

Erfahrungen in der praktischen Handhabung der Erddampfung

Entseucht die Erde durch Dämpfung!

Zur Bekämpfung der Bodenschädlinge gibt es zwei Wege, den chemischen und den physikalischen.

Bei der chemischen Bodenentseuchung besteht abgesehen von der Tatsache, daß mit den chemischen Mitteln Stoffe dem Boden zugeführt werden, die entl. auch den Pflanzenwurzeln gefährlich werden können, der Nachteil, daß sie entweder nur gegen tierische oder gegen pilzliche Bodenschädlinge wirksam ist.

Die Bodenentseuchung durch physikalische Mittel erfolgt praktisch durch Erwärmung der Erde mittels Wasserdampf. Durch sachgemäße Bodendampfung wird folgendes erreicht:

- 1. Vernichtung der tierischen Schädlinge,
2. Vernichtung der pilzlichen Schädlinge,
3. Abtötung des Insektenfliegens,
4. Befreiung der sogenannten Bodenmächtigkeit und Verjüngung des Bodens.

Die Abteilung Pflanzenschutz an der Versuchsanstalt für Gartenbau in Pflanz führte bereits vor etwa 10 Jahren planmäßig Versuche zur Bodendampfung durch und suchte nach geeigneten Geräten und praktischen Verfahren. Mit hierdurch angeregt, schuf die Industrie Bodenheizungsanlagen verschiedener Größe und verschiedener zugehöriger Dampfergeräte. Meines Wissens wurden dann in einigen Landeshauptstädten, wie z. B. in Württemberg, Rheinland und Sachsen Versuche mit der Bodendampfung durchgeführt, die hauptsächlich die Kostenfrage klären sollten.

Im Rheinland bemühte sich besonders Herr Schille, Bonn, mit Erfolg um die Einführung der Erddampfung auf breiterer Basis, wie er in der Beilage der Technischen Rundschau Nr. 3 vom 11. 4. 1940 der „Gartenbauwirtschaft“ berichtet.

Die Geologische Reichsanstalt gab in ihrem Flugblatt Nr. 104 bis 108 Ende 1939 eine Zusammenfassung der von der Industrie auf den Markt gebrachten Erddampfergeräte mit Geräte- und Bedienungsbeschreibung.

Das Versuchs- und Forschungsinstitut für Technik im Gartenbau in Duedlinghausen setzte Versuche mit den verschiedensten Erddampfergeräten (Dampfkessel, Dampfhaube, Dampfkegel, Dampfzylinder) an, um die wirtschaftlichste Form bei größter Einsparung von Arbeitskräften bei der Erddampfung zu finden, je nachdem, ob Flächen- oder Komposthaubendampfung oder Dampfung von Komposthaufen oder Dampfung von Auslauteerde und kleineren Mengen Anzucht- oder Jungpflanzen.

In verschiedenen Kreisbauernschaften Deutschlands wurde der richtige Gedanke des gemeinschaftlichen Einwirkens von Dampfkesseln (s. weiter unten) in gemeinschaftlicher Form oder in Form von Lohndampfkesseln in die Tat umgesetzt. In dankenswerter Weise veröffentlichten Großmann, Kreisbauernschaft Berlin, und Paul, Pflanzenschutzamt Potsdam, die praktischen Erfahrungen der Berliner Lohndampfkessel in der Zeitschrift „Der Obst- und Gemüsebau“, Heft 10/1940.

Bei der Bodendampfung wird neben der nützlichsten Wirkung ohne Frage auch ein Teil der nützlichsten Bodenbakterien getötet oder stark geschwächt. In der Praxis hat sich aber gezeigt, daß bei sachgemäßer Nachbehandlung der gedämpften Erde (s. unten) offenbar eine schnelle und üppige Vermehrung dieser nützlichen Bakterien nach der Dampfung eintritt, so daß fast jedes feinsäugige Samenform ohne Ausfall der Jungpflanzen bei der Gemüsesaatzzeit eine vorzüglichere Entwicklung zeigt als bei der Verwendung ungedämpfter Erde und die Kulturzeiten sich teils erheblich verkürzen. Der große Wert der Entseuchung des Bodens durch Erddampfung dürfte heute nicht mehr angezweifelt werden. Das Wichtigste, das nach vor einigen Jahren in Fachkreisen gegen dieses Verfahren herrschte, ist inzwischen durch die vielen Erfolge der Praxis gestrichelt worden.

Nachfolgend soll nun ein kurzer Überblick über das jeweils zweckmäßigste Dampfverfahren, die Kosten, Wirtschaftlichkeit und Nachbehandlung der gedämpften Erde für den Gärtner gegeben werden, der das Erddampfen praktisch noch nicht durchgeführt hat. Die Ausführungen sollen gleichzeitig Anregungen für einen Erfahrungsaustausch derjenigen Berufsämter vermitteln, die bereits Erde dampfen.

Temperatur und Dampfdauer

Die Erde soll auf 90-95° erhitzt werden, was bereits mit Niederdruckdampf (bis 0,5 at Überdruck) erreicht wird. Die Angaben der Dampfdauer schwanken sehr stark nach Dampfungsart. Sie hängen naturgemäß von der Anfangstemperatur und dem Zustand der zu dampfenden Erde und von der Höhe der Erdschicht ab, die der Dampf zu durchdringen hat. Beim Dampfkegel wird z. B. das Durchdringen der eingestülpten Erde bei Vollampf etwa zehn Minuten dauern, die weitere Durchdampfung bei gedrosselter Dampfleistung etwa 5 Minuten, so daß für ein Kubikmeter Dampfdauer von 25 Minuten gelten kann. Bei der Dampfung mit Dampfkegel in etwa 20 cm Erdschicht wird die Gesamtdampfdauer etwa 20 Minuten dauern. Bei trockener, warmer Erde ist die Dampfdauer naturgemäß kürzer als bei kalter, feuchterer Erde. Es ergibt sich hieraus, daß die beste Dampfzeit der Sommer- oder Frühherbst ist. Die Erde hat noch etwa 20 Grad Eigenwärmegrad und ist zum Teil nicht zu hoch.

Verschiedene Dampfverfahren

Man muß das Dämpfen von bewegten Erdmassen und liegenden Erdmassen (Häuser, Kaffeequartier) unterscheiden. In letzterem Fall ist die Erde nicht mehr als notwendig zu bewegen, man wird also zweckmäßig den Dampf der liegenden Erde direkt zuführen.

Für bewegte Erdmassen richtet sich das zweckmäßigste Verfahren nach der Menge der zu bewegenden Erdmassen.

Kleinere Mengen (Ausfaat- und Anzucht-erde) lassen sich bereits im Kartoffeldampfer oder sogar primitiv im Wasserkessel dampfen.

Bei der primitiven Art der Dampfung im Wasserkessel wird ein gelochtes Blech derart in den Wasserkessel eingesetzt, daß nach unten ein Wasser-raum freibleibt. Auf dieses gelochte Blech wird ein Saug gelegt, die Erde eingestülpt und der Kessel geschlossen. Bei der Erhitzung verdrängt sich das Wasser in Dampf, durchdringt die Erde und dampft sie.

Steht ein kleinerer Dampfkegel oder Zylinder für Gemüshaubendampfung zur Verfügung, ist es zweckmäßig, in einer Kippkarre zu dampfen, in die eine passende Dampfkegel gelegt wird, bevor die Karre mit Erde gefüllt wird. Die Gabel besteht aus mehreren Rohrzweigen mit einem Verteilungs- und Dampfableitungstrichter. Die Industrie liefert eisernen Kippkarren von 80 l Erd-fähigkeit und passenden Dampfkegeln. Diese Karren sind für Kesselgrößen von 0,5-1,75 m² Heizfläche geeignet. Die Leistung beträgt bei einem Mann Bedienung und Verwendung von zwei Karren zum Wechselbetrieb etwa 5-7 m² Erde pro Tag.

Sind größere Mengen Anzucht- oder Jungpflanzen zu dampfen, ist es zweckmäßig, zur Verwendung der Dampf-kessel überzugehen. Die Benutzung der Kessel ist aber das Vorhandensein eines größeren Dampf-kessels und des Einwirkens mehrerer Arbeitskräfte voraus. Der Kessel hat zweckmäßig eine Größe von mindestens 5, besser 7 m² Heizfläche. Je größer die Heizfläche, desto mehr Dampf kann der Kessel liefern. Die Dampfkessel haben einen Erdinhalt von 0,1 bis 0,5 m³ Erde. Für kontinuierlichen Betrieb sind vier Kessel und drei Dampfableitungen am Kessel notwendig. Arbeitskräftebedarf: ein Kolonnenführer, der gleichzeitig den Kessel bedient, und zwei bis drei Hilfskräfte. Die Dampfarbeit in Kesseln wird wie folgt durchgeführt:

Das Fach wird gleichmäßig mit möglichst lockerer Erde gefüllt, der Deckel geschlossen und der Dampf-hahn geöffnet. Sobald der Dampf aus dem Deckel oder dem Entlüftungshahn entweicht, wird die Dampfzuführung gedrosselt. Nach einer Gesamtzeit von rund 20 Minuten wird die Dampfzuführung abgestellt und der Kessel noch etwa 5 Minuten gelassen stehen gelassen. Inzwischen ist das zweite und in der Folge das dritte Dampfkegel gefüllt und angegeschlossen. Nach dem Nachdämpfen wird das Bodenwasser durch den Entleerungshahn abgelassen, das Fach geöffnet und entleert.

Leistung der Kolonne: 20-28 m³ bei zehn-stündiger Arbeitszeit. Der Wasser- und Kohleverbrauch beträgt laut Bericht der Berliner Lohndampfkessel bei zehnständigem Betrieb etwa 2000 l Wasser und 400-500 kg Preßkohlen (Briketts).

Der Vorteil beim Dämpfen mit Fach liegt in der guten Kontrolle; dem steht der Nachteil gegenüber, daß die Bewegung der Erde ziemlich großen Arbeitsaufwand erfordert und daß beim Auskippen der Erde sehr viele Würmer verloren gehen, die noch nachdämpfen könnte. Beim Dämpfen von Komposthaufen ist daher dem Dämpfen mit Aufsatz-Laternen und Dampfhaube der Vorzug zu geben. Für die kontinuierliche Arbeit sind zwei Aufsatz-laternen, zwei Dampfhauben und zwei Dampf-ableitungen notwendig. Arbeitsbedarf: Ein Kessel-führer und ein Hilfsmann.

Die Fräsenzuteilung aus dem Kriegsprogramm 1943-44

Welche Fräsentypen sind noch lieferbar?

Durch die Einstellung des Baues von großen Benzinstrahlen und Umstellung auf das Kriegs-programm 1943/44 war in der Zuteilung von Fräsen und Einachsfräseleppern eine Unterbrechung eingetreten. Da die Lieferungen aus dem Kriegs-programm 1943/44 jetzt im Anlaufen sind, soll, veranlaßt durch viele Rückfragen, ein kurzer Überblick über den Stand der Dinge gegeben werden.

Im Kriegsprogramm 1943/44 werden noch ge-baut bzw. geliefert:

Einachsfräselepper: Holzer-Holzgas, jetzt lieferbar.

Fräsen: Simar-Fräse durch die Firma Hungary, Hungary-Fräse F 40/55, beide Maschinen mit Kardigantrieb oder evtl. Flächenkardantrieb, lieferbar voraussicht-lich Ende 1943.

Motorhacken: Hungary-Motorhacke H 3, weiterhin mit Benzinantrieb, sofort lieferbar, eine beschränkte Anzahl Dato-Fräsen aus dem Hauptprogramm 1941/42 mit Benzinantrieb, lieferbar Ende 1943.

Heimbauer Leichtfräse mit Rückenmotor, noch mit Benzinantrieb, Restlieferung Auslauf-programm 1941/42, sofort lieferbar.

Bis auf weiteres werden im Kriegsprogramm 1943/44 nicht mehr hergestellt:

Der Aufsatzkasten hat vier schräge Wände ohne Deckel und Boden mit einem Inhalt von 0,4 bis 0,6 m³ Erde. Der Kasten hat Ausmaße von 700x1500 oder 750x2000 mm und wiegt etwa 40-50 kg. Nachdem an der Stirnseite des Kom-posthaufens die Grundfläche entsprechend vorbereitet ist, wird die Dampfhaube, die in die Grundfläche des Kastens paßt, hingelegt und der Kasten mit der schmalen Öffnung nach oben darüber gestülpt. Nach Vollschließen des Kastens wird der Kasten mit Säcken abgedeckt und Vollampf gegeben. Sobald der Dampf oben aus den Säcken heraustritt, wird die Dampfzuführung gedrosselt, bis die obere Erdschicht etwa 90-95° Temperatur hat. Inzwischen wird daneben der zweite Kasten in gleicher Weise fertiggestellt und an den Kessel angeschlossen, sobald beim ersten Kasten der Dampf gedrosselt wird. Ist der erste Kasten durchgedämpft, zieht man die Dampfhaube heraus und hebt den Aufsatzkasten an. Die gedämpfte Erde rückt nach unten durch und wird sich etwas seitlich ausbreiten, wobei der Hausen an Höhe verliert. Auf diese erste gedämpfte Schicht wird der Kasten 1 erneut aufgelegt, nach-dem die Gabel ausgelegt worden ist, und wieder mit Erde gefüllt. In der Pflanzzeit ist der Kasten Nr. 2 durchgedämpft usw. Ist die Dämp-fung des ganzen Hausens beendet, steht jetzt der Komposthaufen auf derselben Grundfläche, jedoch nach der Stirnseite hin um etwa 2 m verschoben. Leistung der Kolonne: 16-18 m³ Erde bei 10 Ar-beitsstunden.

Zum Dämpfen von liegenden Erdmassen in Häusern und Kaffeequartieren werden zwei-zweckmäßigerweise andere Dampfgeräte eingesetzt. Es stehen uns hierfür zur Verfügung: die Dampf-haube, die Dampfhaube und Dampfkegel mit Haube kombiniert. Grundätzlich wird hier der Dampf der liegenden Erde direkt zugeführt. Zweckmäßig werden bei kontinuierlichem Betrieb zwei bis drei Geräte nebeneinander eingesetzt. Zwecks Auslade-rung der Erde ist es unbedingt zu empfehlen, den Boden durchzuführen.

Bei Verwendung der Dampfhaube wird hier in den aufgelockerten Boden von oben herein-gebracht. Der Nachteil besteht darin, daß mehrere Arbeitskräfte für die schwere Dampfhaube not-wendig sind. Außerdem besteht bei Verwendung der Dampfhaube die Gefahr einer ungleichmäßigen und schwer zu kontrollierenden Bewegung des Dampfes.

Bei Verwendung der Dampfhaube in liegenden Erdmassen wird diese eingegraben. Nach unseren Erfahrungen ist es aber einem Mann nicht mög-lich, die Gabel nach dem Dämpfen herauszuziehen, sie wird daher in der Regel wieder ausgegraben. Beim Herausziehen der Dampfhaube bzw. Aus-graben geht viel Wärme verloren, die für das Nachdämpfen nützlich wäre.

Wir empfehlen daher die Dampfung mit der Dampfkegel am zweckmäßigsten und wirtschaft-lichsten. Die Dampfkegel besteht aus einem Rahmen aus mehreren Rohren für die Dampfzuführung, an denen Eggensinken aus etwa 20 cm langen Rohren angebracht sind. Die Egge hat meist ein

Ausmaß von 2x1 m oder größer mit etwa 60 Zinken. Beim Flächen-dampfen wird die Egge mit den Zinken in den aufgelockerten Boden ge-brückt, oben mit 6 bis 7 cm Erde bedeckt und mittels Saug zugegeben. Die gute Verteilung des Dampfes durch die vielen Zinken gewährleistet ein gleichmäßiges und schnelles Durchdringen des Dampfes. Mit Hilfe eines Thermometers läßt sich bequem die Temperatur auf der ganzen Fläche kontrollieren. Nach erfolgter Durchdampfung kann die Egge mit Hilfe eines Hakens oder eines Ver-längerungsstückes nach oben herausgezogen werden, ohne daß viel Dampfverlust entsteht. Der Arbeits-kräftebedarf wäre hierbei der Kesselführer und eine Hilfskraft. Es müßte gleichzeitig mit zwei bis drei Eggen und entsprechendem Dampfanschluß gearbeitet werden. Leistung der Kolonne: etwa 25 m³ bei zehnständiger Arbeitszeit.

Beim kombinierten Dämpfen mit Egge und Haube ist wieder hervorzuheben, daß für die Bedienung zwei Mann zu wenig sind.

Georg Arends 80 Jahre

Unter den verdienstvollen Männern im deutschen Gartenbau ist Georg Arends an erster Stelle zu nennen. Was er für den Gartenbau allein durch seine unermüdeten, erfolgreichen Tätigkeiten geleistet hat, wird für alle Zeiten unvergessen bleiben. Nicht nur wir, die wir das Glück haben, ihn persönlich zu kennen, werden immer seinen Namen wach, die nach uns kommen. So immer Züchter, Gärtner, Botaniker oder Gartenfreunde sich mit Blüthenbüden befassen, werden sie, wenn viele von uns längst vergessen sind, den Namen Georg Arends nennen und mit Bewunderung feststellen, welche Fülle von wertvollen Blütenbüden seiner Industrie entstanden.

In wiederholten Veröffentlichungen, so in der „Gartenbauwirtschaft“ vom 21. 2. 1938, als Georg Arends auf eine fünfzigjährige selbständige Berufs-tätigkeit zurückblicken konnte, und in Nr. 41/38 an-läßlich der Verteilung des Staatspreises für her-vorragende Leistungen auf der Reichsgartenschau Essen, ist auf die Verdienste, die sich Georg Arends um den deutschen Gartenbau erworben hat, einge-gangen worden. Die Raumbeschränkung, die heute allen Zeitungen auferlegt ist, ermöglicht keine umfassende Würdigung seiner Tätigkeit, wir müssen sie bis zu einem günstigeren Zeitpunkt zurückstellen. Georg Arends als Züchter, Gärtner, Pflanzen-kenner, als Lehrmeister und Berufsamerad. In jedem Kapitel ließe sich viel zu seiner Ehre sagen. In jeder dieser Eigenschaften war er vorbildlich. Seine künstlerischen Erfolge sind auf dem Gebiet Blumen- und Stempflanzen einseitig. Schon als junger Obergärtner, ehe er sich selbständig machte, erzielte er für ein vorzügliches Rotes als gärtnerischer Fachmann und Pflanzenkenner. Als Lehrmeister war er bald so gesucht, daß ihn glück-liches, wer als Lehrling oder auch als Junggehilfe in seinem Betrieb Aufnahme fand. Viele rheinische Gärtner sind von Georg Arends in der Gärtnerei- und Gärtnereivermittlung geprüft worden, und die Gärtnereischule in Frieddorf verbandt ihm Unterstützung und Förderung.

Neben seiner vielseitigen Tätigkeit hat Georg Arends immer noch Zeit gefunden, der Allgemeinheit unsere Berufsangelegenheiten. So war er viele Jahre hindurch Obmann der Bezirksgruppe „Ver-alterte“, später Vorsitzender des Landesverbandes Rheinland im Reichsverband des deutschen Garten-baus e. V. und danach Ehrenvorsitzender. Dem Reichsverband Blumen- und Stempflanzen hat er, als Vorsitzender vor und leitete den Bund deutscher Staudenzüchter. Als Mitglied des Hauptauschusses des Reichsverbandes hatte er entscheidenden Einfluß auf die Geschichte des deutschen Gartenbaus.

Seine wissenschaftliche Tätigkeit fand durch Ernennung zum Ehrenbürger der landwirtschaft-lichen Fakultät der Universität Berlin im Jahre 1931 die verdiente Anerkennung. Ähnlich seines 70. Geburtstages wurde er vom Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft durch Verleihung des höheren Ehrenkreuzes für Landwirtschaft geehrt.

Aber allem aber steht die Dankbarkeit aller Berufsameraden, die ihn kennen und die mit den besten Wünschen für die Zukunft ihre große Freude bekunden, daß ihr Georg Arends in Gesundheit und immer noch tätig am 21. September den 80. Geburtstag begehen kann. R. Weinhausen, Berlin.

Kosten und Wirtschaftlichkeit der Dämpfung
Die Kosten der Dämpfung richten sich sehr stark nach der Größe des Dampfkegels und seiner Ver-nutzungsdauer im Jahr.
Die Anschaffungskosten schwanken vom Kleinkessel von etwa 1,25 m² Heizfläche mit 500,- RM, und einem Großkessel von 7 m² Heizfläche mit rund 4000,- RM, einschließlich allem Zubehör. Bei der Kostenfrage pro m³ gedämpfter Erde spielt die Amortisation und Verzinsung eine wesentliche Rolle. Je mehr die Anlage benutzt wird, desto geringer wird der Kostenanteil pro m³. Da mittlere Gartenbaubetriebe höchstens eine Dampfbauer von drei bis vier Wochen haben werden und andererseits die wirtschaftlichste Dämpfung mit einem Großkessel zu erreichen ist, ist die Dampfanlage ein aus-gesprochenes Gemeinwirtschaftsgerät. Ver-schiedene Kreisbauernschaften haben auch bereits, wie oben erwähnt, dem Rechnung getragen und Gemeinwirtschafts- oder Lohndampfanlagen eingesetzt.
Auf dieser Basis sind die Kosten für gedämpfte Erde pro m³ etwa 2,- bis 3,50 RM. Dieser Preis kann als tragbar angesehen werden. Man muß hierbei berücksichtigen, daß bei Verwendung von gedämpfter Erde sehr viel Lohn eingespart wird, abgesehen von dem direkten Nutzen der Dämpfung.

Was muß bei der Dämpfung noch weiter beachtet werden?

Die zu dampfende Erde soll nicht zu feucht sein. Es wurde bereits oben erwähnt, daß man am zweck-mäßigsten dampft, wenn die Erde noch warm ist. Dampf man in der späteren Jahreszeit, so muß man mit längeren Dampfdauern rechnen.
Die gedämpfte Erde ist unbedingt auf einem besonderen Platz, streng getrennt von den anderen Erdmassen zu lagern. Am besten arbeitet man mit einer Erdenabdeckung aus Kies oder Sand, die gleichzeitig die gedämpfte Erde von dem darunter liegenden Boden abschützt. Man kann selbstver-ständlich auch Bretter als Unterlage benutzen.

Nach dem Dämpfen ist die Erde sehr hygroskopisch und zieht die Feuchtigkeit wie ein Schwamm an. Gedämpfte Erdmassen sind daher besonders gegen Regen durch Abdecken zu schützen. Es ist zwei-möglich, die gedämpfte Erde, sofern es sich nicht um Flächen-dampfung handelt, nach etwa drei Wochen zur Durchlüftung und besseren Wiederverlebung un-zuführen. Die beste Verwendungszeit der gedämpf-ten Erde ist erfahrungsgemäß etwa vier bis sechs Wochen nach der Entseuchung. Wenig

Ueber die fehlerhafte Bauart unlerer meisten deutschen Gemüshäuser

Die Botanischen Gärten sind von jeher Schritt-mächtig für den Gartenbau gewesen. So kommt es, daß wir sehr viele Anregungen den alten Aerzten zu verdanken haben, die einst die Leiter solcher Gärten waren. Einer von ihnen, der Reg.-Rat Dr. med. Friedrich Casimir Medikus (geboren 1736, gestorben 15. Juli 1808), der in Schwesingen und Mannheim die Gärten leitete, hat sich nicht nur mit der Kultur der Gartenpflanzen beschäftigt und für die Bereicherung des Dandelbepflanzungs-Sortiments beigetragen, er hat auch für Baum-pflanzungen Sorge getragen und Beiträge zur „Schönen Gartenkunst“ (Mannheim 1783) geschrie-ben. Darin erweist er sich als echter Deutscher, der kräftig zu Felde zieht gegen die Ueberschwengung des Auslandes und die deutschen Lehren zur Geltung bringt, die er im übrigen durch konstru-ktive Kritik zu beben versucht.

Eine recht bezeichnende Stelle aus seinen „Bei-trägen zur Kultur exotischer Gewächse“ (Man-nheim 1806) bringen wir nachstehend im Wortlaut:

„Zu keiner Zeit war wohl die Liebe zur An-pflanzung ausländischer Gewächse in Deutschland mehr Mode, als in unsern Zeiten, und gleichwohl muß man sich wundern, daß man in der leichteren und minder kostspieligen Methode der Erziehung derselben so weit zurückbleibt. Die Ursache ist, weil Ausländer immer unsere Kultur sind, und weil wir glauben, daß nur ein Engländer oder Holländer es verstehe, wie man ausländische Pflan-zen erziehen müsse. Und doch schmeichle ich mir, behaupten zu dürfen, daß beide Nationen, unge-achtet der Vorkenntnisse der Engländer, über diesen Gegenstand immer am besten leben werden.“

Ein Beweis dessen sind ihre höchst sicherhaften Treib- und Gewächshäuser, die wahrlich gar nicht dazu gemacht sind, gesunde dauerhafte Pflanzen zu erziehen. Was nicht Pflanzen von einer leichten Ueberwinterung sind, vegetieren meist nur in den-selben, ohne daß sie zur Blüte oder gar zur Frucht und gänzlich reifen Samen kommen sollten. Und wenn dies auch einmal geschieht, so ist es eine wahre Seltenheit. Diese nach alter Sitte erbauten Treibhäuser gleichen daher mehr einem Juwelen-kasten, als einem Aufenthaltsort gesunder Pflanzen. Es ist auch gar nicht zu verwundern, weil der größte Teil ihrer Schriftsteller Dandelbepflanzungen sind, denen es mehr um einen oft wiederholten Erfolg, als um Erhaltung und achte Pflege der Pflanzen selbst zu thun ist. Denn Verbreitung acht-botanischer Kenntnisse, Ergründung der Wissen-schaft selbst, und wahre Fortschritte in derselben, ist jenseits in England als Holland seit beinahe einem Vierteljahrhundert ziemlich erloschen. Lebendige Pflanzenfamilien sind eine Art Prunk-dascheln, die mehr den Reichtum des Besitzers an-klagen soll, als daß man, nach dem großen und erhabenen Beispiele ihrer unsterblichen Vorfahren, die Pflanzen-Charakteristik und Pflanzen-Physio-logie studieren, und die Gänge der Wissenschaft selbst ausdehnen sollte. Beinahe möchte man glauben, daß nach Erziehung des Dandelbepflanzungs-Systems die Nationen in eine Art Apathie versunken, und der ehemalige Forschungsgeist ganz verschwunden sey.“