und mit Sonnenlicht beleuchtet. Zu bemerken ist jedoch, daß die Helligkeitsunterschiede in der Copie nothwendig geringer ausfallen als in der ursprünglichen Zeichnung, was die Brauchbarkeit dieser Methode beschränkt. —

Ueber die Hervorbringung solcher Bilder durch die Camera obscura und das Sonnemikroskop bemerkt Conservator Steinheil, daß die Zeit zur Vollendung eines Bildes um so größer werde, je geringer die Intensität der Erleuchtung ist. Man kann bei dem Sonnemikroskop, das am besten aus einem achromatischen Objectiv besteht, in der Erleuchtung des Objectes natürlich nur so weit gehen, als es die damit verknüpfte Erwärmung des Gegenstandes gestattet. Dieser Grenze aber möglichst nahe zu kommen, ist am vortheilhaftesten. Damit die Erleuchtung während der Erzeugung des Bildes nicht wechsle, ist ein Heliosstat unerläßlich. Die Präcision des Bildes verliert sehr, wenn bei gewöhnlichem Sonnemikroskop der Erleuchtungsspiegel bloß von Zeit zu Zeit mit freier Hand nachgestellt wird. Uebrigens ist die Intensität der Sonnemikroskopbilder selbst für erhebliche Vergrößerungen noch immer weit beträchtlicher als bei dem Bilde der Camera obscura. Bei dieser muß man also vor Allem darauf ausgehen, möglichst viel Licht zu erhalten, d. h. dem achromatischen Objectiv eine im Verhältniß zur Brennweite möglichst große Oeffnung zu geben, weiße Gläser zu wählen und die Umkehrung des Bildes durch Spiegel zu vermeiden.

Wenn die Oeffnung zur Brennweite sich wie 2 zu 5 verhält, was bei den galiläischen Theater-Perspectiven meistens der Fall ist, so hat man die Grenzen der möglichst großen Oeffnung erreicht. Schon hier wird für beträchtliche Dimensionen eine große Beschränkung des deutlichen Gesichtsfeldes als nothwendige Folge eintreten. In dem Maße aber, als man die Oeffnung vermindert, also an Gesichtsfeld gewinnt, verliert man an Zeit, die zur Erzeugung des Bildes nöthig

wird. Hier muß also die specielle Absicht die Grenzen bestimmen. Für den transportablen Gebrauch kann folgende Einrichtung, die sich bei unsern Versuchen als zweckmäßig erwiesen hat, ihrer Einfachheit wegen besonders empfohlen werden. Ein cylindrisches Futteral von Papper, 3 Zoll weit und 5 Zoll lang (im Allgemeinen so lang als die Brennweite des Objectives) mit Auszug wird am Deckel zur Aufnahme des Objectes, am Boden zur Gegenlage des präparirten Papiers, ausgedreht und innen mit den nöthigen Blendungen zum Abhalten des falschen Lichtes versehen. Zur Befestigung dieser kleinen Camera obscura taugt ein Stativring ähnlich denjenigen, deren man sich bei Auszugsfernrohren bedient.

Das Objectiv wird nun mit dem Deckel des Futterals herausgezogen, bis auf einem gegen den Boden gehaltenen, auf der innern Seite mattgeschliffenen, Glase der abzubildende Gegenstand möglichst deutlich erscheint.

An die Stelle dieses matten Glases kommt nun das zwischen 2 Glimmerblätter feucht gelegte zubereitete Papier, das durch einen übergeschobenen Boden mit kurzem Uebergriff angedrückt und fest gehalten wird.

Ist das Bild vollendet, so wird ein ähnlicher Deckel über das Objectiv gesteckt. Die Zeichnung ist aber jetzt in völlig dunklem Raume und kann so beliebig transportirt, gelegentlich aber fixirt werden.

Mit einer ähnlichen Camera obscura wurden Abbildungen der Frauenthürme, der Glyptothek und anderer hiesiger Gebäude erhalten, die an Präcision auch den geübtesten Pinsel weit übertreffen und ihre Grenze nur in der Substanz des Papiers, durch die Loupe betrachtet, finden. Uebrigens ist nicht jeder Gegenstand gleich geeignet zu dieser Abbildung. Bäume, Rasen, überhaupt alles grüne Licht äußert eine im Verhältniß zu den übrigen Farben viel zu geringe Wirkung, um deutliche Zeichnungen zu geben, dagegen alle grell beleuchteten Gebäude, Felsengruppen u. s. w. vorzüglich getreu und in einer Weise erhalten werden, daß sie dem Künstler als Studium dienen können.

(Erm. Journ.)

Rubine künstlich darzustellen. Dr. Elsner fand Gaudin's Verfahren durch Schmelzen von Ammoniakalaun mit Zusatz von etwas chroms. Kali Rubine künstlich zu machen, bestätigt. Es wurde Ammoniakalaun dargestellt und die schönsten Kristalle davon ausgesucht. Diese wurden durch Trofken im Sandbade ihres Kristallwassers beraubt und das erhaltene schneeweiße Pulver innig gemischt mit 2—5 Proz. saurem chromsaurem Kali. Die so erhaltene Mischung wurde nun in eine Vertiefung gelegt, die in eine Chamotteplatte gemacht worden war, und der Flamme des Knallgases ausgesetzt. — Das Knallgas strömte aus 2 Gasometern aus, die durch Kautschukröhren und eine Glasröhre mit einander verbunden waren und von welchen dem Sauerstoffgasometer der zu diesem Versuche sehr brauchbare Daniell'sche Knallgasgebläshahn angeschraubt wurde. — Das durch die Flamme einer ein

fachen Alkohols-Handlampe angefachte Knallglas schmolz das Pulver der Mischung anfangs zu einer grünen, im Verlaufe des fortbauenden Einwirkens zu einer rothen Masse. — Das Pulver war nach kurzer Zeit theils zu kleinen Kugeln, theils zu kleinen halbkugelförmigen Anhäufungen geschmolzen. — Diese zeigten reinen Glasglanz, hatten die Härte des Corund, denn sie ritzten Topas, und besaßen eine angenehme rosenrothe Farbe, ähnlich der Farbe der sogenannten Salamsteine.

(Leuchs V. 3.)

Eisenbahnen.

Mannheim-Heidelberg. Die Arbeiten scheinen sich mehr in die Länge zu ziehen, als man Anfangs glaubte, so daß die Hoffnung, sie noch in diesem Herbst fertig zu sehen, sich erst im nächsten Frühjahr realisiren dürfte.

Die Anlage geschieht mit vieler Umsicht und es steht zu erwarten, daß diese, wenn auch nur kleine Bahn, hinsichtlich der Solidität, Dauerhaftigkeit wohl mit als Muster gelten wird.

Die Unterlagen bestehen aus Quadersteinen von circa 20 Quadratfuß, welche in Entfernungen von je 2½ Fuß in der Erde befestigt werden.

Auf die eichenen Ditterschwellen, die zunächst auf den Quadern ruhen, werden die aus Forlenholz (?) gezimmerten 30' langen Längeschwellen befestigt, auf welchen die Schienen zu liegen kommen.

Um das Holz der Schwellen Fäulniß widerstehend zu machen, werden solche vorher mit Sublimatlösung kyanisirt, zu welchem Behufe man sie in große Kästen bringt, in denen sie an 16 Tage der Wirkung des Sublimats ausgesetzt bleiben. Sublimat bildet bekanntlich mit dem Gerbstoff eine unlösliche Verbindung und dient auch diese Art zum Conserviren des Holzes u. s. w.

Neue Erfindung. Veloposte. In Bresit hat ein Marinebeamter versuchsweise eine neue Art Eisenbahn von der Länge ¼ Meile erbaut; eine Kette von Eisendraht, an welcher der Wagen hängt, ist zwischen zwei hohen Endposten so befestigt, daß sie einen Bogen bildet, an welchem der Wagen abwärts gleitet; ehe derselbe den niedrigsten Punkt erreicht, löst sich hinter ihm das Gegengewicht eines unten angebrachten Schlagbaums, welcher nun die Kette hebt, daß sie einen neuen kürzern Bogen bildet, und dies wiederholt sich in gleichen Entfernungen bis an's Ende. Der Wagen läuft mithin fortwährend auf schiefen Ebenen abwärts. Auf dem Champs de Mars soll ein zweiter Versuch gemacht werden.

Amerikanische Locomotiven. Der berühmte amerikanische Locomotivenbauer Norris, hat sich anheißig gemacht, zur Probe eine seiner Locomotiven nach England zu schicken. Er behauptet, daß dieselbe unter bestimmten Umständen, welche er genau auseinander setzt, weit mehr leisten

wird, als englische Maschinen von gleicher Art und gleichen Kosten. Besteht die Maschine die Probe, so verpflichtet sich die hierauf eingegangene Eisenbahngesellschaft, die Maschine zu kaufen; besteht sie dieselbe nicht, so bestreitet Hr. Norris sämtliche Kosten, welche der Versuch veranlaßt. Die Birmingham-Gloucester-Eisenbahn ging auf diese Bedingungen ein, und verpflichtete sich, unter denselben 10 Amerikanische Locomotiven zu nehmen *).

(A. D.)

Dampfschiffahrt.

Fortbewegung der Schiffe durch die Archimedische Schraube. Das Dampfschiff Archimedes, welches 105' lang, 20½' breit, 12½' tief u. 230 Ton. groß ist, einen Tiefgang von 10' u. 3 Masten hat, wird vermittlest einer horizontalen Spiralschraube bewegt. Der Zylinder macht 30 Hebungen in der Minute, jeder Hub ist 3 Fuß lang. Die bewegende Kraft wird durch Räder mitgetheilt und durch eine Welle zuwege gebracht, welche durch den Boden der Kajüte und durch das Hintertheil des Schiffes geht. Der Durchmesser der Schraube beträgt 6', die Länge 8', und sie besteht aus spiralförmigen, schiefgestellten Platten von Schmiedeeisen, welche durch Stangen an der Welle befestigt sind. Das Gewicht der Dampfmaschine, des Kessels und der übrigen Maschinenteile ist zusammen ungefähr 64 Tonnen (128,000 Pfd.). Bei der ersten Probefahrt des Archimedes machte er 8½ Engl. Meilen in der Stunde. Das Boot steuerte sich sehr willig und machte alle verlangten Bewegungen. Bei der zweiten Probe ging das Boot mit der Flut von dem Werft ab, erreichte Gravesend (21 Engl. Meilen weit) in einer Stunde und 40 Min., und schleppte später ein Sacht von 50 Tonnenlast mit wenig geringer Schnelligkeit den Medway hinauf. Den Weg von Sheerness bis Ramsgate (48 Engl. Meil.) legte der Archimedes in 4 St. 50 Min. zurück. Die Schraube war unterdessen im Durchmesser verkleinert worden, das Schiff machte, als es aus dem Hafen auslief, gegen die starke Flut und den N.-O.-Wind 5 Knoten und fuhr zur großen Zufriedenheit. Als er um das Foreland hinfuhr, wurde ein Segel beigesezt und nun vergrößerte sich die Schnelligkeit bis auf 9, 9½ und 10 Engl. Meilen in der Stunde, oder bis auf 14 Meilen mit der Flut. Bei der zweiten Fahrt nach Portsmouth wurde die gemessene Meile, mit der Flut, in 4 Min. zurückgelegt, so daß 15 Meilen auf die Stunde kommen würden. Das Wetter war indeß sehr ungünstig, der Wind ging sehr stark; die Schnelligkeit bei der Rückkehr nach London betrug 9 Meilen in der Stunde.

*) Für die Berlin-Potsdamer Bahn sind zwei Norris'sche Locomotiven angekommen, deren Vorzüge durch den Gebrauch aber noch nicht erwiesen. Wir werden in der Folge Bericht darüber erstatten. Red.