

auch nicht mehr auf diesem Erdballe seyn follten, zu unserm Ruhm gereichen, und so der heutige Tag immer und ewig ein wichtiger Tag bleiben.

Brockhausen, den 28 Jenner 1797.

M.

5.

Ueber das Einweichen des Saamens mit Mist- Asch- und Kalkwasser.

Die gute Aufnahme mehrerer Oekonomischer Abhandlungen und die Gewisheit, daß in der Landwirthschaft noch unendlich viele bekannte und unbekante Vortheile benutzt werden können, wenn man Naturkenntnisse dabey zu Hülfe nimmt, veranlassen mich in diesen Hinsichten die nähern Betrachtungen über das Einweichen und Ersparen des Saamens bey der Aussaat zur gröfseren Fruchtbarkeit und zu mehrerer Verhütung der Witterungs- Vogel- und Insekten-Schaden aus mehreren im Grofsen gemachten Erfahrungen mitzuthellen.

Nach den Schriften der ältesten Oekonomen haben die Ackerbauer vor mehr als 2000 Jahren ihren Säesaamen in Dung- Kalk- und Aschwasser eingeweicht, wovon insbesondere Virgil, Varro, Cato, Plinius und Columella Beweise geben; ähnliche Unterweisungen darzu geben Gellius, Aelian, Heresbach, Colerus, die nicht minder darüber gelesen zu werden verdienen.

Eben daher kann man auch dieses Saameneinweichen keinesweges für eine neue Erfindung annehmen, obgleich vieles in Rücksicht der besten Methode und ihrer Wirkungen zu untersuchen übrig geblieben, und manches vergessen zu seyn scheint, was zum allgemeinen Besten bekannt gemacht zu werden wohl verdient hätte.

Und da also diese nützliche Gewohnheit entweder durch Bequemlichkeit bey dem Ackerbauer, oder durch unzureichende Ueberzeugung abgekommen ist; so sey es mir erlaubt diesen Gegenstand zur Verbesserung unsers Getreidebaues etwas näher auseinander zu setzen.

Alle

Alle Körper des Pflanzenreiches müssen nach einem besondern Naturgesetze ein für allemal blühen, und fruchtbare Saamen hervor bringen, durch die sie ihr Geschlecht auf immer erhalten können.

Vernunft und Erfahrung beweisen dieses.

Wenn nun der Wachsthum eines solchen einzelnen Pflanzentheiles aufhört; so sind entweder die Befruchtungswerkzeuge entwickelt, oder es haben sich statt dessen ganz neue Augen und Keime gebildet, und nur hierin gehen die Thiere von den Gewächsen ab, ab indem erstere bis auf einige Arten nur einen Weg der Vermehrung durch Eier haben.

Die Frucht ist indessen allemal eine Folge von der Blume und diese wiederum zur Erzeugung und Befruchtung der ersteren nothwendig.

Es müssen ferner alle Gewächse, ehe sie zur natürlichen Befruchtung kommen, in ihren meisten Haupttheilen vorher gehörig ausgebildet seyn, damit nemlich das Mark die nöthige Vollkommenheit erhalten habe, ein wahres Korn bilden zu können.

Die Körner vermehren sich jährlich in ein oder mehreren Trieben durch die lebhaftere Wirkung ihres Markes. Da aber die jungen Triebe als Augen an ihrer Mutterpflanze befestiget sind, von welcher sie unmittelbar die Nahrung erhalten, so haben sie auch keine besondere isolirte Organe nöthig.

Aus allen diesen Korntrieben kommen endlich die Befruchtungstheile zum Vorschein, welche die Befruchtung zu Stande bringen.

Alle befruchtete Saamen enthalten nach Bonnet ganz unsichtbar gebildete Pflanzen, welche durch den ihnen nöthigen Theil des Markes aus ihrer Mutterpflanze belebet werden, und zu ihrer ferneren Entwicklung eines äusserst feinen Nahrungssaftes bedürfen, der ihnen so lange zugeführt wird, bis sie ihre Vollkommenheit erhalten haben, und reifen.

Da inzwischen die Veränderung des Himmelsstriches, des Erdbodens, der Nahrungslage, Witterung etc. viele Abweichungen und Krankheiten verursachen; so entstehen auch so viele Unterschiede der Fehler, daß sie nicht immer zu derjenigen Vollkommenheit gelangen kann, worzu sie von der Natur bestimmt worden.

Diese

Diese Saamentriebe, so wie alle Gewächse, gehören unter die belebten Naturkörper, und haben einen eben so bestimmten Bau, wie die Thiere. Insbesondere haben beide die Reitzbarkeit mit einander gemein, und hauptsächlich scheint sie den Pflanzen um deswillen gegeben zu seyn, damit sie bey ihnen die erforderlichen Bewegungen bewürken kann.

Die Bewegung der Gewächse wird in die *Innere* und *Aeussere* getheilt.

Die *Innere*, welche die Zubereitung und Abscheidung der Nahrungssäfte und das Wachsthum befördert, und die *Aeussere*, durch welche die Pflanzen in die Höhe getrieben werden.

Unter diesen Voraussetzungen erkennet man den Wachsthum der Pflanzen zur Verbesserung des Getreidebaues; und so wie diejenige Naturforscher, welche eine Theorie von Beschaffenheit der Vegetation geschrieben, als Malpighi, Perault, und unter den neueren Hales, Du Hamel, Bonnet, und Home, und welche die wahrscheinlichsten Resultate daraus gezogen haben, darinn übereinstimmen, das alle Gewächse aus Salz, Oel und Erde bestehn, und das man bald diesen bald jenen Bestandtheil in gröfserer Menge antrefte, je nachdem entweder die Pflanzenorgane oder äussere Umstände diese Mischung modificirt haben, so einleuchtend ist es auf der andern Seite, das warme Luft, welche nach physischen Grundsätzen ein feines flüssiges Wesen ist, die Salze in Bewegung bringe, und dadurch die Säfte zubereite, um die Theile zu bilden, welche das Wachsen der Pflanzen bewürket.

Nach diesen Grundsätzen ist leicht zu begreifen, das das Einweichen des Säesaamens in Dung- Kalk- und Aschwasser zum ersten Wachsthum der jungen Pflanze ausserordentlich viel beytragen, und den Oelsubstanzen solche Reitzbarkeit geben müsse, das er in der Erde, als dem Vehikel, diejenige Bewegung hervorbringe, welche derselben die angemessensten Kräfte zur Anziehung des Luftfluidums und zur Ausdünstung bewürket; indem, wenn auch das Ackerland zureichende Salztheile und Düngerkräfte zum Wachsthum der Pflanzen erhalten hätte, das Säekorn gerade im Anfange beym Keimen und Wurzeln die meiste fremde Unterstützung

zur

zur Reitzbarkeit nöthig hat, welches durch dieses Einweichen vorzüglich verursacht wird.

Die durch das Einweichen des Säesaamens bewirkte grössere Fruchtbarkeit zur Emportreibung mehrerer und schönerer Stauden, Halme und Körner, bestätigt gleichfalls Vernunft und Erfahrung, so gering auch die Salztheile immer zu seyn scheinen mögen, welche in die Saamenkörner zum Theil eindringen, zum Theil sich an selbige setzen; folglich werden die Grundsätze der angezogenen Naturforscher so sehr gewiß gemacht, daß keine weitere Zweifel dagegen statt finden.

So zum Beyspiel hatte ich unter mehreren Versuchen vor kurzem ein sehr entferntes Stück Land von 8 Scheffel Aussaat ganz mager ohne Düngung und ohne Hördenschlag übrig behalten, welches gleich der Ordaung gemäß mit Winterroggen besät werden mußte, und hierzu liefs ich den Säesaamen mit Dung- Kalk- und Aschwasser gehörig einweichen, welches zu seiner Zeit weit besseres Korn ertrug als ander gedüngtes Ackerland von ähnlicher Güte, allein keine Saameneinweichung erhalten hatte.

Und ob ich gleich nicht gerade zu behaupten werde, daß durch das Saameneinweichen alle Düngung unterbleiben könne; so wird man mir doch auch zugeben, daß das Saamenkorn zur ersten Befestigung bey seiner Bewurzelung gerade die meiste Hülfe nöthig habe. Nunmehr lasse ich alle mein Korn solcher Gestalt verarbeiten, und ich erhalte davon bey gehöriger Ackerkultur und Düngung die geseegnetesten Erndten.

Das Saameneinweichen hat ausser der Fruchtbarmachung noch mehrere wohlthätige Wirkungen für den Oekonomen, indem eben durch diese ersten Salze die Pflanzen auch vor Krankheiten gesichert werden, welchen sie durch innere und äussere Zufälle unterworfen sind, und wobey öfters so sehr viele Ursachen konkurriren, als z. B. das Klima, die Beschaffenheit des Grundes, der Dünger, welcher besonders im Herbste ausgefahren wird, gefallene Gifte, das Säen der Körner, welche in einer vom Brande verletzten Aehre gewachsen sind, zurückgekommene Körner, späte Aussaat, selbst der Mist vom brandigten Stroh, die allzugroße Feuchtigkeit des Erdbodens, stark gefallene Nebel, welche durch Luft und Regen nicht wiederum abgespühlet werden, und in welchen die Sonne in den Aehren

ren ganz kleine Würmer hervorbringt, welche in dem Wachsthum fortgehn, und endlich den Brand, oder das sogenannte Mutterkorn verursachen können, so bald selbige nicht gleich vor ihrer Entstehung von der Reizbarkeit der Salztheile zerstört, der Stillstand der Säfte als die nächste Ursache der unreinen Säfte und Krankheiten verhütet, und die Pflanze durch die Ausdünstung gereinigt wird; so wie es bey den Thieren die größte Aehnlichkeit und nur mit dem Unterschiede beweiset, daß die Pflanzen nur allein die Ausdünstung zum Abführungswege, die Thiere hingegen ausser diesem Wege, auch noch andere Ausleerungen haben.

Sodenn wird ferner durch diese Saameneinweichung der Vogel- Würmer- und anderer Insekten- Fraß verhütet, indem der Geruch und Geschmack dieses Wassers, welchen die Körner natürlich davon annehmen, denselben zuwider sind; ausser dieser Vorsicht würde ein Säemann ausserordentlich viel Saatkorn verlieren, deshalb entweder ungleich mehr aussäen, oder seinen Ackergrund betrogen, vom Unkraute verrassen lassen müssen, und ausser der schlechten Erndte einen verraseten Ackergrund durch mühsames Ackern wiederum herzustellen haben, welcher öfters aller Aufmerksamkeit des Landwirths ohnerachtet, im zweiten und dritten Jahre nicht ganz nachgeholt werden kann.

So wie endlich der gehörig eingeweichte Saamen, er möge untergeegget, oder auf der Oberfläche des Ackers liegen geblieben seyn, geschwind und zu gleicher Zeit keimet und Wurzel schlägt, so kann hingegen das nicht eingeweichte Korn, theils erst später, theils ungleich, theils auch wohl gar nicht keimen und Wurzel fassen, welches besonders oft der Fall zu seyn pflegt, daß nemlich bey ausserordentlich trockner Saatzeit nicht die Hälfte eingeeget wird, und daher vieles Korn entweder ein Raub der Vögel, Würmer und mehrerer Insekten wird, oder mit dem Keime wiederum vertrocknen, oder auch die schwachen Wurzeln bey den darauf folgenden Frösten aus der Erde gezogen werden, und verfrierern müssen.

Hiernach wird es nun ein Jeder ermessen, daß allen diesen bekannten Schäden, welche der Kornsaat ohne vorherige Einweichung wiederfahren, allein und vorzüglich durch das angezogene Einweichen mit Mist- Kalk- und Aschwasser abgeholfen, das Saamenkorn fruchtbarer gemacht, vor Krankheiten erhalten, und

vor

vor Vögeln und Insekten dergestalt gesichert wird, daß durch ein solches Verfahren am allerwenigsten $\frac{1}{3}$ tel Theil des bisherigen Saatkorns erspart werden konnte, wenn man nur in einige nähere Betrachtung ziehet, daß das Korn sodann besser wurzeln, sich für Frost und Wind mehr befestigen, bestauden, und gleich in der ersten Bewurzelung ungleich mehrere Zweige zu Halmen ansetzen kann, als bey mageren trockenen Korne sonst gewiß nie möglich und zu hoffen ist; indem die Natur sich ihre Rechte nicht nehmen lässet hier den Menschen zu erinnern, was er nach der Stimme der Vernunft zu thun hat.

Es liegt demnach in dem Gebiete der menschlichen Gewalt, diese Verbesserung lediglich von dem Säemann zu fordern, wodurch Millionen Scheffel Korn weniger ausgesät zu mehrerem Unterhalte der Menschen erhalten, und die Erndten um eben so viel, und noch weit mehr ergiebiger werden können.

Und so wie bey Anwendung des Mittels um es zur gemeinnützigen Nachahmung zu bringen, es nur darauf ankommt, daß ein jeder Landmann dieses Mittel selbst ohne große Kosten erhalten, und zu jedem Erforderniß ohne Weitläufigkeiten gebrauchen kann; damit nicht Nachlässigkeit oder Achtlosigkeit diese geringe Bemühungen vereiteln, und diese gemeinnützige Verbesserung der Korn-Aussaat unterbleiben möge; so habe ich meiner Seits nachfolgendes Verfahren bey der Saameneinweichung am zweckmäßigsten gefunden, welche ich dem Nachdenken des Forschungsgeistes und den weiteren Versuchen sicher anheim geben darf; und man wird hierüber in Zukunft eine nähere Berechnung anstellen können, welche Vortheile die Menschen im Ganzen von dieser Verbesserung haben können, und daß ich solchergestalt meine Meinung nicht anticipire, indem ich nur das Interesse der Wahrheit vortrage, und dasjenige für andere thun will, was ich für mich gethan.

Man nimmt nemlich zu 12 Scheffel Korn Berliner Maases

Eine halbe Tonne Mistjauche.

Einen Scheffel Holzasche.

Drey Metzen ungelöschten Kalk, so wie in Ermangelung desselben, gelöschtern in einer doppelten Quantität, und wenn es zu haben ist $\frac{1}{4}$ Pf.

Alaun oder $\frac{1}{2}$ Pfund Salpeter.

N. Schrift. Erster Band.

D

Hier-

Hiervon wird zuvörderst der Kalk in der Mistjauche gelöscht, und die Jauche oder Düngerlacke umgerührt, sodenn wird die Asche mit dem Alaun zerstoßen hineingethan, auch wohl eine Handvoll Küchensalz hinzugeworfen, und die Lacke wird wiederum gut umgerührt; hierauf läßt man die Lacke, wenn es immer möglich ist, 24 Stunden stehen, sodenn obige 12 Scheffel damit ausprengen, einigemal gut umschippen, und nach Verlauf von 24 Stunden aussäen.

Wenn nun der Acker vorher nach den Umständen und ökonomischen Erfordernissen gehörig bearbeitet worden, und endlich zur Saat gepflüget werden soll; so wird in Hinsicht auf die Witterung und nach Beschaffenheit des schweren oder leichten, nassen oder trocknen, kalten oder warmen Bodens der solchergestalt eingeweichte Saamen bey übrigens trockener Witterung entweder flach untergeackert, oder bey nasser Saatzeit oben aufgesät.

Und ist der Acker zugleich sehr trocken und kein baldiger Regen zu erwarten, welcher den Saamen niederdrücken könnte; so würde der Acker zuvor mit der leichten Walze überzogen, darauf die Hälfte des eingeweichten Saamens durch einen geschickten Säemann ausgesät und 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll tief ohngefähr untergepflüget, sodenn ferner die andere Hälfte des Saamens oben aufgesät, und das Land mit der leichten Egge überegget werden müssen. Ist hingegen die Witterung feucht und nafs, und der Boden hat sich gnugsam gesetzt (gepacket) um das Saamenkorn zu umfassen, so wird zuvörderst gepflüget, sodenn der eingeweichte Saamen gesät, und darauf leicht abgeegget.

Endlich und wann nach der nassen Kornsaat trockne Tage und scharfe Winde folgen sollten, wodurch die jungen Kornpflanzen vom Lande entblöset werden, könnten die gesäeten und bereits aufgegangene Pflanzen noch einmal mit der leichten Walze überfahren werden, welches besonders im Thon- (Klei) und Lehm-Acker eine ungemein gute Wirkung für den ganzen zukünftigen Wachsthum der Pflanzen veranlassen dürfte.

Uebrigens ist nicht aus der Acht zu lassen, dafs zum Saamenkorn möglichst vollkommen reif gewordenes durch die Fege von allem Unkraut und unvollkomm-

nen

nen Korn rein gemachtes Korn genommen, und dasselbe durch benachbartes Saamenkorn von ähnlichem Grunde jährlich zum Theil verwechselt werden möchte.

Eine gleiche Einweichung kann mit dem Weitzen, bey welchem zugleich der Brand gänzlich verhütet, und derselbe zart und wohlschmeckend werden soll, jedoch, wenn es möglich seyn will, mit dem Unterschiede vorgenommen werden, das zu vorbeschriebener Lacke annoch $\frac{1}{2}$ Pfund Kreide $\frac{1}{2}$ Pfund Federweiß und $\frac{1}{4}$ Pfund Salmiak vorher wohl zerstoßen hinzugehan, die Lacke von neuem wohl umgerührt, und nach ein paar Stunden Zeitverlauf, wie oben beschrieben, die Weitzenbenetzung bewürket werden, so verbürge ich unter diesen Verfahren ausser der nachgewiesenen mehreren Fruchtbarkeit auch ohnfelbar eine gänzliche Verhütung des sonst so schädlichen Brandes im Weitzen; indem eine vieljährige Erfahrung mehrerer hiesigen Oekonomen mit mir dieses Mittel wider den Brand zuverlässig bewährt gefunden hat.

Zum Unterricht für den Säemann ist indessen bey dieser Saameneinweichung noch vor allen Dingen erforderlich zu bemerken, das durch diese 24 stündige Zurichtung und Aufquellung des Säekorns die Scheffelzahl sich wohl zur Hälfte vermehren könnte, das also, obgleich das Korn nicht so dicke, wie vor der Einweichung geschehe, ausgesät werden darf, der Säemann dennoch die Hand so voll wird greifen müssen, das der Saame nach Verschiedenheit des Bodens weder zu dicke noch zu dünne zu liegen komme.

Wider den Brand im Getreide sind nun zwar wohl bereits unzählige Mittel vorgeschlagen, und damit viele Bücher vollgeschrieben worden; allein da die wenigsten davon dem Zweck entsprechen, und die meisten auf das Einkalken und Einsalzen des Saamenkorns hinauslaufen möchten; so wird man bey näherer chemischer Untersuchung am Ende doch immer überzeugend finden, das es nur alkalische Salze sind, welche das Saamenkorn und die Pflanze dagegen sichert, indem dasselbe eine mehrere Reitzbarkeit erhält seine Säfte, welche bereits kleine Insekten zu Bewohnern haben, in besserer Cirkulation und Ausdünstung zur Verhütung aller Stockungen zu veranlassen, und zu unterhalten; indem ferner sehr begreiflich von den Stockungen der Säfte eine Fäulniß, daher die Erhaltung und der

Wachsthum der Insekten, und daher endlich das Brandkorn entsteht, da diese Insekten sodenn bey dem Anwachse der Pflanze in den Röhren des Halms mit der Aehre hinauf steigen, woselbst sie (so wie es auch der schwarze Staub bezeuget, welcher nur aus Eiern dieser Insekten besteht,) sich wiederum ausserordentlich vermehren, und dadurch in kurzem ganze Länder damit verderben, verunreinigen, und die besten Hoffnungen der Ergiebigkeit zernichten können, indem öfters die Hälfte des gewachsenen Weizens zu Staub zerstöret wird, und was noch zu gebrauchten übrig bleibt, so sehr geschwärzet ist, dafs es nur schlechtes graues Mehl produciren kann.

Linnee, Münchhausen, Mayer, und mehrere Gewährsmänner bezeugen, dafs diese ausserordentlich kleine Insekten sich bereits wirklich im Saamenkorn befinden; und dann ist es der Naturoperation ein leichtes selbige beschriebenermassen durch den ihnen eigenthümlichen Pflanzenkörper wiederum zum Anwachs, zur Ausbildung und zur Vermehrung zu bringen; wenn nicht in Zeiten dagegen kräftige alkalische Salztheile zu ihrer Zerstörung angewandt werden, die zuverlässig erfolgen wird, wenn durch vorangegebenes Mittel dem Keime, und der Kornpflanze eine schnelle Cirkulation und Ausdampfung der rohen Säfte gegeben, und dadurch den ausserordentlich kleinen Insekten im Saamenkorne keine Nahrung zum Anwachs desselben gelassen wird. Man segne demnach einen Linnee, und mehrere dergleichen unserer Vorfahren, welche uns das Studium der Natur bereits so leicht gemacht haben, dafs wir die Ursachen dieses Uebels einzusehn im Stande seyn können.

Und so wie nun zwar nach meiner Meinung hiernach die Ursachen des Brandes im Weitzen klar, und das Mittel dagegen durch den Weg der Versuche angesetzt, öfters widerholt, jede Erscheinung nebst ihrem Erfolg genau angemerket und es jederzeit als unfehlbar gefunden worden; so würde ich doch wünschen, dafs noch mehrere Naturforscher darüber weitere Beobachtungen anstellen, sich darüber mit den Ackerbauer vereinigen, und dasjenige zur völligen Gewifsheit bringen möchten, was etwa in Absicht der Ursachen für einen oder den andern noch zweifelhaft bleiben wollte; so wie es überhaupt den Naturforschern aufbehalten

Behalten bleibt, noch mehrere dunkle Materien in der Oekonomie dem Landwirthe zum Besten in ein helleres Licht zu setzen.

Alsdenn könnten wir die Resultate der großen Naturforscher durch möglichste Publicität und falsliche Organe in simpler deutscher Sprache dem großen Publikum von Zeit zu Zeit vorlegen, und zur mehreren Vollkommenheit der Ackerkultur gemeinnützig machen.

O wie sehr würde sodenn dieses überaus wohlthätige Fach geadelt werden!

Wie sehr würden ihre Lehrer zum Bürger, zur Bürgerin, zum Bauer, zur Bäuerin, übergehn!

Wie würde das Räthselhafte darin mehr verschwinden, der Neid sich verringern, die Industrie vermehren; und diese Materie mehr zum Lieblingsgeschäfte, zu mehrerem Nachdenken von mehreren Geistern erhoben werden!

Und nun noch ein Gedanke des großen Seegens zu berühren, welchen sich diejenige Erlauchte etc. Akademien für die Ewigkeit zubereiten, die dieses Fach möglichst zu unterstützen suchen, indem das erste Glück der Menschheit davon abhängig ist.

Meyer.

6.

Ueber die Entstehung, Bildung und Wieder-Erneuerung der Stein-Erd- und Erdholz-Kohlen-Gebürge, eine physikalisch-chemische Theorie derselben.

Naturam debemus ducem sequi,

Cic.

Bey der geringen Kenntnifs, die wir noch immer von dem Bau der Erde haben, und bei den noch immer zu selten und zum Theil unzulänglich angestellten Beobachtungen über dessen Struktur dürfte wohl noch keine gewisse Theorie von dessen Veränderungen und von der Erzeugung seiner Schichten oder von der Bildung der

der