Rostocker Dokumentenserver
Dieses Werk wurde Ihnen durch die Universitätsbibliothek Rostock zum Download bereitgestellt.
Für Fragen und Hinweise wenden Sie sich bitte an: digibib.ub@uni-rostock.de

Hermann Friedrich Becker

Beiträge zu den Staatswissenschaften mit besonderer Rücksicht auf Teutsche Provinzen,

Ersten Bandes zweites Stück

Rostock: Leipzig: Stiller, 1794

http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041

Band (Druck) Freier Zugang PUBLIC DOMAIN

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0001
DFG

Mk_5558.

~~3084.~~

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0002
DFG

Beiträge

zu den

Staatswissenschaften

mit besonderer Rücksicht

auf Teutsche Provinzen,

entworfen

von

Hermann Friederich Becker,

Forstinspector zu Röverhagen

bey Rostock, Mitglied der Naturforschenden

Gesellschaft zu Jena.

Ersten Bandes zweites Stück,

mit zweien Kupfern.

Rostock und Leipzig,

in der Stillerschen Buchhandlung, 1794.

Universitäts Bibliothek Rostock

http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0005

DFG

An den Buchbinder.

Das Kupfer N. I. wird bey Seite 47. und das Kupfer N. II. bey Seite 132. geheftet.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0006
DFG

Verbesserungen.

Statt Stirelliren lese man Seite 76 Zeile 3 und 16
Nivelliren oder Wasserabwägen.
Statt Büschen l. Seite 83 Zeile 1 Brüchen.

Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0007
DFG

Inhalt.

Seite.

I. Von Benutzung verschiedener Mecklenburgischer Gewächse zur Lohe. 1

II. Von einer nützlichen Maschine. 47

III. Wie können Akademien zweckmäßiger für den Staat eingerichtet werden? 65

IV. Vergleichung zweier Erbpachten von Pfarr- und Kirchen-Ländereien, davon die erstere im Jahr 1760., die letztere aber 1793. geschlossen ist. 81

V. Vorschlag, Gebäude, besonders Landgebäude, durch Windableiter und zweckmäßige Verbindungen gegen die Gewalt des Sturms zu sichern. 121

I.

Von Benutzung verschiedener Mecklenburgischer Gewächse zur Lohe *).

Bey Abnahme der Eichen ist es kein unwichtiges Bestreben, den Gärbern ein andres Surrogat für Eichenrinde zur Lohe in Vorschlag bringen zu können. Es haben sich viele Chemiker und Technologen bemühet, die adstringirende Kraft der Eiche auch bey andern Gewächsen zu finden, und durch solche die Eichenrinde zu ersetzen, welches auch mit mehreren Pflanzen geglückt ist, die den Lederfabrikanten bekannt zu werden verdienen. Hier in Mecklenburg hat man nur bis jetzt die Eichenrinde zur Lohe benutzt, und nicht einmal andre Theile der Eiche zu Hülfe genommen.

*) Der Verfasser dieser Abhandl. ist der Hospital-Meister Herr J. M. Tarnow, der jüngere, zu Rostock.

men. Ich führe daher auch unter den Lohgewächsen die Eiche in ihrer ganzen Brauchbarkeit auf, und füge die sämmtlichen mir bis jetzt bekannten Gewächse hinzu, welche ganz oder zum Theil Lohe geben, und wenn auch nicht alle einheimisch, doch in Mecklenburg zu haben sind. Gern gestehe ich, daß es zu mühsam und kostbar seyn würde, sich sämtlicher angeführten Gewächse zu bedienen, aber unter ihnen wird man diejenigen auswählen können, welche nach der Lage des Orts, woselbst sie gebraucht werden sollen, am wohlfeilsten und leichtesten zu haben sind.

Diesen Gewächsen glaube ich etwas von dem Wesen und der Behandlung der Lohe in den Lohgruben vorauf gehen lassen zu müssen.

Man findet bey mehreren Gewächsen solche Theile, die eine stark zusammenziehende Eigenschaft haben. Je stärker diese Eigenschaft ist, von desto grösserm Nutzen ist der Gebrauch dieser Gewächse zur Lohe. Herr Rath G. F. Wehrs in Hannover unterscheidet solche Gewächse von den übrigen in Ansehung ihrer Grundmaterien auf folgende Art *). „Ihre Bestandtheile sind, überhaupt betrachtet, bey allen zusammen, an und für

*) Hannöverisches Magazin von 1789. 94stes Stück.

für sich feuerbeständiger Natur, und zwar, entweder erdhaftschleimige, oder erdharzigschleimige."

„Die erste Art der wahren Lohgerberpflanzen hat fast keinen oder doch nur einen sehr schwachen Geruch, der Geschmack aber ist herbe und zusammenziehend. Die von der andern Art haben in ihrer Vermischung außer den feuerbeständigen Theilen bald ein schmieriges oder bitteres Wesen, bald aber auch einen gewürzhaften und balsamischen Geschmack." Hieraus folgert er ihre Würkungen auf die Häute.

Wenn man versuchen will, ob ein Gewächs hiezu dienlich sey, so muß man es trocknen, zerkleinen, und allmählig mit Eisenvitriol vermischt aufkochen. Dann muß das Decoct eine gute dunkle oder schwarze Farbe geben. Je schöner diese ist, desto besser ist das Gewächs hiezu.

Alles, was diese Eigenschaften hat, begreift man unter dem Namen, Lohe. Gewöhnlich aber versteht man unter diesem Namen die Rinde der Eiche und anderer Bäume, weil man diese am häufigsten dazu gebraucht.

Man nimmt auch oft grüne Gewächse zur Lohe, weil sie aber bey ihren zusammenziehenden Kräften

viele wässerichte Säfte enthalten, und diese die Brühe zu sehr verdünnen würden, so muß man sie vorher trocknen, und alsdann zerkleint benutzen.

Wenn die Häute diejenige Zubereitung erhalten haben, wodurch sie empfänglich genug für die Lohe geworden, so kommen sie in die **Lohgrube.** Diese Arbeit heißt das **Wegsetzen** oder **Wegstreuen.**

Die Lohgrube ist eine bald runde, bald viereckte Vertiefung in der Erde, welche mit eichenen Bohlen ausgesetzt ist. Ihre Grösse richtet sich nach der Grösse der Häute, welche hereingesetzt werden sollen. Gewöhnlich ist sie 8 bis 10 Fuß tief. Zuerst wirft man in diese Gruben 6 bis 8 Zoll hoch schon genutzte Lohe, auf diese einen halben Zoll hoch frische Lohe, und legt die Haut darüber; hierauf streuet man wieder Lohe, und schichtet so die Häute mit der Lohe, bis die Grube voll ist. Bey dieser Arbeit sieht man hauptsächlich dahin, daß alle Theile der Haut verhältnißmässig nach ihrer Stärke auch mit mehr oder weniger Lohe versehen werden — Z. B. der **Kopf** und das Schild *) werden mit mehr Lohe bestreuet, als die übrigen Theile

*) D. i. das äußerste Rückenstück der Haut über den Lenden.

le der Haut, und wenn ein Ende der Haut umgeschlagen werden muß, so legt man Lohe dazwischen, auf daß nirgend blosse Stellen sich berühren können. Damit die Häute in der Grube gleich liegen mögen, werden sie so hinein gesetzt, daß die Köpfe immer dicht neben einander liegen.

Gewöhnlich ist beym ersten Satz die Narbenseite oben, beym zweyten aber die Fleischseite, und eben so bey den noch folgenden Sätzen wechselsweise erst die Narbenseite, dann die Fleischseite oben. Wenn man die bestimmte Anzahl Häute in die Lohgruben weggesetzt hat, so wirft man 1 bis 2 Fuß hoch alte Lohe darauf, legt hierüber eine Decke von Brettern, die zur bessern Zusammenhaltung der Häute und der Lohe mit Steinen beschwert werden. Zuletzt gießt man so lange Wasser auf die Grube, als die Luft an den Seiten hervordringt. Wenn dies aufhört, so ist es für jetzt genug; zum sicheren Zeichen aber, daß gehörige Feuchtigkeit zur Ausziehung der adstringirenden Theile der Lohe und zur Einwürkung auf die Häute vorhanden sey, gießt man so viel Wasser darauf, daß immer etwas oben stehen bleibt. Nach einiger Zeit werden die Häute aus den Gruben genommen, die alte Lohe abgeklopft, damit diese

nicht die Würkung der frischen Lohe hindern möge, und sie werden mit neuer Lohe wieder weggesetzt. Je öfterer man dies wiederholt, und je länger die Häute in den Lohgruben liegen, desto fester, stärker und dauerhafter wird das Leder. An einigen Orten giebt man den Häuten nur 2 Sätze, an andern Orten drey, vier, auch — wie in Nürnberg — fünfe. Die Vortreflichkeit des englischen Sohlleders rührt größtentheils von der Güte der Lohe, und der Zeit von mehreren Jahren her, welche die Häute in den Lohgruben liegen, so wie auch von den bessern Häuten. Die Lohe zieht die faulen Säfte heraus, verdickt das schleimige Wesen der Häute, vereinigt die Fasern, und giebt dem Leder seine innere Vollkommenheit.

Die lohgaren Häute werden herausgenommen, getrocknet, geebnet, wenn es weiches Leder ist eingeschmiert und gethauet. Dann ist es zum Verkauf fertig.

Wenn man eine Grube binnen einiger Zeit nicht gebraucht, so füllet man sie mit gebrauchter Lohe, bedeckt diese mit Brettern und Steinen, und gießt Wasser darauf, damit dies die Grube frisch erhalte.

Es

Es ist der wichtigste Gegenstand für die Gerber, sich gute Lohe zu halten, und die Häute gehörig lohgar werden zu lassen, weil die Güte des Leders fast allein davon abhängt. Hiezu wird aber, und vornemlich bey den Sohlhäuten, sehr viel Lohe erfordert. Da man nun beynahe allenthalben nur Eichenrinde zur Lohe gebraucht, so ist auch fast überall nicht allein die Besorgniß über Mangel an hinlänglicher Lohe entstanden, sondern auch zugleich der mit dem eintretenden Bedürfniß verbundene Gedanke: wie diesem Mangel abzuhelfen sey? Man ist auch an einigen Orten hiebey nicht blos stehen geblieben, sondern hat hie und da mit verschiedenem, mehrentheils gutem Erfolg Versuche gemacht, ob man nicht andere Gewächse statt der Eichenrinde gebrauchen könne. Gleditsch in seinen vermischten Abhandlungen Theil 1. N. 1. führt einige Gewächse an, die zur Lohe tauglich sind. Auch sind verschiedene Preisschriften in dieser Materie erschienen *). Vorzüglich hat neuerlich unter andern Herr Rath G. F. Wehrs 52 zur Lohe brauchbare Pflanzen angege-

 ben

*) Hannöverische nützliche Sammlungen vom Jahr 1755. 97. und 98stes Stück, Seite 1545. f.

ben *), auch mit einigen Gewächsen theils selbst solche Versuche angestellt, die ihrer Absicht völlig entsprechen, und deren Erfolg er auch dem Publico mitgetheilt hat **), theils auch zugleich Nachrichten von älteren Versuchen mit angeführt ***).

Man kann zur Lohe die Rinde, Blätter, Blüthe, jungen Zweige, Früchte und Wurzeln mehrerer Bäume und Sträucher, auch ganze Pflanzen gebrauchen. Ich will hier nur diejenigen Gewächse anführen, welche in Mecklenburg wachsen, und von unsern Gerbern sowohl einfach, als mit einander vermischt zur Lohe gebraucht werden können:

1) Die Eiche. Quercus L. giebt das gebräuchlichste Material zur Lohe, vorzüglich enthält die Rinde eine Menge adstringirender Theile. Sehr gerne nimmt man die Rinde und Blätter der jungen Eichen.

Die Rinde wird im Frühjahr abgelöset, wann die Knospen ausbrechen, da alsdann vorzüglich viel

*) Hannöverisches Magazin von 1789. 94. und 95stes Stück, Seite 1489. f.

**) Hannöverisches Magazin von 1789, 95stes Stück.

***) Neues Hannöversches Magazin von 1791. 25stes Stück.

viel Saft in der Rinde ist. Weil der Splint der Rinde eigentlich nur die adstringirenden Theile enthält, so macht man die äusseren groben bemoosten Theile derselben vor dem Mahlen ab. Alsdann hauet man die Rinde klein, und läßt sie auf der Mühle vollends zermalmen. Ein gutes Kennzeichen der Rinde ist, wenn sie auf der einen Seite weiß, auf der andern Seite, nachdem man das Bemooßte abgenommen hat, röthlich, so wie auch inwendig von röthlichem Bruche ist; sie muß aber gemahlen nicht zu roth, sondern weißlicht ausfallen. Schwärzliche Farbe und übler Geruch sind Anzeigen einer verdorbenen Rinde. Es ist nicht gut, die gemahlene Lohe lange aufzubewahren, denn sie verliert alsdann durch Verdünstung die feinsten und würksamsten Theile *).

Man hat schon vor langer Zeit die Erfahrung gemacht, daß alle Theile der Eiche zum Gerben zu gebrauchen sind. Hievon sagt das Neue Hannöverische Magazin von 1791. im 25sten Stück: „Man gebraucht bekanntlich gewöhnlich blos die Eichenrinde zum Gerben; allein Charles Howard hat schon vor hundert Jahren

*) S. Schauplatz der Künste und Handwerker. 5ter Band, Seite 342. u. f.

in den philosophical Transactions gezeigt, daß alle Theile der Eichen, von welchem Alter und Grösse sie seyn mögen, dazu brauchbar sind *)."

„Das Eichenholz, wenn es in der Zeit benutzt wird, da man die Rinde abschält, dient eben so gut alle Arten von Leder zu gerben, als die Rinde selbst."

„Man läßt das zu besagter Zeit gefällete Holz wohl an der Sonne trocknen, und zwar länger, als man mit der Rinde zu thun pflegt, dann bewahrt man es an einem trocknen Orte. Will man sich dessen bedienen, so muß man die grossen Blöcke spalten und zerhauen, die kleinen Stücke aber zerschneiden, oder in einem Mörser zerstampfen lassen. Dann läßt man es von neuem in einem Ofen dörren, und hierauf wie die Eichenrinde mahlen."

„Will man das Holz frisch gebrauchen, so muß man es um desto länger im Ofen dörren lassen, weil es sonst das Leder schwärzen und verderben würde **)."

„Um

*) Gibelin Abregé des transactions philosophiques de la Societé rojale de Londres, T. I. Paris 1790.

**) Der Anzeiger von 1791. N. 42.

„Um das Eichenholz mit leichterer Mühe zu diesem Behuf in Sägenstaub zu verwandeln, bedient man sich in England eigener Mühlen.“ Weiter unten heißt es, und bezieht sich auch hierauf: „Der immer mehr einreißende Mangel an „Eichenholze, wovon die Ursachen bekannt genug „sind, sollte uns nicht allein, um der Theurung „des Brennholzes abzuhelfen, sondern auch um „unsere Lohgerbereyen in mehrere Aufnahme zu bringen, aufmuntern, so wie die Holländer, auf moorigten fast unbrauchbaren Brüchen eine gewisse Art Eichen zu ziehen. Die äusserst „leichte und einfache Verfahrungsart dabey, welche vielleicht wenigen bekannt ist, hat uns Herr „J. W. Scheltwort umständlich angezeigt *).“

Dieser Vorschlag scheint in aller Rücksicht anpassend, weil man dadurch auf eine wohlfeilere Art mehrere Lohe gewinnt. Denn wenn von einer Eiche das zum Häuser- und Schifsbau taugliche Holz genommen ist, so dient dann noch alles Uebrige, und selbst der Abfall, wenn man diesen nur vor Nässe und Schmutz bewahren könnte, zum obigen Gebrauch.

Die

*) In den Hannöverschen gelehrten Anzeigen vom Jahre 1752. Stück 78. S. 1025. f.

Die Auswüchse der Blätter und Blattstiele, die durch den Biß des Galläpfel-Insects — Cynips quercus L. sich an den Eichen erzeugen, und Knoppern genannt werden, geben vorzüglich eine zusammenziehende Lauge. Diese werden mit den Galläpfeln, welche sich nur durch ihre Grösse unterscheiden, und aus der Türkey zu uns kommen, zur Bereitung der feinen Lederarten benutzt.

Außer der Rinde, den Blättern und Galläpfeln, kann man auch die jungen Zweige und die Sägespäne *) des Eichenholzes als Lohe benutzen. Doch müssen letztere nicht vorher naß geworden seyn. Herr Rath Wehrs führt im Hannöv. Magaz. von 1789. Seite 1508. einen Versuch an, den man mit jungen Zweigen und Blättern der Eiche bey einem Kalbfelle gemacht hat, wobey er erwähnt, daß das Kalbfell von der Lauge sehr angegriffen worden sey. Dies beweiset, daß beyde eine starke Lohe geben.

2) Von der gemeinen Birke Betula alba L. sind Rinde und Blätter brauchbar. Man benutzt sie, wenn es an Eichenrinde fehlet; sie giebt ein festes Leder.

3) Von

*) Hannöv. Magaz. von 1791. 25stes Stück.

3) **Von der gemeinen Erle**, (Eller) Betula alnus L. sind die jungen Zweige, das Laub und die Rinde brauchbar; das Leder wird aber davon sehr roth.

4) **Die Fichte.** Pinus Abies. L. giebt eine gute Lohe, sowohl für das Rothgerben, als auch besonders wegen ihrer harzigen Theile zum Gerben des Jämtländischen Leders. Dieses erhält dadurch eine vorzügliche Wasserdichtigkeit, wird, wie Einige behaupten, dann weder von der Kälte steif noch von der Nässe hart *). Man muß die Fichte aber nicht mit der Kiefer, unserer sogenannten Tanne, verwechseln. Die Fichte hat kürzere Nadeln, welche einzeln um die Zweige herum stehen; dahingegen unsere sogenannte Tanne lange Nadeln hat, davon stets zwey auch drey unten zusammen sitzen. Die Rinde dieser Kiefer oder Tanne ist, nach Vieler Urtheil, von keinem wesentlichen Nutzen für die Gerberey; man giebt ihr Schuld, daß sie das Leder zu sehr austrockne. Das neue Hannöv. Magaz. von 1791. 25stes Stück empfiehlt sie hingegen; es heißt hier: „In verschiedenen Gegenden Deutschlands, wo das Eichen-

*) Schauplatz der Künste und Handwerke, fünfter Band, Seite 351. Note *.

chenholz rar ist, nehmen die Rothgerber halb Eichen- und halb Fichten- oder Tannenlohen. Auch aus blossen Tannen *) und Fichten läßt sich eine gute Gerberlohe zubereiten, und ich wünschte um so mehr, daß unsere Lohgerber recht aufmerksam hierauf würden, weil die Tannen in den Hannöverischen Landen in hinlänglicher Menge vorhanden sind **)."

„Die Art und Weise die Tannen und Fichten zur Gerberlohe zu bereiten, ist folgende: es werden die Tannen zur Saftzeit abgeschält, die Rinden getrocknet, hernach die äussere rauhe Schale mit einem Zug-Messer abgesondert, alsdenn zerhacket, auf einer Stampfmühle klein gemacht, gekocht, die Häute in den Gerberbütten damit begossen, und auf eine gewisse Zeit und Tage eingeweichet und gebücket. In ganz Thüringen ist diese Gerberlohe von Fichten und Tannen gebräuchlich. Man hält solche daselbst für feiner und besser als die Eichenlohe, und behauptet, das gegerbte Leder der Thüringer sey besser als anderes."

5) Die

*) Sollte vielleicht die Edeltanne Pinus picea L. hierunter verstanden werden? A. d. H.

**) Auch unser Mecklenburgisches Land hat keinen Mangel daran.

5) **Die gemeine weisse Weide.** Salix vulgaris alba. L.

6) **Die Werftweide.** Salix caprea. L. Vorzüglich die Rinde ihrer drey oder vierjährigen Zweige. Ja fast alle Arten von Weiden geben Lohe zu groben und feinen Lederarten, wie denn auch vorzüglich diese Werftweide zum Gerben des Dänischen Handschuhleders benutzt wird. Von dem Gebrauch der Weiden zur Lohe heißt es im Hannöv. Magaz. von 1791. 25stes Stück: „zum gemeinen Leder und auf dem Lande fast allein, gebraucht man Rinden von der Art Weide, die in von Hallers Enumeratio stirp. Helvet. p. 155. n. 17. salix folio rugoso, obiter serrato, subtus lanuginoso, julo crassissimo heißt. Zur Verbesserung der Lohe von Weidenrinden werden Gesträuche von Mehlbeeren darunter gemengt, insonderheit zum Oberleder. Von den übrigen vielerley Arten von Weiden wird, wegen der nahen Aehnlichkeit mit einander, gleiche Würkung im Gerben vermuthet."

7) **Der Sumach, oder Gerberbaum.** Rhus Coriaria. L. wächst zwar nicht in Mecklenburg; ich führe ihn aber an, weil er wegen seiner vorzüglichen Tauglichkeit zur Lohe wohl verdiente,

diente, daß man ihn, so wie in mehrern Gegenden Deutschlands mit glücklichem Erfolg geschehen ist, auch bey uns zum Behuf der Gerbereyen anzupflanzen versuchte *). Fast alle seine Theile haben eine zusammenziehende Kraft, seine Rinde, Zweige, auch sein Holz wird klein gemahlen, und allenfals mit einem kleinen Theil Eichen-

*) Sein eigentliches Vaterland ist Indien. Er gedeihet aber auch an andern Orten sehr wohl, wie z. B. in Italien, Ungarn und den dasigen warmen Gegenden. Auch in Deutschland geräth er; z. B. in den Hannöverischen Landen, wo man auch neuerlich einen Versuch damit gemacht hat, welchen die allgemeine Litteratur-Zeitung v. 1791. Num. 95. anzeigt. Es heißt hier unter andern: „Die mit dem Sumach gegerbten Kalbfelle wurden von allen hiesigen Schuhmachern und Lohgerbern für wahres englisches Leder erkannt, wovon das Pfund wenigstens zwey Gulden werth sey, da doch das Pfund von der besten Sorte des hiesigen Leders nur einen Gulden kostet. Man trägt hier schon Schuhe und Stiefeln von diesem Leder, und Herr Söhlmann hat jetzt wieder einige 30 Felle auf ähnliche Art in Arbeit genommen. Er gebraucht zu der Sumachlohe, um sie noch mehr zu verstärken, einen gewissen Zusatz, den er aus triftigen Gründen aber noch nicht öffentlich bekannt machen will; welcher indessen für 30 Kalbfelle nicht mehr als 2 Pfenninge kostet.“

Eichenlohe vermischt. Dies giebt die sogenannte **Schmacklohe**, welche vorzüglich zur Zubereitung des Corduans dient.

8) **Vom Weinstock.** Vitis vinifera. L. kann man das Rebholz und die Blätter gebrauchen.

9) **Der Vogelbeerbaum.** Sorbus aucuparia. L. Seine Rinde, Blätter, Aeste und unreife Früchte sind brauchbar.

10) **Von der Buche.** Fagus. L. kann man Blätter und Rinde nehmen. Einige behaupten, die Buche sey nicht zur Gerberey dienlich; Andere aber sagen das Gegentheil. Das neue Hannöv. Magaz. von 1791. 25stes Stück. sagt: „Büchenrinden geben, nach der Versicherung mehrerer Gerber, den Eichenrinden nichts nach.“

11) **Vom wilden Mispelbaum.** Mespilus germanica sylvestris. L. Nimmt man Blätter, Aeste und unreife Früchte zur Gerberey *). Einige

*) Schauplatz der Künste und Handwerke, fünfter Band, S. 352. Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik v. Sukow. S. 320.

Einige behaupten, man könne nur junge Stauden davon gebrauchen *).

12) Vom Cornelbaum; Hartriegel. Cornus sanguinea. L. kann man auch die jungen Zweige und die Rinde gebrauchen.

13) Die Pappel. Populus. L. und

14) Der Nußbaum. Juglans. L. dienen auch zur Gerberey. Vorzüglich haben die Blätter und grünen Schalen der Nüsse des Wallnußbaums — Juglans regia. L. — eine zusammenziehende Kraft. Ich wage es aber nicht, diese zum Gebrauch zu empfehlen, weil der beißende und starkfärbende Saft dieser Schalen dem Leder vielleicht eine unangenehme Farbe geben mögte.

15) Der Birnbaum. Pyrus. L.

16) Der Aepfelbaum. Pyrus malus L.

17) Der Quittenbaum. Pyrus Cydonia. L. Diese drey haben ebenfalls eine zur Gerberey brauchbare Rinde.

Von Sträuchern und Stauden sind zur Lohe nutzbar:

18) Der Schleedorn; Schwarzdorn. Prunus spinosa. L. die Rinde, — Wurzeln, und unreifen Früchte.

19) Der

*) Beckmanns Lehrbuch der Technologie, S. 214.

19) **Der Rosenstrauch; die Feld- oder Heckrose; Hainbutten nebst der Weinrose;** Rosa canina et eglanteria. L. Die Blätter.

20) **Die Sumpfpreußelbeere.** Vaccinium uliginosum. L. Blätter und Zweige.

21) **Der Heidelbeerenstrauch. Bickbeerenstrauch.** Vaccinium Myrtillus. L. Die ganze Pflanze, ausser den Wurzeln.

22) **Der Brombeerstrauch.** Rubus caesius. L.

23) **Wilder Rosmarin.** Rosmarinum silvestre. L. Die ganzen Aeste desselben.

24) **Der Kühn-Post. Post.** Ledum palustre. L. Dieser ist sehr zur Lohe zu empfehlen. Er vermehrt sich ausserordentlich, weil das Vieh ihn wegen seines bittern Geschmacks nicht gerne frißt. Im vierten Jahre ist er zur Lohe brauchbar. Man verfährt mit diesem Gewächse auf folgende Art *). „Der Post wird in der Mitte, oder gegen Ausgang des Märzmonats, da der Saft völlig darin getreten ist, abgeschnitten, und an der Luft etwas trocken gemacht, auf einer Lohmühle mit den Kno-

*) Neues Hannöversches Magazin von 1791. 25stes Stück.

spen, Holz, Rinde und Blättern, ohne eine weitere Vorbereitung, gestampft."

„Nachdem ein gutes Kalbfell, welches die erforderliche Zeit über in Kalk gelegen, und so weit vorbereitet worden, wie es gewöhnlich geschehen muß, wenn es in die Eichengerberlohe gelegt werden soll, wiegt man von dem gestampften Post sechs Pfund ab, und läßt sie mit einem Eimer voll Flußwasser eine Stunde lang kochen. Ist die Lauge so weit erkaltet, daß man die Hand gemächlich darin halten kann, so gießt man sie ab, nimmt den Post heraus, und streuet ihn ohngefehr eines Fingers dick auf den Boden der Bütte, worin das Fell bereitet werden soll, breitet das Kalbfell darüber aus, streuet das Uebrige des Postes darauf, gießt die Lauge darüber her, und läßt nun alles so acht Tage stehen. Nach acht Tagen wird die Lauge abgegossen, aufs neue warm gemacht, wiederum aufgegossen, und das Fell noch acht Tage ohne Veränderung darin gelassen. Nach Verlauf dieser zweyten acht Tage werden wieder sechs Pfund Post gekocht, so wie das erstemal unter und über das Fell gestreuet, die Lauge übergegossen, und nach acht Tagen solche abgegossen, aufgewärmet, und wieder darauf

gegossen,

gegossen, nach acht Tagen aber zum drittenmal sechs Pfund Post auf das Kalbfell gegeben, womit auf gleiche Weise, wie die beyden erstenmale, verfahren wird, ausser daß man das Fell diesmal 19 Tage in der Lohe läßt."

„In Zeit von 7 Wochen und 4 Tagen ist ein auf diese Art mit Post gegerbtes Kalbfell, ohne Zuthuung einiges andern Mittels, völlig gar, und eben so gut, wie ein mit Eichenlohe gegerbtes *)."

Die Erfahrung wird lehren, ob es wohl nicht vortheilhaft sey, die Brühe von der ersten Treiblohe auch bey den beyden letzten zu behalten; oder ob man bey Gerbung mehrerer Felle nicht mit weniger Postlohe auskommen könnte. Vielleicht wäre es auch gut, hiebey wie beym Wegsetzen der Felle in den Lohgruben zu verfahren; nemlich sie vorher mit der erforderlichen gekochten Postlohe zu bestreuen, dann Bretter und Steine aufzulegen, und so viele Eimer voll warmer Brühe aufzugiessen, als das Gefäß Felle enthält. Man würde auch dann weniger Brühe gebrauchen, und diese dadurch desto stärker werden. Herr Rath Wehrs

 führt

*) Hannöverische nützliche Sammlungen von 1757 St. 12. S. 187.

führt im Hannöverischen Magazin a. andern Ort zur Empfehlung dieses Gewächses mit Recht an, daß es wohlfeil sey, da es noch bis jetzt gar keinen bestimmten Wehrt habe. Dann entschuldigt er die Kosten der Feuerung, aber dies sind auch nicht solche Kosten, die nur allein mit dem Gebrauch dieses Gewächses verbunden wären; denn man treibt ja gewöhnlich auch mit Eichenlohe warm ein *). Mithin wird der Gebrauch dieses Gewächses durch nichts vorzüglich beschwert.

Ein mit Kühnpost gegerbtes Ziegen-, oder Schaaf-Fell giebt sehr gutes Handschuhleder **).

25) Der Wiesensauerampffer. Acetosa pratensis. L. Blätter, Saame und Wurzeln.

26) Der Sumpf-Comarum. Roth-Fünffingerkraut. Wasser-Fünffingerkraut. Commarum palustre L. Es wird nach der Blüthe gesammlet ***).

27) Gemeines Geum. Nelkenwurzel. Benedictenwurzel. Geum urbanum. L.

28) Was-

*) Eintreiben bedeutet, die Häute in eine Brühe von Lohe und Wasser werfen, und darin mit Schaufeln herumtreiben.

**) Hannöverisches Magazin von 1789. Seite 1508.

***) Hannöv. Magaz. von 1789. Seite 1494.

28) Wasser-Geum. Wasserbenedictenwurzel. Geum rivale. L. Alle drey werden ganz zur Lohe benutzt.

29) Bocksbart. Geißwedel. Geißfuß. Spirea. L. Das ganze Gewächs. Einen mit diesem Geißfuß gemachten Versuch führt Herr Rath Wehrs an *), wobey die völlige Gare schon in 14 Tagen da war.

30) Pfriem-Kraut. Hasenbrame. Hasengeil. Spartium Scoparium. L. Das ganze Gewächs kann benutzt werden, und verdient besonders unsere Aufmerksamkeit, da es sich so häufig in Mecklenburg findet; wie z. B. zu Thelkow, dem Rittergute des Herrn von Wickede, wo der Hasengeil fünf bis sechs Fuß hoch stehet. Er vermehrt sich durch den in schwarzen wickenförmigen Schoten befindlichen vielen Saamen so sehr, daß zur Hervorbringung der Holz- Getreide- und Gras-Arten große Räume unbrauchbar werden. Dies veranlaßte einen Aufsatz von dem Hrn. Herausgeber dieser Beiträge **); worinn er die

*) Hannöverisches Magazin von 1789. Seite 1507.

**) Monatsschrift von und für Mecklenburg. 4ter Jahrgang. Erstes Stück. Januar 1791. Seite 17.

Naturgeschichte des Hasengeils abhandelt, und über die beste Art ihn zu vertilgen anfragt. Indessen hält er dafür, daß auf wüsten Plätzen der Hasengeil als Brennholz für arme Leute, und besonders zum Behuf der Gerbereien mit Vortheil gebauet werden könne.

Die Benutzung desselben als Lohe hat vorzüglich der reformirte Pfarrer zu Westhofen in der Pfalz, Herr Israel Walther, in einer von der königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönten Preisschrift, betitelt: „Versuche, wie man mit wenigern Kosten, als bis daher, eine gute Gerberlohe erhalten könne," dargestellet. Herr Walther hat nach selbst angestellten Versuchen den Nutzen dieses Krauts bewährt gefunden, indem er ein Kalbfell, welches wie gewöhnlich bis zur Treiblohe zubereitet, mit 5 Treiblohen von diesem Kraut, völlig gar machte. Zu jeder Treiblohe gebrauchte er zwey Hüte voll solcher Lohe. Das Fell fiel nach dieser Probe etwas klapperigt aus, aber Herr Walther glaubt, daß der Kalk vorher nicht rein genug heraus geschaft worden; man könnte nach seiner Meinung nur etwas Hundekoth oder Hünermist zu der Läuterung nehmen. Herr

Rath

Rath Wehrs drückt sich hierüber so aus *): „sollte das Leder nach dieser Gerbung ja noch spröde, oder wie man sagt, klapperigt ausfallen; so könnte man solches dadurch verhüten, wenn man die Pfriemen, eben so wie die Eichenrinden, erst verjähren **) und austrocknen ließe, ehe man sie zu einer Gerberlohe gebrauchte.“ Dies spricht um so mehr zur Empfehlung dieses Gewächses, obwohl man seither noch wenig darauf geachtet hat, es als Lohe zu benutzen.

Man schneidet dieses Gewächs im Frühjahr ab, läßt es eine Zeitlang in der Sonne liegen, damit sich die wässerichten Theile verlieren, zerhackt es mit Beilen, läßt es zwischen den Mühlensteinen durchlaufen, und gebraucht es wie Eichenlohe, mit dessen Würkung es in gleichem Grade überein kommen soll ***).

31) Die Wallwurzel. Schwarzwurzel. Symphitum officinale. L. Kraut und Wurzel.

*) Neues Hannöverisches Magazin von 1791. 25stes Stück.

**) Durch langes Aufbewahren verliert aber auch die ungemahlene Lohe doch immer durch die Verdunstung Etwas von ihren würksamsten Theilen.

***) Hannöverische Anzeigen v. 1755. a. a. O.

32) Der Epheu. Hedera helix. L. Die jungen Ranken und Blätter.

33) Der Meerrettig. Cochlearia armoracia. L. Ist ganz zu gebrauchen.

34) Schlangenknöterig. Natterwurzel. Polygonum bistorta. L. Die Wurzel desselben dient zur Gerberey. Dies Kraut hat sehr schöne Lohe, und ist des Fortpflanzens werth.

35) Die Adlersaumfarre. Roßfarre. Pteris aquilina. L. Das ganze Gewächs. Mit diesem ist folgender Versuch gemacht worden *): „Man nahm von dem klein geschnittenen Kraute des Roßfarrens — Cincinalis — das im Heumonate gesammelt worden, 2 Hände voll; auf dieses wurden den ersten Tag 2 Maaß scharf warm gemachtes Brunnenwasser gegossen, um es auszuziehen. Hierin legte man ein Viertel vom Schaaffelle, da die Brühe lauwarm worden war, und ließ es täglich einmal rühren. Den 7ten Tag wurde die Brühe abgegossen, gewärmet, und wieder auf 2 Hände voll Kraut aufs neue gegossen. Das Fell, welches schon etwas bräunlich geworden war, ließ man 10 Tage lang in dieser Lohe stehen, und zuweilen rühren. Den 10ten Tag

*) Hannöv. Magazin von 1789. S. 1505. f.

Tag kochte man die abgegossene Lauge abermals mit eben so viel vom Kraute, als zuvor; man schied die Lauge aber durch einen Tuch wieder davon, und legte das Fell von da an in die bloße starke Brühe ohne Kraut. Eben dieses wurde den 17ten Tag wiederholet, und den 18ten noch eine schwächere Lauge, die man aus dem schon einmal ausgebrüheten Kraute herausgezogen hatte, mit der vorigen warmen vermischt. Und den 20sten Tag wurden mit der gewärmten Lauge zum letztenmale 2 Hände voll Roßfarrenkraut gebrühet, und das nunmehr völlig in Leder verwandelte Fell, herausgenommen, von dem Gerber zugerichtet, und für gut erkannt."

36) **Weibliches Farrenkraut.** Palypodium filix faemina. L. Das ganze Gewächs.

37) **Lungenmoos. Lungenkraut.** Lichen pulmonarius. L.

38) **Der Toback.** Nicotiana Tobacum. L. Man nimmt die Ueberbleibsel, vorzüglich die Stengel.

39) **Die aufrechte Tormentill.** Tormentilla erecta. L. Die Wurzel derselben wird schon lange auf den Dänischen Inseln gebraucht, und soll ein ungemein dünnes und zartes Leder geben.

40) **Pim-**

40) **Pimpernelle.** Pimpinella officinalis. L. Kraut und Wurzel.

41) **Welsche Bibernelle.** Poterium sanguisorba. L. Kraut und Wurzel.

42) **Gänserich.** Potentilla anserina. L.

43) **Silberfarbene Potentille. Fünffingerkraut mit weissen Blättern.** Potentilla argentea. L.

Hiemit ist folgender Versuch angestellt *). „Man gerbete ein Viertel von einem Kalbfelle mit diesem Kraute auf folgende Art: Man laugte das Kraut zweymal aus, und wechselte dreymal mit frischen Zusätzen ab. Innerhalb 3 Wochen wärmte man die Lauge achtmal auf, und erhielt dann ein gutes narbiges Leder.“

44) **Frühlings Potentille.** Potentilla verna. L.

45) **Kriechende Potentille.** Potentilla reptans. L.

46) **Gemeine Odermennige. Bruchkraut.** Agrimonia eupatoria. L.

47) **Akkerschafthen. Kannenkraut. Katzenzagel.** Equisetum arvense. L. Es wird nach

*) Hannöv. Mag. 1789. Seite 1507.

nach der Erndte auf den Feldern gesammlet *).

48) Sumpfschaftheu. Equisetum palustre. L.

49) Erdbeerkraut. Fragaria vesca. L.

50) Alchimille. Sinau. Frauenmantel. Löwenfuß. Alchimilla vulgaris. L.

51) Schwertel. Degenkraut. Igelsknospe. Sparganium. L.

52) Filzkraut. Filago. L.

53) Papierblume. Gnaphalium. L.

54) Storchschnabel. Geranium. L.

55) Alle Arten von Wegerich. Plantago. L.

56) Johanniskraut. Hypericum. L. Die ganze blühende Pflanze wird getrocknet **).

Die ökonomische Societät zu Leipzig wird praktische Versuche über die Anwendung mehrerer Pflanzen zur Lohe, machen lassen, wodurch man gewis alsdann nähere Belehrung erhalten wird ***).

Diese

*) Hannöv. Mag. a. a. O. S. 1500.

**) Hannöv. Mag. von 1789. S. 1499.

***) Neues Hannöv. Magaz. von 1791. 25stes Stück.

Diese Gewächse sammlet man dann, wenn sie im vollen Saft stehen. Dies ist im Frühjahr bis zum Anfang des Julius. Dann läßt man sie vollkommen trocknen und klein machen.

So groß auch die Anzahl der Pflanzen ist, welche wegen ihrer zusammenziehenden Säfte als Lohe in den Gerbereien gebraucht werden können, so sieht man doch leicht ein, daß viele von den angeführten Gewächsen wegen Mangels an hinlänglicher Menge derselben die Mühe nicht belohnen würden, sie zur Lohe zu sammlen. Indessen sind doch gewiß manche darunter, die vorzüglich gute Würkung auf einzelne Leder-Arten haben, und daher einen besondern Anbau wohl verdienen. Man muß aber vorzüglich auf diejenigen Gewächse Rücksicht nehmen, welche am wohlfeilsten und reichlichsten zu haben sind.

Daher hat man mit allem Recht die **Eiche** bisher allen andern zur Lohe dienlichen Gewächsen vorgezogen, aber jetzt wird dieser Vorzug aus wichtigen Ursachen bedenklich. Hieher gehört vorzüglich der immer mehr und mehr zunehmende Holzmangel, welcher einigermaassen dadurch, daß man nur Eichenrinde zur Lohe gebraucht, vermehrt wird. Denn da nach der Natur der Gewächse im Win-

ter der Saft aus den Bäumen in die Wurzel zurück tritt, im Frühling aber sich wieder mit neuer Stärke in dem ganzen Baume verbreitet, so sind auch im Winter die Theile der Eiche, weil sie keine Kräfte haben, nicht zur Lohe zu gebrauchen, sondern nur in der Saftzeit, wenn die Knospen so eben ihre Blätter entwickeln. Will man also die Rinde zur Lohe benutzen, so muß der Baum im Frühling umgehauen, und die Rinde abgelöset werden. Man behauptet aber, daß das in dieser Saftzeit gehauene Holz nicht so dauerhaft sey, als das im Winter oder im Wadel gefällete. Der Grund hievon liegt darin, weil die dann in dem Holze befindlichen Säfte leicht in eine Gährung übergehen, und überdem die Fibern in der Saftzeit eine solche Lage haben, daß sie alle Flüssigkeiten sehr leicht aufnehmen, und daher geschwinder verderben. Da nun die Eichen, wenn sie im Frühjahr umgehauen werden, nicht so dauerhaft beym nachherigen Gebrauche sind, und daher hiedurch nach und nach mehr Holz erfordert wird, so fragt sich:

Erstlich: „soll man, um die längere Dauer des Eichenholzes zu bewürken, die Eichen im Winter fällen?“

Zwei-

Zweitens: „auf welche Art will man denn die Gerbereien befriedigen?“

Drittens: „oder soll man zum Behuf derselben die Eichen im Frühjahre fällen?“

Diese drei Fragen kann man dann erst so beantworten, daß alle Zweifel gehoben werden, wenn die, als zur Lohe dienlich vorgeschlagenen Gewächse schon in so hinlänglicher Menge gewonnen werden, daß die Eichenlohe dadurch allenfalls *) entbehrlich wird. Jetzt aber, und ehe dies geschieht — möge es bald geschehen! — kann man sie nicht ganz befriedigend beantworten. Würde man die erste Frage bejahen, so wäre dies freilich zugleich eine an sich wohl richtige Verneinung der dritten, aber höchst unbefriedigend für die zweite.

Es ist aber eine richtige Regel in der Staatswirthschaft: „daß man diejenigen Fabriken, welche einländische Produkte verarbeiten, vorzüglich unterstützen, und alle Mittel zu ihrer Aufnahme anwenden müsse“ Hieraus folgt aber, daß auf die beste Art der Befriedigung der Gerbereien mit hinlänglicher Lohe besonders

*) Ob man sie je ganz wird entbehren können? — ich glaube nicht.

ders gedacht werden müsse. Denn es würde im Gegentheil nicht allein vorzüglich eine beträchtliche Classe von Einwohnern im Staate, nemlich Diejenigen, welche sich mit Verfertigung, Umsetzung und Verarbeitung des Leders beschäftigen *), sondern auch das Ganze, durch eine hiedurch nothwendig entstehende Vertheurung des Leders, leiden.

Man

*) Worin liegt denn sonst der Grund des Verfalls so vieler Bürger-Familien, deren Erwerb diese Beschäftigungen sind? — „Im steigenden Luxus" — wird Mancher mir antworten; und er hat darin Recht, daß dieser Grund bey Einzelnen sehr oft zutrift. Aber gewis nicht bey Allen, sondern hier giebt es andere Ursachen. Ein Hauptgrund ist, die Theurung der zur Betreibung ihres Gewerbes nothwendigen Materialien und der Mangel eines ordentlichen Absatzes. Es gehören z. B. zur Einrichtung und Betreibung einer nur mässigen Gerberey ansehnliche Summen und beständiger Geldvorrath, so daß nur durch einen starken Absatz das Ganze erhalten werden kann. Was muß also erfolgen, wenn dieser Absatz so sehr erschwert ist *), oder wenigstens nicht mit dem nothwendigsten Vortheil geschehen kann? Doch ich breche hievon, obwohl ungerne, ab.

*) Z. B. durch die Einführung von fremdem Leder. A. d. H.

Man muß also, Erstlich: „sowohl dahin sehen, daß so viele Eichen bis zum Frühjahr stehen bleiben, als zur Versorgung der Gerbereien mit der nöthigen Lohe erforderlich sind;“ als auch

Zweitens: “hauptsächlich es betreiben, daß die Benutzung einiger durch Versuche zur Lohe würklich dienlich befundener Gewächse eingeführt werde, um hiedurch die Eichenrinde zu sparen *).“

Es

*) Wird man auch in unserm Vaterlande dies, bald oder irgend einmal, erfüllt sehen? Ich wage nicht, es zu bejahen. Man lieset etwa solche Vorschläge (wie z. B. obige: vom Anbau neuer Pflanzen zum Behuf der Gerbereien; oder andere: von einzuführender Stallfutterung ꝛc.), denkt dann auch wohl: „es mag immer möglich seyn;“ und dabey bleibt es denn nun, ohne darauf zu sinnen, es auch bey sich in Würklichkeit zu bringen. Oder man findet sich sogar geneigt, gänzlich nicht darauf zu achten, weil es etwas „Neues“ ist. Denn nur zu oft wird das Neue, bald verdienter bald unverdienter Weise, schon darum, weil es nicht das Alte ist, von den Mehrsten und vorzüglich Solchen, die es hauptsächlich interessiren sollte, gehaßt. Vorurtheile hindern also häufig die würkliche Anwendung; aber oft auch hält ein gerechtes

Miß-

Es ist daher auch in den mehrsten Staaten zum Behuf der Gerbereien die Ordnung eingeführet,

Mißtrauen davon zurück. Erstere sollten doch keinen Einfluß haben! Letzteres aber sollte verschwinden, wenn wir von dem unleugbaren Nutzen dieser Vorschläge uns durch jene Versuche überzeugen können, welche von Männern, denen die dazu nöthigen theoretischen und praktischen Kenntnisse allgemein zuerkannt sind, angestellt und oben von mir erwähnt wurden. Aber doch wird man vielleicht noch dagegen sagen: „Wir haben ja noch Eichen-Lohe, so lange wir leben, und bis es uns daran fehlt — das ist noch so lange hin!“ Freilich ist es gut, daß wir sie noch haben; aber mit dem „noch lange hin seyn“ steht es mißlich. Handelt man wohl vorsichtig, wenn man dann erst Anstalten gegen ein Uebel trift, wann es uns schon drückt; da man doch voraus sah, es würde einst kommen? Und ist nicht die Lohe schon jetzt sehr theuer *)? Haben wir wohl Ueberfluß daran? Wenn man nun anjezt schon die besten der vorgeschlagenen Gewächse anbauete und gebrauchte, würde man nicht dadurch, freilich erst nach und nach, der Eichenlohe zu Hülfe kommen, womit man jezt Alles allein ausrichten muß?

Möchte

*) Das Fuder Loh gilt in Rostock im Durchschnitt 5 Rthlr.; etwas mehr oder weniger, je nachdem es grösser oder kleiner ist.

so viele Eichen, als zur Lohe erforderlich sind, in der Saftzeit umhauen zu lassen. Auch hier in dem landesherrlichen Regulativ der Verwaltung der sogenannten Rostocker Heide, §. 31. ist folgendes verordnet: „mit Fällung der Eichen ist die Ordnung zu halten, daß die mehresten nach Beschaffenheit der Frühjahrs-Witterung am Ende des Aprils und im Monat May umgeschlagen werden, damit die Lohe zum Vortheil der Lohgerberei wirthlich wahrgenommen werden kann. Das Schälen der Lohe ist dem Gerber-Amte selbst zu gestatten, wenn zuvor die Lohe Baumweise mit ihnen bedungen, oder sonst zum

Möchte doch die Bahn hierin gebrochen werden von einem Patrioten, in dessen Kräften es stände! Gewiß kann man, wenn man nur ernstlich will, auch wohl zur Ausführung gelangen. Vermag man es nicht selbst, so hat man doch etwa Einfluß auf Andere, welche die Vorsehung mit dem Vermögen, so etwas auszurichten, beglückte, und richtet dadurch beinahe eben soviel aus. Wie glücklich würde ich mich schätzen, wenn ich durch diese Abhandlung dazu beitragen könnte, die Aufmerksamkeit eines Biedermannes hierauf zu lenken, und solche Unternehmungen, die gewiß von Wehrt sind, zu veranlassen!

zum Besten der Stadt ein *Accord* gemacht ist."

Freilich leidet das Bauholz hiebey; weil aber die Säfte in den Bäumen vorzüglich durch die feinen Röhrchen steigen, die sich in dem zelligen Gewebe und der Oberrinde befinden, von diesen der Splint, und vom Splint das feste Holz abgesetzt wird, so gehen auch die mehrsten feuchten Theile beym Abschälen der Rinde mit fort. Es bleiben aber in dem Splint noch immer Säfte genug, die sehr häufig das Aufreissen des abgeborkten Holzes verursachen, wodurch die schönsten Stämme verdorben werden. Eben so behaupten Tischler, daß das Holz, welches in der Saftzeit gehauen worden, weit mehr von den Würmern zerfressen werde, als das im Wadel gefällete. Gewis ist es auch, daß das junge Holz noch weit mehr dabei leidet, als das völlig ausgewachsene. Einige Naturforscher sind der Meinung, daß dem völlig ausgewachsenen Laubholze gar kein Nachtheil daraus entstehe, wenn es in der Saftzeit geschlagen werde. Andere aber bestreiten dies mit vielen wichtigen Gründen. Ich führe hier eine Stelle des Forsthandbuchs des Herrn Geheimen-Forstraths von Burgsdorf an, welcher das

Erste behauptet, und um so mehr Aufmerksamkeit verdienet, da benanntes Buch denen Förstern der preussischen Staaten zur Richtschnur vorgeschrieben ist. Es heißt darin Seite 505.: „Es ist wichtig, die zu Bauholz bestimmten Stämme baldmöglichst von der Rinde zu entblössen und zu beschlagen; alsdann ist es bey den starken Laubhölzern — von welchen ohnehin kein guter Wieder-Ausschlag erwartet werden kann — in Absicht der Fällung gleichgültig, zu welcher Zeit solche geschiehet. Denn die Einwendungen dagegen beruhen auf blossen Vorurtheilen, ohne nach physikalischen Gründen Stich zu halten.“

„Geringere Sortimenter von Laubhölzer sind aber allerdings in denen auf Schlagholz eingerichteten Revieren zu Gewinnung des Stamm-Ausschlages ausser der Saftzeit zu fällen, wie solches auch bey den Nadelhölzern der Dauer wegen geschehen muß; wobey jedoch die Fichte eine Ausnahme gestattet, wenn sie gleich nach dem Fällen zur Benutzung der Lohe geschälet werden kann.“

Ferner Seite 133. heißt es ebendaselbst: „Es ist ein Vorurtheil, daß das im Sommer gehauene und geschälte Eichenbaumholz nicht so

so dauerhaft, als das im Winter gefällete seyn sollte; so wie Mond und Tage dabey nichts bedeuten."

So hat man es bisher in diesem Punkt gehalten. Die Gerbereien sind dort mehr begünstiget, dort durch strengere Forst-Ordnungen wieder mehr eingeschränkt worden, je nachdem man hie und da andere Grundsätze der Staatswirthschaft hat. Seitdem aber in neuerer Zeit viele Materialien als zur Lohe dienlich bekannt geworden, und durch angestellte Versuche ihr Nutzen bestätigt ist; seitdem man wirklich davon Gebrauch macht *): so läßt sich hoffen, daß man hierin bald ein festes System annehmen könne, ohne daraus, weder auf der einen noch auf der andern Seite, unangenehme Folgen fürchten zu dürfen.

Herr von Büffon glaubt, daß alle Unannehmlichkeiten gehoben werden können, wenn man die Eichen in der Saftzeit auf dem Stamm schälte, und alsdann den Stamm noch einige Jahre stehen liesse, bis er völlig ausgetrocknet sey. Ja er versichert, daß dies zugleich beym zukünftigen Gebrauch des Holzes zum Bauen sehr vortheilhaft

*) Allgemeine Literatur-Zeitung von 1791. N. 95.

sey. Er hat sich zum Abschälen scharfer Sicheln bedienet, und versichert *), daß diese Arbeit weniger beschwerlich sey, wie sie scheine.

Es ist aber die Frage: ob dieser Vorschlag wirklich so vortheilhaft sey, wie er scheint? Hätte es hiemit seine Richtigkeit, so wäre ein Vorschlag dieser Art, wodurch man so viele Lohe gewönne als nöthig ist, und doch dabey das Holz in der gehörigen Zeit gefället werden könnte, vortreflich, und enthielte gewiß die beste Beantwortung der drey oben erwähnten Fragen. Aber wenn auch die hiezu gehörigen Gerüste gemacht, und alle Kosten angewandt werden, so scheint doch noch folgendes entgegen zu stehen, und mit der Erfahrung übereinzustimmen: „daß ein abgeschälter Baum eben so gut stehend reißt, als wenn er liegt.“ Auch wird der im Splint befindlichen Feuchtigkeit durch das Abschälen der Rinde gänzlich der Rückweg versperrt, die Säfte werden von der Luft verdickt, und das Holz wird eben so sehr dem Wurmfraß ausgesetzt seyn, als auch von der Witterung zerstöhrt werden. Aus diesen Gründen scheint mir dieser Vorschlag nicht zweckmässig zu seyn. Uebrigens würden die Kosten und kleinen Unbequem-

*) Memoires de Paris de l'année 1732.

quemlichkeiten bey der Ausführung desselben seinen Nutzen nicht überwiegen.

Dieser Vorschlag des Herrn von Büffon leitet mich auf einen ähnlichen Gedanken, dessen Ausführbarkeit ich dem Urtheil forstverständiger Männer überlasse, der mir aber so anwendlich, als vortheilhaft scheint: „wenn man in der Saftzeit nicht den ganzen Baum fällte, sondern nur die Aeste und Zweige abhauete, den Stamm aber mit der Rinde bis zum nächsten Winter stehen liesse, so gewönne man hiedurch viele Lohe, und das Bauholz könnte in der rechten Wadelzeit gefället werden.“ Auch würde man hiebey an Güte der Lohe nichts verlieren, vielmehr gewinnen; denn vorzüglich giebt die Rinde der Zweige die beste Lohe. Die Lohe von den Stämmen ist spröder und holzartiger. Wenn aber auch die Aeste, welche man doch größtentheils zu Brennholz gebraucht, in der Saftzeit gehauen werden, so entsteht doch kein wesentlicher Nachtheil daraus. Findet sich aber Schifs- Kahn- oder Knieholz darunter, welches man gebrauchen wollte; so müßten solche Aeste ebenfalls geschonet werden. Der Gerber bekäme sodann nicht nur die Rinde, sondern auch die Spitzen der Zweige mit den ausbrechen-

den Blättern, welche eben so gut zur Lohe dienen als die Rinde selbst.

Beym Mangel der Eichenrinde bedient man sich vorzüglich der Birkenrinde. Die Birkenrinde giebt dickes Leder, und wird besonders mit Vermischung der Eichenrinde zum Sohlleder gebraucht. Man benutzt auch die Fichtenrinde, die aber der Eichenrinde um vieles nachsteht, indem ihre harzigen Theile wohl das Leder zähe machen, es aber nicht gehörig zusammen ziehen und hart machen können.

Ausser diesen verdient der vorhin erwähnte Hasengeil besonders bey uns benutzt, und vielleicht der Birken- und Fichtenrinde vorgezogen zu werden.

Bey den Gerbereien kann man sich noch einige Vortheile machen, welche vorzüglich darin bestehen, daß man die Lohbrühen durch Säure, vorzüglich Vitriol-Säure, verstärkt, und durch Wärme schärfer macht.

Nachschrift des Verfassers.

Um die Anwendung der, von mir bey diesem Aufsatz benutzten Bemerkungen Anderer über die Brauchbarkeit der zur Lohe tauglichen Pflanzen, genau

genau und bestimmt beurtheilen zu können, war es mir erforderlich, zuvor eine vollständige Sachkenntniß von dem zu erwerben, was zur Gerberei gehört. Dies ward mir durch die rühmliche Bereitwilligkeit der hiesigen Fabricanten, dazu behülflich zu seyn, sehr erleichtert.

Es gab mir dies Gelegenheit, die Einrichtung der hiesigen Rothgerbereien kennen zu lernen. Ich glaubte nun, daß eine Nachricht davon nicht unwillkommen seyn würde. Theils, da sie von jeher in starkem Flor gewesen, und gutes Leder geliefert haben, sich auch vielleicht Mancher davon unterrichten möchte, indem sie ein Hauptzweig der Industrie in Rostock und die stärksten Gerbereien in Mecklenburg sind; theils, als ein Beitrag zur Kunde des vaterländischen Fabrikwesens. Darum entwarf ich eine, soviel mir möglich genaue Beschreibung derselben.

Alles nun, was ich von dieser Materie überhaupt aufgesetzt habe, mögte ich in folgenden drey Abschnitten mittheilen:

Erstens: Von Gerbereien im allgemeinen.

Zweitens: Von den verschiedenen zur Lohe tauglichen Pflanzen.

Drit-

Drittens: Von den Rostockschen Rothgerbereien insbesondere.

Den zweiten Abschnitt enthält dieser Aufsatz. Da er füglich von den beiden andern getrennt werden konnte, so habe ich ihn allein voraufgehen lassen. Ob diese folgen sollen, und ich sie in Verbindung mit dem gegenwärtigen, dem Publico vorlegen dürfe? — dies kommt hauptsächlich auf das nicht ungünstige Urtheil Desselben an, welches zu erwerben, ich gethan habe, was in meinen Kräften stand.

Eine genaue Kritik, so wie zweckmässige Berichtigungen und Verbesserungen, werden mir, gedruckt oder schriftlich, sehr willkommen seyn. Um so mehr ist dies mein Wunsch, damit ich diese bey etwaniger künftiger Herausgabe des Ganzen gebrauchen, und es dadurch verbessert erscheinen lassen könne. Vorzüglich angenehm werden mir solche Nachrichten seyn, welche neue Versuche mit irgend einer, besonders bey uns vorzuziehenden Pflanze zur Loh-Gerberei enthalten.

Zusatz des Herausgebers.

So wie bey practischen Arbeiten die theoretischen Zweifel und Meinungen am sichersten geprüft

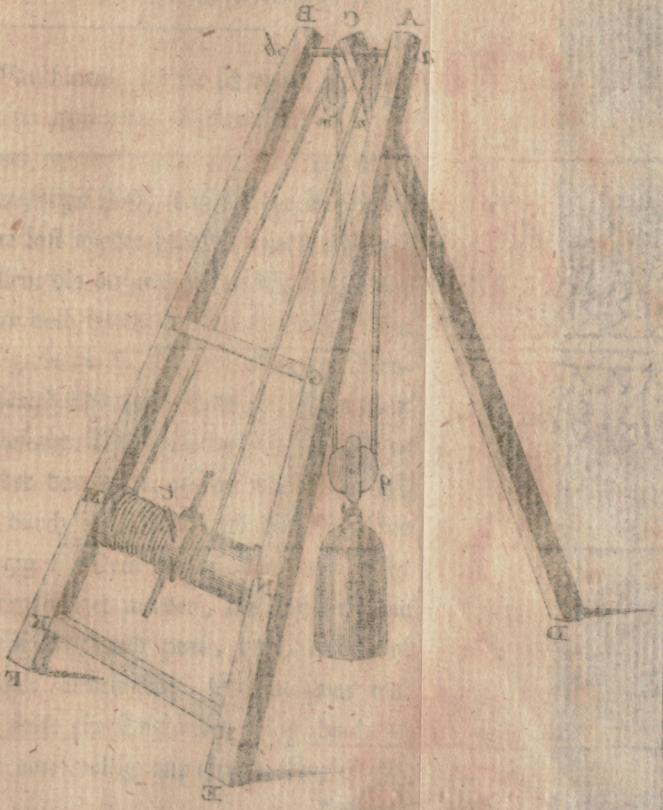
prüft und berichtiget werden können, führte mich ein Versuch zu der Entdeckung, daß selbst im Winter gefälltes Eichenholz füglich seine Rinde zur Lohe abgeben könne. Ich ließ nemlich im Januar eine Parthey Eichen fällen und solche unbeschlagen bis im May liegen. Wie die Rinde der auf dem Stamm stehenden Eichen riß, versuchte ich auch dies mit den im Winter umgehauenen und fand mit Vergnügen, daß solche sich ebenfals vom Holze löfete. Hieraus fließt, daß diejenigen Unrecht haben, welche glauben, daß der Saft in den Bäumen sich im Herbst ganz in die Wurzel ziehe und im Frühling wieder empor steige, vielmehr geschiehet vorzüglich eine Verdickung der Säfte durch die Herbstkälte, und eine Verdünnung durch die Frühlingswärme. Bekanntlich reißt die Eichenlohe zweimal, zuerst wenn die Eiche anfangen will auszuschlagen, und zum zweitenmal wenn der Hafer anfängt Hülsen zu setzen, die letzte Zeit dauert oft nur wenige Tage. Wenn man diese Zeit nicht benutzt die Lohe zu gewinnen, in welcher man die Rinde mit einem hölzernen Keil leicht vom Stamm abschälen kann, so wird man umsonst arbeiten die Lohe in großen Stücken zu erhalten, und nur durch Abschälen mit eisernen

Zug-

Zugmessern und vieler Arbeit, die Rinde vom Stamm trennen können. Abgängig Holz, welches auf dem Stamm trocken geworden, läßt sich auch in der Lohzeit nicht schälen, allein im Winter umgehauenes gesundes oder doch größtentheils gesundes Holz thut dies in der Lohzeit, wie ich durch Erfahrung bezeugen kann, doch ist die Arbeit um ein geringes schwerer als bey den grünen Eichen.

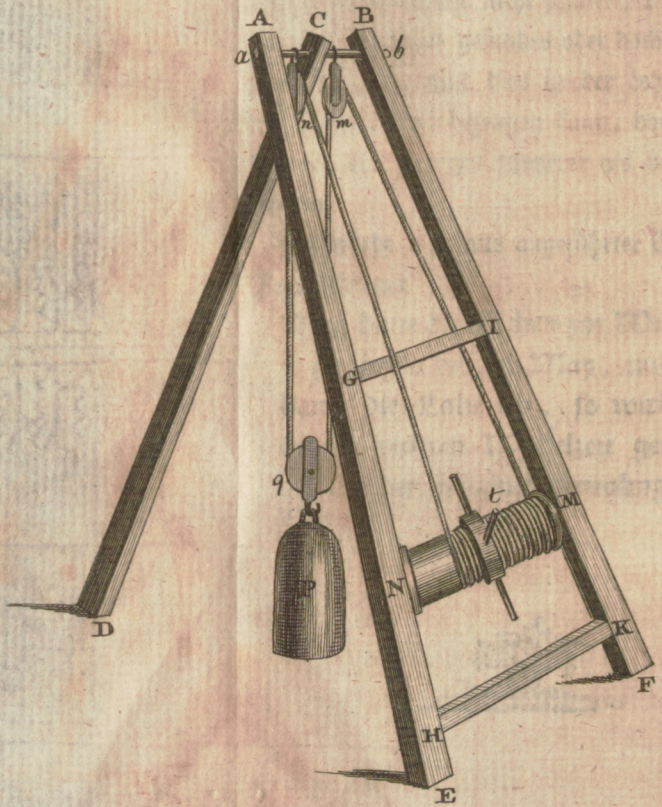
Es würde also aus angeführter Erfahrung die Regel fließen:

Man haue die Eichen zur Winterzeit, lasse sie liegen bis im May, und reisse alsdann die Lohe ab, so wird das Holz in der rechten Wadelzeit gefället, und die Gerber erhalten demohngeachtet die Lohe.



Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0055
DFG

Tab: I.



Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0056
DFG

II.

Von einer nützlichen Maschine *).

Bei den Maschinen, womit schwehre Lasten in die Höhe gewunden werden, ist es leicht möglich, zumal wenn sie nur einfach, und nicht sehr zusammengesetzet sind, daß bei der Arbeit die schon gehobene Last wieder herabschießet; wodurch dann nicht allein die aufgewundene Sache entweder selbst, oder doch durch ihr Gewicht das, worauf sie fällt, zerbrochen, sondern auch oft Menschen und Thiere beschädiget werden. Dies kann aber eine zwiefache Veranlaßung haben. Denn es reist entweder das Seil, woran die Last hängt, oder es wird durch einen Umstand die Maschine selbst rückgängig. Dem ersten Fall kann nicht wol anders vorgebeuget werden, als daß man die Seile vervielfältiget, und zwei, drei, auch wol mehrere zugleich anbringet. Es hat zwar wol unter andern auch ein Engländer Pinghbeck zu diesem Zweck eine völlig anpaßende Einrichtung bekannt

*) Dieser Aufsatz ist von dem Herrn Professor Schadelook in Rostock.

bekannt gemacht, wo eine an der Last befestigte auf besondere Art gegliederte eiserne Kette, die vermittelst eines Gegengewichts um ein gezahntes Rad läuft, die ganze Last trägt, weil in dem Augenblick, da das Seil reist, eine hervorspringende Feder das gezahnte Rad sperret. Aber man siehet leicht, daß dies eine Erfindung ist, deren Anwendung vielen Schwürigkeiten unterworffen bleibt. Denn sie geht auf eine besondere Maschine für sich, und erfordert eine kostbare Kette danächst, die nothwendig so lang seyn muß als die ganze Höhe ist, auf welche die Last gebracht werden soll. Ueberdem erlauben Zeit und Ort oft nicht eine solche Vorrichtung zu machen. In einem großen Maschinenwerk, das unverändert an einem gewißen Ort, große Lasten zu heben, gebraucht wird, z. B. in feststehenden Krahnen, wäre von dieser Erfindung noch am besten Gebrauch zu machen. Allein es giebt viele andere häufigere Fälle, wo nur ganz einfache Hebemaschinen gebraucht werden können, bei denen ein solches Unglück ebenfals zu befürchten ist, und wo doch zu deßelben Abwendung nicht erst eine solche kostbare Maschine angeschafft werden kann. Das leichteste bleibt also unfehlbar die Verdoppelung der Seile. Nur ist dabei nothwendig

wendig die Einrichtung so zu treffen, daß alle verschiedene angebrachte Seile unter sich parallel ziehen, und von einer Kraft, oder mehreren Kräften, die zugleich würken, gleich gespannt werden, weil sonst, wenn ein Seil reißt, ein schädlicher Ruck entstehen kann. Wenn die verschiedenen Stricke in einerlei Flaschen-Zügen, wie es sich gehöret, beisammen sind, und von einer und derselben Welle aufgewunden werden, so ist dies, wie zwar einige vermeynen, nicht zu befürchten. Ich sahe vor einigen Jahren eine schwere Klocke von 5250 ℔. mit zweien Seilen heben, und das eine davon zerreißen. Die Klocke aber bekam nicht die geringste Erschütterung, sondern ward vom zweiten ununterbrochen gespannt gebliebenen Seile, da es an sich fest genug war, nach wie vor getragen.

Der zweite Fall, wo eine aufgewundene Last wieder herabfällt, ist, wenn die ganze Maschine rückgängig wird, welches sich zuträgt, so bald die Kraft entweder geringer wird, als zum Gleichgewicht erforderlich ist, oder gar gänzlich nachläßt. Ist alsdann die Maschine so eingerichtet, daß das Rad oder die Welle eben so gut rückwärts als vorwärts läuft, wie es bei stehenden und liegenden

Winden und Haspeln, bei Laufrädern, und dergleichen gemeiniglich ist, so wird unfehlbar die Last den Rückgang bewürken. Und da ein fallender Körper in seiner Geschwindigkeit immer zunimmt, und daher immer größere Kraft ausübet; so ist in solchem Fall das Aufhalten der Maschine, die immer schneller wird, so schwer als gefährlich. Auch zur Vermeidung dieses Unglücksfalls hat eben der obgedachte Engländer eine sinnreiche Maschine erfunden, die aber allzukünstlich und umständlich ist, und daher schwerlich viele Anwendung finden wird. Zu eben dem Zweck hat auch **Perrault** seine sogenannte **Hand** erdacht, wo die Einrichtung so getroffen ist, daß zwei hölzerne gezähnte Zangen das Strick ergreifen, so bald die Last anfängt rückwärts zu gehen. **Leupold** rühmet diese Erfindung sehr, und behauptet, daß sie bei vielen Dingen gute Dienste thue, und nützlich gebraucht werden könne: wie er sie denn selbst bei einer eisernen Kette in einer Waßerkunst angebracht hat. Allein sie hat doch das Unbequeme, daß man erst ein Nebenseil anziehen oder loslaßen muß; und dann ist sie auch beßer bei einer Kette als bei einem Seil zu gebrauchen, weil sich das Seil bei seinem ordentlichen Gang doch durch die

beiden

beiden eingekerbten Hölzer durchzwingen muß, sich folglich stark reibet, und daher bald abgenutzet wird. Gewöhnlich werden, diesem Unfall vorzubeugen, an den Maschinen Sperr-Räder und Hacken angebracht, die sogleich den Lauf hemmen, als die Kraft zu würken aufhöret. Bei Creutz-Haspeln ist man auch gewohnt in eisernen Hacken Querlatten vorzuschieben, an welchen die Hebel anliegen, wenn entweder die Arbeiter ausruhen wollen, oder die Last in einer gewißen Höhe eine Zeitlang behängen bleiben soll. Alle diese, und dergleichen Mittel sind auch zweckdienlich, wenn nur alles dabei der Kraft und Last angemeßen ist, oder auch durch Unvorsichtigkeit der Arbeiter kein Fehler begangen wird. Was aber das Letzte betrifft, nemlich die Last auf eine bestimmte Höhe zu erhalten, so lehrt die Erfahrung, daß, wenn es hier auf große Genauigkeit ankommt, weder bei den Zähnen im Sperr-Rade, noch auch bei der Lage der Hebels-Arme in den Creutzwinden es allemal so zutrifft, als es erforderlich ist.

In diesem Betracht empfiehlt sich hier eine höchst einfache Maschine vorzüglich, die dabei alle nur mögliche Sicherheit giebt, wo keine Unachtsamkeit der Arbeiter einen Einfluß hat, und die über-

dem den Vortheil doppelter Seile leistet, und daher beide Quellen besorglicher Unglücks-Fälle mit einemmal verstopfet. Da ich glaube, daß sie nicht so bekannt ist, als sie es zu verdienen scheinet: so habe ich es für nützlich geachtet, sie so wol durch Beschreibung als Abbildung bekannter zu machen. Ob sie übrigens eine französische Erfindung sey, wofür man sie ausgiebt, und noch mehr, ob sie würklich, wie man sagt, von einem Küchenjungen in Paris erdacht worden, kann uns gleichgültig seyn. Dies Modell, das sich in unserm Museo befindet, ist dem Hochseeligen Herzog Friederich von Seiner Gemahlin aus Paris mitgebracht worden, und von Höchstdemselben auch angewandt, um auf die hohe Kirche zu Ludwigslust die schweren steinernen Statüen mit Sicherheit hinauf zu bringen.

Sie erscheinet hier in ihrer äußern Einrichtung als eine dreibeinigte Bockwinde. AE und BF sind die beiden mit den Riegeln GI und KH verbundenen vordern Schenkel, und CD ist der hintere Schenkel, der mit den ersten oben durch den Bolzen ab, um welchen er beweglich ist, zusammen hängt, wodurch der Bock nach Belieben, und wie es die Umstände erheischen, enger zusammen,

m n, und weiter auseinander gestellet werden kann. NM ist ein in den Vorderschenkeln eingelaßener Creutz-Haspel mit einer einzigen doch getheilten Welle, so daß die Dicke bei M. geringer als bei N. ist. Oben sind nun an dem Bolzen zwei Scheiben n. und m. dergestalt befestiget, daß sie sich nach dem Zuge der Seile drehen können, und q. ist endlich eine dritte bewegliche Scheibe, an welcher die Last P. aufgehangen wird. Das Strick ist an der Welle bei N. oberwärts umgewunden befestiget, geht über die Rolle n, durch q. und ist über m. geleitet und um die Welle bei M. unterwärts gewunden abermal befestiget: daher denn wenn das Horn t. niedergedrückt, und also die Welle bewegt wird, sich dasselbe Strick auf die Welle bei N. auf, und von der Welle M. zugleich abwindet.

Aus der Figur sowol, als aus der Beschreibung kann man nun leicht einsehen *), daß, wenn beide Theile der Welle NM. im Durchmeßer gleich wären, sich von dem einen Theil beim Umdrehen

*) Aus einem Versehen des Kupferstechers sind beide Theile der Welle NM. gleich stark gerathen; man muß sich aber den Theil bei M. um die Hälfte dünner gedenken, als der Theil bei N. ist.

eben so viel abwinden würde, als auf den andern aufgewunden wird; und daß daher die Last nicht einen Finger breit höher oder niedriger würde gebracht werden können. Denn, da sie durch ihr Gewicht alle Stricke spannt, und die bewegliche Rolle stets herabziehet; so ist diese Rolle gleichfals als fest, und das gespante Seil als ein Seil ohne Ende anzusehen, das nun um die drei Rollen n. m. q. immer hin und her gezogen werden kann. Sollte also die Last würklich beweget werden, so war es nothwendig, daß die Durchmesser der Wellen verschiedene Größe hatten. Allein es hängt auch die Größe der Bewegung nur von dem Verhältnis dieser Durchmeßer, oder der Peripherien der Wellen M. und N. ab; und nach Beschaffenheit des Unterschiedes derselben, wird sich die Höhe der Rolle q. verändern müßen. Mithin beruhet hierauf die Geschwindigkeit der Last, oder der Raum, den dieselbe bei jedem Umgang der Welle zurück leget. Je größer die Verschiedenheit der Peripherien ist, desto größer ist auch die Geschwindigkeit der Last. Bei jedem gewählten Verhältnis aber ist es leicht, die Veränderung der Höhe der Last nach jedem Umgang der Welle zu finden. Man darf nur die Peripherien beider

Wellen

Wellen von einander abziehen, und von dem erhaltenen Unterschiede die Hälfte nehmen. Denn nur das, was die größere Welle z. B. mehr aufwindet, als sich von der kleinern Welle abwindet, hat in die Verkürzung des Seils einen Einfluß. Da sich aber doch dieses, weil alle Seile gleich gespannt bleiben, noch unter die beiden Stricke der beweglichen Rolle vertheilen muß: so kann die Last nur nach jedem Umgange der Welle um die Hälfte des gedachten Unterschiedes erhöhet worden seyn. Eben so ist es auch beim Abwinden oder Herablaßen einer Last. Bei dem Modell hat das Verhältnis der Radien wol wie 1 : 2 seyn sollen. Da aber dies nicht genau getroffen ist, so weichen die Peripherien auch von diesem Verhältnis noch merklicher ab. Die Peripherie der größern Welle hält 19½ Zoll, und die der kleinern 11¾ Zoll. Da nun hier der Unterschied 7¾ ist, so steigt die Last bei jedem Umgang 3⅞ Zoll.

Das Hauptwerk ist nun allerdinge, daß die Last an dieser Maschine in jeder Höhe unbeweglich ruhet, und nie von selbst herabsinket, man mag sie so sehr vergrößern, als man will. Daß dies Herabsinken schlechterdinge unmöglich ist, wenn die Welle NM. durchgehends einerlei Durchmeßer

hätte, ist leicht zu begreiffen. Denn sollte die Last in diesem Fall wieder zurückgehen, so müste, da beide Theile des Stricks von der Last gleich stark gespannet werden, und gleiche Kraft ausüben, diese Stricke aber verkehrt umgewunden sind, die Welle sich zugleich vorwärts und rückwärts drehen, welches doch nicht möglich ist. Nun sind aber die Durchmeßer an der Welle verschieden; die an der Scheibe q. hängende Last spannet zwar beide Stricke gleich stark, aber diese würken mit ungleichen Kräften, nemlich im verkehrten Verhältnis der Durchmeßer; es müste sich also die Welle NM. nach der Richtung drehen, nach welcher das Strick an dem größern Theil derselben ziehet. Wenn man bei einem Rade an der Axe zwei Stricke auf ähnliche Art windet, und Gewichte an beiden anhänget, so ruhen diese zwar, wenn sie im verkehrten Verhältnis der Radien stehen. Sobald man aber die Stricke verbunden unter eine bewegliche Rolle führet, und an dieser die vorigen Gewichte anhänget; so ist sogleich alles vorige Gleichgewicht gestöhret, und es erfolgt Bewegung, und diese um so viel gewißer und schneller, je größer die Verschiedenheit der Radien ist, und je kleiner und dünner die Zapfen sind, um

welche

welche Rad und Welle sich drehen. Eben dies müste auch hier an der Maschine erfolgen. Denn daß die Stricke mit der beweglichen Rolle noch über die obern festen Rollen n. und m. geschlagen sind, kann in sich diesen Effect nicht aufheben. Alles beruhet demnach auf die Friction, und in so ferne tragen denn allerdinge die obern Rollen das ihrige zum Aufhalten der Last mit bei. Das vorzüglichste aber wird durch die Verhältniße der Radien der Wellen, der Zapfen, der Rollen und Bolzen bewürket. Die Wellen verhalten sich im Modell, wie schon gesaget, wie 1 : 2. die hölzernen Zapfen der Wellen zu der grösten derselben, wie 1:4, und eben also verhalten sich auch die Bolzen zu ihren Rollen. Und daß bei dieser Einrichtung die Last an der Maschine sicher ruhe, wenn die Kraft nicht würket, wird aus folgendem noch am leichtesten einzusehen seyn. Wenn eine Last (X.) an der beweglichen Rolle hänget, so werden von ihr beide Seile gleich stark gespannet, daher ziehet an jedem Theil der Welle nur die halbe Last ($\frac{1}{2}$X.), und da das Verhältnis dieser Theile 1 : 2 ist: so erfordert die Last an der Welle M. nur an der Welle N. die Hälfte zum Gegengewicht. Mithin ziehet an dieser lezten noch $\frac{1}{4}$X. als Kraft, mit

welcher dieselbe beweget werden muß, wenn nicht gesamte Friction so groß ist, daß sie dieser Kraft, wo nicht das Uebergewicht, doch wenigstens das Gleichgewicht hält. Diese bestehet nun bei der Maschine aus der Friction an den beiden obern Rollen, an der beweglichen Rolle, und an den Zapfen der Welle. Wenn man für die absolute Friction, wie gewöhnlich, den dritten Theil der Last rechnet; so beträgt an jeder der obern Rolle die hier vorfallende Friction den sechsten Theil der ganzen Last, welcher das Gleichgewicht zu halten, wegen des Verhältnißes des Bolzen zur Rolle, nur der vierte Theil erforderlich ist. Es bedarf demnach hier nur $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$ X. also an beiden Rollen, weil sie ja beide müsten bewegt werden, zusammen $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$ X. als Gegengewicht. An der untern Rolle hängt aber die ganze Last, und weil sie einerlei Verhältnis hat; so ist aus denselbigen Gründen zum Gleichgewicht mit der Friction an dieser Rolle abermal $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$ X. nöthig. Was endlich die Friction an den Zapfen der Welle anlanget, so würkt die Last nicht unmittelbar an der Welle, die obern Rollen verringern also die hier an diesem von der Last weiter entfernten Puncte vorfallende Friction, und sie kann daher bei jedem Zapfen nur höch-

höchstens $\frac{1}{8}$X. seyn, und es wird, wegen des Verhältnis des Zapfens zur Welle, die der Friction das Gleichgewicht haltende Kraft wieder $\frac{1}{2}$X. Dies bringt zusammen für die zum Gleichgewicht mit der Friction erforderliche Kraft $\frac{3}{4} = \frac{1}{4}$ X. grade so viel als Ueberschuß der Kraft war, die an der größern Welle zog, und ohne Friction Bewegung hervorbringen muste. Daher muß die Last stille stehen. Da nun die Friction mit der Last wächst; so kommt es auf die Größe der Last nicht an, und wenn auch die Friction der Last nicht immer völlig proportional bliebe: so würde doch wenigstens eine sehr große Last, so lange obige Verhältniße blieben, noch keine Veränderung hervorbringen, da ohne dem nun noch die Hindernis hinzukommt, welche die Steifigkeit der Seile veranlaßet, die um so viel größer ist, je kleiner die Rollen sind. Dies hat sich auch an dem Modell hinlänglich bestätiget, da bei einem Versuch 464 ℔ angehangen wurden, welche zwei Fuß von der Erde unbeweglich ruheten. Werden aber die oben angeführten Verhältniße geändert; so ist das Moment der Friction nicht mehr so, wie es der Ueberschuß der Kraft an der Welle N. erfordert, wo nicht solches durch eine größere Steifigkeit des Seils,

nemlich

nemlich bei größerer Dicke deßelben, oder durch irgend eine Pressung an der Maschine ersetzt würde.

Dies ist nun das Wesentliche der Erfindung. Und ob dieselbe zwar in das Vermögen der Maschine eigentlich keinen Einfluß hat, so erhellet doch so viel, daß sie ohne, wenigstens eine bewegliche Rolle nirgend angebracht werden könne. Und da hiedurch schon allein die Kraft um die Hälfte der Last gewinnet: so mag man wol behaupten, daß sie bei der so einfachen Einrichtung doch auch eine würksame Maschine gebe, die viel zur Erspahrung der Kraft beiträgt. Das Ganze hängt nun noch, wie bekannt, mit ab von dem Verhältnis der Länge der Arme des Hebels gegen den Halbmeßer der größern Welle. Bei einer Bockwinde können nun freilich diese Arme so groß nicht seyn, weil nicht Platz genug zur völligen Herumführung vorhanden ist, indem, wenn hinlängliche Bequemlichkeit seyn soll, die Welle nicht sehr hoch stehen kann. Indeßen kann auch, statt des Creutzhaspels, ein Haspel mit einem einzigen beweglichen Arm genommen werden. Und das Modell ist auch würklich so eingerichtet, daß man alle 4 kleine Arme herausziehen, und dafür nur einen Hebel von beliebiger Länge gebrauchen kann.

Eben

Eben hierinn äußert sich auch ein vorzüglicher Vortheil der Erfindung, daß dies Ausziehen und Einstecken des Hebels, zwar wol nicht ohne einige Verzögerung, aber doch ohne alle Gefahr geschehen kann; und daß, wenn keine andere Beihülfe möglich ist, immer mit großer Anstrengung gearbeitet werden kann: weil es hier nicht, wie bei andern Maschinen, nöthig ist, mit solcher Anstrengung eine bestimmte Zeit anzuhalten, indem man so oft, als man will, Ruhepuncte zur Erhohlung nehmen kann, wenn es nicht auf die Zeit ankommt, wie bald die Last auf die erforderliche Höhe gebracht wird, welches aber wol niemahls, oder doch höchst selten, beim Aufwinden eines schweren Körpers in Betrachtung kommt. Demnach vermag hier ein einziger Mensch, bei der Anordnung mit einem Hebel, eine große Last zu heben, immaßen er sich dabei so viele Zeit nehmen kann, als ihm gelüstet.

Das einzige, was der Erfindung mit einigem Grunde vorgeworfen werden mögte, ist, wie aus obigen erhellet, die Langsamkeit, und daß lange Seile erfordert werden, indem jedesmal das Strick beinahe 5mal so lang seyn muß, als die Höhe ist, auf welche die Last gebracht werden soll. Beides

kann

kann indeßen gegen ihren Gebrauch keine hinlängliche Einwendung seyn, weil es die Eigenschaft aller Flaschenzüge ist, daß je mehr Rollen man nimmt, desto länger man auch die Stricke nehmen, und desto mehr Zeit man verwenden muß. Und darum werden denn doch die so nützlichen Flaschenzüge nicht bei Seite gesetzt werden, wenn man dadurch an Kraft gewinnen kann. Was aber die Langsamkeit insbesondere anlanget, so ist freilich zu großer Geschwindigkeit die Erfindung nicht geschickt, und man wird dann zu andern Mitteln seine Zuflucht nehmen müßen. Indeßen da, wie schon gesaget, Geschwindigkeit bei Hebung großer Lasten nicht ein Haupt-Augenmerk ist; so kann immer das Verhältnis der Wellen wie 1 : 2. bleiben, und doch die Einrichtung so getroffen werden, daß der Erfolg beträglich genug ist. Denn es wird immer für eine große Last geschwinde genug seyn, wenn sie bei jedem Umgang der Welle auch nur einen Fuß fortrücket, und dazu genüget, wenn der Durchmesser der größern Welle 16 Zoll bekommt.

Als Bockwinde ist zwar die Anwendung dieser Erfindung nicht sehr ausgedehnt. Indeßen kann sie doch in dieser Gestalt, wenn die Streben gehörige Dicke und Höhe bekommen, immer sehr nützlich

lich gebraucht werden, große Lasten, z. B. schwehre Kanonen, eine große Klocke, und dergleichen, mit Sicherheit so hoch zu heben, daß sie bequem auf untergeschobene Wagen, oder auch Walzengerüste gestellet werden können. Auch wenn man sie über eine Tiefe, z. B. über einen Schacht, einen Brunnen ꝛc. aufstellet, oder über zwei verbundene Flöße bringet, kann sie dazu dienen, Lasten und versunkene Körper aus der Tiefe herauszuhohlen. Allein, weil, wie jedermann einsiehet, das Wesen der Erfindung nicht in der Bockwinde als Bockwinde beruhet, sondern, nebst der Art, wie das Seil angebracht ist, in den angeführten Verhältnißen: so kann sie auf mannigfaltige Art genützet werden. Es ist nicht nöthig, daß Welle und Rollen sich in ein und demselbigen Gerüste befinden. Man kann immer diese Stücke von einander trennen. Wenn demnach irgendwo in einer Höhe n u. m befestiget sind, und unten nahe bei auf der Erde ein gewöhnlicher Creutzhaspel mit vier Armen, so wird man, wenn die Welle die erforderliche Abtheilung hat und alle angeführte Verhältniße beobachtet sind, schwehre Körper mit dem Vortheil hinaufbringen, den diese Erfindung verspricht.

Auch

Auch ist es nicht unmöglich, obgleich, wie oben schon gesagt worden, das Seil hier nicht so leicht brechen kann, weil es immer gedoppelt gespannt ist, dennoch, wenn man wegen der Größe der Last noch Besorgniße hätte, auch hier noch ein Verstärkungs-Seil anzubringen, welches denn mit dem vorigen gleich so viel würket, als wenn man sonst vier Seile gebrauchet. Man darf nur statt der einfachen Rollen n. m. und q. eben so viele Flaschen mit 2 Rollen nehmen, und so auf beide Theile der Welle NM. doppelte Stricke zugleich befestigen. Wobei aber doch diese Welle länger genommen werden muß. Die Rollen würden dabei am besten von der Art seyn, wo sie in ihren Flaschen oder Gehäusen nicht über einander, sondern neben einander gestellt sind.

III.

Wie können Akademien zweckmäßiger für den Staat eingerichtet werden?

Die Beantwortung dieser Frage erfodert, daß eine andre voraufgeschickt werde, nemlich diese: welches sollte der wahre Zweck der Akademien seyn? Ich erwiedere: Akademien sollten die Aufklärung und Vervollkommnung aller wißenschaftlichen Gegenstände, nicht nur zur Bildung des Verstandes und Herzens, sondern auch zur Verbesserung der Glücksumstände und Verhältnisse aller Stände der Staatsbürger befördern. Vorausgesetzt, daß auf Akademien die Wahrheit ohne Schleier sich zeige, die Weltweisheit in ihrer ganzen Reinheit nach unverdorbenen Grundsätzen vorgetragen werde, und jedem Bürger seine Bürgerpflichten und seine Vorzüge anschaulich gemacht werden, genüget es nicht bloß Staatsmänner, Theologen, Juristen und Mediciner zu bilden; sondern allen Ständen muß in ihren Betrieben, in sämmtlichen Erwerbwissenschaften wissenschaftlicher Unterricht ertheilt werden. Es ist

höchst sonderbar, daß man so oft einen Unterschied zwischen Gelehrten und Ungelehrten machen hört, und Studierte sich um so vieles klüger als Unstudierte halten, da doch viele sogenannte Gelehrte ihre Weisheit in Memorien-Sachen setzen, die ihnen weniger wahres Verdienst geben, als einem Handwerker die geringste Verbesserung in seinem Metier. Die Zöglinge der Gelehrten, wenn sie auch kaum die Grundsätze der Vernunftlehre zu fassen anfangen, erheben sich schon über Gewerbetreibende nützliche Bürger, und halten es ihrer Ehre entgegen, diesen unentbehrlichen Staatsbürgern, wenn sie sich zur gründlichen Erlernung ihres Betriebes, mathematische, chimische, architectonische und andre Kenntnisse auf der Akademie zu erwerben wünschen, den Zutritt zu den Vorlesungen zu erlauben.

Warum schließt man die Kaufleute, Landleute, Fabrikanten und Handwerker von dem theoretischen Unterricht auf Akademien aus? Warum sollen die öffentlichen Lehranstalten nicht allen Ständen zu Gute kommen? Haben die sogenannten vier Facultäten auf diese Landes-Einrichtung allein Ansprache? Gereichen sie allein zum Wohl des Staats? — Ackerbau, Handlung und Gewerbe

sind

sind die eigentlichen Bestimmungen der Menschen, durch diese erhalten die Bewohner des Staats Nahrung, Kleidung und Wohlstand; es sollte daher der vorzüglichste Zweck öffentlicher Lehranstalten seyn, die Grundsätze zur Erweiterung und Vervollkommnung der Erwerbwissenschaften zu verbreiten.

Welcher vorurtheilsfreie Mann erwartet dies nicht von Akademien? wie sehr muß er aber erstaunen, wenn er statt Anleitung zum bürgerlichen Wohlstand, zur Verbesserung der Künste und Gewerbe, zum Flor der Handlung, zur Veredlung der Viehzucht und Vervollkommnung des Ackerbaues, nur Unterricht für Theologen, Mediciner, Juristen, Philosophen, oder wenigstens nur für theoretische Gelehrte findet; die würklichen practischen Land- und Forst-Leute, Kaufleute, Fabrikanten und Handwerker aber ganz und gar vernachläßiget siehet.? Hat er Ursache, diese Einrichtung zweckmäßig zu nennen?

Ich kenne die vier Facultäten, und weiß die Gegenstände ihrer Bemühung zu schätzen, verlange auch nichts weniger, als daß sie von den Akademien verdrängt würden, sondern gönne ihnen zum allgemeinen Besten immer mehrere wahre Auf-

klärung und Vollkommenheit. Allein dies darf ich mit Recht wünschen, daß die Erwerbwissenschaften nicht von den Lehranstalten ausgeschlossen werden, daß man einsehen lerne, Kenntnisse des Ackerbaues seyen uns Menschen nöthiger, als speculativische Philosophie, und Unterricht in den Gewerben wichtiger, als das Studium der capricirten Streitigkeiten älterer Theologen. Die Erwerbwissenschaften in Schlummer und Einfalt zu lassen, zeigt wahrlich die Folgen der erhabenen Weisheit nicht, welche auf Akademien gelehrt werden sollte. Es ist die wichtigste Sorge für den Staat, welche wahre Vaterlandsliebe zur Pflicht macht, den Flor der Landwirthschaft, der Handlung und Gewerbe zu befördern; hiezu führt zweckmäßiger Unterricht den nächsten Weg.

Die Grundsätze des Ackerbaues, der Handlung und der Gewerbe sind keinesweges von der Art, daß sie allein practisch gelernt werden können; sie erfodern zusammenhangende gründliche Darstellung, die der Practiker sich aus der Praxis allein so wenig bilden kann, als die Theorie allein einen geschickten Practiker zu formen vermögend ist. Die wichtigste Ursache, warum unsre Landwirthe und Gewerker so sehr an Vorurtheilen kleben, soweit in

ihren

ihren Handthierungen zurück sind, ist dem Mangel des nöthigen theoretischen Unterrichts zuzuschreiben.

Man bemerke die Erziehung der mehresten practischen Landwirthe; vormahls lernten sie kaum Rechnen und Schreiben, und wenn sie diese unentbehrliche Kenntnisse auch jetzt besitzen, so bleiben doch bey sehr Vielen Hacken, Pflügen, Eggen, Säen ꝛc. die Grenzen ihrer Erkenntniß.

Wie wenige Landleute übersehen ihre Wirthschaft ganz, sind vermögend die zweckmäßigste Eintheilung der Felder vorzunehmen, kennen die sämmtlichen Getraide- Fabrik- und Handlungs-Gewächse, wissen das kranke Vieh richtig zu behandeln, verstehen zweckmäßig zu bauen, schlechte Wiesen zu verbessern, die Erdarten gehörig zu mischen, die Hölzungen forstmäßig zu behandeln, ihre Arbeit durch Erfindungen zu verbessern und zu verkürzen? Wie wenige kennen den Ackerbau fremder Länder, wissen daraus das in ihrer Lage anwendliche zu entlehnen, die bessere Behandlung des Viehes, den Anbau so mancher nützlicher Gewächse nachzuahmen? — Alles dies würde durch einen gründlichen Unterricht, welchen unsre Land-

leute sich selbst zu verschaffen unvermögend sind, gehoben werden.

Auf gleiche Art gehet es mit den Gewerkern. — Auch sie haben nur Gelegenheit von ihren Meistern und Mitarbeitern zu lernen. Zimmerleute, Tischler, Maurer arbeiten ohne gründliche Einsicht von der Architectur und den Schönheits-Regeln der höhern Baukunst und ohne reife mathematische Kenntnisse; Bildhauer schnitzen ohne reine Begriffe von der Schönheit, der Anatomie und den Regeln der Verhältnisse, und Maler malen ohne Grundsätze der Perspectiv und der richtigen Abwechselungen des Schattens und Lichts; — wie ist es hiebei möglich, daß gute Producte zum Vorschein kommen können? Wird hierin kein richtiger Unterricht ertheilet, so handelt man ungerecht, wenn man das Mangelhafte der Arbeiten den Arbeitern zur Last legt; — sie würden mit wenigerer Bemühung bessere Arbeiten liefern, wenn sie richtiger zu verfahren gelernt hätten.

Es sind also einem Lande Lehranstalten für die Erwerbwissenschaften durchaus nothwendig, ja nöthiger, als Akademien der vier Facultäten. Muß die größere Anzahl der Kaufleute, Landleute und Gewerker außerhalb Landes Unterricht

suchen,

suchen, so verliehrt der Staat mehr, als wenn die kleinere Zahl der Facultisten fremde Akademien besucht und Erstere im Lande den nöthigen Unterricht erhalten. Ich bin aber überzeugt, daß hiebei keine Collision Statt finden darf, vielmehr die Lehranstalten so eingerichtet werden können, daß beide Zwecke vereint erreicht werden.

Dies scheint mir dadurch möglich gemacht werden zu können,

a) wenn die Anzahl der Vorlesungen in dem Maaße vergrößert wird, daß Landleute, Kaufleute und Gewerker ebenfals die ihnen nöthigen Grundsätze erlernen können;

b) wenn die Vorlesungen so geordnet werden, daß sie von den sämmtlichen Lehrlingen in einer nöthigen Ordnung gehört werden können, und daher die Stunden mit einander in keine Collisionen kommen.

So nöthig das Erstere ist, so halte ich doch auch das Letztere nicht für unanwendlich; denn wenn die Wissenschaften für das halbe Jahr bestimmt sind, so müßten sich die Lehrer gefallen lassen, nachdem sie das Loos träfe, des Morgens oder des Nachmittags, zeitig oder spät zu lesen, und könnten nicht nach Bequemlichkeit die Stun-

den ausfuchen, wodurch gewöhnlich die Collisionen entstehen.

In einigen Fällen mögte es wohl nöthig seyn, daß dieselben Wissenschaften von zweien Lehrern, also gedoppelt, vorgetragen würden. Die Grundsätze, worin Zimmerleute, Maurer, Tischler, Bildhauer, Uhrmacher, Gold- und Silberarbeiter, Färber, Schmiede, Gärber, Bleicher, Töpfer, Maler, Struktatur-Arbeiter und sämmtliche Manufacturiers und Fabrikanten zu unterrichten sind, werden größtentheils schon auf Akademien vorgetragen. Es sind vorzüglich

a) reine und angewandte Mathematik.
b) Mechanik und Hydraulik in specie.
c) Die Baukunst.
d) Die besondern Regeln der Schönheit, vorzüglich der höhern Baukunst.
e) Die Perspectiv.
f) Die Technologie oder Fabrikwissenschaft.
g) Die technische Chemie.
h) Die Zeichenkunst mit practischen Uebungen sowohl im Zeichnen aus freier Hand, als im Rißemachen.
i) Das Modelliren in Holz, Thon, Gips, Papp, Stein ꝛc.

Einjeder

Ein jeder hörte hievon das zu seinem Metier erfoderliche, und erlernte die practischen Handgriffe in seiner Zunft. Die Uebersicht der sämmtlichen Handthierungen, welche in der Technologie gegeben wird, würde jedem Handwerker zu empfehlen seyn, da viele zusammen für ein Ganzes arbeiten, und es ihnen vortheilhaft ist, Anderer Gewerbe ebenfals zu kennen.

Würde bey dem Unterricht dieser Wissenschaften eine Sammlung von richtigen Zeichnungen und gutgearbeiteten Modellen, auch Proben allerley Natur- und Kunstproducte vorgezeigt, so leidet es keinen Zweifel, daß diese Einrichtung nicht die vortreflichsten Folgen haben würde.

Die Modelle und Risse, welche die Einrichtung kostbar zu machen scheinen, könnten durch die Lehrlinge selbst vermehrt werden, wenn es einem jeden zur Pflicht gemacht würde, nach geendigtem Unterricht eine Zeichnung und ein Modell, mit seinem Nahmen bemerkt, den Sammlungen zu hinterlassen.

Welche Vollkommenheit müßen Künste und Gewerbe in einem Lande erreichen, darin den Handwerkern zweckmäßiger gründlicher Unterricht ertheilet wird; ein solches Land kann bald die Vor-

züge erlangen, die wir bey den alten Römern und Griechen anstaunen.

Auf ähnliche Art wie Handwerker würden auch junge Kaufleute

a) in den zusammenhängenden Grundsätzen der Handlung,
b) in allen Rechnungsarten,
c) in der Technologie,
d) in der Waarenkunde,
e) in der Handelskunde,
f) in der Geographie ꝛc.

zu unterrichten seyn.

Vorzüglich aber wünsche ich dem Landmann einen bessern theoretischen Unterricht, und erlaube mir, nachfolgenden Plan, der meine Wünsche am besten zu erkennen geben wird, zu diesem Zweck vorzulegen.

Plan, nach welchem auf der Akademie zu N. N. mit dem gewöhnlichen Unterricht eine Lehranstalt für practische Landleute zu verbinden wäre.

§. 1.

Da gründlicher theoretischer Unterricht in allen Theilen der Landwirthschaft den practischen Landleuten, wie dem ganzen Lande, den größten Nutzen gewährt,

gewährt, so müßte mit den bisherigen Vorträgen auf der Landes-Akademie eine Lehranstalt für practische Landleute verbunden werden, und zwar in dem Maaße, daß jedem practischen Landmanne, er möge Eigenthümer, Pächter, Hüfner, Forstmann, Feldmesser ꝛc. seyn oder werden wollen, erlaubt würde, die Akademie zu besuchen, und die vorzutragenden Collegien im Zusammenhange oder nach Belieben einzeln zu hören.

§. 2.

In Voraussetzung, daß Ein jeder im Rechnen und Schreiben geübt wäre, würden folgende Wissenschaften in einer Zeit von zwey Jahren in nachstehender Ordnung vorgetragen werden:

Im ersten Winter halben Jahre,

1) Eine Uebersicht oder Encyclopaedie aller ökonomischen Wissenschaften.
2) Die reine Mathematik.
3) Die Naturgeschichte.
4) Die Vieharzeneikunde verbunden mit der Anatomie des Viehes.
5) Unterricht im Zeichnen und Uebung im Rechnen.

Im

Im ersten Sommer halben Jahre,

1) Reine Mathematik wiederholet mit practischen Uebungen im Feldmessen und Stirelliren.
2) Angewandte Mathematik.
3) Botanik.
4) Grundsätze der Landwirthschaft.
5) Forstwissenschaft.

Im zweiten Winter halben Jahre,

1) Die Chemie.
2) Die Experimental-Physik.
3) Die Mineralogie.
4) Die Landbaukunst mit Entwerfung von Rissen.
5) Die Fabrikwissenschaft.

Im zweiten Sommer halben Jahre,

1) Uebung im Feldmessen, Chartenmachen und Stirelliren fortgesetzt.
2) Die Baukunst mit dem Zeichnen fortgesetzt.
3) Die Landwirthschaft mit Zergliederung der verschiedenen Wirthschaftsarten.
4) Forstwissenschaft wiederholet.
5) Ein practisches Collegium, worin Anleitung gegeben wird, Wirthschaftsregister zu führen und allerley ökonomische Aufsätze zu entwerfen.

§. 3.

§. 3.

Unter den Professoren würde die Verabredung getroffen, daß benannte Vorlesungen in verschiedenen Stunden gehalten würden; auch müßte dafür gesorget werden, daß die Oekonomiestudirenden in jedem Jahr um Michaelis ihre akademische Laufbahn anfangen könnten.

§. 4.

So wie bey den Vorlesungen Modelle, Risse, Mineralien, Sämereien, Kräuter ꝛc. vorgewiesen würden, so stände es jedem Studirenden frey, den ökonomisch-botanischen Garten, die Bibliothek und das Naturalien-Kabinett zu besuchen, doch würden deshalb, besonders wegen des Ausleihens der Bibliotheks-Bücher, noch nähere Verordnungen bekannt gemacht werden müßen.

§. 5.

Die Vorlesungen geschähen in fünf Tagen der Woche, der Sonnabend würde im Sommer zur Bereisung benachbarter Landgüther und Forsten, im Winter aber zur Uebung im Reißen und Zeichnen bestimmt. In dem botanischen Garten würde für die Aufziehung aller ökonomischer Bäume, Sträucher und Pflanzen, sie mögen einheimische oder auswärtige seyn, nach Möglichkeit gesorgt.

In

In dem Modell-Kabinett würden vorzüglich alle einheimische und auswärtige Landwirthschafts-Instrumente gesammelt, und in dem Naturalien-Kabinett auch die verschiedenen einheimischen Erdarten, so wie diejenigen Insekten, welche dem Landmann besonders schaden, gezeigt werden.

§. 6.

Die Oekonomen, welche die Akademie besuchen, ließen sich immatriculiren, und stünden während ihres dortigen Aufenthalts unter der academischen Gerichtsbarkeit. Sie würden in allen Dingen den übrigen Studenten gleich gestellet, und genößen alle dieselben Vorzüge, auch sogar das Beneficium Convictorii.

Der Preis der Collegien, welche praenumerando bezahlet würden, müßte, zum Behuf eines Ueberschlags der Kosten dieser akademischen Laufbahn, vorher festgesetzt und bekannt gemacht werden.

§. 7.

Sämmtliche junge Landleute würden eingeladen, von dieser auf ihr eigenes Wohl abgezielten Einrichtung Gebrauch zu machen, und angeführte Vorlesungen in der nöthigen Ordnung anzuhören.

§. 8.

§. 8.

Da dem Landesherrn sehr daran gelegen ist, zur Bewirthschaftung der Domainen geschickte Männer zu erhalten, so müßte in Zukunft besonders darauf Rücksicht genommen werden, solche Pächter anzustellen, die diesen akademischen Cursum in vorgeschriebener Ordnung gehöret hätten, und deshalb von den Professoren hinreichende Zeugnisse vorweisen könnten.

* * *

Anwendung dieses Plans auf die Akademie zu Rostock.

Das gesegnete Mecklenburg, worin der Landmann der wichtigste Staatsbürger genannt zu werden verdient, genießt die Vorzüge des Ackerbaues, und kann manchen Ländern zur Nachahmung in der practischen Landwirthschaft empfohlen werden. Wie wichtig ist es nicht, dieser Quelle des Mecklenburgischen Reichthums ganz die Reinheit zu verschaffen, welche sie erhalten kann. Wie sehr verdient nicht der Landmann Unterricht in den Gesetzen der Natur, in der Behandlung unbekannter Gewächse, in allen Regeln, worauf er seine practischen Anwendungen gründen muß. Was kann wichtiger für die Landesakademie seyn, als den Flor

der

der Landwirthschaft zu befördern, und das wird sie gewiß, wenn sie den Landleuten Gelegenheit giebt, ihre ökonomische Kenntnisse zu erweitern und auf Grundsätze zu bauen. Es kann dies meiner Ueberzeugung nach mit wenigen Kosten zur Ausführung gebracht werden. Die mehresten der genannten Vorlesungen werden in Rostock entweder schon gehalten, oder können doch von den dortigen Professoren vorgetragen werden; — und gesetzt, es müßten noch einige Fächer besetzt werden, und man wollte doppelt besetzte Stellen nicht eingehen lassen, so werden doch diese Kosten dem großen Nutzen nie gleich kommen, welchen gründlicher Unterricht in der Oekonomie für's Vaterland bewürken wird. Die neu aufgeblühete Landesakademie würde durch diese eigenthümliche Einrichtung andern Akademien ein nachahmungswürdiges Beispiel geben, und benachbarten Landleuten Gelegenheit verschaffen, die ihnen so sehr empfohlene Mecklenburgische Koppelwirthschaft an der Quelle theoretisch und practisch kennen zu lernen.

IV.

IV.

Vergleichung zweier Erbpachten von Pfarr- und Kirchen-Ländereien, davon die erstere im Jahr 1760. die letztere aber 1793. geschlossen ist.

In dem ersten Heft S. 66. dieser Beiträge habe ich einige Grundsätze, die bey Errichtung von Erbpachten der Pfarr- und Kirchen-Ländereien erwogen zu werden verdienen, aufgeführet; gegenwärtig lege ich die Auszüge aus zweien Erbpachten, die beide auf Ritterschaftlichen Güthern würklich geschlossen worden, dem Publiko in einer gedoppelten Absicht vor, theils um den Unterschied zwischen vormahligen und in neuern Zeiten geschlossenen Erbpachten bemerkbar zu machen, theils um diejenigen, welche noch Erbpachten zu entwerfen gedenken, auf einzelne Vortheile aufmerksam zu machen.

Der Prediger, welcher die erste Erbpacht 1760. entworfen hat, ist schon todt, sein Nachfolger empfindet die Fehler des Contracts, und kann mit vielen seiner Herren Collegen, die ebenfals durch

Erbpachten eingeschränkt sind, gegenwärtig aber besser eingerichtete Erbpachten kennen, seinem Vorgänger die gutgemeinte Einrichtung nicht danken.

Der letztere Erbpacht-Contract ist größtentheils nach den im ersten Heft dieser Beiträge S. 71. angeführten Grundsätzen bearbeitet. Vergleicht man beide mit einander, so wird man noch einige Abweichungen zum Vortheil des Predigers in dem letzteren Conctracte finden.

Zum Behuf derjenigen Prediger, welche mit der Art, Anschläge über Ländereien zu machen, unbekannt sind, habe ich die Anschläge von den Pachtquantis beider Contracte hinzugefüget, und einzelne Stellen erläutert.

Wesentlicher Auszug aus einem Erbpacht-Contracte, welcher zwischen dem Guths-Besitzer und Prediger zu X im Jahr 1760. geschlossen ist.

§. 1.

Es verpachtet und überläßt der Prediger für sich und seine Amts-Nachfolger auf immerdar und bis zu ewigen Zeiten sämmtliche zur Pfarre gehörige Ländereien an Prediger- und Witwen-Acker, mit denen dazu gehörigen Wiesen, Weiden

den und Büschen, so wie solche in ihren Scheiden und Grenzen belegen und richtig gefunden, von der Pfarre genützet seyn oder genutzet werden können, nichts weiter davon ausgenommen, als was in nachfolgenden der Prediger für sich und seine Nachfolger ausdrücklich vorbehalten und ausbedungen hat, an den Guthseigenthümer und deßen Nachfolger, um besten Gefallens damit zu schalten und zu walten, mithin alle und jede Nutzung bestermaassen daraus zu ziehen.

§. 2.

Es reserviret aber und bedinget hiebei der Prediger für sich und seine Amtsnachfolger außer sämmtlichen zur Pfarre und Witwen-Hause gehörigen Zimmern und Garten nicht nur die hinter seiner Pfarr-Wohnung belegene Pfarr-Koppel aus, sondern auch das ganze hinter seiner Pfarr-Wohnung gleichfals belegene sogenannte Hünerland, so wie er es jetzo im Zaun hat, und innerhalb welcher ein Stück Hofacker von 624 □R. belegen, welches ihm jetzt als ein der Pfarre nunmehro gehöriges Eigenthum überlassen wird, und zwar theils deswegen, weil der Prediger künftig nicht mehr so viel Vieh auf der Weide hat, als die Pfarre sonst darauf zu halten berechtiget gewesen,

theils deswegen, weil der Hof nunmehro seine große Wiese zweimal mähen kann, da die Pfarre nach geschehener ersten Heuwerbung sonsten solche mit ihrem Vieh sogleich betrieben hat.

§. 3.

Ferner reservirt sich der Prediger einen Betrag von 265 □R. von dem Acker auf dem Hufenberg, um solche dem Bauer — zu überlassen, der ihm dagegen durch einen Tausch 265 □R. seines Ackers zum eignen Gebrauch übergiebt.

§. 4.

Reserviret sich der Prediger die in dem Pfarr-Acker gegenwärtig eingestreuete Saat so lange bis der Eigenthümer solche ersetzet hat, welches derselbe sogleich nach erfolgter Herzogl. Confirmation nach der Berechnung des Predigers mit hundert ein und vierzig Rthlr. für Einsaat und Ackerlohn in Mecklenburgischer grober Courant-Münze zu thun verspricht.

§. 5.

Endlich wird auch für die Prediger-Witwe die Wiese von ein Fuder Heu, welche mit einem Zaun umgeben ist, und nahe bey dem Witwen-Hause sich befindet, reserviret.

§. 6.

§. 6.

Für Ueberlassung des Pfarr- und Witwen-Ackers cum annexis, bezahlet der Eigenthümer an den jedesmahligen Prediger überhaupt die Summe von hundert sechs und vierzig Rthlr. 34 ßl. *) wovon der Prediger hundert und vier und dreißig Rthlr. 34 ßl. die Prediger-Witwe aber zwölf Rthlr. alljährlich und bis zu ewigen Zeiten als ein baares Pachtpretium empfangen.

§. 7.

Wegen der Bezahlung dieses Geldes ist festgesetzet worden, daß in den fünf folgenden Pachtjahren als von Trinitatis 1761. bis Trinitatis 1766. das bestimmte Pachtquantum in Mecklenburgischer grober Courant-Münze mit einem Agio von 12 pCt. berichtiget, nachher aber von Trinitatis 1766. an das bestimmte Pachtquantum jedesmal und bis zu ewigen Zeiten an unverrufenen Sächsischen, Brandenburgischen und Lüneburgischen vor 1750. ausgeprägten Nztel Stücken, jeden Rthlr. zu 48 ßl. gerechnet, bezahlet werden solle.

*) Man bemerke, für die Einsaat ist dem Prediger bezahlt 141 Rthlr., und an Pacht erhält er nur 146 Rthlr. 34 ßl., also ist der Ertrag von dieser ansehnlichen Saat nur 5 Rthlr. 34 ßl.

§. 8.

Zugleich ist festgesetzet, daß die Zahlung dieses Pachtquanti zur Hälfte im Anthoni- und zur Hälfte im Trinitatis-Termin geschehen soll.

§. 9.

Da der Prediger mit dem Guths-Eigenthümer dahin überein gekommen, daß ihm nachstehendes in Naturalien gereicht werde, als:

a) Acht Fuder Heu, so wie es von den Bauern zu Hofe gefahren wird,
b) drey Drömt Rocken,
c) zwey Drömt Gersten,
d) fünf Drömt Hafer,
e) ein und ein halb Drömt Erbsen,

alles Korn nach Rostocker Maaß nur in Ansehung des Hafers dermaßen, daß ein Scheffel gehäuft und der andre abgestrichen, und übrigens alles in guter Beschaffenheit, wie es auf dem Guthe gebauet worden, geliefert werde; so werden dem Prediger und seinen Nachfolgern diese Naturalien, welche nach der Berechnung zu acht und sechszig Rthlr. angeschlagen sind, vom ganzen Pachtquanto abgezogen, er erhält also außerdem an baarem Gelde noch sechs und sechszig Rthlr. 34 ßl.

§. 10.

§. 10.

Die Pacht des Witwen-Ackers ist besonders zu zwölf Rthlr. angeschlagen, welche in derselben Münzsorte bezahlet werden. So lange eine Witwe ist, erhält solche in den bestimmten Terminen praenumerando 6 Rthlr. in baarem Gelde, und 6 Rthlr. in Naturalien, nemlich

6 Scheffel Rocken
4 Scheffel Hafer und
4 Scheffel Gersten.

Ist keine Witwe verhanden, so erhält der Prediger diese Prästanda.

§. 11.

Zur Bestreitung der Wirthschaft reserviret sich der Prediger für sich und seine Amtsnachfolger zur freien und unentgeltlichen Weide

a) fünf Kühe auf der Hofweide unter den Hofkühen,
b) sechszehn Schaafe nebst der Zuzucht, welche auf dem Hofe im Winter ausgefuttert werden müßen,
c) zwölf Schweine sammt den davon fallenden Ferkeln auf der Brach- und Stoppel-Weide,
d) zwey Häupter Jüst-Vieh auf der gemeinen Weide,

e) zwey Pferde und ein Füllen auf der Hofweide unter den Hofpferden,

f) sechs Gänse und einen Gänserich und die davon fallenden jungen Gänse auf der Bauer-Brach und Stoppel.

§. 12.

Zum Futter bedinget er sich nachstehendes aus:

g) zehn Fuder Rocken-Stroh,

h) vier Fuder Gersten-Stroh,

i) vier Fuder Haber-Stroh, alles in ordentlichen Bauer-Fudern,

k) vier Drömt Kaff (Spreu) *), als zwey Drömt Rocken- und zwey Drömt Gersten-Kaff.

Hiebey bedingt sich der Guthsherr aus, daß, wenn etwas von dem Futter, oder dem auf der Pfarre gemachten Mist übrig bleiben sollte, solches nicht verkauft, sondern dem Guthe überlassen werden solle.

§. 13.

Ferner wird für den Prediger jährlich ein Scheffel Leinsaamen dahin auf dem Hoffelde gesäet, wohin der Hof-Leinsaamen kommt, das Ackern geschiehet

*) Man bemerke 7 Haupt Rindvieh nebst 12 Schweinen mit der Zuzucht und nur 48 Scheffel Kaff. —

schiehet vom Hofe, der Prediger aber giebt den Saamen *).

§. 14.

Noch ist verabredet, daß von Seiten des Hofes, dem Prediger, der sein Holz aus der fürstlichen Waldung erhält, 8 Faden unentgeldlich angefahren werden sollen, und zwar 4 Faden zwischen Martini und Weihnachten und 4 Faden zwischen Weihnachten und Fastnacht.

§. 15.

Der Prediger-Witwe wird zugestanden, eine Kuh auf der Hofweide zu jagen, und erhält sie zur Ausfutterung derselben ein Fuder Stroh, welches aber beides cessiret, wenn keine Witwe vorhanden, oder solche an einem andern Ort wohnet.

§. 16.

Der jedesmahlige Guths-Eigenthümer ist zu Entrichtung vorstehender Pachtbedingungen unumstößlich verbunden, und können alle erdenkbare und mögliche Unglücksfälle ja selbst eine gänzliche Verheerung keine Entschuldigungen zu Zurückbehaltung des Pachtquoti geben, doch behält sich

*) Vermuthlich besorgt der Prediger auch das Jäten und die übrige Bearbeitung des Flachses.

der Prediger noch zur mehreren Sicherheit das Dominium sine ullo periculo et damno bevor.

§. 17.

Sollte einer der Guthsherren aus Unvermögen oder andern Ursachen die Pacht zurückbehalten, so kann der Prediger 4 Wochen nach dem Termin seine Aecker mit den Früchten so lange in Besitz nehmen, auch allenfals zu neuer Saat bereiten, bis völlige Schadensersetzung Statt gefunden hat.

§. 18.

Zuletzt entsagen beide Theile allen möglichen Ausflüchten und Gründen zu Streitigkeiten oder Verletzungen des Contracts, sie mögen Nahmen haben, wie sie wollen.

Anschlag von den Aeckern und Wiesen der Pfarre. (Nach den Akten.)

A. Der Pfarre gehörig.

N. 1. An Aecker.

Nach der Bonite ist vorhanden 176 1/4 Schfl.

hievon gehen ab

a) die

a) die Koppel welche der Prediger behält — $8\frac{12}{..}$ Schfl.

b) der Bauer erhält für den umgetauschten Ort $3\frac{2}{..}$

$11\frac{14}{..}$

bleiben also noch 165 Scheffel.

Der Acker lieget in 4 Schlägen, wenn also $41\frac{1}{4}$ Schfl. zur Brache abgehen, bleiben $123\frac{3}{4}$ Schfl. zu besäen, hievon werden nun besäet $41\frac{1}{4}$ Schfl. Rocken zum 5ten Korn gerechnet, beträgt nach Abzug zweyer Körner zur Saat und Haushaltung 3 Körner zum Verkauf, sind $123\frac{3}{4}$ Schfl. Rocken a 24 ßl. — 61 Rthlr. 40 ßl.

$41\frac{1}{4}$ Schfl. Gersten zum 4ten Korn gerechnet, bleiben $82\frac{1}{2}$ Schfl. zum Verkauf a 20 ßl. — — 34 Rthlr. 18 ßl.

$41\frac{1}{4}$ Schfl. Hafer-Aussaat eben so gerechnet, daß zwey

Körner

Körner zum Verkauf blei-
ben, sind 82½ Schfl. a 16 ßl. — 27 Rthlr. 24 ßl.

No. 2. An Heu sind nach der
Bonite 11 Fuder a 1 Rthlr. — 11 Rthlr. — —

134 Rthlr. 34 ßl.

B. Witwen-Acker.

Ist nach der Bonite 16 10/24
Schfl., hievon der 4te Theil
zur Brache, bleiben 12
Schfl. zu Rocken-Saat zum
5ten Korn und nach Abzug
zweier Körner 3 Körner
zum Verkauf, betragen
12 Schfl. a 24 ßl. — — 6 Rthlr. — —
4 Schfl. Gersten zum 4ten
Korn gerechnet, also 8 Schfl.
zum Verkauf a 20 ßl. — 3 Rthlr. 16 ßl.
4 Schfl. Hafer gleichfals
also gerechnet, daß 8 Schfl.
zum Verkauf kommen a 16 ßl. — 2 Rthlr. 32 ßl.

Summe 12 Rthlr.

Anschlag

Anschlag von dem Werth des Korns welches der Prediger in natura erhält.

8 Fuder Heu a 1 Rthlr.	—	—	8 Rthlr.
36 Schfl. Rocken a 24 ßl.	—	18	—
24 Schfl. Gersten a 20 ßl.	—	10	—
5 Drömt Hafer a 16 ßl.	—	—	20 —
1½ Drömt Erbsen a 32 ßl.	—	12	—
		68	Rthlr.

Die Prediger-Witwe erhält in natura

6 Schfl. Rocken a 24 ßl.	—	3	Rthlr.
4 Schfl. Gersten a 20 ßl.	—	1	— 32 ßl.
4 Schfl. Hafer a 16 ßl.	—	1	— 16 —
		6	Rthlr.

(Bemerkungen über diese Anschläge werden nach dem folgenden Contract zu machen seyn.)

Wesentlicher Auszug aus einem Erbpacht-Conctracte, welcher zwischen dem Guths-Besitzer, Prediger und Küster zu Y, im Jahre 1793. geschlossen ist.

§. 1.

Die sämmtlichen Pfarr- und Küsterey-Gebäude, nebst den dazu gehörigen Garten in gegenwärtigen Scheiden und Grenzen werden reserviret, imgleichen alle

alle Pfarr- Kirchen- und Küster-Ländereien, welche außerhalb den Grenzen des Guths gelegen sind.

§. 2.

Der Prediger reserviret sich eine Wohrte von 420 □R., zu dieser giebt der Guthsbesitzer von seinem Acker noch 780 □R. an die Pfarre zum ewigen Eigenthum ab, es erhält also die Pfarre eine Wohrte von 1200 □R., die der Prediger gebrauchen kann wie er will, dagegen werden 780 □R. des Pfarr-Ackers nicht mit im Anschlage berechnet.

§. 3.

Da die Pfarr-Wiesen, welche zusammen 593 □R. betragen *), zerstreuet zwischen den Ackerstücken liegen, so tritt die Pfarre diese Wiesen ab, erhält aber dagegen 500 □R. von des Guthsbesitzers Wiesen in einem Stück, von dem der Guthsherr sich aller Ansprache wie der Viehweide begiebt.

§. 4.

Die Pfarre begiebt sich des ihr zugehörigen Antheils an der allgemeinen Viehweide gänzlich, dagegen

*) Die Pfarre hat mehrere Wiesen, die aber ausserhalb dem Guthe liegen und laut §. 1. reserviret sind.

gegen erhält sie von dem Guthsherrn eine Koppel von 1807 □R. zum beliebigen Gebrauch, imgleichen wird ihr die Befugniß zugestanden, sechs Kühe unter den Holländer-Kühen auf der Holländer-Weide unentgeldlich weiden zu lassen. Der Witwe bleibt die gemeine Dorfweide für eine Kuh, und der Prediger verstattet derselben ebenfals eine Kuh auf der Holländer-Weide, da ihm sodann nur 5 Kühe zu halten frey stehet.

§. 5.

Der gesammte Pfarr-Acker bestehet nach genauer Vermessung aus 12109 □R. Da der Prediger sich hievon eine Wohrte von 420 □R. reservirt hat, und dem Guthsherrn vermöge eines Tausches 780 □R. (§. 2.) überlassen sind, so bleiben nur zur Bestimmung eines Erbpachts-Quanti 10909 □R. übrig. Diesen Pfarracker überläßt der Prediger für sich und seine Amts-Nachfolger dem Guthe für jetzt und immer dergestalt in eine ewige Erbpacht, daß der Guthsbesitzer mit demselben nach Gefallen schalten und walten, ihn mit in seinen Schlägen oder Koppeln ziehen oder sonst aufs beste nützen und gebrauchen könne, ohne im mindesten in dem allerfreiesten Gebrauch von Seiten der Pfarre oder woher es

sonst

sonst seyn mag gestöret zu werden *), jedoch verbleibet das Dominium, wiewohl absque onere et periculo, der Pfarre.

§. 6.

Für den Genießbrauch dieses Ackers entrichtet der jedesmahlige Guthsherr auf ewige Zeiten alljährlich an den jedesmahligen Prediger

a) Sechs und dreißig Scheffel Waitzen,

b) Einhundert fünf und vierzig Scheffel und drey Viertel Rocken.

c) Einhundert und achtzehn Scheffel Gersten.

d) Drey und sechszig und dreyviertel Scheffel Hafer, und

e) Acht und vierzig Scheffel Erbsen, alles an guten

*) Da der Prediger-Acker gewöhnlich in Communion mit dem Bauer-Acker liegt, die jetzigen Hofefelder vormals aber Bauerfelder gewesen sind, so ist die Errichtung einer Erbpacht mit dem Prediger fast das einzigste Mittel die höchstnachtheilige Communion bey Einrichtung der Koppelwirthschaft zu vermeiden. Zu einer Umtauschung des Ackers, die überdem schwerlich Landesherrlichen Consens erhält, können und wollen die Herren Prediger sich selten verstehen.

gutem reinen und untadelhaften Korn und Rostocker Kaufmaaß *).

f) Auch werden dem Prediger 2 Schfl. Leinsaamen im Dresch beim Hofleinsaamen gesäet, doch besorgt der Prediger alle Bearbeitung des Flachses.

§. 7.

Damit alle Veranlassung einer Differenz zwischen dem Guthsherrn und der Pfarre möglichst vermieden werde, ist festgesetzt, daß das gedachte Getraide nicht in Natura abgeliefert, sondern nach der jährlichen Marktgängigkeit des Preises in Rostock auf Martinitag und am ersten März, in zween Terminen auf Antony und Trinitatis jeglichen Jahres, und zwar allemal acht Tage vor dem Termin in baarem Gelde ohne irgend einen Abzug,

*) Würde dies Getraide in natura geliefert und nicht, wie der 7. §. zeigt, zu Gelde berechnet, so hätte der Guthsherr wohl gethan noch hinzufügen zu lassen — „er wolle das Getraide so gut geben, wie es auf dem Guthe gewachsen wäre„ — weil beim Miswachs der Prediger sonst Getraide von fremden Feldern verlangen könnte. Die Grundsätze, wornach diese Getraidelieferung berechnet ist, folgen gleich nach diesem Contracte.

Abzug, unter welchem Vorwande es auch geschehen mögte, an den jedesmahligen Prediger entrichtet werde. Dieserhalb und damit hierüber alles klar sey, ist verglichen, daß der jedesmahlige Prediger von zweien bekannten Macklern in Rostock, welche beeidiget seyn müßen, und wovon der Guthseigenthümer dem Prediger wenigstens 14 Tage vor dem Termin einen nach seiner Auswahl nennet, auf seine Kosten und zwar von jedem derselben alljährlich eine Bescheinigung vorlege, wieviel eine jede Art des zum Erbpachts-Locario bestimmten guten reinen und untadelhaften Mecklenburgischen Korns am Martini-Tage und am darauf folgenden ersten März, oder falls diese Tage Sonn- oder Festtage seyn sollten, an den darauf nächstfolgenden Tagen in Rostock gegolten haben, wonächst, wenn die Preise gedachter Arten guten Korns verschieden gewesen und also beide Bescheinigungen von einander abweichen sollten, der Mittelpreis angenommen und darnach die Zahlung in Gelde in den nächstbevorstehenden Terminen geleistet werden soll, dergestalt, daß der auf solche Weise herausgebrachte Preis von Martini für die Hälfte des gesammten Korns auf den darauf folgenden Antony, der Preis aber vom ersten

März

März für die zweite Hälfte des Korns auf den Trinitatis-Termin desselben Jahres bezahlet wird, und verstehet es sich von selbst, daß die vorgezeigten Bescheinigungen ohne allen Widerspruch angenommen werden, und Zahlung in gedachter Maaße unweigerlich geleistet werden muß.

§. 8.

Zur Befriedigung der beiden Pfarr-Koppeln, giebt der Eigenthümer so lange Pfähle und Busch her, bis die Weiden, welche von dem Guths-Eigenthümer theils innerhalb theils außerhalb des Umfassungszauns beider Koppeln gesetzt, und der Pfarre zum Eigenthum übergeben werden, die erfoderlichen Materialien geben. Das Haulohn des genannten Buschs und der Pfähle bezahlet der Prediger, so wie er solche auch anfahren läßt. Außer diesem erhält der Prediger noch jährlich auf immer 40 eichene, oder 20 eichene und 30 tannene oder ellerne Pfähle nach der Wahl des Guthsherrn, welche der Empfänger auf seine Kosten anfahren läßt.

§. 9.

Da die Pfarre bisher die ungemessene Befugniß gehabt hat, so viel Feurungs-Holz aus der

Forst zu verlangen, als sie gebraucht *), so ist verglichen, daß die Pfarre sich dieser Befugniß auf immer begiebt, hingegen ein bestimmtes Feurungs-Holz erhält, und zwar jährlich zwölf Faden Büchen Klufftholz, und zwölf Faden Knüppelholz allerley Art, den Faden jeder Holzart 6 Fuß hoch, 7 Fuß weit und die Klave 4 Fuß lang. Dies Holz wird allemal im Monath März voraus unentgeldlich gereichet und angefahren, auch geschiehet die Anweisung so oft, als die Anfuhr beschaffet wird. Zur Vermeidung zu kleinen Knüppelholzes ist festgesetzet, daß das kleinste Stück nicht unter 3 Zoll im Durchmesser halten soll.

Außer diesem Holze erhält der Prediger noch alljährlich 10000 Stück Torf unentgeldlich gestochen und angefahren.

Beym Feurungsholz der Prediger-Witwe behält das bisher gewöhnlich gewesene sein Bewenden.

§. 10.

*) Eine Spur von vormahliger Holzökonomie! Eigentlich gehört die Bestimmung des Feurungsholzes nicht mit zur Erbpacht, weil der Prediger nichts dagegen vergütet, es ist aber gut, wenn dieser kritische Punct zugleich festgesetzt wird.

§. 10.

Ausserdem erhält die Pfarre jährlich 20 Schlete, 180 Bohnenstöcke und 2 Fuder Erbsensträuche, jedoch muß der Prediger dies selbst anfahren lassen.

§. 11.

Statt des Antheils, welchen der Prediger bisher an der Mastung gehabt hat, empfängt er jährlich einen Rthlr. N$\frac{2}{3}$tel *).

§. 12.

Hiernächst ist vereinbahret, daß die Einlieger und Bauern des Guths, gegen bisher gewöhnlich gewesene Bezahlung des Predigers, in so ferne die Preise des Tagelohns und des Fuhrlohns sich nicht auf eine vorzügliche Art verändern, sämmtliches Heu auf den Pfarr-Wiesen sowohl im Guth als außerhalb dem Guthe zu werben und einzu-

*) Sehr oft erhält der Prediger von 100 Schweinen, welche in die Mast getrieben werden, 2 frey. Da man nun nur alle 4 Jahre auf Mast rechnen kann, so würde in einer Waldung, worin ungefähr 100 Schweine eingejagt werden können, im Durchschnitt für den Prediger jährlich ein halb Schwein zu rechnen seyn. Gilt nun das Mastgeld fürs Schwein 2 Rthlr., so macht dies für die 2 Schweine des Predigers jährlich 1 Rthlr.

fahren von dem Guthsherrn angehalten werden sollen.

§. 13.

Die Pfarre hat die Befugniß, von nun an 12 Schaafe mit ihren Lämmern und 8 Schweine, auch vier alte Gänse mit ihren Jungen unter der Dorfhude, ohne Weidegeld erlegen zu dürfen, weiden zu lassen, jedoch muß für die Schaafe und Gänse, nicht aber für die Schweine das Dorfübliche Hirten-Lohn bezahlet werden.

§. 14.

Außer diesem allen empfängt der Prediger jährlich Sieben Fuder schieres Rocken-Stroh, das Fuder zu 100 Bund, und das Bund zu 14 ℔, imgleichen drey gute Fuder Gersten-Stroh, so wie beide Stroharten vor der Lage desselben Jahres aufgebunden worden; wobei vereinbaret ist, daß die Hälfte um Michaelis, die andre Hälfte aber um Martini, auch um eben diese Zeit eine Last halb Rocken- und halb Gersten-Kaff (Spreu) von Guthswegen unentgeldlich auf die Pfarre hingeschafft und angefahren werde.

Der Dünger verbleibet der Pfarre zur freien Disposition.

§. 15.

§. 15.

Hiernächst übergiebt auch der Küster für sich und seine Amtsfolger den zur Küsterey gehörigen Acker von 551 □R. in eben der Maaße und unter gleichen Befugnissen und Reservationen, wie solches in Ansehung des Pfarr-Ackers im Vorstehenden geschehen ist, dem Guths-Eigenthümer und deßen Nachfolgern in eine ewige unwiederrufliche Erbpacht, und behält sich der Küster nur die ausserhalb dem Guthe liegenden Grundstücke zur eigenen Kultur vor.

§. 16.

Für den Genießbrauch dieses Ackers ist das von dem Guthsherrn alljährlich zu entrichtende Locarium zu 3 Schfl. Waitzen, $6\frac{1}{4}$ Schfl. Rocken, $4\frac{1}{2}$ Schfl. Gersten, $4\frac{3}{4}$ Schfl. Hafern und $2\frac{1}{4}$ Schfl. Erbsen, alles in Rostocker Kaufmaaß bestimmet worden, und auch in Ansehung der Bezahlung mit baarem Gelde nach der Marktgängigkeit der Preise in Rostock, desgleichen in Ansehung der Zahlungstermine eben dasselbe verglichen und festgesetzt worden, was wegen Bezahlung des Locarii an den jedesmahligen Prediger verordnet worden, daher denn auch der Küster verbunden blei-

bet, sich eben dieselben Preise für sein Korn gefallen zu lassen, welche die Pfarre bekömmt.

§. 17.

Ueberdem ist von dem Guths-Eigenthümer und Küster festgesetzt worden:

a) Daß die Einlieger und Bauern gegen landübliche Bezahlung seine Wiesen mähen, das Heu einfahren, den reservirten ausserhalb dem Guthe belegenen Acker bestellen und den Dung abfahren.

b) Daß dem Küster statt seines Antheils an der gemeinen Weide 2 Kühe auf der Holländerweide und eine Kuh auf der Außenweide, imgleichen 3 Schweine und 8 Schaafe nebst ihren Jungen unter der Dorfhude weiden zu lassen erlaubt werde.

Des Pferdehaltens begiebt sich der Küster, bezahlt für die 2 Kühe auf der Holländer-Weide gar nichts, hingegen für die Kuh auf der gemeinen Weide, und für die Schaafe und Schweine giebt er das Dorfübliche Hirtenlohn.

c) Statt des bisher unbestimmt genossenen Feurungs-Holzes empfängt der Küster jährlich 21 gute Bauerfuder Hagebuchen Kropf und

Eller-

Eller-Holz, nebst 8000 Stück Torf, und soll ihm beides zur guten Jahrszeit geliefert, auch Holz und Torf unentgeldlich respective gestochen, gehauen und angefahren werden, wogegen sich aber auch derselbe aller Ansprache an ein mehreres Holz, es sey für sich oder für die Schule, begiebt.

d) An Zaunbusch, Pfählen, Schleten und Bohnenschächten erhält der Küster jährlich die Nothdurft vom Guthe, und soll die Anfuhr von den Bauern gegen bisher gewöhnlich gewesene Bezahlung des Küsters beschaffet werden.

e) Außerdem erhält der Küster jährlich 2 gute Fuder Rocken- und ein Fuder Gersten-Stroh, und wird festgesetzt, daß das Fuder Rockenstroh 100 Bund, und das Bund 20 ℔ halten soll.

Der Kirchen-Acker ist auf ähnliche Art behandelt und das Pachtquantum ebenfals in Naturalien angesetzt, welche in baarem Gelde bezahlet werden, nur ist die Bestimmung des Preises nicht nach der jährlichen Marktgängigkeit festgesetzt, sondern es werden die Preise nach einem Durchschn t

von den verflossenen 5 Jahren auf die folgenden 5 Jahre nach den Bescheinigungen der Mäckler in Rostock, welche der Prediger anschafft, bestimmt.

Grundsätze, nach welchen die im §. 6. vorstehenden Contracts bestimmte Getraide Abgaben berechnet sind.

Bevor die Berechnung des Ertrags eines Ackers geschehen kann, muß eine genaue Vermessung und eine unpartheiische durch sachverständige Männer vorgenommene Bonitirung voraufgegangen seyn. Bey der Bonitirung muß dreierley bestimmt werden,

a) Welche Art Getraide kann auf dem Acker gesäet werden;

b) Das wievielste Korn kann man von der Aussaat hoffen;

c) Wieviel Quadrat-Ruthen kann man auf die Aussaat eines Scheffels annehmen.

Bey Errichtung vorstehender Erbpacht war eine genaue Vermessung des Ackers voraufgegangen, und man hatte gefunden, daß der sämmtliche Prediger-Acker 12109 □R. halte. Bey den übrigen Puncten waren die Herren Paciscenten mit ihren Beiständen darin überein gekommen, daß

a) von

a) von diesen 12109 □R. besäet werden könnten
mit Weitzen 5114 □R.
mit Rocken 6575 —
mit Gersten 7866 —
mit Hafer 3823 —
mit Erbsen 6534 —
als Brache bleiben müßten 5155 —

b) Daß man mit Sicherheit das 5te Korn annehmen könne, und jedem Prediger davon 3 Körner zu gute gerechnet werden müßten.

c) Daß man durchgehends sowohl beim Winter- als Sommerkorn 60 □R. auf einen Scheffel Aussaat rechnen wolle *).

d) Der gesammte Acker solle übrigens wie ein dreischlägig Feld berechnet werden **).

Um die nach der Bonitirung bestimmte Quadrat-Ruthen-Zahl für Weitzen, Rocken, Gersten, Hafern und Erbsen für jegliches Korn unverändert

*) Um dergleichen Berechnungen einfach und deutlich zu machen, halte ich die Festsetzung eines Mittelpreises der bonitirten Aussaat für anpassend.

**) Da der Predigeracker in Communion mit dem Baueracker lag, bey diesem aber die dreischlägige Wirthschaft üblich war, so mußte der Predigeracker auch als ein dreischlägig Feld berechnet werden.

dert zu lassen, berechnete man die gesammte Quadrat-Ruthen-Zahl dreimal, nemlich zu Winterkorn, zu Sommerkorn und zur Brache, wovon ein Theil mit Erbsen besäet werde, von jedem Product wurde aber natürlich der dritte Theil nur in Anschlag gebracht, und dem Prediger von jedem Scheffel Aussaat 3 Körner als Ertrag gerechnet.

I. Der ganze Flächen-Inhalt des Predigerackers ist — — — 12109 □R.
hievon reservirt er eine Wohrte — 420 —

Es bleibt also der zu
berechnende Inhalt 11689 □R.
oder den Scheffel
zu 60 □R. — 194 $\frac{49}{60}$ Scheffel Aussaat.

a) Waitzenland ist — — 5114 □R.
b) Rockenland — — 6575 —

macht — 11689 □R.

Der Hof giebt dem Prediger eine
Koppel Waitzenland von — — 780 □R.
Diese werden abgerechnet, es bleibt
daher Waitzenland — — 4334 □R.

4334 □R. a 60 □R. d. Schfl.
geben 72 $\frac{7}{30}$ Schfl. Aussaat.

Da

Da man aber bey einer dreischlägigen Wirthschaft nicht alle drei Jahre füglich Waitzen bauen kann, vielmehr nur alle 6 Jahre dies sicher unternehmen kann, so kann auch hier nur die Hälfte des Waitzenlandes zu Waitzen berechnet werden, das übrige wird zu Rocken angeschlagen. Also $36\frac{7}{60}$ Schfl. Aussaat, hievon ist der 3te Theil $12\frac{7}{180}$ zum 3ten

Korn — — — $36\frac{7}{60}$ Schfl. Waitzen.

Das Rockenland hält 6575 □R. oder a 60 □R. d. Schfl. — $109\frac{35}{60}$ Schfl.

Hiezu die nicht mit Waitzen besäeten — $36\frac{7}{60}$ Schfl.

macht — $145\frac{42}{60}$ Schfl.

Davon ist der 3te Theil $48\frac{14}{20}$ Scheffel Aussaat

macht zum 3ten Korn — $145\frac{3}{4}$ Schfl. Rocken.

II. Der

II. Der ganze Acker zu Sommerkorn berechnet.

Der ganze Flächen-Inhalt ist — 12109 □R.
davon ist die Wohrte reservirt — 420 —

bleibt 11689 □R.

Von diesen sind Gerstenland — 7866 □R.
Haferland — — 3823 —

macht — 11689 □R.

Vom Gerstenland geht die vom Hof abgetretene Koppel ab von — 780 □R.
es kommt also zur Berechnung — 7086 □R.

Diese 7086 □R. machen a 60 □R. d. Schfl. 118 1/10 Schfl.
davon ist der 3te Theil 39 1/3 Schfl. Aussaat
giebt 3 Körner oder — 118 Schfl. Gerste.

Das Haferland von 3823 □R.
giebt a 60 □R. d. Schfl. — 63 2/3 Schfl.
davon der 3te Theil — 21 2/9 Schfl. Auss.
zum 3ten Korn — 63 2/3 Schfl. Hafer.

III. Der

III. Der ganze Acker zu Erbsen und Brache berechnet

hält — — 12109 □R.
hievon die reservirte Wohrte — 420 —

bleibt 11689 □R.

Von diesen ist Erbsenland — 6534 □R.
und Brache — — — 5155 —

macht — 11689 □R.

Vom Erbsenlande geht die vom Hof abgetretene Koppel ab von — 780 □R.
es bleibt also Erbsenland — 5754 □R.

Aus wirthschaftlichen Gründen kann nur, wie beim Waitzen, die Hälfte jährlich besäet werden — diese enthält nach Zertheilung in drei Schlägen 959 □R. oder 60 □R. d. Schfl. — $50\frac{14}{80}$ Schfl.
Aussaat — zum 3ten Korn — 48 Schfl. Erbsen.

Der übrig bleibende Theil des Brachschlages, der als Weide zu berechnen wäre, kann dem Prediger nicht angeschlagen werden, da er nach §. 13. Schaafe, Schweine und Gänse auf der Guths-

Brache

Brache hält, und nach §. 6. zwey Scheffel Leinsaamen in der Brache gesäet erhält.

Bemerkungen über vorstehende Erbpacht-Contracte.

Schon beim ersten Anblick zeigt sich, daß der letztere Contract für den Prediger weit vortheilhafter entworfen ist, als der erstere, es liegt dies theils an der Art des Anschlages und der Bonitirung, theils an der Entwerfung des Contracts.

Der Prediger zu X hatte nach dem Protocoll so wenig einen gelehrten als sachverständigen Beistand, der Prediger zu Y aber hatte sich mit seinem Beistand in der Sache vorher wohl unterrichtet. Ersterer erklärte gleich nach geschlossenem Contract, er habe die Sache nicht verstanden, letzterer aber hat nach reiflicher Ueberlegung noch immer Ursache mit seinem Contract zufrieden zu seyn, und darf keine Vorwürfe von seinen Nachfolgern fürchten, da er auch für diese den Contract zweckmäßig eingerichtet hat. Es ist wahrlich keine geringe Sache, einen Contract nicht nur auf Lebenszeit, sondern sogar auf ewige Zeiten zu schließen. Fast alle Erbpacht-Contracte, die ich bis jetzt gesehen habe, enthalten mehrere oder wenigere Fehler

ler, wodurch die Nachfolger laedirt werden. Ich hoffe daher mir die Zuneigung der Herren Prediger zu erwerben, indem ich ihnen vorstehende Contracte mittheile, und über deren Fehler und Vorzüge meine Gedanken eröffne.

Die Verschiedenheiten dieser Contracte werden sich leicht durch eine Gegeneinanderstellung erkennen lassen, die ich durch einige Zusätze noch mehr zu erläutern suchen will.

1) Der Prediger zu E hatte nach dem Vermessungs-Register nebst der Witwe in allen 23278 □R. Land, hievon gehen sämmtliche Reservate, welche 2044 □R. betragen, ab, es bleibt also noch für die Berechnung 21234 □R. hievon erhält der Prediger und die Witwe, wenn das baare Geld mit zu Getraide gerechnet wird, anschlagsmäßig

an Rocken	135¾	Schfl.	a 24	ßl.	67	Rthlr.	42 ßl.
— Gersten	90½	—	a 20	—	37	—	34 —
— Hafer	90½	—	a 16	—	30	—	8 —
11 Fuder Heu			a 1	Rthlr.	11	—	— —
				in allen	146	Rthlr.	36 ßl.

Der Prediger zu Y hatte 12109 □R.
wovon noch reservirt wurden
eine Wohrte von — — 420 □R.
und am Hof vertauscht — 780 —

es kamen zur Berechnung 10909 □R.

Der Prediger Y giebt daher ohngefähr die Hälfte der □Ruthen-Zahl in Erbpacht, welche von dem Prediger X übergeben sind, und erhält für diese:

an Waitzen 36 Schfl. nach jetzigen Preisen

		a 1 Rthlr. 36 Rthlr.	
— Rocken	145¾ — a 40 ßl.	121 —	22 ßl.
— Gersten	118 — a 26 —	63 —	44 —
— Hafer	63⅔ — a 22 —	29 —	8 —
— Erbsen	48 — a 36 —	36 —	— —

reservirt alle Wiesen

macht 286 Rthlr. 26 ßl.

Es erhält also der Prediger zu Y mit halb so vielem Acker nochmal so viele Pacht als der Prediger zu X *).

Die Ursachen hievon sind leicht zu finden, sie sind in der Festsetzung vormahliger Kornpreise, in

*) Zum Glücke hat sich der Prediger zu X verschiedenes in Natura ausbedungen, welches den Schaden einigermaaßen ersetzt.

in der Art des Anschlages, und in der Güte des Bodens zu suchen.

Das erstere ist ein Fehler, den man in ältern Zeiten überall beging, und wofür jetzt die Nachkommen seufzen müssen. Die Verschiedenheit des Bodens ist freilich rechtmäßig wahrzunehmen, und es gewiß, daß der Boden des Predigers zu X schlechter ist, als des zu Y, allein auch bei der Art des Anschlagens und Bonitirens ist man verschieden verfahren.

Den Boden des Predigers zu Y hat man durchgehends zu 60 □R. d. Schfl. angeschlagen, in ältern Zeiten bonitirte man so gut nicht, dies rühret von der jetzigen bessern Wirthschaft her; in der Folge wird man guten Mittelboden noch wohl zu 50 □R. p. Schfl. tariren.

Aus dem Vermessungs-Register der Prediger zu X erhellet, daß man seinen Acker zu 80, 85, 90, 100, 120, 150, 200 bis 300 □R. den Schfl. angeschlagen hat, es konnte daher nur wenig Aussaat von dem Flächeninhalt erfolgen. Sachverständige mögen beurtheilen, ob sie einen Acker so anschlagen würden, auf welchem die schlechtesten Stellen wohl uncultivirt mit Heidekraut bewachsen waren;

allein der bessere Theil doch Rocken zum 5ten Korn, Gersten und Erbsen tragen konnte. Daß das Feld dies tragen konnte, siehet man aus dem Verzeichniß der Einsaat, die dem Prediger bey Uebergabe des Ackers wieder ersetzt wurde, und welche bestand aus $23\frac{1}{4}$ Schfl. Rocken,

29 — Gersten,

$10\frac{1}{2}$ — Erbsen,

73 — Hafer.

Ich halte es für hart, ein uncultivirtes mit Heidekraut bewachsenes Stück Land bey einer Erbpacht zu 300 □R. den Schfl. anzuschlagen. Soll denn darum, weil der Prediger dies bis jetzt nicht hat in Cultur bringen können, ein solches Stück Land durchaus auf ewige Zeiten als schlecht gelten, und selbst wenn es dem Besitzer desselben gelänge, durch gute Cultur es bis zum Waitzentragen zu bringen? Sind denn die Kosten, welche der neue Besitzer auf die Urbarmachung verwendet, so groß als der Nachtheil, welcher der Pfarre durch die Wegwerfung dieses Landes auf ewige Zeiten entspringt? Ich bin der Meinung, daß solcher uncultivirter Heideboden bey einer Erbpacht entweder als Haferland angeschlagen, oder gar nicht fortgegeben,

ben, sondern zum Besten der Pfarre mit Tannen- oder Birken-Saamen besäet werden muß.

3) Der Prediger X hat seinen Anschlag in Geld festsetzen lassen, der Prediger in Y aber in Naturalien und deren jedesmahligem Werth; es bedarf keines Fingerzeiges, daß letzteres weit zweckmäßiger und für eine Erbpacht nothwendig ist. Beide haben die Geldsorte in Neue Zweidrittel Stücke bestimmt. Daß der Prediger zu X sich solche Zweydrittel Stücke ausbedungen hat, die vor 1750. geprägt worden, mag zu seiner Zeit (im siebenjährigen Kriege) wohl nöthig gewesen seyn, allein für eine Erbpacht ist es Thorheit, denn nach hundert und mehreren Jahren wird man dergleichen N⅔tel Stücke gewiß sehr selten finden. Die Bestimmung in N⅔tel Stücken gefällt mir in beiden Contracten nicht ganz, es sind diese fremde Münzen bey uns jetzt freilich im Umlauf, wenn sie nun aber außer Curs kämen, oder einen solchen verschiedenen Werth wie im Preussen-Kriege erhielten? Ich rathe daher diese Münzsorte zwar festzusetzen, ihren relativen Werth aber nach Hamburger Banko mit hinzuzufügen. Würde auch die Hamburger Bank eingehen,

gehen, so würden doch die Verhältniße aus der Amsterdammer und andern Banken nach der Hamburger Bank leicht wieder zu erkennen seyn. Um aber bey unwichtigen Veränderungen des Werths der N$\frac{2}{3}$tel Stücke die Berechnungen nach der Bank unnöthig zu machen, würde ich rathen hinzuzufügen, daß, wenn die N$\frac{2}{3}$tel zwischen 27 bis 31 pCt. schlechter als Hamburger Banko ständen, hiernach nicht gerechnet werden solle. Wenn nun auch die fremden N$\frac{2}{3}$tel außer Umlauf in Mecklenburg kämen, so kann man nach Hamburger Banko jede andre Münzsorte substituiren, welches ich bey einer Erbpacht für nöthig halte.

3) Der Prediger zu X hat sich 8 Fuder Heu, so wie sie die Bauern zu Hofe fahren, ausbedungen, der Prediger zu Y hat aber seine Wiesen behalten und Hülfe bey Werbung derselben begehret. Letzteres halte ich für zweckmäßiger, denn es ist nicht nur ein großer Unterschied zwischen den Arten des Heues, sondern auch zwischen den Fudern, und leicht zu glauben, daß die gelieferten Fuder nicht die größten seyn werden. Ueberdem ist es sehr nöthig, daß bey der Werbung des Heues gehörig verfahren wird.

wird. Diese Sorgfalt wird der Prediger zu Y gewiß anwenden, wenn der Prediger zu X sich gefallen lassen muß halb verdorbenes oder feuchtes Heu anzunehmen. Ueberdem kann der Prediger, der seine Wiesen selbst besitzt, die Nachmatt abmehen oder abweiden lassen.

4) Der Prediger zu X hat sich das Stroh bloß in Bauerfudern bedungen, der Prediger zu Y aber in Bünden von gewisser Schwere. Aus der Unbestimmtheit des erstern entstand denn auch bald nachher die Klage des Predigers, daß ihm das Stroh ungebunden zugeführt worden sey.

Ich könnte noch mehrere Vergleichungen aus beiden Contracten ziehen, hoffe aber, daß diejenigen, welche dieser Gegenstand interessirt, von selbst diese Materie auch nach ihren Verhältnissen prüfen, und diejenigen Prediger, welche Erbpachten schliessen wollen, sich und ihre Nachfolger gegen Laesionen so viel möglich verwahren werden.

Was ist aber denen Predigern zu rathen, welche durch unachtsame Contracte ihrer Vorfahren würklich laedirt sind? Ich kann ihnen anders keinen Trost zusprechen, als welchen sie aus nachstehender Stelle, die gewöhnlich in den Landesherrlichen

Confirmationen der Erbpachten sich befindet, schöpfen mögen:

„Sollte über kurz oder lang, wider alles Ver„muthen, aus dieser Verpachtung der Kirche, „Pfarre oder Küsterey der geringste gegründete „Nachtheil entstehen, so soll unserm Consisto„rio, Ehrn Superintendenten, dem Ehrn Pa„stor und Küster oder deren Successoren vorbe„halten bleiben den Contract oder Pachtungs„Vergleich wieder aufzurufen, und alles in den „alten und vorigen Stand zu setzen, jedoch die „Aufhebung des mehrbesagten, von Uns lan„desherrlich confirmirten Contracts nicht schlech„terdings von der Wilkühr der Ehrn Prediger „und Küster abhängen, sondern derjenige, wer „er auch sey, welcher solche Aufhebung zu bewür„ken über kurz oder lang intendiren möchte, soll „vor allen Dingen die Last eines rechtsbeständi„gen Beweises, daß der Kirche, Pfarre oder „Küsterey zur Zeit des errichteten Contracts, und „nach den derzeitigen Umständen eine wahre „Laesion daraus erwachsen, zu übernehmen „schuldig und verbunden, dem Conductor aber „der Gegenbeweis und andre rechtliche Noth„durft vorbehalten seyn.“

V.

V.

Vorschlag, Gebäude, besonders Landgebäude, durch Windableiter und zweckmäßige Verbindungen gegen die Gewalt des Sturms zu sichern *).

Am 19. December vorigen Jahres und 3ten März d. J. wüteten in Mecklenburg heftige Stürme, die wohl Orkane genannt zu werden verdienen. Der erstere hielte nicht völlig einen Tag an, der letztere aber dauerte vier und zwanzig Stunden. Der Schade, welchen sie an Gebäuden und in den Wäldern anrichteten, übersteiget viele Tonnen Goldes. Die Waldung, welche ich bewirthschafte, war in den Tannenreviren so zugerichtet, daß man an vielen Plätzen weder fahren noch reiten konnte, und in den Dörfern war nicht ein einziges Gebäude ganz unbeschädigt geblieben. Eine Menge Gebäude sind an diesen Tagen in

*) Im 5ten Stück der Monathsschr. von und für Mecklenb. vom Jahr 1793., habe ich S. 151. meine Herren Landsleute hierauf schon aufmerksam machen wollen.

Mecklenburg und den benachbarten Gegenden theils abgedeckt, theils halb oder ganz niedergestürzet. Es verdient nähere Untersuchung, ob nicht durch zweckmäßigeres Bauen, ob nicht durch besondere Erfindungen der Gewalt des Windes Widerstand geleistet und er von den Gebäuden auf ähnliche Art abgeleitet werden könne, wie man sie vor Feuer vom Himmel durch Blitzableiter zu sichern gesucht hat.

Die vielen Reparaturen, welche ich als Folge der Stürme zu besorgen gehabt habe, haben mich mit der Art, wie der Wind auf die Gebäude würkt und sie beschädiget, näher bekannt gemacht; ich glaube daher einen zweckmäßigen und so viel ich weiß noch unbekannten Vorschlag bekannt machen zu können, wie die Gebäude durch **Windableiter** gegen den Sturm zu sichern sind.

Um zweckmäßig und überzeugend diesen Vorschlag bekannt zu machen, halte ich es nöthig, die physikalische Beschaffenheit des Windes vorangehen zu lassen, da ich voraussetzen muß, daß die Mehresten derjenigen, die practischen Nutzen aus meinem Vorschlage ziehen können, ohne eine gründliche Ueberzeugung sich nicht entschliessen werden meinen Vorschlag zu realisiren.

Der

Der Wind ist eine Bewegung der Luft, welche entstehet, wenn durch eine Kraft das Gleichgewicht derselben gehoben wird. Die Luft ein flüßiger Körper, bestrebt sich wie alle flüßige Dinge in einem beständigen Gleichgewicht zu seyn; wird dies gestöret, so bemühet sie sich wieder in Ruhe und Gleichgewicht zu kommen. Doch weil die Luft den besondern Vorzug vor andren flüßigen Körpern hat, daß sie elastisch ist, so sind nicht nur ihre Schwingungen weit mannigfaltiger, sondern sie ist auch durch weit geringere und andre Kräfte in Bewegung zu setzen, wie Wasser und andre unelastische Flüßigkeiten.

Da die Wärme die Luft ausdehnet, und die Kälte sie zusammenziehet, Wärme und Kälte aber beständig abwechseln, so findet auch eine beständige Bewegung der Luft mit dieser Abwechselung statt. Die gelindesten Luftbewegungen nennet man sanfte Winde, Zephyre, starkere — Winde, noch starkere Stürme und die starksten Orkane. Diese sämmtlichen Winde würken ohne besondere Gegenstände geleitet in grader Richtung; würken sie in kreisförmiger Richtung, so nennet man sie Wirbelwinde, und die heftigsten Windsbraut.

Die

Die Ursachen des Entstehens der Winde sind sehr mannigfaltig, vorzüglich bewürken Wärme und Kälte sie. Wird die Luft bey heissen Tagen stark ausgedehnet, und es wechselt Kälte mit der Hitze ab, so muß durch das Zusammenziehen der Luft Wind entstehen. Da die ganze Athmosphäre mit einander in Verbindung stehet, so können entfernete Luftveränderungen auf unsern Horizont mitwürken, und man kann Erdbeben und andre wichtige Veränderungen, die auf die Luft Einfluß haben, in entfernten Ländern bey starken Stürmen muthmaaßen. So wie der Wind auf das Wasser würkt und es bewegt, wird wiederum durch wäßrichte Theile die Luft in Bewegung gesetzt; welches meiner Meinung nach besonders durch die Verwandlung des Wassers in Luftgestalt und der Luft in Wasser, welche wichtige Naturbegebenheiten vorzüglich im Herbst und Frühling statt haben, und durch die dabei entstehende Verschiedenheit der Elasticität der Luft geschiehet. Es sind daher Herbst- und Frühlings-Stürme natürliche Folgen der Jahrszeiten.

Da die Wärme durch Reiben entstehet und die besondern Ausdünstungen der Erde, welche sich mit den Sonnenstrahlen reiben, vermuthlich zum

Theil

Theil aus unterirdischen, uns noch unbekannten Würkungen entstehen, die verschiedenen Grade der Wärme aber auf die Elasticität der Luft würken und die Entstehung der Winde verursachen, so scheint es, daß keine Vorherbestimmung der Zeit und der Stärke des Windes gedacht werden kann. Sucht sich die Luft nach einem verdünnten Raum hin zu bewegen, um sich in demselben wieder im Gleichgewicht zu stellen, so wird ihre Richtung gradelinigt; da aber die Luft auf ähnliche Art von allen Seiten nach diesem Raum hinfließt, als sich Kreise um die Stelle eines stillstehenden Wassers, worin man einen Stein geworfen, bewegen, so wird durch Beobachtung der Gegenden und Richtungen, worin ein Sturm zu derselben Zeit würket, mit Vergleichung der Stärke des Windes, der Ort, wohin sich dieser Sturm concentrirt hat, ziemlich richtig gemuthmaaßet werden können.

Die Wirbelwinde sind Folge einer anziehenden Kraft, welche wir in der Athmosphäre gewöhnlich nur der Electricität zuschreiben; nicht nur der anziehenden Kraft, sondern auch einer Ausdehnung der Luft durch das electrische Feuer, welche hiebei augenscheinlich auf eine Stelle würkt, schreibe ich diesen Wirbel der Luft zu. Versuche

mit

mit der Electrisirmaschine überzeugen im kleinen, daß durch die Electricität Körper in wirbelnder Bewegung in die Höhe gehoben werden.

Ist der Wirbelwind, welcher Gewitter gewöhnlich begleitet, aber auch bloß durch electrische Wolken, die sich nicht mit Blitzen entladen, verursacht werden kann, so stark, wie man ihn unter dem Nahmen Windsbraut kennet, so ist er für die Plätze, welche er trifft, gefährlicher als ein Orkan. Er drehet große Gebäude um, nimmt ganze Dächer ab, reißt Bäume mit der Wurzel aus, spielt mit ihnen in der Luft, und wirft sie oft hundert Schritte von ihrem Standort fort. Diese Wirbelwinde gehen zum Glücke nur Strichweise, und können daher kein ganzes Land wie Orkane heimsuchen.

Gegenwärtig werde ich mich nur mit den in grader Richtung würkenden Winden beschäftigen, die Regeln zur Sicherung der Gebäude gegen deren Wuth, werden auch bey Wirbelwinden mit Nutzen angewandt werden können.

Die Kraft, welche der Wind gegen einen Körper ausübt, würkt auf eine ähnliche Art wie der Stoß fliessenden Wassers; auf die Größe der Fläche, worauf die Kraft würkt, muß wie auf die Geschwindigkeit Rücksicht genommen werden.

Das

Das Wasser äußert seine Kraft nach dem Quadrat seiner Geschwindigkeit, eben so verhält sich (wie man annimmt) bey verschiedenen Geschwindigkeiten des Windes der Nachdruck des Windstoßes. Erfahrungen haben bewiesen, daß die Geschwindigkeit des Windes 24mal größer seyn muß, als die des Wassers, wenn beide gleiche Würkung auf eine Fläche haben sollen. Besitzen nun Wasser und Luft gleiche Grade der Geschwindigkeit, so hat das Wasser 24 × 24 oder 576mal mehr Kraft als die Luft auf gleiche Fläche.

Zum Maaß der Kraft des Windes nimmt man, wie beim Wasser, Pfunde an. Nun lehren Versuche, daß der Wind, wenn er die Geschwindigkeit von 24 Fuß in einer Secunde hat, gegen eine senkrecht entgegengestellte Fläche von einem Quadratfuß mit der Kraft von 36 Loth stößt; legt man dies zum Grunde, so läßt sich hieraus die Kraft des Windes, wenn man seine Geschwindigkeit weiß, berechnen.

Gesetzt, ein Wirthschaftsgebäude setzte dem Winde eine Fläche von 8000 Quadratfuß entgegen *), so

*) Bey Berechnung dieser 8000 Quadratfuß, nehme ich vom Mauerwerk die absolute, und vom Dach in Verhältniß der schrägen Lage die relative Kraft.

so wird, wenn die Geschwindigkeit des Sturms in einer Secunde 100 Fuß ist *), der Stoß durch nachstehende Berechnung zu finden seyn:

Zuerst suche ich den Stoß auf eine Fläche von einem Quadratfuß, indem ich schliesse das Quadrat von 24 Fuß Geschwindigkeit giebt 36 Loth, was giebt das Quadrat von 100 Fuß?

also $24^2 : 100^2 = 36 : X.$

oder $576 : 10000 = 36 : X.$

es ist also $\frac{10000 \times 36}{576} = 624$ Loth dem Stoß des Windes auf einen Quadratfuß gleich. Diesen Stoß auf einen Quadratfuß mache ich auf alle gegebene anwendlich, multiplicire also 8000 mit 624 = 4992000 Loth, oder 156000 Pfund.

Man kann hieraus sehen, wie vielen Widerstand frey liegende Wirthschafts-Gebäude leisten müßen. Dies hier berechnete Gebäude ist nicht von den größten, ich habe sie weit größer gebauet. Bey einem

*) Die Geschwindigkeit des Windes ist sehr verschieden, gelinde Winde bewegen sich oft nur 12 Fuß in einer Secunde, die Stürme aber 80, 100 ja nach Kraft 123 und mehrere Fuße. S. Lichtenbergs Anfangsgründe der Naturlehre Seite 634. 4te Auß.

einem Sturm, der in einer Secunde 100 Fuß fortfliegt, hat also ein freiliegendes Wirthschafts-Gebäude von etwa 18 Fach, wenn der Sturm grade die eine ganze Seite trifft, so vielen Widerstand zu leisten, als wenn es von 156000 Pfunden an dieser Seite gedruckt würde.

Durch zweckmäßige Verbindungen des Holzes, sind wir vermögend dieser Gewalt Widerstand zu leisten, allein wir haben mit einem noch schlimmern Feinde zu thun, nemlich mit dem Winde, der in das Gebäude eindringt.

Der Sturm dringt in leere Gebäude, und füllet sie mit einer zusammengepreßten Luft aus. Sobald Gebäude voll Getraide, Heu ꝛc. sind, kann die zusammengepreßte Luft diesen Raum nicht einnehmen, sie stehen daher sicherer als leere, die überdem weniger Schwere und Unterstützung haben. Wenn die Luft ein leeres Wirthschafts-Gebäude angefüllet hat, durch den eindringenden Sturm zusammengepreßt wird, sich aber vermöge ihrer Elasticität wieder auszudehnen strebt, so wird ein sehr großer Druck auf die innern Seitenwände des Gebäudes ausgeübt, welcher sich durch die Wärme im Gebäude und auch dadurch noch vermehrt, wenn die Windstöße einige Momente nachlassen, und also der ausdeh-

nenden Kraft der innern Luft keinen Widerstand leisten. Die eingeschlossene Luft sucht einen Ausweg, erhält sie diesen durch ein Loch an der Seite des Dachs, welche dem Windstoß nicht ausgesetzt ist, so setzt sie sich mit der äußern Luft in Gleichgewicht, und das Gebäude ist gegen den Umsturz um vieles gesichert. Ist aber das Dach zu fest, kann die Luft nirgend ausweichen, so dehnt sie die Seitenwände auseinander, die Verbindungen des Holzes werden getrennt, und das ganze Dach wird mit Hülfe des äußern Windstoßes übern Haufen geworfen. Dies erkläret es, daß alte löcherichte Gebäude bey Stürmen oft stehen bleiben, hingegen ganz neue umgeworfen werden.

Man wird überall bemerkt haben, daß öfters bey Stürmen oben der Forst des Dachs aufgerissen wird, und die Sparren auf und zuschlagen. Dies kann die äußere Kraft des Windes nicht thun, sondern es geschiehet durch das Ausfahren der innern Luft. Wäre hiemit nicht eine Zertrennung der Holzverbindungen verbunden, so würde das Aufspringen des Forstes zur Sicherheit des Gebäudes gereichen.

Wie groß die Kraft der zusammengepreßten Luft bey ihrer Wiederausdehnung ist, siehet man deut-

deutlich an den Windbüchsen. Wie stark die Luft überhaupt zusammengedruckt werden kann, weiß man nicht — die Versuche sind verschieden ausgefallen. Hales glaubte gefunden zu haben, daß sie sich achtzehnhundert und sieben und dreißigmal in sich selbst zusammendrucken läßt — sie würde hiebei dichter als Wasser werden.

Leute, die in den Dächern der Wirthschafts-Gebäude, um losgerieſſne Stücke festzubinden, während eines Sturms gestiegen sind, bezeugen, daß die Luft dort so zusammengepreßt sey, daß ihnen das Othemholen sehr schwer geworden.

Bey der Elasticität der Luft ist die Gegenwürkung der zusammengedruckten Luft so groß als die Kraft, welche sie zusammenpresset. Es würde daher der Druck der in einem Gebäude von dem äussern Winde zusammengepreßten Luft der Kraft des äußern Windes gleich kommen, wenn man die Flächen als gleich groß annehmen und voraussetzen könnte, daß die im Gebäude zusammengepreßte Luft sich durch keine Oefnung mit der äußern Luft vereiniget.

Man siehet hieraus, wie wichtig es ist, eine Vereinigung der innern Luft mit der äußern zu bewerkstelligen, welches ich durch **Windableiter** zu

thun vorschlage. Diese Windableiter sind nichts als Oefnungen, durch welche die an der einen Seite im Gebäude durch den Sturm eingejagte Luft an der andern wieder ausfließen kann. Sie müßen so eingerichtet werden, daß sie sich an der Seite, woher der Sturm, kommt verschliessen, an der andern aber von selbst öffnen, und wann die verdickte Luft ausgefahren ist, wieder verschließen.

Dies kann auf eine ganz einfache Art durch Dachluken fig. 1. bewürkt werden. Die Luke a greift bey b und c mit eisernen Pinnen in eiserne Oesen, und falzt sich in den Ramen f ein; sie liegt in schräger Richtung, damit sie sich leicht öffnen und die Näße von ihr abfließen könne; durch ein Seil f wird die Luke so gefesselt, daß sie sich nicht zu hoch erheben und etwa gar überschlagen könne. Die Größe der Luken kann drey bis vier Fuß im Quadrat seyn, alsdann sind sie schwer genug um sich nicht bey jedem kleinen Winde aufzuheben, und können doch beim Sturm gehoben werden; zur Conservation des Holzes bestreicht man die Luke und Falze bey trocknem Wetter mit Braunroth und Branteweinschlamm, noch besser ist es, wenn man diese Luken von Kupferplaten macht, damit der Nachtheil des Eintrocknens oder

Quil-

Fig: 2.

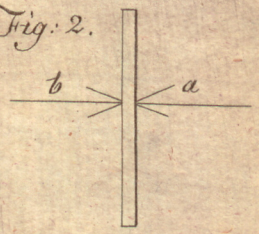


Fig: 1.

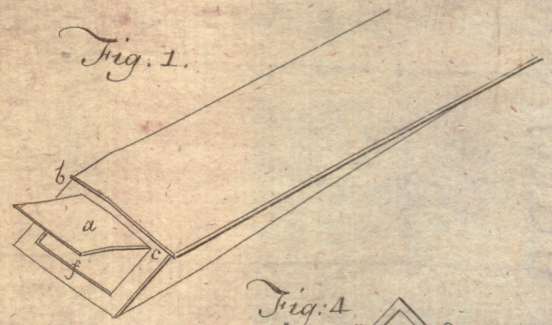


Fig: 9.

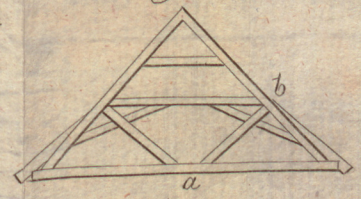
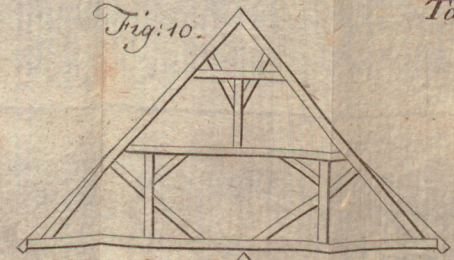


Fig: 10.



A Fig: 3.

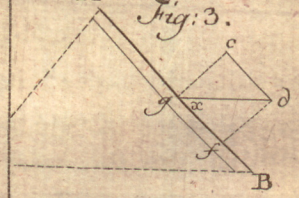


Fig: 4.

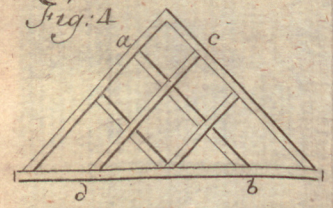


Fig: 8.

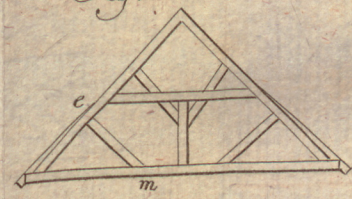


Fig: 11.

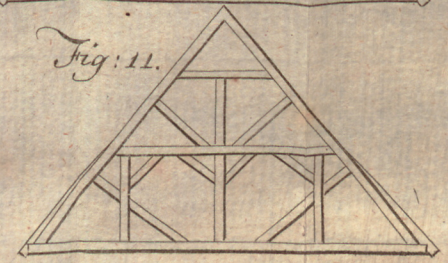


Fig: 5.

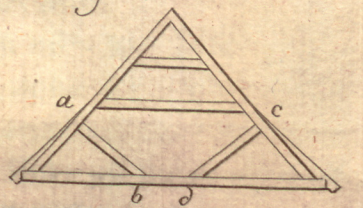


Fig: 6.

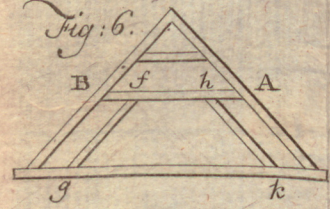


Fig: 7.



Fig: 12.

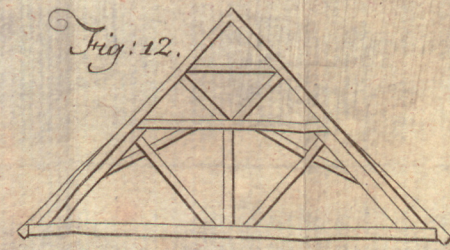


Fig: 13.



Fig: 14

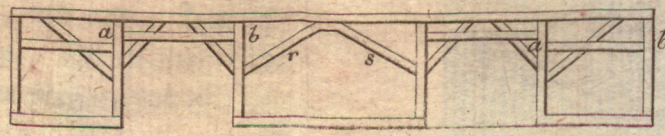
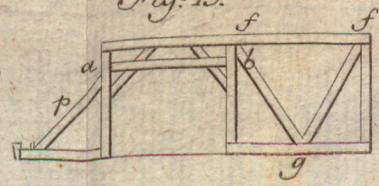
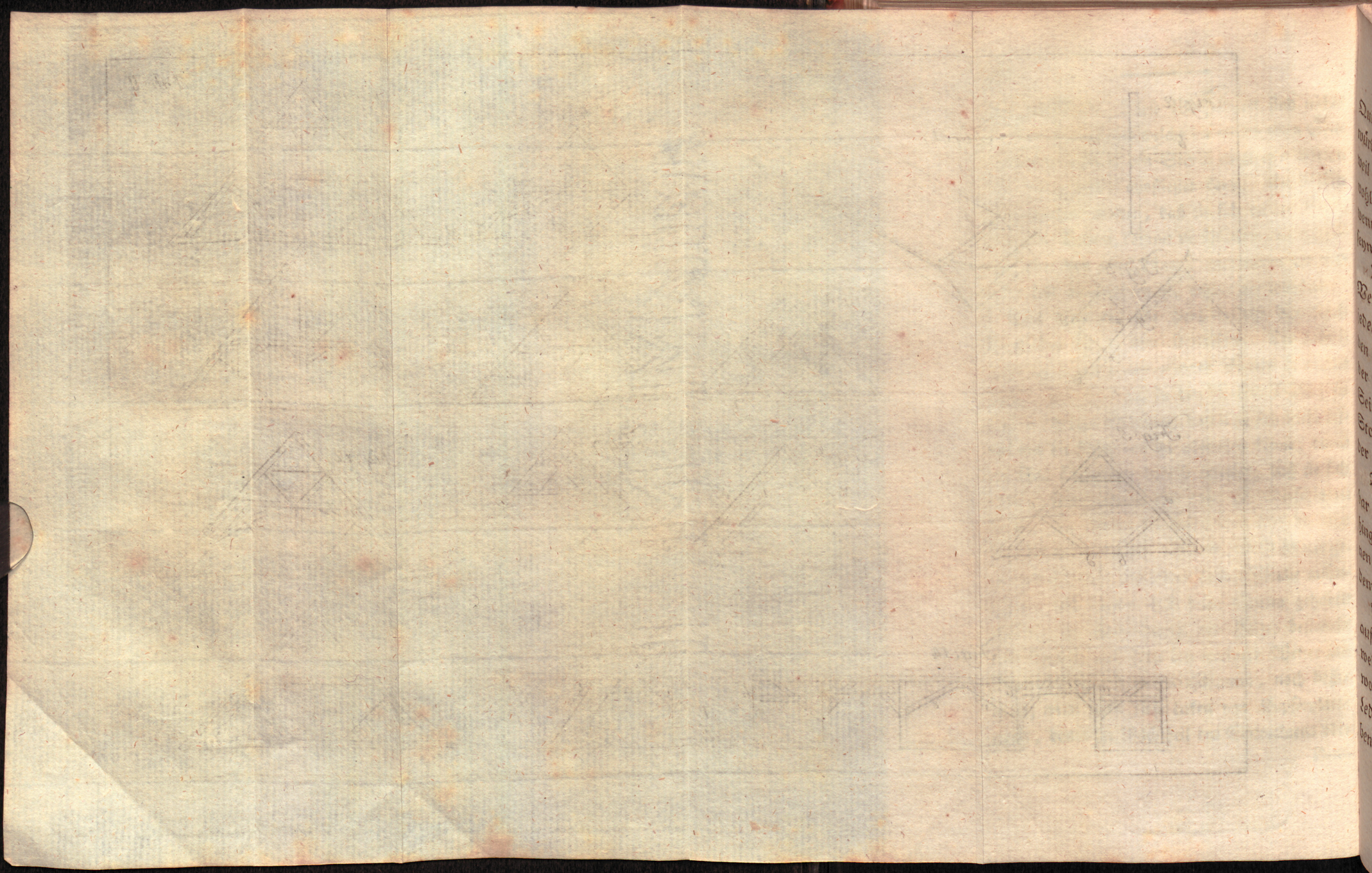


Fig: 15.



Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0143
DFG



Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0144
DFG

Quillens vermieden werde. Die Windluken würden ohnweit dem Hahnbalken anzulegen seyn, weil die über dem Hahnbalken befindliche Luft wohl keine große Verwüstungen anrichten kann, wenn das Gebäude bis am Hahnbalken gefüllet seyn sollte.

In jedem Wirthschafts-Gebäude können nach Verhältniß der Größe derselben 2 auch 3 Luken an jeder der langen Seiten angebracht werden. Auf den Giebelseiten halte ich sie nicht für nöthig, weil der Wind, welcher etwa eindringt, sich durch die Seitenableiter entladen kann, auch der äußere Stoß das Gebäude nicht so sehr von vorn als von der Seite beschädigen kann.

Diejenigen Luken, welche dem Winde unmittelbar ausgesetzt sind, werden sich verschlossen halten, hingegen die an der entgegengesetzten Seite sich öffnen; zu mehrerer Sicherheit können erstere mit dem Seil zugebunden werden.

Bey starken Stürmen wird freilich durch das auf und zugehen der Luken ein Getöse verursacht, welches man vermindern kann, wenn die Falzen, worin die Luken schlagen, mit grobem Tuch oder Leder ausgefuttert werden. Die Windluken haben außer diesem noch den Nutzen, daß nicht völ-

lig trocken eingefahrenes Getraide oder Heu durch Zugluft im Gebäude getrocknet werden, und die nassen Dünste, welche sich auch beim Schwitzen des Getraides entwickeln und das Dachstroh sehr angreifen, einen Ausweg finden. Auf diese Art würden also Wirthschafts-Gebäude gegen den innern Druck der Luft, der die Holzverbindungen auseinander reißt, gesichert werden, jetzt würde noch von dem Widerstande, welchen man dem äußern Windstoße entgegen setzen muß, zu handeln seyn.

Jede Kraft würkt auf eine Fläche am stärksten, wenn sie senkrecht oder mit einem rechten Winkel auf selbige stößt, fig. 2. a; es wird daher der im rechten Winkel angebrachte Widerstand b auch den meisten Nutzen leisten. Stößt die Kraft nicht mit einem rechten Winkel wie fig. 3. dg, sondern in einem spitzen, so würkt nur ein Theil derselben auf die Fläche, der andre gehet verlohren. Man findet die Größe der würkenden und der verlohren gehenden Kraft, wenn man die schief stoßende als eine zusammengesetzte Kraft sich gedenkt, und mechanisch in zwey Kräfte zerlegt, die parallele Kraft gehet alsdann verlohren, die perpendiculaire aber zeiget die ganze Kraft. Z. B. eine Kraft dg

fig.

fig. 3. würkte in einem spitzen Winkel x auf die Fläche AB, ich zerlege sie in ein Parallelogramm, indem ich cd parallel mit AB ziehe, df aber und eg senkrecht auf AB fallen lasse; so finde ich, daß die Kraft dc verlohren gehet, die Linie df aber das Maaß der Kraft anzeiget, womit dg auf AB würkt. Je spitzer der Winkel x ist, desto länger ist die parallele Kraft, welche verlohren gehet, und desto kürzer die perpendiculaire Kraft, welche würkt. Es fließt hieraus die einfache Regel: Man suche die Verbindungen in einem Gebäude so anzulegen, daß sie so viel möglich im rechten Winkel gegen äußere Kräfte würken können. Der Kehl- und Hahnbalken widerstehet daher noch nicht ganz, so wie er könnte, weil er mit den Sparren einen spitzen Winkel macht, er würde mehr gegen den Schub halten, wenn er wie fig. 4. ab und cd gelegt würde. Ein Dach wie fig. 4. verbunden, würde, vorausgesetzt, daß der Hauptbalken gehörige Stärke hat, Sturmwinden starken Widerstand leisten. Da wir die Balken aber auch in horizontaler Lage zum Tragen brauchen, und ein wie fig. 4. verbundenes Dach wirthschaftlichen Geschäften unbequem fallen mögte, so kann man nebst den Balken wie in fig. 5, 7 und 8 Dach-

streben ab cd anbringen, wodurch der äußern Kraft um vieles Widerstand geleistet wird.

Einige Zimmerleute legen diese Dachstreben in paralleler Richtung mit den Sparren an wie fig. 6. fg, hk, und behaupten, daß solche denselben Widerstand leisteten, denn wenn der Sturm von A käme, so halte die Stütze fg, wenn er aber von B stoße, halte die Stütze hk. Diese Theorie ist sehr unrichtig; denn nicht einmal zu gedenken, daß die Stützen keine rechtwinklichte Richtung gegen die Sparren haben, gehet auf doppelte Art ein Theil ihrer widerstehenden Kraft verlohren, nemlich bey ihrem Berührungspunct des Kehlbalkens, als auch bey der Verbindung des Kehlbalkens mit dem Sparren. Uebrigens machen diese Stützen mit dem Kehlbalken einen würklichen Hebel, dessen längerer Arm dem Winde zum Umschub Preis gegeben ist. Meiner Meinung nach werden die Dachstreben am zweckmäßigsten so gestellet, daß sie in einiger Entfernung vom Balken (um den Sparren durch zwey Verzapfungen nicht zu sehr auf einer Stelle zu schwächen) mit zweien rechten Winkeln in den Sparren eingreifen.

Bey

Bey kleinen Gebäuden kann man die Dachverbindungen von fig. 5, 7, 8 und 9 anwenden, bey größern Gebäuden aber sich der Zusammensetzung von fig. 10, 11, 12 und 13 bedienen.

Zur Verhütung, daß nicht das ganze Gebäude mit dem untern Kasten, welches auch oft der Fall ist, umgeworfen werde, dienet

a) daß die Fundamente gehörig sicher und gut gelegt werden,

b) die Sohlen mit einander genau verbunden, und unter dem Hauptbalken Spannriegel ab. fig. 14 und 15 angebracht werden,

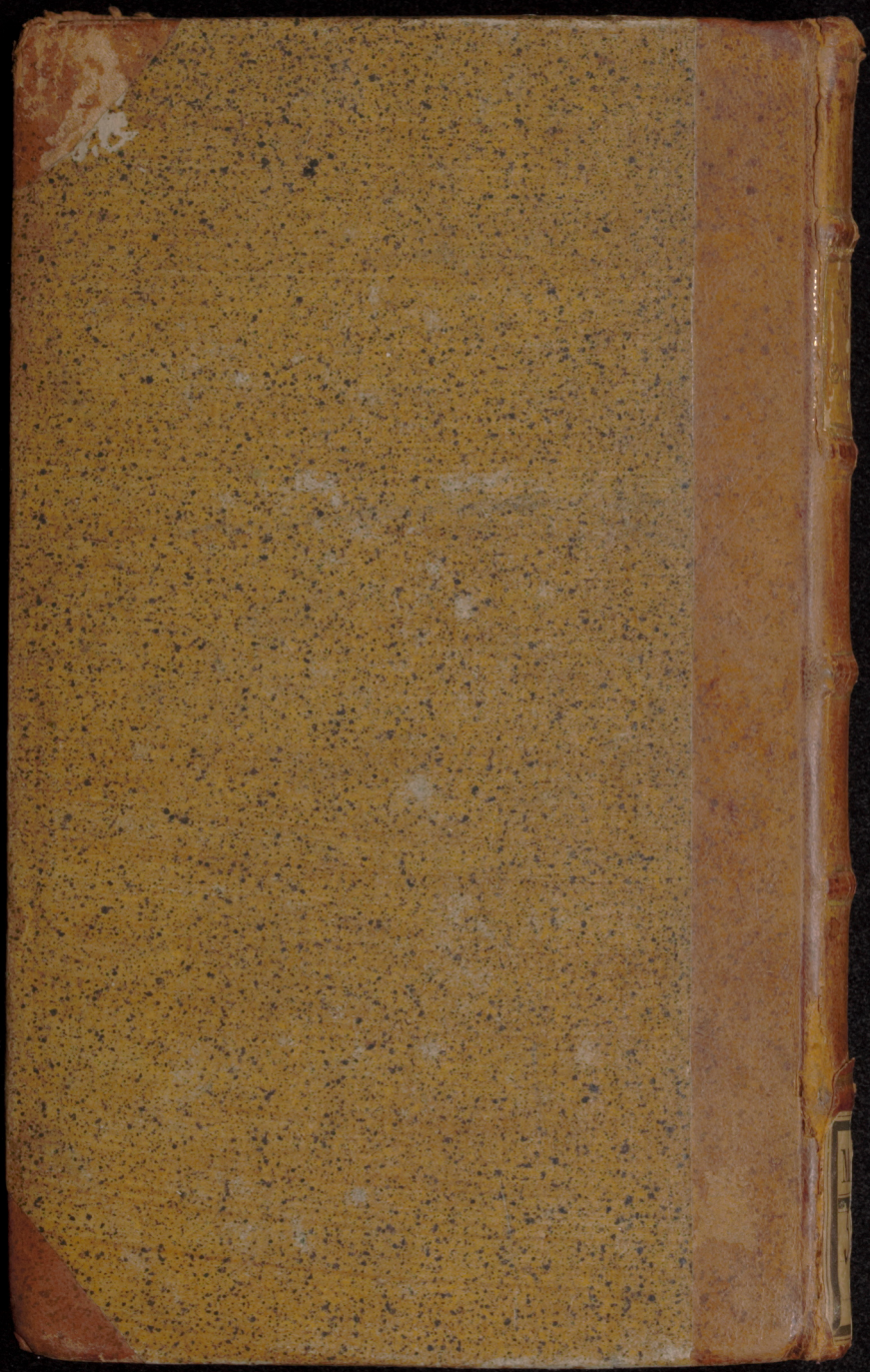
c) die Fächer der Scheunen doppelte bis auf die Erde heruntergehende Streben fg fig. 15., die Viehhäuser aber eine Art Sprengwerk fig. 14. rs erhalten. Während eines starken Sturms kann man an der entgegengesetzten Seite des Gebäudes Treibladen p anbringen.

Schließlich wiederhole ich nochmal, daß man zwar gegen den äußern Windstoß gehörige Holzverbindungen machen könne, aber ein leeres Gebäude meiner Meinung nach gegen die ausdehnende Gewalt der vom Sturm in dasselbe gedrängten Luftmasse nicht anders schützen könne, als wenn

man

man Oefnungen läßt, durch welche der Wind wieder ausströhmet, wozu ich die angeführten Windluken empfehle. Selbst das Verklammern der Sparren gegen einander kann zwar das von einander reissen derselben verhindern, allein es trägt noch mehr dazu bey, daß das ganze Dach umgeschmissen wird, denn je dichter dies ist, desto mehr Gefahr leidet es. Einen mächtigern Feind muß man durch Nachgeben zu besiegen suchen, wie man Kanonenkugeln Wollsäcke entgegen stellt.

Ich wünsche, daß Landwirthe sich durch Erfahrung überzeugen mögen, daß mein Vorschlag nutzbar sey.


Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0154
DFG

eine Kraft nach dem Qua-
feit, eben so verhält sich
verschiedenen Geschwin-
er Nachdruck des Wind-
aben bewiesen, daß die
ndes 24mal größer seyn
, wenn beide gleiche Wür-
den sollen. Besitzen nun
Grade der Geschwindig-
24 × 24 oder 576mal
uf gleiche Fläche.
aft des Windes nimmt
Pfunde an. Nun leh-
Wind, wenn er die Ge-
ß in einer Secunde hat,
gengestellte Fläche von ei-
Kraft von 36 Loth stößt;
nde, so läßt sich hieraus
enn man seine Geschwin-

tsgebäude setzte dem Win-
Quadratfuß entgegen *),
so

er 8000 Quadratfuß, nehme
die absolute, und vom Dach
ägen Lage die relative Kraft.

Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 011
Patch Reference numbers on UTT
C1 B1 A1 C2 B2 A5 A2 B5 20 18 17 16 11
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
the scale towards document
Universitäts Bibliothek Rostock
http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn833974041/phys_0155
DFG