

Die Maispflanze in ihren verschiedenen Benützung, insbesondere zu Papier

Autor(en): **Ott, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1863)**

Heft 531-537

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318730>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

hat. Aus dem nämlichen Grunde hätte er auch zur Zeit der Erfindung seines eigenen nur flüchtig angedeuteten Instruments nicht Musse gefunden, sich nach andern ähnlichen Erfindungen umzusehen oder für deren weitere Ausarbeitung mehr als einige gelegentliche Mussestunden zu verwenden, oder gar sich einem monate- oder jahrelangen Kopfzerbrechen hinzugeben. Ebenso ist es ihm unmöglich, diesen Notizen eine nähere Beschreibung mit erläuternder und abgekürzter Gebrauchsanleitung beizugeben. Eine Gebrauchsanweisung, wie sie den vom Verleger abgesetzten Exemplaren beigelegt wird, stelle indess für die wenigen, die es interessiren mag, dem Archiv der Tit. naturforschenden Gesellschaft sammt einem Exemplar des Arithmometers bereitwilligst zur Verfügung.

A. Ott.

Die Maispflanze in ihren verschiedenen Benützungen, insbesondere zu Papier.

(Vorgetragen den 21. Februar 1863.)

Zu den einträglichsten Culturpflanzen kann nach den Erfahrungen der letzten Zeit der Mais gerechnet werden, indem uns in seinen Körnern ein vortrefflicher Nahrungstoff und in seinen Fasern ein Material zum Spinnen und Weben geboten wird, dessen Abfälle schliesslich als Ersatzmittel für die bekannten, zur Fabrikation des Papiers dienenden Rohmaterialien verwendet werden

können. Es ist jedoch weniger seine Benützung als Körnerfrucht als seine Verwerthung zu Papier und Flachs, durch welche der Mais seine gegenwärtige Bedeutung erlangt hat, aus welchem Grunde wir uns vorerst derselben zuwenden wollen.

Die Erfindung, aus Maisstroh Papier herzustellen, ist keine neue, denn schon im 17. Jahrhundert bestand bei Rimini eine Papiermühle, welche nur aus Maisstroh ihr Papier herstellte, allein es scheinen die damals angewandten Verfahren verloren gegangen zu sein. 1766 empfahl Christian Schäffer die Maispflanze zur Papierbereitung und lieferte Proben von seinen Versuchen, die in seinen zu Regensburg erschienenen «neuen Versuchen und Mustern, das Pflanzenreich zum Papiermachen u. s. w. zu gebrauchen», zu finden sind.¹⁾ Seitdem haben vorzüglich L. Piette (die Fabrikation des Papiers aus Stroh und vielen andern Substanzen. Cöln 1838) — früher Advokat zu Paris — und andere wiederholt die Aufmerksamkeit auf das Maisstroh gelenkt. 1828 erhielten die Herren Sprague, 1829 Cobett, 1837 Shaw, 1838 d'Harcourt, 1840 Bouchet Patente auf die Verwerthung des in Rede stehenden Gegenstandes, allein es schien, dass die Fabrikation des Papiers aus Mais keinen festen Boden gewinnen könne.

Ein gewisser Moritz Diamant aus Böhmen machte neuerdings auf die Bedeutung der genannten Culturpflanze als Surrogat für Leinenlumpen aufmerksam und gab ein Verfahren zur Verwandlung der Maisfaser in Papiermasse an, infolge dessen 1856 die k. Fabrik Schlöglmühle bei Gloggnitz in Oesterreich ermächtigt wurde, eine Parthie Maisstroh zu verarbeiten. Die erzeugten Papiere waren jedoch in der Qualität nicht befriedigend, auch kamen die Erzeugungskosten bedeutend

höher zu stehen, als die von gewöhnlichem Papier, so dass das Finanzministerium, das die Sache an die Hand genommen hatte, sich veranlasst sah, die ferneren Experimente einzustellen.

Als Diamant vergebens Privatunternehmer für seine Erfindung gesucht hatte, wandte er sich 1859 zum zweiten Male an den österreichischen Finanzminister. Auf das Gutachten von Sachverständigen entschloss sich von Bruck, einen zweiten Versuch in der k. Papierfabrik machen zu lassen. Allein trotzdem der Oberleiter der letztern, Ritter Auer von Welsbach, dem wir die Erfindung in ihrer jetzigen Vollkommenheit verdanken²⁾, sich mit Diamant der Sache auf's Wärmste angenommen hatte, konnte die Erzeugung des Maisstrohpapieres noch immer nicht in grössern Quantitäten beantragt werden.

Da die Höhe der Produktionskosten ihren Grund hauptsächlich in der Vertheuerung des Rohmaterials hatte, welche durch den weiten Transport herbeigeführt wurde, so wurde der Vorschlag gemacht, die Fabrikation in einer Gegend vorzunehmen, wo der Mais in nächster Nähe produziert würde.

Um die Rentabilitätsfrage ihrer Lösung näher zuführen, schlug man den Mittelweg ein und errichtete zu Román-Szt-Mihály bei Temesvar versuchsweise eine Halbzeugfabrike, von der richtigen Voraussetzung ausgehend, dass die Frachtkosten sich um ein Namhaftes vermindern müssten, wenn statt des schwer in's Gewicht fallenden Strohes nur der zur Papiermasse geeignete Extract oder Halbzeug in die Fabrike geliefert würde.

Am 6. März 1860 wurde unter Diamant's provisorischer Leitung die Fabrik eröffnet, allein gleichwohl musste vor Ablauf eines Jahres auf sein eigenes Ansuchen hin auf Einstellung des Betriebes beantragt wer-

den, da sich ein Deficit von nicht weniger als 30,000 Gulden ergeben hatte.

Es musste diese Summe jedoch wieder eingebracht werden, widrigenfalls die Oberleitung dafür verantwortlich sein sollte.

Zu dem Behufe hatten die Bemühungen des Herrn Ritter Auer von Welsbach, unter dessen alleiniger Leitung die Versuche fortgesetzt wurden, zunächst zwei Ziele vor Augen: 1) die Productionskosten durch eine rationelle Verbesserung der Methode zu vermindern; 2) zu erforschen, wie dieselben sich gestalten würden, wenn statt des ganzen Strohes nur die den Faserstoff in besonderer Güte und Feinheit enthaltenden Kolbenblätter zur Darstellung der Papiermasse verwendet würden.

Führten diese Bemühungen nicht direct zu dem gewünschten Resultate, nämlich Papier aus Maisstroh so wohlfeil herzustellen, wie Papier aus Lumpen, so führten sie dagegen indirect dahin und ausserdem noch zu einem andern weit wichtigern Ergebniss, nämlich zu der Entdeckung eines neuen Spinn- und Webstoffes, der in seinen Abfällen uns das wohlfeile Papier liefert.

Die Genesis dieser Entdeckung ist nach den Worten des Herrn Ritter Auer folgende:

Der Grundstoff allen Papieres ist vegetabilische Faser. Die Lumpen sind nichts anderes als der aus der Flachs- und Hanfpflanze oder aus der Baumwolle gewonnene und durch den Gebrauch abgenützte Faserstoff. Würde dieser noch, ehe er seine Verwerthung als Gewebe gefunden hat, also vor der Abnützung, zu Papier verarbeitet, so würde zwar das Papier besser, aber auch unverhältnissmässig theurer werden.

Papier aus Maisstroh ist Papier aus unabgenütztem Pflanzenfaserstoff. Es war also, nachdem der Ideengang

einmal in diese Richtung gerathen war, eine naheliegende Frage: Lässt sich denn die Faser der Maispflanze ehe sie der Papiermaschine verfällt, nicht ebenso vorher ausnützen, wie die Faser des Flachses und Hanfes vorher ausgenützt wird? Mit andern Worten: Sollte nicht auch die Maisfaser sich spinnen und weben lassen? Es kam auf einen Versuch an. Er wurde gemacht und gelang. Es zeigte sich, dass die Maisfaser sich in flachsähnlicher Gestalt durch ein sehr einfaches, wenig Apparat und Hilfsstoffe erforderndes Verfahren aus der Pflanze extrahiren, wie Flachs spinnen und wie Flachsgespinnst sich verweben lässt. Das dabei angewandte Verfahren ist, um Oesterreich die Priorität der Erfindung zu wahren, nicht nur daselbst, sondern in allen grössern europäischen Staaten durch Privilegien geschützt. —

Zur selbsteigenen Prüfung sollen Ihnen, meine Herren, die genannten Producte in den verschiedenen Fabrikationsstadien und Sorten vorgewiesen werden. Es liegen Ihnen vor

- 1) Einige Kolbenblätter oder sog. Maislischen.
- 2) Der daraus erzeugte Maisfaserstoff.
- 3) Maisgarn.
- 4) Maisleinwand.
- 5) Der aus den Abfällen bereitete Papierhalbzeug.
 - a. In seiner Naturfarbe.
 - b. Gebleicht.
- 6) Maisfaserpapier, und zwar:
 - a. Geschöpfte Papiere in 24 Formaten (dick und dünn, undurchsichtig und durchsichtig).
 - b. Maschinen-Papiere in Naturfarbe (ungebleicht), in 24 Formaten.
 - c. Maschinen-Papiere, gebleicht, in 24 Formaten (dick und dünn).

d. Ein Paar Bogen Seidenpapier (Bütten- und Maschinen-Papier.)

Was zuvörderst die aus der Maisfaser gewonnenen Gespinnste und Gewebe betrifft, so werden Sie sich, meine Herren, über deren Qualität nicht wundern, wenn Sie bedenken, dass sie erst seit einem halben Jahre hergestellt werden, während das Verarbeiten der Faser zu Papier schon seit einer mehrfach längern Zeit betrieben wird. So viel lässt sich aber schon jetzt sagen, dass die Maisfasergewebe ganz anders aussehen werden, wenn eigentliche Fachmänner die Sache an die Hand genommen und die Spinn- und Webemaschinen der Natur des Rohmaterials angepasst haben werden. — Zu den Papieren übergehend, die Ihnen hier in circa 150 Sorten als Zeichen-, Schreib-, Druck-, Paus- und Seidenpapier in vorzüglichen Qualitäten vorliegen, so bestehen sie zum kleinern Theile aus reiner Maisfaser, zum grössern Theil aber aus Maisfaser und baumwollenen, Maisfaser und leinenen Lumpen oder beiden zugleich, womit sich erstere in beliebigen Quantitäten verarbeiten lässt. Von den gewöhnlichen Lumpenpapieren unterscheiden sie sich hauptsächlich dadurch, dass sie verhältnissmässig fester, steifer und klingender sind, während sie die Schattenseiten der verschiedenen Strohpapiere, nämlich das leichte Brechen beim Zusammenfallen durchaus nicht an sich tragen. Das aus reinem Faserstoffe bestehende Papier zeichnet sich durch eine grosse Durchsichtigkeit aus und eignet sich aus diesem Grunde zu Pauspapier für Zeichner. Es kann auch billiger hergestellt werden als dieses, da seine Durchsichtigkeit eine natürliche ist.

Fernere Vortheile der Maispapiere sind die folgenden:³⁾ Es ist dem practischen Papierfabrikanten bekannt, wie zeitraubend und mühsam das Reinigen und Stellen der

Knotenfänger ist. Jedem Schreiber und Zeichner ist das lästige Abfasern beim Schreiben und Zeichnen bekannt; dieses Abfasern ist grösstentheils Folge des Baumwollenzusatzes und der mit Ausnahme einiger englischen Papierfabriken, allgemein eingeführten vegetabilischen Leimung, die dem Papiere keine compacte Oberfläche bietet; die englischen Papierfabriken müssen in Folge der grossen Benützung der Baumwolllumpen diesem Uebelstande durch die Leimung mit animalischem Leim abhelfen.

Schon Diamant hat nachgewiesen, dass er aus dem Maisstroh mit dem vierten Theil der gewöhnlichen Leimung nicht nur ein vollkommen gutes, geleimtes Schreib- und Zeichenpapier erhält, sondern der Schreiber wird selbst mit der schärfsten Stahlfeder nie in die Lage kommen, seine Feder von einer Faser befreien zu müssen. Die Dauerhaftigkeit und Qualität ist ganz analog dem besten Handpapier mit animalischem Leim. Ein Versuch hinsichtlich der Spannkraft dieses Papiers wurde gemacht und es ergab sich, dass bei einer Belastung von 337 g ein Bogen Zeichenpapier noch immer nicht auseinanderriss. Wäre dasselbe somit einerseits geeignet, ein dauerhaftes und unverwüsthliches Documentenpapier zu liefern, so wäre es andererseits für Banknoten sehr zu empfehlen, erstlich seiner ausserordentlichen Festigkeit wegen, ferner aber seines eigenthümlichen Griffes halber, — es wäre somit einer Verfälschung oder Nachahmung am allerbesten dadurch vorgebeugt, wenn es für diesen Zweck noch eigens characterisirt würde, so dass es von andern Fabriken dann gar nicht nachzuahmen wäre.

Unerwähnt soll nicht bleiben, dass das Maisstrohpapier sich in seinem gegenwärtigen Zustande dagegen weniger zum Coloriren eignet; sicher ist jedoch, dass

diesem Nachtheile durch eine vermehrte Leimung leicht begegnet werden könnte.

Ueber die bezeichneten Erfindungen finden Privatpersonen, welche dieselben unter dem Schutze der dem Hofrath Ritter von Auer verliehenen Privilegien in ihrem eigenen Interesse benützen wollen, bei letzterem bereitwillige Auskunft.

Mag die Fabrikation der Maislischen zu Halbzeug mit der Vorbereitung des Strohes zu Papier — d. h. Zerschneiden auf der Häcksellade, Kochen mit Wasser, Verarbeiten in der Mühle und Behandeln mit Kalkmilch und Pottasche — auch manche Analogien darbieten, so soll sie nach den Angaben des Erfinders selbst doch bedeutend einfacher und kostenloser sein. Einfacher ist sie schon desshalb, weil das Zellgewebe der Kolbenblätter weniger von holzigen Theilen umgeben ist — allein es sind auch weniger Uebelstände zu bekämpfen als bei der Verarbeitung der Lumpen zu Papier. 1) Kann ein Knotenfänger gänzlich entbehrt werden, weil die in den Lumpen so sehr lästigen Knöpfe hier nicht in Betracht kommen, 2) sollen nach den Angaben Diamant's circa 20 Pferdekräfte bei einer Maschine erspart werden, indem Halbzeugholländer, Stauber und Hadernschneidmaschine entbehrlich sind. Es fallen somit auch die Anschaffungs- und Erhaltungskosten dieser Apparate hinweg. Grössern Gutsbesitzern und Fabrikanten wäre es nach Hofrath von Auer möglich, täglich hunderte von Zentnern an Halbzeug zu erzeugen.

Das sind die Mittheilungen, welche wir über das Maispapier zu bringen im Stande sind. Inwiefern ist nun ein erweiterter Anbau der Maispflanze in Bezug auf genannte Erfindungen — von der Benützung der Körner soll ebenfalls gesprochen werden —

für die Schweiz zu empfehlen? Suchen wir diese Frage zu beantworten: Zunächst das Maisfaserpapier anbetreffend, so besitzen wir in ihm ein Fabrikat, das bei billigeren Gestehungskosten in Bezug auf Qualität in den meisten Sorten als ebenbürtig mit dem Lumpenpapier, ja in einigen sogar als besser erklärt werden darf. Für unsere Fabrikanten können diese Thatsachen von keiner geringen Bedeutung sein, einerseits weil ihre Rohmaterialien, deren Herbeischaffung stets an gewisse, durch die Thätigkeit der Hadernsammler bestimmte Grenzen gebunden ist, seit 30 Jahren um mehr als das Doppelte im Preise gestiegen sind, andererseits weil die Schweiz in Bezug auf den Rohstoff grösstentheils auf sich selbst angewiesen ist. Weisen unsere Ein- und Ausfuhrtabellen in den Jahren 1856—60 auch eine Ausfuhr von 39,000 Ctr. an Lumpen und Makulatur auf, eine Quantität, die übrigens um circa 4000 Ctr. geringer erscheint als in den vorhergehenden 5 Jahren, so ist zu berücksichtigen, dass ein grosser Theil hievon für die sog. Kunstwollenfabrikation diente und dass der kleinere Theil nur in Folge einer gesteigerten Nachfrage von Seite der Papierfabriken exportirt wurde.

Eingeführt wurden dagegen an Lumpen und Makulatur	
während der Jahre 1851—55	7643 Ctr.
„ „ „ 1856—60	17,194 „
	<hr/>
	zusammen 24,837 Ctr.

Wir geben gerne zu, dass der Mangel an Hadern bei uns nicht so fühlbar geworden sei wie in Deutschland und Oesterreich, wo nach der Aussage der Fabrikanten das Gewerbe in eine Krisis getreten ist, wie sie dasselbe zu keiner Zeit aufzuweisen vermochte, allein keinesfalls werden wir im Stande sein, den uns mangelnden Rohstoff im Inlande selbst aufzutreiben.

Das wissen die Fabrikanten wohl Alles selbst am besten und werden gewiss ohne Zögern zu einem Surrogate greifen, das ihnen eine volle Gewähr für eine gedeihliche Entwicklung ihrer Industrie bietet.

Die eidgenössischen Aus- und Einfuhrtabellen weisen für die Jahre 1851—1855 eine Einfuhr von 5636 Ctr.

» » » 1856—1860 » » » 12,678 »

zusammen 18,314 Ctr.

an Pack- und Löschpapier und grauem Pappendeckel auf, ferner betrug die Einfuhr

in den Jahren 1851—1855 22,926 Ctr.

» » » 1856—1860 31,421 »

zusammen 54,347 Ctr.

an Druck- und Schreibpapier, sowie an Papiertapeten, *) während die Tabellen in den Jahren 1851—1860 nur eine Ausfuhr von 11,165 Ctr. an Papier aufweisen. —

Hier stünde also der einheimischen Papierfabrikation ein Gebiet offen, das nur bebaut werden dürfte, um für die gesammte Schweiz die erfreulichsten Früchte zu tragen. Zu der bezeichneten Benützung treten ausser derjenigen zu Geweben, deren Verarbeitung im Augenblicke jedoch noch in keinem einigermaßen abgeschlossenen Stadium angelangt ist, die bekannten, allein schon den Anbau lohnenden Verwendungen des Strohes und der Körner hinzu. Es ist in Wien gelungen, den Nahrungsstoff in teigartigem Zustande aus der Pflanze auszuschneiden und unter Beimengung gewöhnlichen Mehles ein wohlschmeckendes Brod hieraus zu bereiten. Auch soll der Teig die Eigenthümlichkeit haben, sich monatelang in freier Luft frisch zu erhalten.

Ein Grund, warum die Maiskörner als Lebensmittel bei uns nicht in dem Maasse verwendet werden, wie

sie es ihrem Gehalte an nährenden Substanzen zufolge verdient, ist gewiss in der schnellen Verderbniss des Mehles zu suchen. Es wird diese schnelle Verderbniss namentlich durch das Ranzigwerden des Fettes hervorgerufen, das sich in den (getrockneten) Hülsen der Körner bis zu 63 % findet, so dass im Maismehl nach Payen immerhin 7—9 % an Fett zu suchen sind.⁵⁾ Eines der Mittel, diesem Uebelstande vorzubeugen, besteht darin, das Mahlen auf Quantitäten zu beschränken, die man in 2—3 Monaten consumiren oder verkaufen kann und das Uebrige nach Maassgabe der Bedürfnisse zu vermahlen.

Ein anderes, weit erheblicheres scheint in dem oben bezeichneten, in Wien angewandten Verfahren geboten zu sein. Weitere Gründe der beschränkten Benützung der Maiskörner als Nahrungsmittel dürften in dem fehlerhaften Vermahlen und Verbacken zu suchen sein, worüber einige Worte: Die Körner dürfen nicht zu fein, sondern nur fein griesig gemahlen werden, weil das Mehl sonst leichter teigig wird und seinen eigenthümlichen Geruch und Geschmack verliert. Es sollen auch keine zu groben Beutel angewandt werden, damit die harte und lederartige Kleie gehörig entfernt werde. Bei der Bereitung des Brodes ist es von Wichtigkeit, dass dem Mehle etwas mehr Sauerteig zugesetzt werde als dem Roggen- oder Weizenmehle; ferner soll man den Teig wohl und sorgfältig durchkneten, in der Wärme gut aufgehen lassen, die Brode nicht zu gross machen und den Ofen nicht zu schwach heizen. —

Allein abgesehen hievon, lassen sich die Fruchtkörner mit eben so grossem Vortheile zur Fabrikation von Sprit (hiebei liefern 100 ℔ Maismehl 10—12 Maass von 80 Tralles) und zur Bereitung von Presshefe ver-

wenden, ⁶⁾ die nun auch bei uns Eingang gefunden hat. Von dieser werden bei der Erzielung von Sprit 10 bis 12 fr gewonnen, sonst mehr. Maisbranntweimbrennereien existiren in der Schweiz schon mehrere und kommen immer mehr auf, der beste Beweis, dass sie rentiren.

Ueberdiess erhalten wir mit den genannten Producten ein ausgezeichnetes Futter zur Mastung der Rinder, nämlich die sog. Schlempe, ein Material, das z. B. weit gesünder ist, als das bei der Kartoffelbrennerei resultirende. Wo aber der türkische Weizen weder zu Brod noch zu Sprit verarbeitet wird, ist er als Fütterungsmaterial überhaupt sehr zu empfehlen und wird, wenn einm^{al} angewendet, auch nicht leicht aufgegeben werden, indem die damit gefütterten Thiere nicht allein fatter werden als bei der gewöhnlichen Fütterung, sondern auch ein viel schmackhafteres Fleisch liefern. Hierauf bezügliche Notizen finden sich in der sehr beachtenswerthen Schrift von Fr. A. Pinkert über die Cultur und Benützung des Maises als Körnerfrucht und Futterpflanze.

Es ist oben die Frage aufgeworfen worden, inwiefern eine erweiterte Cultur von *Zea mais* in Bezug auf die oft genannten Fabrikate für die Schweiz zu empfehlen sei. Uns scheint, diese Frage lasse sich so beantworten: Es ist eine solche insofern zu empfehlen: 1) Als uns in den Blättern der Maispflanze ein Material geboten ist, durch dessen Verarbeitung zu Papier dem Lande jährlich tausende von Franken, welche sonst in's Ausland wandern, erhalten bleiben. 2) Ein erweiterter Anbau wäre desshalb anzuregen, als fortgesetzte Versuche der Hoffnung Raum lassen, dass die Fabrikation eines neuen Spinn- und Webstoffes Wurzel fassen werde. 3) Schliesslich insofern, als durch die Benützung der zur Herstel-

lung der bezeichneten Fabrikate dienenden Blätter der bisherigen Verwendung unserer Pflanze nicht allein kein Eintrag geschehen, dieselbe im Gegentheile noch sehr gefördert würde.

Wir können unsere Arbeit kaum passender als mit den Worten Bolley's schliessen, womit derselbe seine im Jahre 1852 auf Veranlassung der h. aargauischen Regierung herausgegebene Schrift über den Flachs⁷⁾ endet: Uns scheint, dem suchenden Auge gemeinnütziger Männer biete sich hier ein Stoff dar, dem man die Grundbedingung, die zu einer Frage, welche mit einem allgemeinen warmen Eifer aufgegriffen werden soll, nicht fehlen darf, — tiefes Eingreifen in den Nationalwohlstand nicht absprechen kann.

Die Aufgabe ist nicht einseitig, sie gewährt Spielraum für die Thätigkeiten des Landwirths, des Handelmanns, des Industriellen, des Technikers. Wie häufig greift das Wohlthätigkeitsbestreben blindlings nach Mitteln gegen die Gefahren der Verarmung und pfropft künstliche Reiser auf eine Unterlage, die nicht mit denselben verträglich ist, während hier ein Stoff zu einer vortheilbringenden Culturthätigkeit geboten ist, der in einem nachgewiesenen Bedürfniss wurzelt.

A n m e r k u n g e n.

1) Angeführte Schrift bildet einen integrirenden Theil der von Schäffer im Jahre 1772 herausgegebenen „Sämmtlichen Papierversuchen“. Das Buch enthält etwa 60 Papiersorten, die aus nicht weniger als eben so vielen verschiedenen Stoffen hergestellt sind, und ist sehr selten; bezüglich der Fabrikation von Papier aus türkischem Weizen, wovon der gelehrte Verfasser — ein Geistlicher — seinem Werke zwei freilich sehr unschöne Muster beilegt, sagt derselbe, dass er den grobgestossenen Zeug

der Stengel, Blätter und Saamenhüllen zusammenwerfen und in zwei Haufen theilen liess. Den einen, schreibt Schäffer, habe er vier Tage und Nächte in die Kalchpeize legen, den andern aber alsobald frisch wegstampfen lassen und nachdem er zu jedem, um mehrerer Sicherheit willen, kaum den 20sten Theil an Lumpen habe hinzusetzen lassen, hätte er aus dem gepeizten Zeuge ein grünliches und aus dem ungepeizten Zeuge ein in's bräunliche fallendes Papier erhalten. Schäffer theilt uns ebenfalls mit, dass man im 17. Jahrhundert zu Rimini aus den Saamenhüllen der Maispflanze das schönste Schreibpapier angefertigt habe.

2) Derselbe ist ausserdem Erfinder einer selbstthätigen Buchdruck-schnellpresse.

3) Vide Rudel, Centralblatt für deutsche Papierfabrikation, 1858.

4) Zum Belege dafür, wie sehr überhaupt der Papierverbrauch im Zunehmen begriffen ist, mögen folgende Zahlenangaben über den Consum in England dienen. Derselbe war auf den Kopf der Bevölkerung:

im Jahre 1803 gleich 1,92 Pfund.

„	„	1821	„	2,27	„
„	„	1831	„	2,54	„
„	„	1839	„	3,58	„
„	„	1849	„	4,49	„

Wo soll da das Rohmaterial zuletzt herkommen?

5) Die Zahlen von Payen sind für den mittlern Gehalt an festen Bestandtheilen berechnet.

6) Neuerdings wird in England, so besonders in dem grossen Etablissement von Brown und Polson zu Paisley, sehr viel Mais auf Stärke verarbeitet, welche von der letzteren Firma unter dem Namen „Patent Corn flour“ in den Handel gebracht wird.

7) Der Flachs. Seine Cultur und Verarbeitung mit besonderer Berücksichtigung der in Grossbritannien neu eingeführten Röstungsverfahren von Schenk und Claussen. Aarau bei J. J. Christen, 1852.