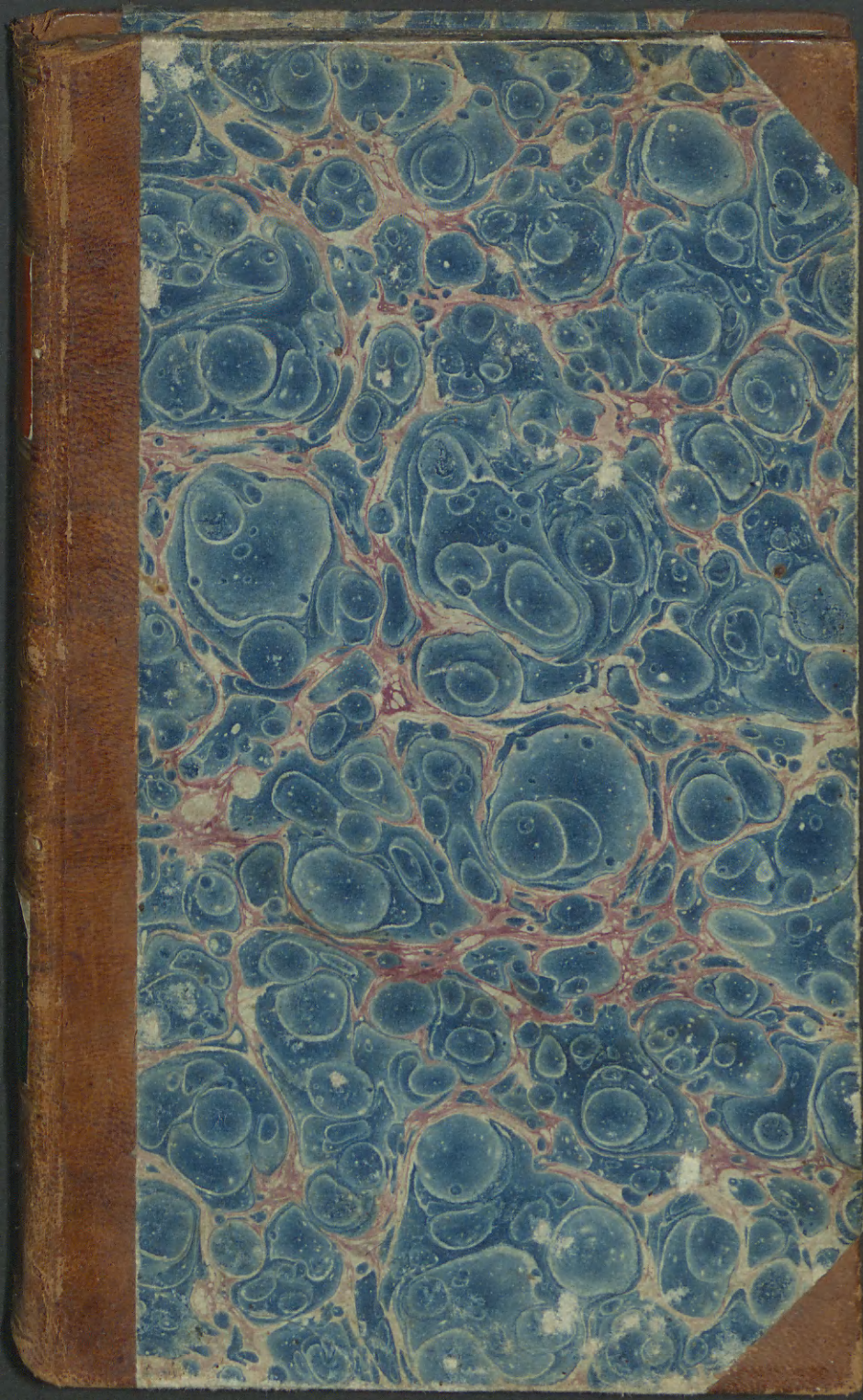
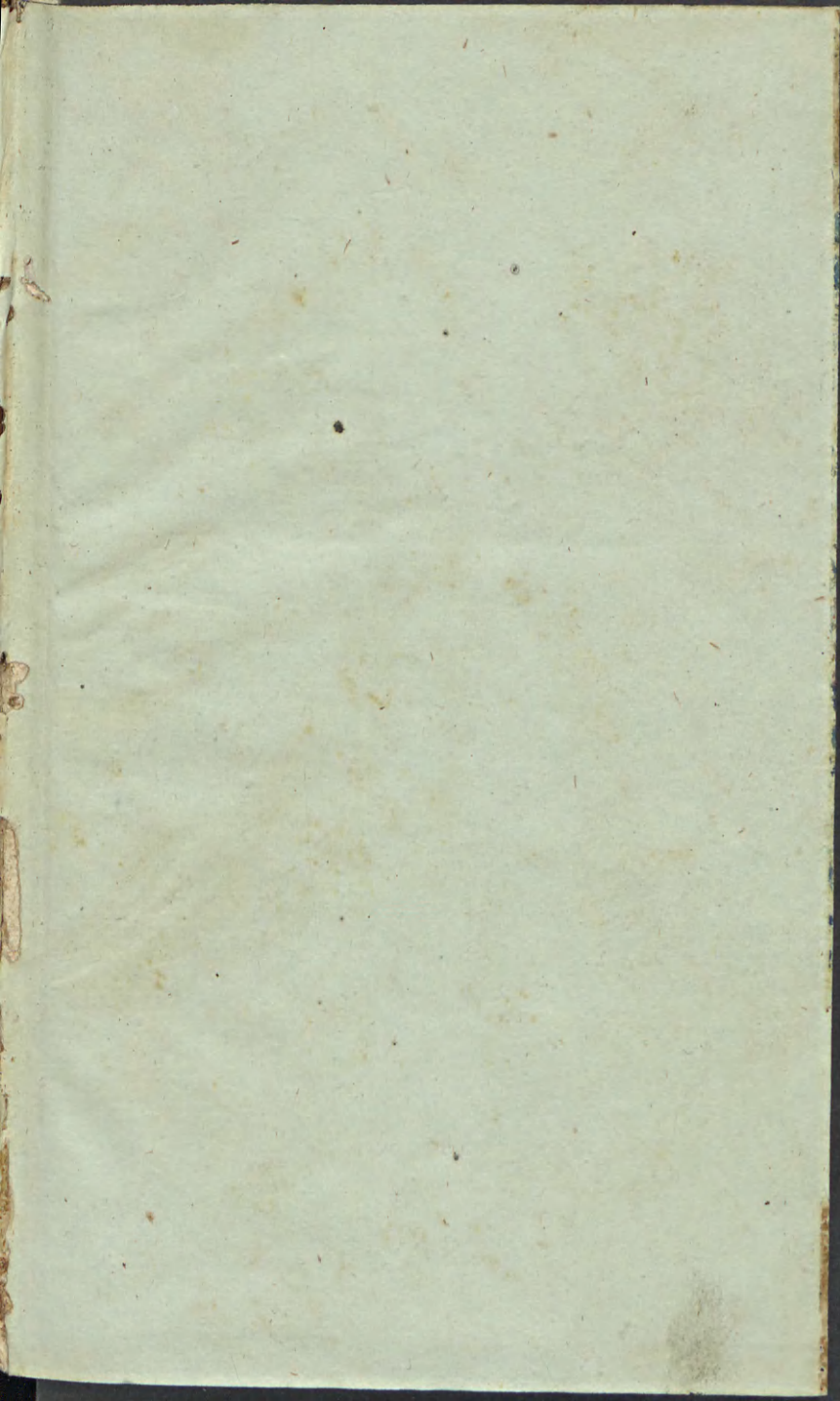
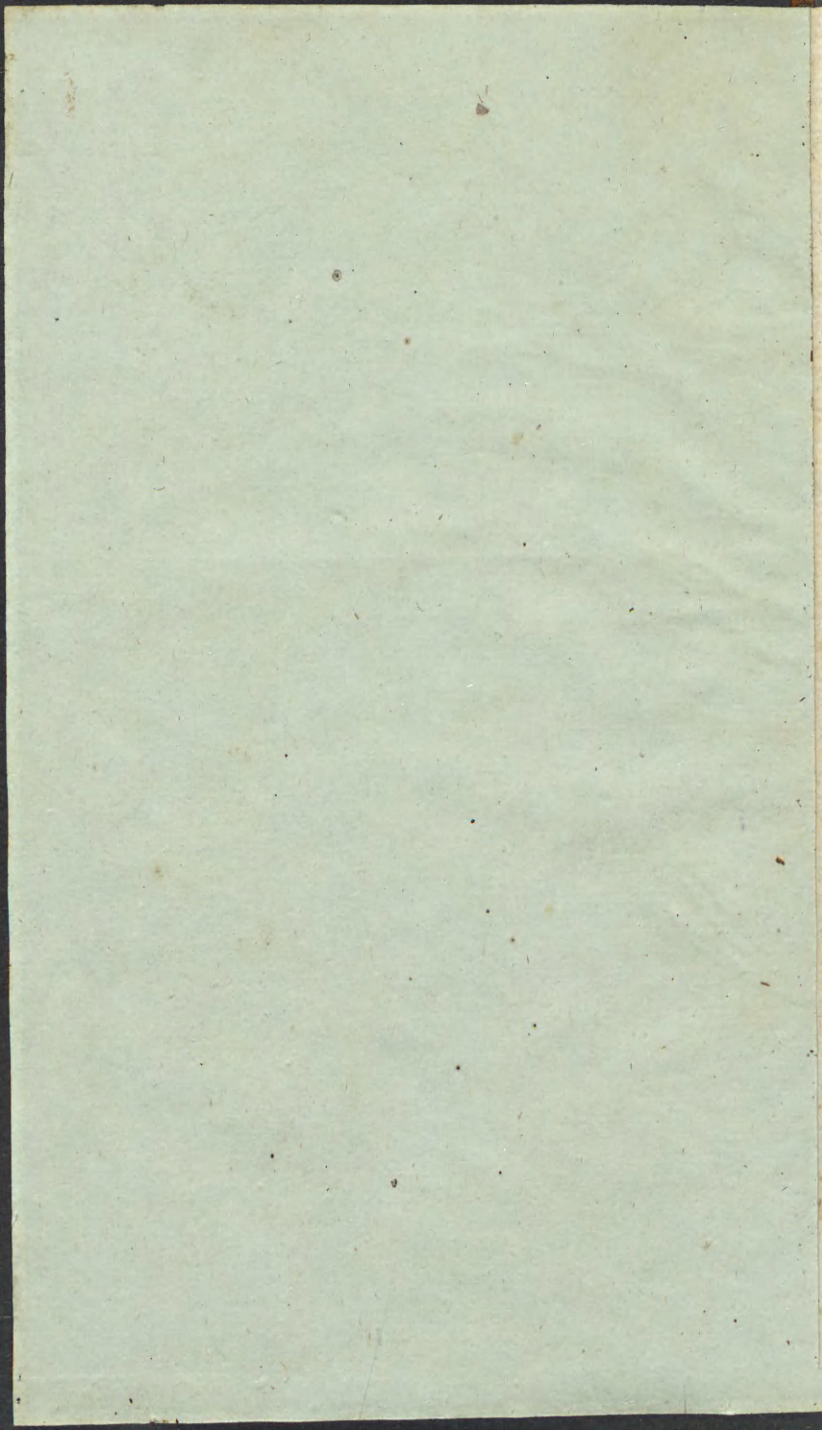












von Krüger dem jüngern nach der Natur gemahlt.

D. Johann Gottlieb Gleditsch,
Königl. Preussische Professoris und ordentlichen Mitgliedes der
Akademie der Wissenschaften, wie auch der Gesellschaft der
naturforschenden Freunde, und vieler auswärtigen Akademien,
vier hinterlassene
A b h a n d l u n g e n,
d a s
praktische Forst = Wesen
betreffend,
nebst einer Kupfertafel,
herausgegeben und mit einer Vorrede versehen
von
D. Karl Abraham Gerhards,
Königl. Preussischen Geheimen Ober: Finanz: Kriegs: und Domainen: Rath.



Berlin, 1788:
Bey Siegmund Friedrich Hesse:



0-18-0-1467

80-6521

Dem
Allerdurchlauchtigsten, Großmächtigsten,
Allergnädigsten König und Herrn,
Friedrich Wilhelm,
den Zweyten,
König von Preußen 2c. 2c.

dem
Vielgeliebten
und
Vater seines Volkes
gewidmet.

1793

Verordnung des Reichs

der Reichsstände

von 1793

in Betreff

der Reichsstände

von

1793

in

Bezug

Genau

Allerdurchlauchtigster,
Großmächtigster,
Allergnädigster König und
Herr,

Ew. Königliche Majestät

haben nicht allein
meinem verstorbenen Mann, dem ehe-
maligen Hofrath und Professor Gleditsch,
Dero Allerhöchste Gnade, bey des-
sen Leben, zuzuwenden geruhet, sondern
auch noch einen Theil dieser Königli-
chen Huld und Gnade mir und meinen
Kindern Allerhuldreichst zufließen lassen.

Erlauben Ew. Königl. Majestät,
Allerhöchst Denenselben hiedurch aller=
unterthänigst meinen innigsten lebhafte=
sten Dank mit gerührtem und ehrerbietig=
sten Herzen darbringen, und Ew. Kö=
niglichen Majestät noch einige der lez=
ten Arbeiten meines Mannes in tiefster
Unterthänigkeit widmen zu dürfen, zu=
mal da selbige einen vorzüglichen Theil
der Staatswirthschaft betreffen, welchem
Ew. Königliche Majestät Allerhöchst
Selbst Dero besondere Aufmerksamkeit
bisher zu schenken geruhet.

Ich ersterbe in tiefster und ehrfurcht=
vollster Devotion

Ew. Königl. Majestät

Berlin im Februar 1788.

allerunterthänigste verwittwete Hofrätthin
Gleditsch.

V o r r e d e.

Einem jeden Kenner und Liebhaber der Forstwissenschaft werden die hier abgedruckten vier Abhandlungen des nunmehr verewigten Hofrath und Professor Gleditsch um so mehr willkommen seyn, da selbige sich größtentheils und fast ganz auf dessen eigne Beobachtungen gründen, und ihr Werth wird dadurch noch beträchtlicher, wenn man bedenkt, mit welcher strengen Sorgfalt dieser große Kräuterkenner bey seinen Beobachtungen zu Werke ging. Es würde also sehr überflüssig seyn, wenn ich zu deren Empfehlung auch nur ein Wort

Wort verschwenden wollte, und ich füge also noch blos dies hinzu, daß noch mehrere von ihm selbst angefertigte ähnliche wichtige Abhandlungen, und zwar ohne die mindeste Veränderung, so wie er solche entworfen hat, dem geehrten Publiko mitgetheilt werden sollen.

Berlin, im Februar 1788.

Gerhard.

Königl. Geheimer Ober-Finanz-Kriegs-
und Domainen-Rath.

G e d a n k e n .

über das sich in gewissen Jahren häufig eräu-
gende Abfallen der jungen Zweige von
den Roth-Tannen in unsern
Forsten.

Der Zufall, von welchem hier die Rede seyn wird,
ist einer der sonderbarsten in unsern Forsten;
welche sonst mit recht schönen und in vollen Wachs-
thum stehenden Rothtannen wohl versehen sind.
Man ist ihn nur gewohnt, in gewissen Jahren, wie
man sagt, deren Reihe und Anzahl noch nicht be-
stimmt sind, an dieser Holzart und keiner andern
wahrzunehmen, wenn sie auch schon unter die Na-
delhölzer gehören möchte, welche sonst wegen ihrer
Nadeln, Zapfen und der öligharzigen Säfte, eine
sehr nahe und natürliche Verwandtschaft haben. Viel-
leicht kommt er uns so wohl bey diesen, als auch meh-
reren Holzarten, unter einer veränderten und weni-
ger kenntlichen Gestalt vor, ob er schon weder von
Forstverständigen noch andern Naturforschenden aus-
ser der Rothtanne bemerkt und angezeigt worden
ist. Er eräugnet sich indessen sowohl in ganzen For-
sten

sten, als deren einzelnen mit dergleichen Holze dicht bestandenen Revieren, die die Natur durch den Anflug, oder die Kunst durch die Aussaat, erzeugt: auch außer demselben in solchen Lustwäldern, in welchen die Rothtannen durch Anpflanzen erzogen werden, habe ich sie, wie in jenen, zu einerley Jahreszeit wahrgenommen; doch ohne, daß ich bey der erstern Wahrnehmung dieses Zufalles sogleich errathen können, ob selbiger mehr aus natürlichen Ursachen entstanden, oder von widernatürlichen seinen Ursprung gehabt.

Die Menge der abgefallenen jungen Zweige war zu einer Zeit größer als zur andern, und in etlichen Jahren hinter einander, fand ich nur wenige und einzeln zerstreute, dabey ich diejenige Verschiedenheit der Zweige, wovon ich bald weiter berichten werde, allezeit bemerkte, und es dünkte mir schwer, davon mit Sicherheit zu urtheilen; bevor ich nicht vorher mehrere Umstände dabey angemerkt hatte, die schlechterdinges unter ein ander verglichen werden mußten, wenn sie die rechte Erläuterung dieses Vorfalles verschaffen sollten. Denn ich bemerkte zwar das Abfallen der Zweige häufiger oder sparsamer, nicht aber in allen Sichten oder Rothtannen Wertern, in einem Jahre, oder zugleich; sondern bald in diesem bald in jenem allein, und nur zuweilen in vielen oder etlichen zugleich. Die Zeit des Abfallens war bald früher, und hatte ihren Anfang in der andern Hälfte des Octobers, oder die Zweige fielen erst im November und den ganzen Christmonat hindurch; im Februar habe ich dergleichen noch fallen sehen, auch überhaupt mit einem mäßigen Westwinde bis im März.

Die Zeichen, welche diesen anmerklichen Vorfall anzukündigen schienen, waren bey einer gelinden
Witter

Menge von 1 : 2 bis 3 jölligen jungen Zweigen beisammen liegen siehet, welche man Mezen und Viertelweise zusammen harken lassen könnte, auf deren einzelnen Spizen, 2, 3 und mehre Knospen, als die Hoffnung der Zweige des folgenden Jahres, beisammen stehen; so wird man beim ersten Anblick dieser Erscheinung leicht hintergangen werden können. Man würde sich überreden, daß dieser Zufall einen noch größern Verlust bei der künftigen Besaamung und dem Zuwachse des Holzes nach sich ziehen müsse. Dieses würde allerdings nach unserer Vorstellung geschehen können, wenn man die abgefallenen Zweige nicht genauer betrachtete, um zu entdecken, ob sie vollkommen gesund und natürlich sind, von jungen oder schon alten starken fruchttragenden Bäumen herkommen, oder vielmehr Zeichen einer vorhergegangenen Krankheit oder gar einer Verbeißung und dergleichen an sich haben, daß sie deßhalb abfallen müssen,

Denn hierbey muß man vor allen Dingen von der Ähnlichkeit der Umstände, einem sonst sehr günstigen Hülfsmittel, das uns aber oft auf etwas bloß scheinbahres lenken dürfte, einen sehr behutsamen Gebrauch machen, und bei der großen Naturhaushaltung auf ihre viele Haupt- und Nebenzwecke denken, die sie bei jeder Wirkung, nach ihren eigenen Gesetzen, wegen der unabsehblichen Menge von Folgen zu unterstützen und zu erfüllen vor hat!

Es wird sich aber zu der Zeit unter den abfallenden Zweigen weder ein Hauptzweig, noch ein solcher finden, welcher ein vollkommen reifes Holz hat, sondern lauter Späthlinge von den diesjährigen Trieben. Diese leßtern fallen eben zu

welcher die Gränze eines jeden Baumes nach der Breite der Krone gleichsam bezeichnete, war hin und wieder sehr dichte und über 1 Zoll hoch. Nach Abgang des Schnees, welcher die Zweige fester zusammen gedrückt hatte, konnte man die Bäume welche am meisten verlohren, wegen dieser grünen Decke schon in der Ferne von andern unterscheiden, und noch mehr, weil ihre dünne gewordenen Kronen ein sehr trauriges Ansehen hatten.

Dieser Umstand war außer Zweifel, wenn im Herbst und Winter ein starker Schnee fiel, und die abgefallenen Zweige, bey einer verdeckten Lage, Schutz gegen die Sturmwinde gehabt. Nicht alle Tannen werfen so eine große Menge von Zweigen ab, auch nicht die jungen, die in ihrem ersten Wachstume begriffen sind, sondern nur die starken ausgewachsenen stark Fruchttragenden Bäume. Auch tragen diese in eben den Jahren häufige männliche Blüthe, und eine Menge Früchte, ohne daß sie ihre Späthlinge so stark abgeworfen haben!

Dieser für die Naturkunde und Forstwirthschaft nicht unbeträchtliche Vorfall, bleibt von dem größten Theile der Menschen noch unbemerkt, nur daß er dem scharfen Auge der Naturforschenden und des aufmerksamen Forstverständigen nicht entgehen kann: denn diese, da sie die gewöhnliche auf einander folgende Veränderungen in den Waldungen, unter den außerordentlichen, sehr bald gewahr werden, unterscheiden jede abweichende und seltenere Erscheinung so gleich, und forschen alsdenn weiter nach den Ursachen.

Wenn man, bey vorerzählten Umständen, unter einzelnen Sichten, zuweilen eine so ungewöhnliche Menge

Witterung, und wenn der Strich der Zugvögel fast meistens zu Ende gieng, daß man schon über die Mitte des Octobers, unter den Bäumen, nur ganz einzeln oder zerstreuet auseinander liegende 2 = 1 $\frac{1}{2}$ und 3 zöllige Tannenzweige antraf. Diese waren entweder durchaus und größtentheils gute, und ohne alle Beschädigung bloß abgewachsene oder abgelöste Späthlinge, des jungen Triebes, von dem disjährigen Wuchse, oder sie hatten zum Theil schon einer vorhergegangenen Krankheit des Markes in den Kernröhren, zum Theil aber waren sie vom Ungeziefer verderbt, und zuweilen durch größere Thiere zernaget, auch wohl glatt abgebissen. Die Größe war bey allen fast eben dieselbe, so, daß ich äußerst selten einzelne 4 zöllige Zweige darunter bemerkt habe, die doch dabei die Merkmal-le eines späthen Jahrtriebes an sich hatten.

Es blieb in den meisten Jahren bey diesen Zeichen, und man konnte, wenn man auch die folgende Wintermonate noch so fleißig nachsuchte, auch nicht gegen Ende des Hornungs, ihre Zahl vermehrter befinden; wie es doch sonst sogar im Merzmonat noch angemerkt wird. In andern Jahren, deren Folge und Zahl ich nicht zu bestimmen im Stande bin, war das Abfallen, oder wie es andere zu nennen belieben, das Abspringen der jungen Rothtannen-Zweige stärker, es vermehrte sich besonders nach den vorhergegangenen Anzeigen, in den Monaten November und December dergestalt, daß der Boden unter den Bäumen nach und nach davon ganz bedeckt wurde. Wenn man zuweilen unter solchen Bäumen bey einem etwas stärkern Westwinde stehen blieb, wurde man mit solchen herabfallenden Zweigen selbst bestreuet. Im Frühlinge sahe man diesen Abfall noch einzeln continuiren, und der grüne Teppich,

der Zeit ab, wenn bey andern der Bast anfängt sich allmählig in Holz zu verwandeln, da sich der späthere Wuchs nur in so weit ausgebildet, daß er so lange genähret und erhalten werden könne, als er nach denjenigen Stellen hin, die nöthige Nahrung führen zu helfen im Stande ist, an welchen, oder in deren Nachbarschaft der Ausbruch der männlichen oder weiblichen Blüthe in dem folgenden Frühling darauf geschiehet. Ist dieses geschehen, und die Verholzung der größern Zweige nimmt ihren Anfang, so sind jene Späthlinge dazu nicht mehr geschikt; auch ist der Zufluß zu den größern Zweigen seit einiger Zeit schon stärker geworden, der sich bey den letzten vermindert, und endlich so schwach wird, daß sie sich vielleicht als unnöthige Sasträuber lösen, und ohne Widerstand von stärkern abgedrängt werden. Man hüte sich indessen von der Rothanne auf das übrige Nadelholz zu schließen, von welchem viele Gattungen ihre eigene, und von ihren nächst verwandten ganz verschiedene, Ausbildungsgesetze haben.

Im ersten Bande meiner systematischen Einleitung zur Forstwissenschaft Cap. 63. pag. 473. habe ich des häufigen Abfallens der Sichtenzweige, als eines besondern Zufalles gewisser Jahre, im vorbeygehen, besonders aus dem Grunde, Erwähnung gethan, weil noch verschiedene Forstschriftsteller in der Meynung stehen, als sey dieses Abfallen der Zweige jedesmahl ein sicherer Vorbothe eines im zukünftigen Jahre ohnfehlbahr erfolgenden häufigen Saamens. Sie bedienen sich dabey statt des Wortes Abfallen, um diesen Zufall von andern zu unterscheiden, des Kunstwortes Abspringen, und geben den abfallenden Späthlingen des Jahrtriebes, den Nahmen der Absprünge.

Der

Der verdienstvolle Uebersetzer der größern dñ Sam-
melschen Werke von den Bäumen, der Herr Oel-
hafen von Schöllnbach, Pfleger der Reichs-
stadt Nürnberg zu Grävenberg und Oberamt-
mann des Waldes Sebaldi, hält diesen Vor-
fall einer weitem Nachforschung und Beobachtung
so würdig, daß er davon eine recht gute Nachricht
gegeben, und mir selbigen in einem besondern Schrei-
ben empfohlen hat: worüber ich ihm deswegen sowohl
meine Gedanken vorläufig mitgetheilet, als noch eine
und die andere Abhandlung davon in der Folge mit-
zutheilen versprochen habe.

Ob ich nun zwar der Meinung erwähnter Schrift-
steller aus guten Gründen nicht seyn kann, auch sich
der Herr von Schöllnbach davor noch nicht so
gerade zu erkläret hat, so enthalten doch ihre Nach-
richten davon viel wahres, daß man den Vorfall, so-
wohl von Seiten des Naturforschenden als des Forst-
haushalters, selbst vor ungemein wichtig halten kann;
wie es auch der berühmte Herr Cammerrath
Kramer in seiner Einleitung zum Forstwesen
pag. 40. sehr deutlich angezeigt.

Die Nachricht des Herrn von Schölln-
bach in einem besondern Schreiben an mich, die sich
auf besondere in seiner Gegend 1773. davon gehabte
Beobachtungen beziehet, lautet nach dessen selbst ei-
genen Worten also:

„Beckmann glaubte ebenfalls, diese Ab-
sprünge wären alle von den Eichhörnern abge-
bissen, dagegen Herr Oetzel in seinem Beweise,
„daß die Mathesis bey dem Forstwesen unent-
„behrliche Dienste thue, im 2ten Theile pag. 20.
„Die Absprünge für gewisse Vorbothen vieler Saa-

„men angiebt, und sich dabey auf zweymahlige ge-
 „wisse Beobachtungen von 1764 und 1767 beruft.
 „Wir hatten 1764 Sichtenzapfen in sehr großer
 „Menge, 1767 aber nicht so viele, und zwar die
 „mehresten inwendig mit Würmern besetzt.
 „Niemand aber hatte damahls auf die Absprünge
 „selbst acht gehabt; um die Wahrheit zu erfahren,
 „war meinen Forstbedienten schon vor einigen Jah-
 „ren befohlen, diese zu beobachten. 1772 im No-
 „vember zeigte man mir schon kleine Sichtenzweig-
 „lein, wovon ich aber sogleich die mehresten vor abge-
 „bissen erklärte, weil auch die Kröpfe und Augen
 „an denselben ausgefressen waren. Ich schreibe dieses
 „den Richhörnern, den Kernbeißern, oder auch
 „den sogenannten Kreuzvögeln zu. Es waren
 „aber einige völlig rund und abgedrängt. Das Ab-
 „fallen der Zweiglein wurde gegen das Frühjahr
 „zu, stärker, und dauerte bis über die Hälfte des Mär-
 „zes 1773. Man durfte nicht lange unter einer sol-
 „chen Fichte stehen, oder an dieselbe schlagen, so sah
 „man Zweiglein herunterfallen, die nicht abgebissen,
 „sondern am Ende ganz glatt und rund waren. Je-
 „doch machen nicht alle freye Sichten diese Ab-
 „sprünge, die dem ungeachtet hernach ziemlich viele
 „Zapfen getragen. Noch vor der Mitte des Man-
 „monats waren die Sichten stark mit männlichen
 „und weiblichen Blüthen besetzt. Sollte dieser
 „Vorgang nicht weiterer Betrachtung und Nachfrage
 „würdig seyn?“

Was die Richtigkeit dieser von Herrn von
 Schöllenbach über oft erwähnten Vorfall gegebene
 Nachricht betrifft, so leidet selbige der Hauptum-
 stände halber keinen Zweifel, er wird in gewissen Jah-
 ren größtentheils an der Rothtanne bey uns, eben

so, oder doch nur mit wenigen veränderten Umständen, wahrgenommen. Doch muß man dieselben, um ihn richtig zu verstehen, nach einzeln Punkten und deren Abänderungen, gehörig aus einander setzen; alsdenn wird sich ergeben, was davon zu halten stehe und was er sey, wie auch, ob er als ein unläugbarer Vorbothe eines allezeit schlechterdings darauf folgenden reichlichen Zapfen-tragens angesehen werden könne und müsse, oder nicht! Die in vorgedachter Nachricht angezeigte Erfahrungen treffen mit den meinigen sehr wohl überein, außer, daß ich deren noch mehrere zu machen und den erstern beizufügen Gelegenheit gehabt, wodurch die Geschichte selbst mehrere Deutlichkeit erhalten hat. Die Vergleichung zwischen beyden zu machen, habe ich öfters Anlaß genommen, da ich die Rothtanne außer dem Sarze, und den sächsischen Obergebürgen, hier bey Berlin, im hiesigen königlichen Thiergarten, und um demselben in vielen Pflanzungen, seit etlichen dreißig Jahren, immer vor mir gehabt: sowohl, wie man sie in ganzen dicht bestandenenen Tannenorten von Anflug oder Aussaat erwachsen findet, als wo man sie sonst durch Pflanzen besonders erzogen hat. In allen dergleichen Stücken bin ich das Abfallen der jungen Zweige weit eher und bald stärker bald sparsamer gewahr worden, als ich hinter die rechten Ursachen und deren Abwechselung habe kommen können.

Denn was ist leichter, als bey solchen Erscheinungen Anfangs zu fehlen, wenn man 1) die Abfallenden jungen Zweige nicht gleich aufmerksam betrachtet, und seine Untersuchungen auf natürliche und unnatürliche dabey gegenwärtige Umstände richtet, wie es seyn muß; auch 2) dabey weder auf die Jahreszeit, noch 3) Witterungsumstände seinen Bedacht

H 5

nimmt;

nimmt; da sich öfters mit diesen beyden, weit mehrere Dinge verbinden, als man denken sollte, die uns den Grund dieses Abfallens am besten erklären; indem sie uns auf ihre Verschiedenheit, und von diesen sehr kurz zu dem rechten Ursprunge führen. Das Abfallen der Zweige ist dasjenige, was uns zuerst in die Sinne fällt, als eine allgemeine Folge von verschiedenen Ursachen, die eben dieselbe hervorbringen, und unsere Wißbegierde zugleich rege machen, daß wir uns um ihre Mannigfaltigkeit bekümmern, und unter derselben die eigentliche zu entdecken suchen.

Vielmahl unterbleibet diese Sorgfalt, und vielleicht würde sie nicht geschehen, wenn die erste Folge, nemlich das zuhäufige Abfallen der Zweige, nicht zu einer Ursache und Wirkung von mehreren Folgen Anlaß gäbe, die mehr oder minder wichtig seyn, oder doch werden können. Daß aber das Abfallen der Zweige entweder nicht geschiehet: oder doch ohne weitere Folgen, ist gewiß, und daher zu vermuthen, daß man es selten einer weitem Untersuchung gewürdiget habe; daß sich aber auch unter denen Folgen, zuweilen fremde, oder doch nicht dazu gehörige Erscheinungen befinden, die damit in gar keiner Verbindung stehen, davon wird die von dem Herrn von Schöllenbach und Cammerrath Kramer angezeigte Prophezeeyhung einer bevorstehenden Fruchtbahrkeit der Rohtannen an Zapfen und Saamen, welche auf das oft erwähnte starke Abfallen der jungen Zweige erfolgen soll, einen hinreichenden Erweis geben.

Nun habe ich in vorhergehendem bereits geäußert, was man bey Untersuchung und Beurtheilung dieses Vorfalles vor Maaßregeln zu nehmen habe,
 um

um sich und andere nicht zu hintergehen; weil die Folgen von zwey oder mehreren Wirkungen zuweilen zu große Aehnlichkeit haben, so muß man insbesondere folgende Umstände in gute Ueberlegung zu nehmen nicht vernachlässigen: Das Abfallen der jungen Zweige nimmt, wie schon gesagt, und der Herr von Schöllenbach nach der Wahrheit weiter bestätigt, seinen Anfang mit dem Wintermonate, nur selten früher und eher viel später. Der diesjährige Trieb ist alsdenn schon völlig geendiget, die Knospen für das künftige Jahr, sitzen bey der Rothtanne, wie bey den sämmtlichen großen Nadelholze, in unbestimmter Anzahl auf den äußersten Spitzen der Zweige: da sie denn so weit ausgebildet sind, als ihr innerhalb derselben enthaltener Entwurf der künftigen Zweige oder Blüthen seyn muß, um sich im Frühlinge nach der Ordnung weiter zu entwickeln. Solcher Zweige aber sind zweyerley, und haben die starken und gesunden zu der Zeit schon ein wirkliches reifes Holz, den Bast, der sich bey dem immer mehr verminderten Aufsteigen des Baumsaftes allmählig von seiner Rinde trennt, deren innerste Lagen er vorher ausmachte, und in dem Uebergange zur Verwandlung in das junge Holz begriffen ist, welches wir den Splint nennen. Die kleinen Zweige oder Späthlinge haben zwar mit jenen gleiche Anlagen und Bauart, sie können aber, theils da sie später sind als jene, die ihnen den besten Nahrungsast im besten Wachstume entzogen, theils wegen des bey dem niedrigen Sonnenstande allzusehr nachlassenden Einflusses, und des täglich dicker und schwerer werdenden Nahrungsaftes, nicht mehr so weit gelangen, daß sie ein reifes Holz machten. Sie sitzen zwar noch einige Zeit an den Hauptzweigen, bis sie sich endlich allmählig aus ihren Kröpfen oder

Knos-

Knospen Kelchen ablösen, oder, ohne weitere Hülfe zu haben, von den übrigen abgedrängt werden und abfallen. Da sie aber von einem immergrünenden Baume sind, behalten sie, nebst einem guten natürlichen Ansehen, Glanz und Farbe, ihre Nadeln und Blätter noch eine lange Zeit. Ihre Gestalt ist rund, und die Rinde voll Saft, bis auf das unterste Ende, mit welchem sie in den Knospenkelche oder der Scheide vorher befestiget waren. Und so trifft man sie bis in den März, ohne sonderliche Veränderung; bis sie endlich, wegen erman- gelnder Holzreife, nach und nach anfangen zu schwinden und runzlich zu werden. Sonst wird man daran keine Art einer äußerlichen Verletzung oder eines innerlichen merklichen Fehlers gewahr.

Sollte das Abfallen der jungen Zweige den Decembermanat noch anhalten, und dabey keine andere Ursache weiter obwalten, als schon erwähnte, so findet man, außer der Menge derselben, nichts veränderliches. Zuweilen bemerket man gleich Anfangs hin und wieder ganz einzelne fast reife Zapfen darunter liegen, welche abgebissen worden sind, von welchen man auf den Wiederstrich der Kreuzvögel sicher schließen kann, die man hernach in kleinen Schwärmen, zu acht bis zwölf und sechszehn zusammensiegen siehet, bis sie sich im December endlich trennen, paaren, und auf den höchsten Zweigen der Rothtannen ihre Brut ausbringen: welches der einzige Vogel unter allen ist, von welchem dieser merkwürdige Umstand in einer so rauhen Jahreszeit bemerkt wird.

Wenn die jungen Zweige des Winters noch stark fallen, welches sich nicht immer zuträgt, so fi-

bet man zu Ausgange des März und später, daß die große Menge derselben theils ganz frisch und natürlich sey, wie ich kurz vorher beschrieben habe; ein Theil dieser Zweige aber ist zwar ohne andere Fehler, doch in der Rinde und Marke runzlich, so daß sie unter den übrigen ein welkeres Ansehen haben, und gegen das untere Ende zu, zu schwinden anfangen.

Außer den vor angezeigten Jahreszeiten, bemerkt man das Abfallen von dergleichen jungen Zweigen nicht, auch unter denselben keinen andern, von den andern Haupt- oder Nebenschößeln, die im Maymonat den neuen Haupttrieb des nemlichen Jahres oder den Wipfel bilden, den die Forstverständigen an den jungen in vollen Wachsthum begriffenen Sichtenarten einen Quierl oder Querl zu nennen gewohnt sind.

Dieser Trieb, dem der gemeine Landmann auch den Nahmen des Maywachses in der ersten Zeit zu geben pfleget, läset sich dem ersten Ansehen nach, von jenem sogleich unterscheiden, er hat von der Phalana Turionella und Dodecella Linn. öfters Schaden, so lange er noch ganz jung und weich ist, daß er, weil ihm unterwärts das Mark aus der Röhre völlig ausgefressen wird, bald zusammenschrumpft und nur einzeln im Junio abfällt. Alle diejenigen jungen Zweige, welche bey der späthen Jahreszeit abgeworfen worden, und von denen hier nur allein die Rede ist, sind die Späthlinge, von den äußersten Spizen der untersten und mittelften Zacken oder Zweige der bereits fruchtragenden Rothanne: nicht aber der jungen frech aufwachsenden noch nicht recht tragbaren Bäume.

Nachdem die abfallenden Zweige im vorhergehenden hinreichend beschrieben worden sind, an welchen



den äußerlich nichts unnatürliches wahrgenommen wird, so folgen nunmehr solche, die sich mit unter den häufigen oder mindern Abwürfen der vorigen bald einzeln befinden, bald einen Theil desselben und zwar den größten ausmachen. Zuweilen bestehet derselbe bloß aus selbigen, deren man zweyerley findet, die dem ohngeachtet gesund sind, wie die vorhergehenden; aber die Knospen an den Spizen sind abgefressen, oder nur so ausgefressen, daß sie einen Theil ihrer Hülse davon zurücke lassen, aus welcher das Herz gleichsam unordentlich herausgeschälet ist. Man bemerkt, daß dieses Abbeißen und Ausschälen durch Thiere verursacht worden. Sie werden sowohl vor als nach Winters angetroffen, und der Zufall des Abbeißens kann ihnen noch vor dem Abfallen begegnen, so wie sie die Knospen einbüßen können, wenn sie auf der Erde liegen und noch frisch sind: wie man aus dem Vertrocknen der Spizen, wo sie feste gefressen haben, sehr wohl beurtheilen kann, und selbst an den Zweigen, ehe sie abfallen, unter denen sehr viele keine Knospen mehr haben, wenn sie noch daran befestiget sind.

Noch giebt es dergleichen junge Zweige, die man unter den Rothtannen, zu eben den Jahreszeiten häufiger oder sparsamer bemerkt, welche äußerlich eben das gesunde Ansehen haben, wie von den vorigen gesagt worden, außer daß ihre Rinde etwas mehr zusammen gezogen und weniger saftreicher erscheint: besonders gegen das untere Ende, wie ich auch von anderen gesagt habe. Bey näherer Untersuchung sind jene saftreicher als diese, und wenn man einen einzelnen Zweig durch das Mark nach der Länge hin aufgespaltet, so ist das Mark der erstern gesund, aber nach und nach getrocknet, in den letztern

tern hingegen brandig, so daß man die schwärzlichen Züge und Merkmahle bald in Flecken, bald in feinen haarförmigen Streifen offenbahr sehen kann. Niemand wird zweifeln, daß in dergleichen Umständen, das Abfallen der jungen und späthern Triebe, nicht eine vorhergehende Krankheit in dem Marke derselben zum Grunde haben sollte, da nämlich Wirkung und Zeichen beyde sehr einleuchtend gefunden werden. Das Absterben dieser Zweige ist eine unläugbahre Folge von einer unauslößlichen Verstopfung des jungen Markes in seiner Röhre, der Zweig mag nun an dem Baume verdorren, sitzen bleiben, und sich nach und nach verliehren, oder, da dessen Verbindung, Nahrung, und endlich das Leben selbst aufhören muß, bey der geringsten Bewegung und Erschütterung noch vorher abfallen.

Dieses Abfallen, Abstoßen oder Abspringen solcher Zweige, wie man es etwa nennen will, wird in allen vorgedachten Umständen, sowohl durch andere hinzukommende, vor- und nach Winters un- gemein befördert. Denn was sich bey und in den Gewächsen zu denen Jahreszeiten, in ihren natürlichen Umständen, in verschiedenen Grund und Boden, Alter und Wachsthume äußert, ist zu bekannt, als daß es hier wiederholet werden müßte. Wenn man also nur den späthen Herbst, Winter und Eintritt des Frühlings nennet, so verstehet es sich von selbst, daß der Stand der Sonne der niedrigste alsdenn sey. Bey diesem wird uns der gewöhnliche Witterungswechsel, den Zustand unserer Holzarten, nach der sehr verminderten Bewegung ihrer Säfte und der Wärme zugleich, ihrer Verdickung halber ziemlich begreiflich machen. Wenn man diesen Umständen noch beyfüget, was uns von der langsamen Bewegung des
Saftes

Saftes in unserm Nadelholze und fast allen sogenannten immergrünenden Baumarten bekannt ist, und es gegen diejenige hält, welche insbesondere bey solchen Laubhölzern vor sich gehet, die ihre Blätter zu gewisser Jahreszeit fallen lassen, so wird sich die oft erwähnte Erscheinung bey den Rothtannen in gewissen Jahren, nach ihrer wahren Beschaffenheit, ganz wohl einsehen lassen. Im Winter muß diese der zu sehr verminderte Zufluß eben so stark befördern, wie es im Frühlinge, bey der erstern eintretenden guten Witterung, ein starker und schneller Antrieb der noch zu sehr verdickten Säfte nach der äußern Fläche gleichfalls bewirken kann. Denn in beyderley Zustände können sich die unreifen und unverholzten Späthlinge von Zweigen, wegen des schwachen Zusammenhanges ihrer Fasern und des Markes mit den Hauptzweigen und der vorher ganz unvermerktlich gewordenen Bewegung des Saftes, aus den Äulsen ihrer Knospen, leicht, geschwind und häufig ablösen.

Wie nun dagegen, wenn dieser Zufall im späthen Herbst und Winter geschieht, weniger Zweifel gemacht werden, so wird wegen des nachfolgenden oder anhaltenden Abfallens eben dergleichen Zweige im März und der ersten Hälfte des Aprils, nachfolgende Beobachtung auch zu einer guten Erklärung dienen. Es ist nämlich die Rede von dem Abfallen der Späthlinge, welche im vorhergehenden Jahre weder eine völlige Ausbildung noch Verholzung erhalten haben, und sich an andern Hauptzweigen fruchttragender Bäume befinden, und erst im Frühlinge mit dem vom neuen stärker aufsteigenden Saft abgestossen werden. Daß aber dieses geschehen könne, ist aus der als gewiß vorausgesetzten

ten Ursache, nicht allein wohl zu begreifen, sondern auch, daß er wirklich geschehe, ja, daß es sogar nach der Willkühr des Naturforschenden, auf eine eben so ähnliche Art zu bewirken stehe, als es öfters zu unsern Verdruß wie mehrere Folgen der Unwissenheit, Nachlässigkeit und der Uebereilung der gemeinen Gärtner, sich eräugnet, ist außer allen Widerspruch.

Zu einem erläuternden Beweise nehme ich also vor bekannt und ausgemacht an, daß die Orangerien, mit vielen andern ihnen ähnlichen immergrünen Gewächsen, zu der Jahreszeit am meisten begossen werden, und werden müssen, wenn ihre Säfte in der stärksten Bewegung sind, da sie folglich, bey dem höchsten Grade der hierzu erforderlichen natürlichen Ausdünstung, ihr bildendes Mark nach allen Seiten hin, gegen die Oberfläche, mit den übrigen feinsten, feinen und gröbern Ueberzügen am stärksten ausdehnen, und folglich in einem solchen Zeitraume am allerstärksten wachsen. Mit dem Nachlasse und Verminderung der Wärme, oder Nahrung, Ausdünstung und Wachstume derselben, bey der nach dem gemeinen Ausdrucke zu ihrem niedrigen Stande zurücke gehenden Sonne, nimmt das starke Begießen nur gedachter Gewächsorten bey uns allmählig ab, die Witterung wechselt, sie wird unbeständiger, unfreundlicher und die Nächte werden länger. Man begießet in einer Zeit in den Gewächshäusern von 4, 5, bis 6 Monaten weniger und seltener, und diese Bäume erhalten nur bis gegen das Ende des Februars so viel Wasser, als zu ihrer Unterhaltung durchaus nöthig seyn muß: da sich denn die Sonne durch ihren Stand der Erde wieder nähert, und den Frühling macht.

Nun kann bey dieser großen Veränderung, die Witterung aus mancherley Ursachen, noch abwechselnd

seind rauh seyn, daß also die Art ihrer Pflege noch nicht verändert werden darf. Es kann aber auch dieselbe, wie in manchen Jahren, sehr frühzeitig mit gelinden Tagen und recht warmen Sonnenschein abwechseln, und sich merklich und anhaltend vermehren, daß die Baumsäfte gewisser Arten, bald früher bald später, in eine weit stärkere Bewegung gesetzt werden, die mit einer ziemlichen Schnelligkeit des Antriebes verbunden wird, als den Gewächsorten gleich zum Anfange, wegen der noch unbegreiflich zarten und unentwickelten Anlagen des Markes zur künstlichen Ausbildung bey den zeither noch allzugroben, schweren, und verdickt seyenden Säften zuträglich seyn kann. Dergleichen Zustand, mit manchen andern unnatürlichen Umständen mehr verbunden, die zu einer oder eben der Zeit, und in einerley Gegend, auch nur an einzelnen Orten wegen genauern Einfluß des physischen Klima, etwa merklicher sind, als anderswo zu gleichen Jahreszeiten, kann durch Kunst oder aus Versehen, ganz außer der gewöhnlichen Jahreszeit herfür gebracht werden. Dieses trägt sich in Gewächshäusern zu, in welchen gewisse Arten, zumahl der immergrünenden Pflanzen, zur Winterszeit und im ersten Frühlinge, so lange sie nicht wachsen sollen, nur in der allergemäßigsten Luft, auch mehr kalt als warm gehalten werden; dabey sie wenig oder fast gar nicht begossen werden dürfen; wenn nur das Eindringen der äußern Kälte davon abgehalten wird.

Wenn nun diese Gewächse aus ihrem Winterstande, mit ihren noch verdickten Säften auf einmahl an die Sonne gebracht, oder sonst nur in eine mehr wärmere Luft versetzt werden, darinnen sie stark begossen werden müssen, so können ohnerach-

tet

tet der vergrößerten und schneller werdenden Bewegung, die sich sonst erst nach und nach vermehren soll, die dicken schweren Säfte dadurch doch nicht sogleich diejenige Flüssigkeit erhalten, daß sie sich, dampfartig verdünnet, in das höchst feine Gewebe der Blätter, Augen, Blüten und Früchte überall zu verbreiten, gleich Anfangs geschickt wären. Hieraus nun entstehen die Folgen eines gewaltsamen Ausdehnens, Zusammenpressens und einer Verstopfung der zarten markigen Fasern, welche die Ursachen noch mehrerer Folgen werden: als unter andern, eines gewaltsamen Sprengens der feinsten Saströhren in dem zarten Gewebe, des Austretens des Saftes, des Abreißens der Fasern, und des darauf erfolgenden Abstoßens oder Abdrängens des jungen Triebes, der Blätter, Blüten und Früchte, vor der Zeit. Wie leicht werden diese nicht noch durch andere Zufälle vermehret, welche ihren Ursprung einer ungleichen, frühzeitigen, heftig und schnellverstärkten Bewegung der Säfte zu verdanken haben; ehe diese letztere durch eine allmähliche Verdünnung zum Verdampfen flüßig genug gemacht worden sind. Der Naturforscher, der die Entstehungsart dieses hier beschriebenen Zufalles leicht einsehen, und mit demjenigen zu vergleichen wissen wird, der an den Rothtannen bey zu frühzeitig warmen, auch nur etwas mehr als gewöhnlich gemäßigten Frühlingen in den Forsten begegnet, kann ihn zu seinen Absichten, wie ich schon gesagt habe, nach Belieben selbst verursachen.

Das oft erwähnte Abfallen der Rothtannen Zweige muß mit keinem andern Zufalle verwechselt werden, besonders mit keinem, wenn er von einem Verbeißen der kleinen Thiere und Vögel, oder einem

Zernagen der Insekten herrühren sollte. Nach der gleich Anfangs geschehenen Anzeige, eräugnet sich das selbe weder alle Jahre, noch in einer richtig abgemessenen Folge etlicher Jahre nach einander: so wie die Nutzung einer größeren Fruchtbarkeit, von eben diesen Rothtannen, zu einer allgemeinen oder Hauptsaat derselben, die man an den Kiefern oder Kienbäumen weit öfter bemerkt, nur in 3, 4 bis 6 Jahren einmal zu fallen pfleget. Sie ist indessen doch nicht immer so gewiß, daß sie in ganzen Ländern durchgängig erfolgen müste; sondern wenn man sie in gewissen Gegenden zugleich antrifft, so hat man daselbst auf eine, etliche gute Jahre nach einander vorhergehenden, vollkommen Reife des jungen Holzes zu sehen, als von deren glücklichen Vorgange die nachfolgende Fruchtbarkeit weit mehr abhänget, als von andern Ursachen, die davor ausgegeben werden.

Richtige Beobachtungen über diese natürliche Begebenheiten, wenn sie in vielen Landesgegenden und außer denselben zugleich mit Behutsamkeit manche Jahre hinter einander angestellet werden, können uns überzeugen, welchen vorhergehenden Zustand eine darauf folgende Fruchtbarkeit erfordere. Denn von der Menge abwechselnder Zufälle, welche eine wirklich gegenwärtige natürliche Fruchtbarkeit dennoch bald bey ihrem ersten Ausbruche, bald in der Folge dermassen vereiteln, daß sie ohne Nutzen seyn muß, ist hier nicht die Rede.

Ob demnach das nur erwähnte Abfallen der Spärhlinge von der Rothtanne, als ein Vorgänger, eine wirkliche Beziehung auf die nachfolgende Fruchtbarkeit eines jeden Jahres habe, oder nicht? und wenn ferner beyderley in den nächst
auf

auf einander folgenden Jahren, das eine oder andere mal richtig mit einander eintreffen sollten, würde jedesmal genauer zu untersuchen seyn, ob der eine Vorfall den andern sicher voraussetze, und als eine nothwendige Folge desselben angesehen werden könne, oder müsse. Denn der verschiedene Stand der Sichten oder Rothtannen, welchen sie bey der natürlichen oder künstlichen Aussaat erhalten, die vorhergehenden Witterungszufälle, und die verschiedene Beschaffenheit des Grundes, in welchen sie ihre Wurzeln tiefer oder flacher verbreiten, und auch insbesondere um deshalben in diesen mehr oder wenigern Veränderungen ausgesetzt sind, die sich bey dem Wechsel der Jahreszeiten geschwind, langsamer oder auch außerordentlich eräugnen, sind dabey viel zu beträchtlich, als daß man sie mit Fleiß verkennen sollte.

Ob ich nun zwar den oft wiederholten Zufall an dieser Holzart vor eine Reinigung der Bäume von ihrem unreifen Holze anzusehen wenig Bedenken gehabt, durch welche sie den Grund zu einer künftigen größern Fruchtbarkeit legen könnten, so habe ich doch bey dieser sonst nicht ganz unwahrscheinlichen Muthmassung zu keiner rechten Gewißheit gelangen können: daß ich also dabey nach des berühmten Herrn Cammerrath Cramers Meinung auch dafür halte, man müsse es noch vorher durch richtige Beobachtungen zu solcher Gewißheit zu bringen suchen, aber eher vieles mit eigenen Augen sehen, als sich auf Berichte anderer verlassen; da denn der Umstand so wohl für die Naturkunde und Geschichte als den Forsthaushalt selbst von einiger Wichtigkeit seyn würde.

Um mich also von den wahren Umständen einer Sache näher zu überzeugen, die ich vorher schon in

manchen Jahren ohne weitere Untersuchung bemerkt hatte, stellte ich darüber etliche Jahre nach einander genauere Beobachtungen an. In den Forsten, wo ich diesen Vorfall auf das neue bemerkte, hatte ich vor das erste, auf Grund und Boden, den Stand der Fichten und deren Menge, in einer freyen oder verdeckten Lage Aht. Ich kam dadurch so weit, daß ich mir endlich, unter den übrigen, einzelne Bäume in einigen Abstände von den andern auszeichnen konnte. Dazu erwählte ich recht gesunde und tragbare Rauchtannen, das sind solche, welche von unten auf überall mit Zweigen bewachsen gefunden werden. Nebst diesen nahm ich ganz junge freche, in vollen Wachsthum stehende Bäume, die nur einzelne oder gar keine Zapfen trugen. Diese beyderley Fichten verglich ich mit andern im hohen Holze, oder in jüngern Schonungen Forstweise beysammen erwachsenen Bäumen.

Es warf unter diesen die eine Art ihre Zweige ab, die andere nicht. Beyde standen zuweilen in einerley trocknen Grunde nicht weit auseinander, zuweilen schattig, feucht und niedriger, dichter oder freyer. An den meisten Stellen war der Holzboden unter ihnen natürlich, sich selbst überlassen und unaufgebrochen; an sehr vielen andern Orten, hatte man ihn durch Streu- und Moosharcken oder Rechen fast weggenommen bis auf die flachstreichenden Wurzeln. Dieses Harcken habe ich in etlichen vermischten Dertern sogar zweymal im Jahre angemerkt. Der Herbst und Winter der Jahre 1774 und 1775, bis zum October 1776 begünstigte meine Beobachtungen, und ich nahm Gelegenheit, meine vor mich ausgezeichnete Bäume über den 4, 6 und 8ten Tag selbst zu besehen.

Etliche

Etliche warfen zu der gewöhnlichen Jahreszeit, andere noch etwas vorher, nur wenige junge Zweige ab, daß man kaum 6 bis 10 auflesen konnte, andere etwa etliche 20: doch viele von gleicher Beschaffenheit ließen mit den vorigen nichts fallen. Von denen im Forsten dichter verwachsenen Bäumen fielen die Zweige immer stärker und anhaltender ab. Diese letztern hatten unterwärts an den Stämmen nur wenige noch lebendige und grüne Zapfen, und an den Seiten, wo die Luft mehr Zugang zu ihnen hatte, auch oberwärts, wo die Wipfel frey standen, bemerkte man, auf das starke Abfallen der Zweige im Herbst, folgenden Sommer etwa etliche 30 Zapfen: auch viel weniger. So häufig aber die jungen Zweige unter dergleichen dichtgewachsenen Bäumen lagen, so wenig konnte man dennoch unterscheiden, von welchen die meisten gefallen waren.

Unter den jungen frechwachsenden Nichten deren Holzboden ungestört geblieben war, habe ich zu gleicher Zeit entweder gar keine Zweige angetroffen, oder selten 2 bis 3. Diese aber fingen zuerst an tragbar zu werden, daß man über der Hälfte ihres mit Zapfen gut bedeckten Stammes etwa 2 bis 3 Zapfen, auch wohl nicht über einen finden konnte. An einer beträchtlichen Anzahl solcher Bäume, die sich an der Mittagsseite in einer freyen erhabenen und trocknen warmen Lage befanden, folgte nach dem Abwerfen der jungen Zweige, im Frühlinge des 1776sten Jahres, eine überaus reichliche männliche Blüte, auch an den untersten und mittelsten stärksten Aesten, und im Herbst trugen die Wipfel etwa 20 bis 30 Zapfen. Eine weit größere Anzahl von Rauchtannen, die mit den vorigen gleich stark blühten, und mit ihnen vermischet waren, brachten keine Frucht:

ob sie gleich eben so viel an jungen Zweigen verlohren hatten als jene: nur daß man nicht eigentlich unterscheiden konnte, welcher von ihnen mehr oder wenigern Verlust gehabt haben mochte. Der Boden war unter allen diesen ganz frey, trocken und noch vor Winters abgehartet worden.

An einem andern gleichfalls trocknen und etwas erhabenen Orte, sah man einzelne hohe Sichten, worunter etliche bald freyer, bald zwischen Laubholze ziemlich verdeckt, aufgewachsen waren. Dren, die ich besonders beobachtete, standen sehr dichte in einander; sie warfen im Herbst und Winter viel ab, blüheten im folgenden Frühlinge sehr wenig, und ihre Wipfel hatten zu Ende desselben Sommers gar wenige Zapfen. Andere einzelne Raubbäume dieser Art, die sich nicht weit von ihnen befanden, aber etwas mehr frey als verdeckt waren, hatten in den Herbst und Wintermonaten nach und nach dermassen viele Zweige fallen lassen, daß, so weit die Zapfen reichen konnten, der Boden damit eben so stark bedeckt worden, als wenn man ihn mit einem dunkelgrünen Teppig belegt hätte. Ihre davon sehr dünne gewordene Zweige und Kronen, hatten ein sehr trauriges und dabey rostiges Ansehen gegen die übrigen, von denen man sie schon in der Ferne sehr deutlich unterscheiden konnte. Sie brachten im May sehr wenig Blüte, und hatten durch den neuen weniger Trieb, ihr ehemaliges munteres Ansehen noch nicht wieder erhalten; vielleicht gehören mehr als ein Paar fruchtbahre Jahre dazu, sie völlig herzustellen! An den Wipfeln befinden sich einzelne, höchstens etwa 20 Zapfen, und ihr Holzboden ist von den Wurzeln schon im April keine abgehartet worden.

Ein mehreres habe ich zur Zeit bey diesem Vorfalle noch nicht angemerket, als daß er sich in manchen Jahren bey uns nicht gezeiget, da doch im folgenden Jahre viele Blüte und Frucht an den Sichten befindlich gewesen.

Außer dem nunmehr beschriebenen Vorfalle habe ich in den Frühlingsmonaten an den Rothtannen wahrgenommen, daß ihre Hauptzweige unterwärts an den Stämmen, den ganz jungen Trieb verliehren, welcher in manchen Jahren, gerade zu einer solchen Zeit, häufig abfällt, wenn er kaum die Länge eines Follers erreicht hat, und noch ganz neu weich und frisch ist. Dieser Zufall trifft die untern Zweige vornämlich an Orten, wo sie zu dichte, schattig und feuchte in einander stehen, daß weder Luft, Sonne, Thau noch Regen den freyen Zugang zwischen sie haben können. Die abgefallenen Spizen sind blaß: oder grüngelb und welk, und ihr Mark scheint fehlerhaft zu seyn. Der Vorfall hat, außer dem Abwerfen der Spizen, mit den vorigen nichts gemein, und eräugnet sich oft im Junio an dem aus seinen Knospen zuerst entwickelten weichen Triebe.

Noch mögte bey dem Schluße dieser Abhandlung, wegen des gleich Anfangs mit angezeigten Abbeißen der Späthlinge und ihrer Knospen, wie auch der jungen Zweige, welche die halb- oder fast reifen Zapfen tragen, noch folgendes zu erinnern seyn: daß nemlich die Verletzung auch durch die Lichhörner, Vögel und andere kleine Thiere, zur Herbst- und Winterszeit geschehe, daß also dergleichen verletzte Theile frisch oder getrocknet abfallen müssen. Um aber von diesen Vorfällen und Unterschieden versichert zu seyn, muß man die Thiere selbst in den abwechselnden Jahreszeiten, bey ihren erfolg-

genden natürlichen Nahrungs- und Verwandlungsarten nicht verkennen; der Bis, das Abschälen, Nagern und Ausschroten gedachter Theile, wie, zu welchem Ende und wann dergleichen geschieht, wird sich aus der weitern Untersuchung bald ergeben.

Denn was unter andern bey dem Rück- und Wiederstrich der mittlern und kleinen Vögel an den verschiedenen Holzarten kurz vor, bey oder nach ihrer Paarung und Brut, wahrgenommen wird, ist nunmehr ziemlich bekannt; und da die Nahrung und Bedürfnisse solcher Creaturen, nach der Witterung, bey dem Wechsel der Jahreszeiten sehr verschieden sind, daß sie bald Baum- oder Blüthenknospen, bald weiche Sprossen oder Saamen genießen, und nebst diesen das Ungeziefer, dessen Eyerklumpen, Maden, Puppen und Bälge, denen die Gewächse ihren Aufenthalt und Sicherheit auf die allerverschiedenste Art geben; so müssen sie damit in denjenigen Perioden besonders abwechseln, in denen sie, ihrer natürlichen Verwandlungsarten halber, aus einem Zustande in den andern übergehen, auch zu der Zeit, wenn sie die Jungen erziehen.

Die Abhandlung des fleißigen und geschickten Herrn Rath Köhlreuters zu Carlsruhe, von einer schwarzbraunen Baumwanze, *Cimex Pini Abietis*. Linn. dienet hier zu einer Erläuterung des vorhergehenden, die sich nemlich nach dessen Angabe, die Rothtannen-Zäpfen zu ihren Winterlager erwählet, und gegen diese Jahreszeit den Kreuzvögeln zu ihrer täglichen Nahrung dienet: man findet sie im dritten Theile der Gedentschriften der churpfälzischen Academie, pag. 62. und ich habe eben diese Wanze im abgewichenen Frühlinge, in dem
berli:

berlinischen Thiergarten sehr stark auf den Zweigen der Rothtannen wahrgenommen.

Der Herr von Schöllnbach erinnert in seinem an mich gerichteten Schreiben, daß die Zapfen der Rothtannen im Jahre 1767. mehrentheils inwendig mit Maden besetzt gewesen wären. Diese Maden sind nach meinen Beobachtungen, von der *Phalaena Tinea Strobilella* Linn. oder der Tannenzapfenmotte, die ich No. 9. pag. 504. in meiner systematischen Einleitung in die neuere Forstwissenschaft angemerkt habe. Sie stecken in den weichen und halbwachsenden Tannenzapfen, die sie taub und fehlerhaft machen, auch öfters gar zerstören. Auch dieser Umstand kann uns dahin führen, daß wir erkennen: der Schaden, den wir an vielen Gewächsen wahrnehmen, geschehe von verschiedenen Thieren, nicht allein oder beständig, so oft jene diese Gewächse zu ihrer Nahrung selbst zu genießen nöthig haben, sondern fast noch mehr, wenn sie die auf denselben befindliche Insektenarten zu ihrer Speise aufsuchen, die Versteckten davon ablesen, und dabei durchaus nöthig haben, durch Abhacken, Ausschälen und Magen gewisse Theile zu verwüsten.

Alles übrige indessen was ich in gegenwärtiger Abhandlung zur Erläuterung und einigen Beweisen, an Erfahrungen und Gründen habe anführen können, wird uns überzeugen, daß die Späthlinge oder jungen unreifen Zweige, Sprossen, Keimen, Blüthen, Blätter und Früchte zwar in mancherley Zustande, aber aus ganz verschiedenen Ursachen, von den Bäumen und andern Gewächsen abgeworfen werden: ohne daß zu eben der Zeit, da das Abfallen am meisten wahrgenommen wird, beson-

sonders nach dem Abspringen oder Abdrängen des jungen unreifen Holzes, eine ausnehmend starke Fruchtbarkeit die nothwendige Folge davon ausmachen. Man wird also nöthig haben, durch mehrere Beobachtungen, nach der Art, wie sie in vorhergehenden vorgeschlagen worden ist, die Nothwendigkeit der angeblichen Folgen außer Zweifel zu setzen.

G e d a n k e n

über den außerordentlichen Raupenfraß in den
Kienheiden der Mark Brandenburg, von den
Jahren 1782, 1783 und 1784, nach seinen
wahren Umständen: nebst etlichen Verände-
rungs-Vorschlägen dieses darinnen über-
hand nehmenden Ungeziefers
überhaupt.

E r s t e A b t h e i l u n g.

Gegenwärtige Abhandlung gründet sich nach einer
vielhährigen Erfahrung, auf selbst eigene dazu
richtig angewendete physicalisch = oconomische Versuche
und Bemerkungen. Der Hauptvorfall aber, von
welchem eigentlich die Rede seyn wird, gehöret unter
die zum Anfange nur schleichenden, sonst aber seltenen,
und im Fortgange, nach ihrem Ausbruche endlich doch
recht gewaltsamen Naturbegebenheiten: dergleichen
in unsern Harzwaldungen schnell über Hand nehmen
und gar bald fürchterlich werden. Vornehmlich wer-
den sie dieses ohne Widerspruch, nach Lage und Be-
schaffenheit holzbedürftiger Gegenden, in welchen oh-
nehin die ganze Holzwirtschaft auf das sorgfältigste
betrieben werden muß: folgbar also bey so außeror-
dentlichen Unglücksfällen, als dieser Raupenfraß ge-
wesen, noch vielmehr: indem man außerdem nicht et-
wa, mit einer blos willkührlichen Nutzung der Waldun-
gen, sondern zugleich mit einer zum Theil vorgeschrie-
benen recht regelmässigen Verwaltung zu thun hat,
die

die in den ersten und aller natürlichsten Grundstücken des Staats geführt werden muß. Dieser zu Folge hat man sich, bey allen Umständen und durch Belohnung und Begünstigungen erworbenen Rechten und Freyheiten, dennoch schlechterdings nach dessen allgemeinen, beständigen und besondern, abwechselnden Verfassungen und Vorfällen zu richten.

Von der Naturbegebenheit selbst ist Eingangs schon gesagt, sie gehöre unter die seltensten, und sie wird in der That durch ihre Folgen eine der traurigsten vor die Land- und Stadtwirtschaft, dergleichen ich mich bey meinen in den Harzwäldern gemachten vieljährigen Versuchen und Bemerkungen nur wenige so schädlich entsinnen kann. Denn ich getraue mich zu sagen, daß sie unter den schädlichsten, welche eine binnen etlichen Jahren schleichend eintretende, hernach schnell überhand nehmende ausgebreitete Menge einer gefräßigen Art von Ungeziefer jährlich in Zeit von 3 bis 4 Monat anrichten kann, in ihren Folgen eine der beträchtlichsten sey. Die verwüstenden Zufälle, die in gewissen Jahren eine unerwartet anhaltende schädliche Witterung, ein starker Waldbrand, der Fraß der wandernden Mäuse und Ratten, und die bekannte Verwüstung durch die großen Strich Heuschrecken*) anrichten, könnten allenfalls als ähnliche Uebel mit angeführt werden.

Den stärksten Raupenfraß in Kienenwäldern habe ich nun, wie ich glaube, zum dritten mahle erlebt. Wenn ich aber die Umstände und Unterschiede so wohl von jenen, als von den kurz vorher mit angeführten Verwüstungen, ordentlich anzeigen sollte, würde ich die gesetzten Gränzen einer Abhandlung zu weit überschreiten.

Noch

*) *GRYLLUS migratorius*, Frisch, Insect. 9. tab. 1. fig. 9.

Noch vor unsern Zeiten haben sich schon in unsern Laub- und Harzwaldungen, ohne Unterscheid, noch manche böse Zusätze eräugnet, die theils durch einzelne Arten von Insekten, theils durch verschiedene zugleich verursacht worden sind. Den schlimmsten unter solchen Raupen hat man, ihrer Gefräßigkeit halber, den Nahmen der Vielfraße gegeben, wenn sie das Laub von verschiedene Bäume, Sträucher und Stauden ohne Unterschied abgefressen. Die übermäßige Vermehrung gewisser Arten hat den Schaden stark vergrößert, und zu andern Zeiten sind in den Wäldern nur einzelne Arten von Bäumen abgefressen worden, auf deren Laub gewisse Raupen in der Naturhaushaltung, der Nahrung halber, besonders angewiesen worden. Doch sind in gewissen Jahren, vom Raupenfraße weder Holzarten, Getreide, Gras, Küchengewächse, noch Unkraut verschont geblieben.

Von dem durch die Kienbaum Raupe *) oder den sogenannten Sichtenfresser in der Mark Brandenburg im Jahre 1728. angerichteten Schaden hat der berühmte Frisch eine kurze Nachricht, nebst einer Beschreibung und Abbildung, in seinen Insecten Deutschlands gegeben. Die übrigen Schriftsteller die davon Anzeige gethan haben, werden gehörigen Ortes mit angeführet werden. Von manchen vergleichen Raupen, die sich nicht von Kiefern **) nähren, hat man bis in jezige Jahre die richtige Bemerkung, daß gewisse Raupen-Arten die Knospen vor, und beim Ausbrechen, das weiche Laub und den jungen Trieb zerstöhen, dagegen andere alles Laub und Sprossen ohne Ausnahme verderben. Etliche Stamm- oder Baum-Raupen, wie etwa die Spillbaums-Motte ***), machen sich mehr an das Laub

*) PHALAEANA *Pini*-Linn.

**) PINUS *Sylvestris*. Linn.

***) PHALAEANA *TINEA*, *Ecnymella*. Linn.

Laub von ausgewachsenen, so gar etwas schwach werdenden Bäumen und Sträuchern, verschonen aber alle jung stark wachsende von diesen Arten. Doch machen hierbey die Grundlage, Jahreszeit, und Mangel oder Ueberfluß, nebst dem Frühlings- und Sommertriebe, ihre Ausnahme.

Wenn die in den ältern Zeiten und Wirthschafts-Büchern zusammen getragene und hin und wieder einzeln versteckt gebliebenen Nachrichten bekannter worden wären, welche den Schaden von der Kienraupe in den brandenburgischen Forsten etwa näher bestimmen, würde man daraus den seit 3=400 Jahren abgewechselten Verlust beträchtlich genug finden. Was die schädlichen Wirthschaftsfolgen von einem Raupenfraße überhaupt betrifft, so haben wir nicht nöthig, die Nachrichten aus den Schriften des *Theophrasti* *) und des *Plinii* **) her zu hohlen. Ob aber die von dem letztern angeführte *Pithyo Campe* unsere so genante Sichtenraupe sey, ist nach Herrn Frischens auch anderer Meynung nicht leicht auszumachen. Es haben indessen die Entymologen gut befunden, jenen alten Nahmen zu erhalten, und einer andern Gattung von Raupen zuzueignen ***). Bey der Benennung einer Raupe, *Campe* ****) bey *Theophrast*, ist die Beschreibung des Ungeziefers nicht ganz überflüssig, daß sie die Frucht gleichsam einwicke und mit einem Gewebe überspinne, auch

*) Lib. IV. Hist. Plant. Cap. 17.

**) Hist. Nat. Cap. XXII. *Erucae*, dirum animal, crodunt frondem — ac depastam arborem turpi facie relinquant.

***) Die der *Phalena processionaria* Linn. ähnlich ist, und auf Eichen und Fichten gefunden wird:

****) *Campe*, vitii genus, quod *Aranee* vocant, id est *Araaea* simile ob opus textorium.

auch verzehre oder doch verderbe. Denn dadurch wird eine besondere ganze Ordnung von Nachtdgeln bezeichnet, deren Raupen sich, wie unsere Fichtenraupe, vor ihrer letzten Verwandlung gleich den Seidenwürmern einspinnen wovon sie im Linnäischen Natur-System, den Namen der Seidenstricker erhalten *). Da wir nun die Nachrichten wegen unserer Kienraupe aus dem Alterthume deshalb völlig entbehren können, weil sie uns leider in unserm Vaterlande ihrer Schädlichkeit halber schon vor andern bekannt worden ist, so wollen wir im folgenden anführen, was uns davon die Bemerkungen zur Geschichte derselben an die Hand gegeben.

Der alte bekannte Geschichtschreiber *Angelus* giebt uns von dem Schaden, der durch ihre Menge und Gefräßigkeit angerichtet worden ist, vom Maymonate der Jahre 1502. 1506. und 1533. fast die ersten Nachrichten. Es sind damahls die ganz kahl abgefressenen Kiefern **) nach dem Raupenfraße jedesmahl so häufig verdorret, daß ganz ansehnliche Striche in den Fichtenheiden der Mark-Brandenburg, und in der Nachbarschaft, Fuß für Fuß haben ausgehauen werden müssen. Aus Mangel des Futters soll die Menge von Raupen, wie vor einigen Jahren in Pommern, hoch über einander auf dem Boden gelegen haben, und auf den Wegen zerquerschet worden seyn.

Seit 1728. und hernach 1736: 37: 38. hat sich dieser unglückliche Vorfall in einzelnen Gegenden wieder geäußert, wovon besonders die Heiden um Bönzenburg, Genzhagen, Tempelberg, Belitz, Besslow und

*) PHALAEAE Bombyces, Linn.

**) Kiefern, Kiene, Kienbäume, wilde Fichte, sind deutsche Beynahmen des *Pinus sylvestris*.

und andere am meisten gelitten. Hernach ist bis auf die letztverwichenen 3 Jahre kein Raupenfraß von so großer Wichtigkeit weiter bemerkt worden, als eben der ganz letzte, wovon die traurigen Folgen, wegen des Holzmangels in einzelnen Provinzen, auf 20. 30. 70. bis 100 Jahre nicht leicht ausbleiben können. Wie weit würde sich ein solcher Mangel nicht erstrecken können, wenn sich der Raupenfraß durch ganze Harzforsten gleich anfangs verbreitet hätte, anstatt daß die Verwüstungen nur einzelne Striche in denselben betroffen?

Die sehr gefräßige Raupenart, die bey uns einheimisch ist und alle Jahre auf den Kiefern, aber nur einzeln, gefunden wird, zeigte sich schon 1782 etwas häufiger als gewöhnlich; ihr Gespinste verrieth ihre Menge, nach der Paarung und dem Abfliegen ihrer Nachtschmetterlinge *) in andere entlegene Forstreviere: wo die überall angeschwemmte Menge von Eiern, unter Begünstigung der Witterung häufig, oder doch mit wenigern Abgange auskam, als sonst. Auf nur besagte Umstände hätte man der Wichtigkeit halber aufmerksamer seyn, dabey aber auch sich thätiger erweisen sollen, ohne die ersten Erinnerungen über eine so außerordentliche Erscheinung als unbeträchtlich von der Hand zu weisen. Die Raupen richteten 1783, besonders in den zuwachsenden auch noch jüngern Kiefern Holze, die bekannte Verwüstung an, und es war davon in 18 verschiedenen Heiden schon weit mehr zu Grunde gerichtet, als man zugeben wolte, und ohne den Augenschein zu Hülfe zu nehmen, und darüber die erstatteten wahren Berichte gelesen zu haben, glauben konnte!

Die Hauptverwüstungs-Ursache in den Kienforsten ist diesmal eine übermäßige Vermehrung einer
einzel-

*) PHALAEENARUM.

einzelnen Walddräupen- Art, wie sie bis zum Herbst 1784. geschehen ist und leicht vor 70. 80. bis hundertfältig angenommen werden kann, wie die in jedem Jahre hin und wieder angesponnenen Bälge gleichsam Warnungsweise vorher anzeigten: Nach dem Abfressen des jungen Maytriebes mit samt den Knospen, die sich nirgend anders zur Fortsetzung des Wachstums im künftigen Jahre, als auf den Spizen desselben bilden, trockneten die meisten bis zu einer hornfesten Härte zusammen, die jungen Nadeln hatten den Raupen zum Futter gedient und ein Theil derselben unter den neuen Sprossen erhielt sich an vorjährigen Holze; dagegen die alten Zweijährigen bald abfielen: Hierauf folgte zwischen den Herbst und Frühlingsmonaten das allmähliche verdorren, so daß in folgendem Jahre viele 100000 junge Stämme ohne Rettung verloren giengen: ob sie schon noch einen Theil von alten Nadeln und mit diesen den Schein des Lebens hatten.

In diesem Zustande müssen die Kiefern durch ihren eigenen von Julius an bis gegen den May des künftigen Jahres allmählig zurücke getretenen, außer Bewegung gesetzten, und verdickten Harzsaft ersticken und verdorren: welcher ohnehin in denselben, wie in den meisten inimer grünenden Baumarten, schon vor sich eine natürlich langsamere Bewegung hatte: Einen dergleichen ähnlichen Zustand der Kiefer nennen die Forstverständigen den Vogel- Kien *) eine Krankheit, da die Kiefer von der Menge ihres fetten dicken Kiensaftes ersticken muß: Die alten griechischen Naturforscher drückten sich hierüber also aus, wenn sie sagten: die Kiefer wird zu Kien. In solchem Falle, in welchem an der Kiefer vorher schon auf einmahl alle im vollen Triebe stehende neue Gipfel mit samt den meisten oder allen künftigen Knospen in Zeit von

E 2

3 Mo:

*) Pinus abit in Tædium.

3 Monat und zwar 3 Jahre hinter einander verlohren sind, deren Wachsthum bey uns ohnehin nicht über 40 Tage dauert, so fehlen daselbst die zum Ausdampfen und Einsaugen schlechterdings nöthige Theile. Nur wenige halbgesunde Triebe oder gar keine bleiben übrig, um in den kranken schwachtenden Bäumen eine lebhaftere Verdünnung, Auflösung durch die innere Bewegung des verharzten Saftes zur künftigen neuen Entwicklung nach 9 Monaten zu bewirken.

Alle durch bewährte Naturkenntniße und Erfahrungen unterstützte wirkliche Sachverständige haben, bey vorbesagter vor uns so unglücklich ausschlagenden Naturbegebenheit, vor dem übrigen unwissenden Haufen, auch andern durch den hellesten Schein der Wahrheit zu stark geblendeten Leuten, eine sehr betrübte Aussicht in die künftigen Zeiten, zumahl in solchen sandigen Gegenden, in denen die Kiefern-Forsten die fast einzigen Hauptquellen von vorzüglichen Naturproducten zur Stadt und Landwirtschaft und den in- und ausländischen Handel ausmachen. Denn der im erstern Jahre noch unmerkliche Abgang an zuwachsenden jungen Saamen Bäumen, die man schon lange vor ihrer rechten Nutzzeit, nemlich vor 70. 80. 100. 120 Jahren strichweise vertrocknen siehet, ist gewiß und vergrößert sich neben den natürlichen zugleich. Denn die erweislich wahre Hauptforstnuzung fället wenigstens zwischen der vorher angegebenen Zeit ganz weg, und der Holzmangel muß alsdenn desto gewisser erfolgen, weil die Kiefer gegen die Laubholzarten *), so bald sie abgehauen worden ist, den davon zu erwartenden Hauptnußen, sonder Hofnung eines davon zu hoffenden Wiedermachses und Ausschlages aus Stock und Wurzel, nur ein einziges mahl giebet und geben kann.

Dieser

*) *Arbores foliis annatim deciduis.*

Dieser Verlust erstrecket sich insgemein von der größten Menge von dünnen Stecken bis auf Rüststangen, Sparren und Röhrrholz auch schwaches Latt-Mittel- und starkes Bauholz. *) Doch befindet sich letzteres nur einzeln und selten darunter. Zeit, Zufall, Künste, Mühe, und Kosten können dergleichen verwüstete Plätze vornehmlich durch Anflug, Aufschlag und durch die Holzsaat nur allein, so weit es die Natur-Ordnung zuläset, wiederherstellen: dabey der heimliche natürlich gewöhnliche Abgang zwischen den ersten Alter und der rechten Nuzungs-Zeit der Kiefern dens noch gewiß bleibet; denn Vorsprünge zum schleunigen Wachsthume derselben finden nicht statt.

Da sich nun zwischen besagter Zeit der Holzman- gel wirklich äußern muß, so muß auch die wahre Nuzung zugleich verschwinden: indem das absterben- de und abgestorbene Holz, welches als jung, schwach, unreif, und splindig noch zu lange vor der ersten Hälfte seines natürlichen lebhaftesten Wachsthumes abgetrie- ben wird. Lage und Güte des Grundes würden nach 70. 80. 100. und mehrern Jahren sonst eine Menge gutes und starkes Bau- und Nuzholz unter dem übrigen hervorgebracht haben. Eine ganz gemeine und ohngefähre Holzta- re solcher jungen splindigen, vor der rechten Zeit seiner Reife und Kernfestigkeit abgestor- benen Kiefern Stecken, Stangen und Stämme, wel- che bey den Forstverständigen angenommen ist, und zu gewöhnlichen schlechten Preise, blos nach Maltern und Klästern geschiehet, kann uns für diese Wahr- heit Bürge seyn! Finanz- mäßige Ueberschläge, An- stalten und zur Zeit des Holzman- gels zu ergreifende Maasregeln, die nur den höhern Landes Collegiis mit

C 3

der

*) Indicat denominationes varietatum ætatis atque usus truncorum, in provinciis germaniæ receptas.

der Zahl und Beschaffenheit der übrigen Forsten desselben bekannt sind, heben die natürliche Wachstumszeit und Ordnung nicht auf. Manche noch hierhergehörige so nachtheilige Umstände werden nach den wohl erwogenen Gründen der Forstwirtschaft beweisen, daß ein holztragender Boden schon außerdem nach praktischen Ueberschlägen ohnehin gegen andere cultivirte Grundstücke am schlechtesten genuzet werde: wie auch daß ein dergleichen Forst, zumahl bey vorbesagten Umständen, als Capital betrachtet, sein Holz, des geringen Ertrages halber, alsdenn mit Verlust der Zeit und des Abganges, als wahrscheinlichen Interesse, wenigstens 20 Jahre lang fast mehr, als halb umsonst, getragen habe.

Natur und Künste müssen also hier einem so beträchtlichen Ausfalle ohne Aufschub thätlich zu Hülfe kommen, um die in solchen Forsten zu schnell entstandenen beträchtlichen Blößen durch eine Wiederbesamung, zu künftigen neuen Bedürfnissen der Nachkommen, zu bedecken. Dabey aber haben doch Sachverständige, noch ehe dergleichen Vorschläge zu wirklichen Anstalten werden, nicht aller Orten auf den freyen Anflug des Saamens selbst Bedacht nehmen wollen, um dergleichen erst abzuwarten. Ausserdem finden sie zu starke vieljährige Vorschüße, wegen der späthern Nutzungszeiten und Gelegenheiten bey ihren Forstgeschäften, der ungewissen Folgen halber, nicht immer wirtschaftlich genug. Denn wer kann wegen der vielen schon gehaltenen Beispiele, dafür Bürge seyn, daß ihre Anlagen zu jungen Waldungen von vorbesagten Zufällen nicht mehr denn einmahl betroffen werden?

Dergleichen Blößen mit einem ohne Rettung völlig absterbenden oder schon abgestorbenen Holze, ist in diesem Jahre ungleich vermehrter und ansehnlicher, als im vorbergehenden; ob sie gleich nicht überall ganze

ganze Reviere ausmachen, sondern zur Zeit nur einzelne Strecken in denselben betreffen. Die zu gutem Glücke mit andern noch dazwischen liegende Grundstücken, Holzarten, Moräste, Seen, die mit andern verdämmten schlechten Kiensträuchen abwechseln, haben die angränzenden Waldungen vor dem vorjährigen weitem Einbruche der schädlichen Sichtenraupe noch auf einige Zeit verwahret. Wie denn auch manche dazwischen wachsende junge und im vollen Wachsthum stehende auch mit Fruchtzapfen *) wohl versehene Rauheebäume **) ohn beschädiget geblieben sind.

Hierzu kam noch ein natürlicher Hauptumstand, welchen man dabey allezeit erwarten kann, wodurch die allerschlimmste Periode des Raupenfraßes in ihrer größten Heftigkeit, nachdem der Schade an den Kiefern bereits geschehen, in jedem Jahre mit einmahl zum Ende gehen muß. Denn da die Raupen jedesmahl im Julio völlig ausgewachsen waren, daß sie die verhältnismäßige Menge von Spinneseite nach Art der Seidenwürmer eingesamlet hatten und zu fressen aufgehöret, so eilten sie um sich zu ihrer bevorstehenden Verwandlung an — und einzuspinnen. Die Verwandlung zu Nachtvögeln gieng also in den Spinnbälgen vor sich: worauf das Ausfliegen, die Paarung und das Eyer-legen endlich erfolgte. Der Rest von der mittlern und späthen Brut folgte den ersten Verwüstern, und die von der Zerstörung frey gebliebenen Triebe, nebst ihren Nadeln, Rinden und Knospen wurden derber und zäher, daß sie den letztern Raupen nicht mehr zur Speise und Nahrung dienen konnten. Das Ausfliegen der Nachtvögel in ziemlich entfernte

C 4

Henden,

*) *Pini sylvestres frondibus a radice ad apices usque dense vestiti, & conis fructiferis plurimis donati.*

**) *Coni,*

Heiden, nebst der Paarung und dem Eyer legen, kündigt den bevorstehenden Schaden im künftigen Jahre an.

Dieser Schaden von den 3. vorhergehenden Jahren, zumahl des lehtern 1784 ist vor diesesmahl in der Mark- Brandenburg einer der beträchtlichsten, den man nicht nur in einzelnen schmalen Strecken oder leichten Feldhölzern von etlichen 20. 30. Morgen wahrnimmt, sondern auch durch ganze weitläufige Forsten und einzelne Reviere, in welchen sich die Holzverwüstungen auf viele 100. Morgen und weiter berechnen lassen: daß in einem einzelnen Forste unter andern bis 46000. Klastern zu Kohlen und Feuerholze angeschlagen werden müssen. Alles liegt am Tage, vor jedermanns Augen, die Nachrichten aus andern Gegenden lauten eben so bedenklich, und alles bleibt ohne Local Anstalten und Thätigkeit, bey den besten Wünschen, so lange in vorbesagtem betrübten Zustande, bis man dereinst durch Saat und Anflug einen bessern herzustellen Gelegenheit nehmen wird.

Vergeblich schmeicheln sich manche noch immer unter Wünschen und Hoffen, wegen eines baldigen Ausschlages aus denen durch den Harzsafft erstickten und abgestorbenen Kiefern, woran doch die Spitzknoßpen schon bis im 2ten und 3ten Jahrwuchs vertrocknet sind. Andere versprechen etwas, was sich niemahls erfüllen läset. Denn diese, welche sich bey andern der Sachen nicht kundigen das Ansehen von Naturforschern und Forstverständigen zu geben wagen, haben öffentlich behauptet, daß sich die von Raupen ganz kahl abgefressenen, von Nadeln entblößten und seit 6 — 8 — Monaten in ihrem Harzsafte schon erstickten Kiefern wieder erhohleten und von neuen ausschlugen; aller Wahrscheinlichkeit nach haben sie in-

dessen

dessen die äußersten Spitzen der Mantriebe, die Knospen vor das zukünftige Jahr, nebst den Ort, wo dieselben stehen, an kranken schwachtenden Kiefern nie genau genug untersucht, noch die Natur einer im vollen Triebe stehenden, wegen Verletzung einschrumpfenden weichen unverholzten Sprosse, und den Zustand des bildenden verletzten Markes an den Kiefern recht überdacht, und vielleicht Umstände mit Umständen verwechselt. Die Unwahrheit ihres Vorgebens hat ihren höchsten Grad erreicht, und Vernunft und gemeine Erfahrung haben sie bereits widerlegt. Sonst könnte man hier noch ohne Bedenken beysagen, daß unsere heimische Kiefer in einem und eben dem Jahre nur einen Trieb mache, der sich in einer Zeit von etwa 10 Wochen meistens verholzt, nicht aber außer diesem Frühlingstriebe einen zweyten oder fortgesetzten Sommertrieb, wie die Laubhölzer *) erzeugt. Sie bringt vielmehr ihren neuen Trieb erst über 9 Monate im folgenden Jahre.

Ferner könnte noch erinnert werden, daß aller neuer Trieb der Kiefer im Frühlinge aus 5-8-10 bis 12 Knospen komme, die ihren wohlbestimmten Sitz allezeit und nur allein auf die Spitze oder Krone jedes Jahrtriebes insbesondere haben, und daselbst nach den gewöhnlichen Ausdrücken der Forstleute, einen so genannten Quirl bilden. Im natürlichen Zustande findet man gedachte Knospen an keinem andern Theile der Kiefer, so daß also das jährliche Wachstum der Kiefer nirgend anders als aus der Spitze des vorjährigen Triebes fortgesetzt werden kann. Wenn aber durch einen widernatürlichen Zufall das weiche Mark auf der Krone des jungen weichen Triebes noch vor

C 5

seiner

*) *Arbores hujus sortis semper gaudent ramis ex apice proliferis.*

seiner innern Ausbildung durch Insekten ausgefressen oder sonst fehlerhaft gemacht wird, einschrumpfet und eine fast hornartige Härte erhält, so ist es ganz physikalisch unmöglich, daß sie weiter entwickelt werden, oder auch die Kiefer aus dem festen Holze ordentlich ausschlagen könnten; am allerwenigsten, daß das letztere 9 Monate hernach, auf die erste Zerstörung der Knospen, geschehen könnte.

Durch einen andern sehr gewöhnlichen Zufall hingegen geschieht es, daß, wenn von denen, auf der Spitze des neuen Triebes der Kiefern, befindlichen 5-6-8-10 bis 12 Knospen, auf verschiedenen Zweigen nur eine oder zwei von der Zerstörung frey geblieben, das folgende Jahr noch ein schwacher unregelmäßiger Ausschlag zum Vorschein kommt, welchen jeder aus dem bloßen Ansehen sehr bald erkennen und von einem regelmäßigen gesunden deutlich und hinreichend zu unterscheiden weiß. Darf man wohl dergleichen krankes Holz, welches wegen mehr oder weniger Mißgewächse sein natürliches Wachsthum zu einem guten Stamm- oder Bauholz verlohren, beim Forsthaushalte vor gesundes Holz in einen geltenden Anschlag bringen, und in der Heyde mit dem Hiebe verschonen? Dieser Umstand kann sich öfters zutragen: wenn nemlich die im vollen Fraß begriffene und völlig ausgewachsene Raupen so viel von ihren Spinnefaß gesammelt, daß sie spinnen müssen, und alsdenn zu fressen aufhören, und unruhig herumkriechen und kaum mehr etwas anrühren, als die weichen Nadelspitzen des Mantriebes, das übrige aber nicht mehr rein abfressen, weil Nadeln und Knospen zähe und hart zu werden angefangen. Dieser Umstand giebt allerdings Gelegenheit zu einem unregelmäßigen Ausschlag, der aber über die Krone der Kiefern zum Theil vergehet, zum Theil aber sich in Mißgewächse ver-

verwandelt, daß es mit der regelmäßigen Ausbildungsordnung der Kiefern, zu gesunden Bau- und Stammholze, vorbey ist.

Es finden sich in den Schonungen viele verglichen kranke und verdorbene Bäume von 14 — 20 bis 30 Jahren, die von Zeit zu Zeit durch das Ungeziefer krank gemacht worden sind. Mit solchen monströsen Mißgewächsen wird niemand bey der Holzzucht Staat machen! Zu Vermeidung alles Mißverständes welcher leicht entsteht, muß man das auf verschiedene Art kranke und abstehende Holz, von dem noch wachsenden gesunden, wohl unterscheiden. Denn es sind in den zerstörten Oertern mitten unter andern Bäumen ganz gesunde einzelne hohe Kiefern stehen geblieben, welche die Raupen unbeschädiget gelassen, über deren Gesundheit und Wachsthum kein Zweifel seyn kann, ob sie sonst schon mit dem Raupengespinste mehr bezogen und ein etwas verstelltes Ansehen hatten. Dagegen waren andere im vorhergehenden Jahre durch den Raupenfraß dermaßen kahl gemacht worden, daß sie ganz ohne Nadeln und sich dem Vertrocknen noch schmachkend näherten, oder schon abgestanden waren.

Ein Theil von dergleichen hatte in dem nehmlichen Jahre, da ihre Triebe ganz abgefressen worden, noch auf 5 - 6 bis 7 Monate ihre unter jenen stehende vorjährige zähe harte Nadeln behalten, daß sie denen nicht Sachverständigen zu grünen und zu leben schienen. Doch ließen sie diese im späthen Herbst und Winter fallen. Sie waren an und zwischen den äußersten Zweigen stark übersponnen, waren das Frühjahr darauf kahl, und vertrockneten, ohne den letzten schwachen Wiederausschlag zu zeigen. Da nun die Raupen nicht alle zugleich aus den Eiern kommen,

und

und nicht gerade binnen 24 Stunden zugleich auf-
 kriechen, auch nicht zugleich die äußere Zweige der
 Kiefer auf einmal abfressen, sondern von dem einem
 zu dem andern gehen, da sie zumal eine zweyte und
 dritte Brut haben, wie andre Insekten; so beschädi-
 gen sie einen Theil von Bäumen völlig, den andern
 weniger, oder weniger merklich. Die mittlere Brut
 fällt auf die späthen Triebe, und die letztere gedeu-
 et weniger, sondern sie vergehet, da die Nadeln vor sie
 schon zu zähe und hart geworden sind. Deshalb
 wachsen einige Bäume ganz frisch fort, andere brin-
 gen im folgenden Jahre ihren schwachen Trieb nur noch
 einmal, ehe sie vertrocknen, und die kahl gewordnen
 sterben bald ab. Dieser nicht überall vom ersten Jah-
 re des Raupenfrasses richtig bemerkte Unterschied hat-
 te Gelegenheit zu den bekannten irrigen Meinungen
 gegeben.

Wie nun, nach vorbesagten auf Erfahrungen ge-
 gründeten Umständen, die vor die jungen im vollen
 Wachsthum stehenden Kieferwälder in der Mark
 Brandenburg so unglücklich ausgeschlagene Naturbe-
 gebenheit keinesweges in Zweifel gezogen werden kann,
 so wird auch die Frage wohl nicht mehr seyn: ob ein
 Sachverständiger zum Besten seiner Gegend verbun-
 den sey, oder nicht, sich um die wahre Beschaffenheit,
 nach Unterschied einer größern oder mindern Schäd-
 lichkeit der Wirkungsfolgen, des Raupenfrasses, als
 eines eben so schleichenden, unmerklich zunehmenden
 und endlich so schnell ausbrechenden Uebels im Ernste
 zu bekümmern. Denn weil sich dergleichen Folgen
 auf ganze Forsten, und von daher auf eine sehr lange
 Zeit über die größten und allgemeinsten Nahrungs-
 zweige der Stadt- und Landwirthschaft, bis zu dem
 Fabrikenwesen und der Handlung verbreiten, so wer-
 den durch genauere Untersuchungen genommene
 Kennt-

Kenntnisse und deren schickliche Anwendung nach Localumständen, zur möglichsten Abwendung oder Milderung, weder ganz ohne Kraft, noch Nutzen seyn.

Bei Ausführung der besten Absichten wird demnach ein Theil derselben wegen Bequemlichkeit und Vortheil von den Bitterungszufällen mit abhängen, dabey Kunst, Vorsicht und Fleiß wenig vermindern. Ob man aber eben deshalb insbesondere solchen Zufällen, als etwas ungewissen, alles ohne Bedenken schlechterdings überlassen könne oder dürfe, um keine Kenntniß davon zu nehmen und durchgehörige Mittel dem Uebel zu steuern, beantwortet sich von selbst, so lange nur solche Gründe dazu vorhanden sind, die nicht die Einbildung zu besondern Absichten über Vernunft und Erfahrung setzen.

Der außerordentlich starke Raupenfraß in einem Theile unsrer Kiefernheyden, auch in verschiedenen von dem jungen Zuwachse, bey dessen Saat ich in verschiedenen Gegenden vor etlichen 20 und 30 Jahren selbst gegenwärtig gewesen bin, hat Strichweise einen so großen Schaden gethan, daß ich daher Gelegenheit zu nehmen kein Bedenken trage, eine vorläufige abgekürzte Nachricht von unsern einheimischen schädlichen Waldungeziefer in so weit mitzutheilen, in so weit dessen Geschlechter und Gattungen seit etlichen 20 Jahren zu kommen angefangen haben. Dadurch wird man, wie ich glaube, in den Stand gesetzt, von manchen schädlichen Hauptvorfällen genauere Kenntnisse zu nehmen, die sich bey einer außerordentlichen Vermehrung dieser oder jener Art von Ungeziefer in den bestmöglichst unterhaltenen jungen und alten Forsten in mancherley Erscheinungen äußern, gründlicher zu urtheilen, und bey der Auswahl der anzuwendenden Rettungsmittel, wo sie statt finden, richtiger zu verfahren.

Zwar

Zwar giebt es andermwärts, wie hier im Lande, Insekten, welche vor den übrigen als die schädlichsten gekannt, aber auch weit öfter davor gehalten werden, weil man der letztern natürliche Wirthschaftsart noch gar zu wenig kennet. Wie viele Gattungen sind seit jener Zeit nicht noch entdeckt, deren Wirthschaft gar nicht bestimmt werden kann. Denn nicht jedes schädliche Insekt, welches zufälligerweise von jungen Sammlern und Insektenkräimern bald auf dieser oder jener Baumart im Walde oder außer demselben, in mancherley Lage des Bodens ertapt wird, hat darauf seinen natürlichen Standort und Nahrung, noch weniger ist dessen Schädlichkeit daselbst bestimmt. Doch geben die Umstände nach der Wahrheit zusammengekommen so viel, daß man Ursache habe, sich wenigstens um einen großen Theil unserer einheimischen aller schädlichsten Waldinsekten, wie um andere bössartige etwas mehr zu bekümmern, als man gewohnt ist. Wie man denn zum Beispiel an der Fichte noch mehrere Insekten bemerkt, deren drey bis viererley Abänderungen oder auch Gattungen denjenigen erweislichen Schaden an der Kiefer nicht thun, welchen die wahre Kienraupe verursacht, ob sie schon mit der der letztern in den Berichten vielfältig verwechselt worden sind.

Das was ich eben sage, bestätigt der starke Einfluß des Forstschadens, sowohl in die Forstwirthschaft selbst, als in die übrigen Land- und Stadtwirthschaftliche Nahrungsweige: indem der Mangel des Holzes alles nöthige beweiset, und die Forsten immer in einem solchen Stande sich befinden müssen, daß sie im Stande bleiben, manche außerordentliche Ausfälle in den übrigen Wirthschaftsetaten zu decken.

In solchen Ländern, wo es nach Verhältniß ihrer Größe mit der Bevölkerung und mit den Anla-

gen

gen von Dörfern, Städten und Fabriken noch zu früh ist, und allzu weitläufig ausseheth, wie auch vielleicht überall, wo der Ueberfluß an Waldungen, ohne Einrichtung zum Gebrauch und Unterhaltung, noch allzu wenig Vortheil verspricht, denket man kaum an Vorschläge von Eintheilung zum sammeln und zum sparen, man vergißt, den heimlichen Abgang der Wälder zu verhüten, und hält das Abbrennen der Waldungen zu Morgen und Hufenweise, gegen einen jährlichen Canon für höchst öconomisch: dabey man das Holz mehr als halb verschenket. Größere Vortheile außer der Jagd, wenn sie nicht gleich Anfangs abzusehen sind, verkennet man beynahе ganz, bis die Besitzer solcher natürlichen Schätze, durch Mangel und Noth oder durch den Vorgang ihrer Nachbahren, eines bessern belehret werden.

Ein mehr regelmäßiger Staat hat, nach seiner ersten Abtheilung und Einrichtung der Besitzungen zur bequemern Bevölkerung, Bearbeitung und Nutzung, die Besitzer aller seiner natürlichsten Hauptgrundstücken, dergleichen die Wälder sind, nicht das mit etwa bloß in der Absicht belohnet, daß sie dadurch berechtiget seyn sollten, mit jenen gleich als einen unabhängigen Eigenthume, allzu willkührlich nach Gefallen und bloßen Einfällen, allzu nachlässig, unordentlich oder eigensinnig gegen die innere Verfassung desselben zu wirthschaften. Vielmehr ist ihnen, Kraft dieser Bezeichnung zugleich aufgegeben, ihre Wälder nach dessen Absichten recht pfléglich zu nutzen.

Besagte Begünstigungen setzen daher überall wirklich practische Kenntnisse und eine mit Thätigkeit verbundene Ordnung und Anwendung voraus, damit Natur und Kunst in einer beständigen Verbindung ihre Wirkung zeigen können. Dabey ist die Er-

kenntnis

Kenntniß der Wirkungsordnung in dem Naturhaushalte das wesentliche Hülfsmittel zu Beförderung aller dazu gehörigen Geschäfte, wodurch so viele zufällige aber vorher gesehene Hindernisse aus dem Wege geräumt, und ihre Folgen doch in soweit gemildert werden, als sie in den Händen eines vernünftigen und thätigen Haushalters stehen.

Nach einer wohl bestimmten Prüfung der wahren zweckmäßigen Hülfsmittel, wird man von selbst alle diejenigen bloß belustigenden Insectenspielwerke, als blendende zeitverderbende Tändeleien, mit Genauigkeit, von den wesentlichen Dingen absondern, die nach Einverständniß aller Sachverständigen weder Einfluß noch Nutzen dabey haben. Denn dergleichen belustigen die Anfänger und Sammler in etlichen Theilen der Naturgeschichte bis zur Verwunderung, ohne daß sie den Kennern wirklich gefallen könnten: da sie jene Anfänger viel zu weit von den Hauptsachen abführen, so daß sie mehr bey den Sammlungen, Ordnungen zur Einrichtung eines gewählten Lehrgebäudes, und etlichen überflüssigen seichten Versuchen stehen bleiben, anstatt daß sie sich um eine zweckmäßige Anwendung ihrer mühsam zusammengebrachten Sammlungen bekümmern sollten.

Hierüber haben verschiedene große Männer noch in neuern Zeiten ihre Gedanken auf eine recht ernsthafte Weise geäußert, und dabey vor andern den starken Abgang an wesentlichen Kenntnissen aus der Mathematic, Naturgeschichte, Naturlehre und Chemie, als den vornehmsten Hülfswissenschaften beym Forstwesen, sehr beherzigt, dergleichen sonst von gemeinen Forstdienstverständigen nicht gefordert werden kann. Wie sie denn eine hinreichende Erkenntniß von unsern gemeinen Waldinsecten zur Anwendung beym Forstwesen

sen schlechterdings voraussetzen, ohne daß sie an ihren Unterforstbedienten große Entymologen zu haben verlangten; die ihre Geschäfte unter Vorschrift und einer vielfachen Aufsicht zu treiben gehalten sind.

Denn da es hier gerade auf Thatfachen aus Erfahrungen, und eine gesunde Beurtheilung der mit beständiger Abwechslung auf einander folgenden Naturerscheinungen in jeder Gegend, nach Grund und Lage zugleich ankommt, von denen sich immer die eine auf die andre bey den Geschäften beziehet, und dahin weiter führet, wohin uns die sehr beliebten praktischen Bemerkungen zweckmäßig bringen sollen: so ist man alsdenn im Stande, durch Anwendung der Naturgeschichte nach der Wahrheit die verlangte Aufklärung zu verschaffen. Dagegen andere die dem Staate in vorbesagten Umständen Dienste thun sollten, bey einem sonst gewöhnlichen Grade von Unwissenheit, im Finstern tappen, und ihre schlechten Kenntnisse bey Vorkehrung der Anstalten öffentlich an den Tag legen.

Zu näherer Einsicht und Entscheidung Sachverständiger folget nunmehr eine vorläufige dahin eigentlich abzielende Nachricht, die sich überhaupt auf lange Erfahrungen und darüber gemachte Versuche gründet. Gegenwärtig kann sie statt einer vollständigen dienen, aber auch bey der Anwendung ohnfehlbare Vortheile zeigen.

Es ist vor vielen Jahren, in meiner systematischen Einleitung in die Neuere aus ihren eigenen physikalisch-ökonomischen Gründen hergeleitete Forstwissenschaft, *) von der Nothwendigkeit einer historisch-physikalischen Erkenntniß der bey uns überall in den Waldungen

*) Part. II. Cap. 18 — 19. pag. 1502 — 1514.

gen am häufigsten vorkommenden Insecten gehandelt worden, welche den Forstverständigen, Schadens: oder Nuzenshalber, auch wegen besonderer Erscheinungen an den Holzarten, am angelegensten seyn könnten.

Phalena Pini Linn. *) verdienet unter den schädlichsten Insectenarten, zu unsern Absichten besonders bemerket zu werden. Sie verdienet ihren lateinischen Nahmen mit dem deutschen Provincialnahmen deshalb recht vorzüglich, weil sie in den vorhergehenden 3 auf einander folgenden Jahren außer den Kifern **) auch auf die Fichten ***) oder Rothtannen, auch auf die Weiß- oder edle Tanne ****) und den Lerchenbaum *****) gefallen, und fast auf allen in den Plantagen aus Saamen erzogenen jungen americanischen Tannen, Fichten und Kieferarten bemerkt worden ist. Den fleißigen Entymologen glaube ich indessen durch diese Bemerkung nichts neues gesagt zu haben, wovon sie sich nicht selbst hätten überzeugen können.

Die im vorerwähnten Forstbuche angeführte Anzahl von Arten der schädlichen Waldinsecten, die man nun bey uns vor bestimmt genug halten kann, belieft noch vor etwa 16 bis 20 Jahren überhaupt auf 60, welche unter 25 Geschlechter vertheilet waren. Ihre Anzahl hat sich seit jener Zeit sehr beträchtlich vermehret, so daß wenigstens 367 Gattungen darunter in unsern Forsten für die schädlichsten gehalten werden müssen. Zahlreich genug ist diese Men-

*) Der Fichtensfresser. Fichtenraupe. Kiefern oder Kienstammraupe.

**) *Pinus sylvestris* die Föhre.

***) *Pinus picea*.

****) *Pinus abies alba*.

*****) *Pinus Larix*.

Menge von Geschmeißen, in ihren Abänderungen, die durch die Eyer jährlich noch vermehret werden, um unsere wilden Bäume zu zerstöhren!

Gegen diese so schädliche Waldinsecten-Art bestehet noch eine Anzahl von 16 verschiedenen Geschlechtern, welche 182 Gattungen unter sich begreifen. Man muß dieses Ungeziefer solchen Creaturen mit Gewißheit bezzählen, welche, als Helfers-helfer der Natur, unsere Holzarten in und außer den Forsten dadurch schützen und erhalten, indem sie sich im eigentlichen Verstande gerade von den vorigen, für uns schädlichen, Waldinsecten nähren, und sonst ohne weitem Schaden zu thun, ihren Stand, fast mitten in den Wäldern, unter denselben nehmen. Diese durchstreichen nun zu dem Ende die Wälder überall, und setzen der ausschweifenden Vermehrung des schädlichen Ungeziefers Gränzen. Sie ziehen sich nicht an Derter, in welchen sie nicht Sicherheit, Nahrung und Vermehrung haben können, noch weniger lassen sie ihre Brut an Dertern, in denen sie nichts zu rauben finden.

Das zuerst angezeigte der Anzahl nach in 367. bestimmten Gattungen bestehende schädliche Ungeziefer, richtet in gewissen Jahren in unsern Wäldern sehr großen und offenbaren Schaden an, ob schon dessen Brut nicht immer gut von Statten gehet, sondern die Eyer von der allerkleinsten Schlupfwespenart *) und die Raupenpuppen und Gespinste von den mittlern und größern **) in Menge zerstöhret werden. Sie unterhalten indessen doch zum Nutzen der Wäl-

D 2

der

*) *Ichneumon ovorum*.

**) *Ichneumones Puparum, Luteus, Spectrum, Ivvenus, pugillator, venator Linnaei & plures.*

der, Gärten und Plantagen, ihrer Nahrung halber, einen gewissen häuslichen Abzug von Ungeziefer.

Die letztern 182. Gattungen der, für unsere Forsten, so nützlichen Waldinsecten hingegen müssen, ihrer besondern Raubbegierde halber, die sie gegen die übrigen äußern, der Menge derselben, bei jeder natürlicher Verwandlungsperiode, vollkommen gewachsen seyn, wenn nicht etliche Arten unter ihnen in gewissen Wachsthum = Zeitpuncten von Vögeln und Amphibien zu stark aufgerieben würden.

Nichts indessen könnte zu unsern Absichten erwünschter seyn, als daß man die innere Deconomie solcher so nützlichen Insecten, so, wie eben von den schädlichen, genauer zu untersuchen Gelegenheit nähme, damit man, zum Beyspiele, dadurch in den Stand käme, zum Schutze der Wälder und anderer Vortheile halber, die jährliche Vermehrung derselben vielleicht an schicklichen Orten ohne alle Künste und Weitläufigkeit auf das allernatürlichste zu vergrößern: wie dieses zu besondern Absichten in fremden Ländern mit der Cochenille, und in vielen Gegenden mit den Seidenwürmern, auch mehreren nützlichen Thieren unternommen wird!

Wer könnte alsdenn als Sachverständiger wohl einer auf sichere Erfahrung gegründeten Abhandlung, wegen Wichtigkeit der Sache, den öffentlichen Preiß versagen, welcher zu oft über wahre Bagatelle und oft schädliche oder flüchtige Erfindungen, auch offenbahr falsche Versuche mit Freuden gegeben worden ist? Sollte man also auf Vermehrung nützlicher Insecten nicht weit eher Zeit, Mühe und Kosten, als auf die Erziehung von Perlenmuscheln verwenden. Denn von dem Gegentheile, nemlich von der Vertilgung des Ungeziefers, sind wir genugsam belehret, was wir thun sollten und mußten.

Zwar

Zwar will ein dergleichen Gedanke zu guten Vorschlägen manchen so gar lächerlich scheinen, die sich nicht entsinnen, daß sie in einer Welt sind, in welcher man von nützlichen und schädlichen Dingen gleich richtige Kenntniße nehmen muß! Sie bleiben bey der Ueberzeugung, daß dergleichen Umstände nicht wehrt sind, gleichwohl aber werden sie überzeugt, daß nunmehr der Schaden auf dem Harze, welchen der schwarze fliegende Wurm, *Dermestes typographus*, und *piniperda* Linn. an den Rothtannen oder Fichten verursacht, nebst dem, welcher durch den 3 jährigen Raupenfraß an den Kiefern entstanden, beyde nunmehr vor sich betrachtet, über viele Tonnen Goldes betragen. Hierzu kann es, dem Anschein nach, leicht kommen, daß sich bey uns der schwarze Wurm in den schwachen kranken Kiefern auch einfindet. Wer aber kann vor die Folge des letztern Uebels Bürge seyn, da die Vorbereitung dazu geschehen, und nebst dem schwarzen Wurme schon gegenwärtig ist?

Den Gedanken zu einer nützlichen Vermehrung der nützlichen Waldinsecten, auch nur gewisser einzelnen Arten, finden andere eben so bedenklich, als verwerflich, weil sie in den Gedanken stehen, daß die Vermehrung derselben, so bald das schädliche Ungeziefer von den ersten aufgezehret seyn würde, den guten Insecten, Thieren, Pflanzen und vielen Producten, wegen Mangel der gewöhnlichen, noch weit nachtheiliger werden würde. Hierauf werde ich in der Fortsetzung dieser Abhandlung sehr erläuternd antworten, so weit es die außerordentliche Zufälle, bey dem Mangel der gewöhnlichen Nahrung, unter den Insecten bewiesen haben.

Sollte man aber auch nur zur Vertilgung einiger einzelnen Gattungen von den allerschädlichsten Insecten

ten geneigter seyn, da man die Absicht und Ordnung der Natur hierinnen zum Führer hat, so denket man auf die natürlichsten als die leichtesten Mittel, und gehet dabey etwas ernstlicher zu rechter Zeit damit zu Werke, um einer ausschweifenden Vermehrung der schädlichen eben dadurch, so viel als möglich, Gränzen zu setzen.

Vielleicht ließe sich dazu dadurch der erste und wahre Grund legen, wenn man darauf bedacht wäre, alles Wald- und übrige Geflügel zu schonen, was sich und seine Jungen eine Zeitlang mit Raupen, Puppen, Schmetterlingen, Nachtvögeln, Maden, Käfern und Eiern zu erhalten genöthiget ist, zu dem Ende Bäume und alles von Ungeziefer reiniget, und besonders im Fluge raubet. Deshalb man auch das zur Unzeit übertriebene Schießen und Nester ausnehmen einstellen, die Anzahl von Vogelherden ansehnlich vermindern, und überhaupt in gewissen dickverwachsenen Schonrten den Vögeln mehrere Gelegenheit zum Aufenthalt, Ruhe, Paarung, Brut und übrigen Veränderungen zu verschaffen suchen müßte, anstatt daß man von dergleichen natürlich zusammenhängenden Umständen zu leichtsinnig denket. Auch müßten die Raubvögel, die Eier und Brut der andern so stark zerstören, verhältnißmäßig vermindert werden, Raben und andere, welche ihren besondern Nutzen haben, nebst den Sperlingen, mit andern Gattungen von Fincken, nicht wider das bekannte Verhältniß, ausgerottet werden.

Was die ausgewachsenen Raupen betrifft, so giebt es eben so viele Vögel nicht, die sich an jene in dem Zustande machen, da sie wollig, haarig und borstig sind. Sie suchen vielmehr die jungen, weichen, glatten und unausgewachsenen lieber in ihren Verwandlungsperioden und Umständen, in welchen sie ihnen

nen am besten bekommen können. Die Abend-
Nacht- und Dämmerungs-Vögel und Schmetter-
linge, *) werden meistens den Schwalben, dem Ta-
geschlase, und den Waldfledermäusen zu Theil. **)

Wie traurig aber ist es nicht, wenn man in den
weitläufigen Revieren zu eben der Jahreszeit, in wel-
cher man sonst auf die Paar- und Brutzeit und den
Gesang der Vögel rechnen kann, entweder gar keine
Vögel siehet und höret, außer nur selten oder ein-
zeln! Wenn sich ferner bey fast allgemeinerschender
unangenehmen Stille, statt jener, meist kahl abgefres-
sene Bäume, Gespinste und Raupenklumpen zeigen!

Was die vorzüglichsten Gattungen von unsern
einheimischen Walbvögeln betrifft, welche wegen
Verminderung des Ungeziefers in unsern Forsten und
um dieselben vor andern Schutz, Nahrung und Au-
fenthalt verdienen, so sind folgende die bekanntesten.

Coracias garrulus Linn. ***) welcher insbeson-
dere die Käfer tödtet.

Cuculus canorus. L. ****) dieser erhält sich die
ganzen Frühlingsmonate hindurch, bis zur Rothen-
Erde, blos von Raupen.

Picus. L. *****) hat mit seinen Arten, mit dem
vorhergehenden, an Raupen, Würmern und Maden
fast gleiche Nahrung.

D 4

Sitta

*) Papiliones, Phalænae, Sphynges.

**) Hirundinibus, Caprimulgo, & respertilionibus
Sylvaticis.

***) Der große Neuntöder.

****) Der Guckguck.

*****) Der Specht.

Sitta europæa. L. *) lebet von Raupen, Puppen und Ungeziefer, welches er zwischen den Rinden und dem faulen Holze herausarbeitet.

Certhia familiaris. L. **) mit seinen verschiedenen Abänderungen. Er durchsucht die Stämme und Krohnen der Bäume und reiniget sie vom Ungeziefer. So klein dieser Vogel ist, eben so fruchtbar ist er, daß er bis 20 Eyer leget.

Hieher können noch gerechnet werden: *Motacilla*. Linn. ***) *Lusciua philomela* L. ****) und ihre Arten. *Parus* L. *****) mit ihren zahlreichen Gattungen und Abänderungen. *Fringilla* L. *****) der sich, mit seinen übrigen Gattungen, von Gewürmen und Raupen eine ziemliche Zeit des Jahres abwechselnd nähret.

Caprimulgus *****) dieser wird zum Schaden der Dörfer, in denen er sich aufhält, mit schiefen eben so wenig verschonet, als der Guckuck, sondern ohne Nutzen und Neugierde getödtet. Er fliehet sowohl in der Dämmerung als bey stiller Witterung, auch die ganze Nacht hindurch, und fänget wie die Fledermaus, alle Arten von Nachtmotten, Schmetterlingen und was sich sonst in den Abend- und Morgendämmerung von fliegenden Ungeziefer um die dünnen Vorhölder und Gebüsche befindet, und folglich auch die Nachtvögel von unserer schädlichen Kiefernraupe

*) Der Grauspecht.

**) Der Baumreuter.

***) Die Bachstelze.

****) Die Nachtigall.

*****) Die Mücke.

*****) Der Sinf.

*****) Die Nachtschwalbe oder Tagesflaß.

raupe mit ihren dreyerley Abänderungen, besonders im Julio bis über die Hälfte des Augusts, wenn sie aus einem Forste in den andern ziehen.

Unter unsern gemeinen Feld- und Waldinsecten sind nachfolgende ihrer Schädlichkeit halber die merkwürdigsten, als:

Scarabaeus. a) Acht Arten verzehren darunter das Laub, so bald sie zum Fliegen ausgewachsen sind. Ihre Maden hingegen zerstöhrren in der Erde die feinen Haare und junge Wurzeln.

Dermestes. b) Es kommen in Forsten und Gebüsch davon 13 Arten besonders vor, von lang- und kurzschnäblichen, welche ihren Aufenthalt zwischen Bast und Splint c) haben. Die kleinen und kleinsten zerstöhrren die reifen Saamen, andere zernagen sobald die Holzsaat aufgegangen ist, die weichen *Cotyledonen* d). Hieher gehören vor andern, was die völlige Zerstöhrung des Bastes bis zum völligen Absterben betrifft, 4 Arten von Dermesten, welche Arten des sogenannten schwarzen Wurmes sind e).

Chrysomela. f) Diese verzehren das Laub an zahmen und wilden Bäumen.

Curculio. g) Dessen 36 Gattungen insgemein ihren Stand in den Harzwäldern zwischen Bast und Splint in allerhand Bauholze nehmen, auch auf den Knospen gefunden werden.

D 5

Ceram-

a) Käfer.

b) Rinden-Bast-Saamen und Speckkäfer.

c) Liber & alburnum.

d) Saamenblätter.

e) *Dermestes* *Typographus*, *polygraphus*, *piniperda*, *micrographus* Linn.

f) Der längliche Blattkäfer.

g) Der Rüsselkäfer.

Cerambyx, h) Mit 20 Arten, welche das Stammholz an liegenden und stehenden Bäumen durchschrotten.

Tenebrio caraboides. Linn. i) Wohnet unter den Wurzeln der jungen Kiefer in Sandboden, und kommt des Abends und in der Nacht hervor, da er den feinen Bast der jungen Sprossen verzehrt.

Papiliones nymphales Linn. k) Deren Rau-
pen sich in Puppen l) verwandeln. Unter diesen thun
20 verschiedene Arten von Raupen an Knospen, jun-
gen weichen Trieben und Blättern in Forsten großen
Schaden.

*Papiliones Sphynge*s L. m) Haben 5 besondere
gefräßige Rau-
penarten unter sich. Ihre Schmetter-
linge schwärmen in der Morgen- und Abenddämme-
rung am meisten, und verderben vornehmlich die
Blumen.

Papiliones Phalænæ. L. n) Machen eine sehr
weitläufige Ordnung aus, und haben eine besondere
Abtheilung, deren Raupen, ihrer Verwandlung hal-
ber, nach Art der Seidenwürmer, ein ähnliches Ge-
spinnste um sich machen. Sie werden daher Bomby-
ces o) genennet. Es werden 34 Arten darunter vor
die gefräßigsten gehalten.

Papiliones Phalænæ, *Geometræ*. L. p) Nicht
von der *Dipsacea* und *Trapezina* zu gedenken, so hat
man

h) Der Holzbock.

i) Der kleine stinkende Erdfäfer.

k) Die Tagevögel.

l) Puppas, Aurelias.

m) Schwärmer, Dämmerungs- und Abendvö-
gel.

n) Nachtvögel.

o) Stricker, Seidenstricker.

p) Spannenmesser.

man 18 Gattungen darunter bemerket, die das Laub am stärksten verwüsten. Von einer besondern Raupe verdienet beyläufig angeführet zu werden, die zwar einige Aehnlichkeit mit den Raupen dieser Ordnung hat, aber doch darunter nicht gehöret, daß sie andere Raupen anpafte und tödte.

Papiliones Phalænæ noctuæ L. q) Deren Raupen sind zwar durchgehens sehr gefräßig, besonders aber gehören nur 22 Arten hieher.

Papiliones Phalænæ, Tortrices. L. r) Die 8 sehr gemeine Gattungen thun dem jungen und alten Laube den größten Schaden.

Papiliones Phalænæ Tineæ. L. s) Nehmen ihren Aufenthalt insgemein in den Rinden, zwischen den Zweigen, wie auch in den Harzbeulen der Tannen, Sichten, und Kiefern. Am allerhäufigsten sitzen sie in den zarten Knospen, Blätter, Beulgen und selbst im Marke des Laubes.

Außer der Menge von Raupen, von welchem Theil noch nicht gehörig bestimmt ist, sind noch mehrere Arten von Waldungeziefer auf Bäumen und Sträuchen: als

Tenthredo. r) Die das junge Laub, Blüthen und ganze Triebe zerstöhren und zu Mißgewächsen den Grund legen.

Padura. L. u) Dessen 3 Arten den Nahrungssaft aus den Saamenblättern x) saugen, und zuweilen

q) Eulen, Nachteulen.

r) Blattwickler.

s) Motten, Nacht- und Baumotten.

t) Blattwespen.

u) Der Waldsloh.

x) *Coryledonibus*.

len eine Holzsaat zu Grunde richten. Von Coreus. L. y) sind 8 schädliche Arten in Forsten befindlich, von Cynips L. z) 10. von Tipula L. aa) aber 22. ihrer Schädlichkeit halber bekannt worden, zu welchen allen noch 22 Gattungen von Aphis Linn. bb) kommen.

Der Schaden von vorbesagten Arten des aus-
schweifend vermehrten Ungeziefers ist in unsern Wal-
dungen durch Erfahrung hinreichend erwiesen. Er
äußert sich in gewissen Jahren bald an allen Gattun-
gen von Bäumen und Sträuchern ohne Ausnahme,
oder auch an etlichen zugleich, bald nur an einzeln
allein. Sollte nun die Frage noch seyn, ob man den
anfangenden Vertilgungsmitteln der Natur, nach
Gelegenheit der Localumstände, zu rechter Zeit zu Hül-
fe zu kommen vernachlässigen solle? In dieser Absicht
verstehet es sich von selbst, daß man die natürlichen
Feinde des übrigen schädlichen Waldungeziefers besser
kennen lernen, und auf die Verwandlungs-Perioden
des schädlichen Anthells aufmerkamer seyn müsse, in
welchen derselbe am schwächsten ist, und den erstern
am leichtesten zum Raube dienen kann.

Denn die vor unsre Waldungen so nützliche In-
sectenarten reinigen Bäume und Sträucher von Rau-
pen, Puppen, Maden, Käfern und Eiern gerade
zu der Zeit, wenn sie den Schaden thun, gethan ha-
ben, und ehe sie dergleichen von neuem thun können.
Dergleichen sind.

Coccio.

y) Blattsauger.

z) Gallinsecten.

aa) Langbeinige Mücken oder Schnaken.

bb) Mehlthau.

Coccionella Linn. cc) Es nähren sich 29 von ihren Käfermaden, von Blattläusen und reinigen das Laub davon, wie die Ameisen.

Cindicella. Linn. dd) Alle Arten derselben verfolgen die Insecten, die sie zu bezwingen im Stande sind, sie zerstöhren Maden, Puppen und Eier, und fressen ausgewachsenes Ungeziefer, das sie mit größter Raubbegierde verfolgen.

Carabus. Linn. ee) Unter den kleinen finden sich die Harzläfer. Sonst halten sich diese Räuber theils im faulen Holze und in den Nasen, theils in der Dammerde und im Erd- und Baummosse auf, da man 29 verschiedene Arten derselben bereits entdeckt hat. Ihr Lauf ist eben so lebhaft als schnell, und sie verfolgen alles Ungeziefer, welches sie erhaschen können. Insbesondere suchen sie die Raupen vieler Arten auf den Blättern der höchsten Bäume ab. Sie rauben aber fast noch stärker im Fluge, wenn sie ausgewachsen sind, deshalb sie die Wälder überall durchstreichen, und mit den Cindicellen fast gleichen Nutzen stiften.

Carabus sycophanta. L. ff) packet die großen Kiefernraupen vor andern an.

Ichneumon L. gg) Sind und kommen den Sack- oder Schlupfwespen *Sphex* L. am nächsten. Von uns sind 64 Arten davon bekannt worden. Ihren Aufenthalt haben sie in der Erde, im Sande, im faulen Holze, in den Fruchtzapfen der Tannen,
Sich-

cc) Marienkäfer oder Würmchen.

dd) Raubkäfer.

ee) Der Renner, Läufer, Lauf- und Renner Käfer.

ff) Der Mörder oder Bandit.

gg) Raupentödter.

Sichten und Kiefern. Ferner legen sie ihre Eyer in und an Raupen, Schmetterlinge, Puppen und Eyer der Insecten, in welchen sie sich nähren und auskommen. Die kleinsten Ichneumonien zerstöhren die Bruten.

Splex. Linn. hh) Davon sind der Mißgewächsen halber auf Bäumen und Sträuchen 12 Arten bekannt, sie schleppen die Raupen überall zusammen, in welche sie ihre Eyer unter der Erde legen.

Acarus. Linn. ii) Es wohnen 12 Arten davon auf besondern Baum- und Straucharten, deren Blätter und ganze Triebe sie zerstöhren, wie die Käfer, Raupen, Maden, Puppen und Eyer.

Außer den nun angeführten Geschlechtern und Gattungen giebt es auch bey uns noch mehrere Arten des Ungeziefers, wovon außer ihren Nahmen nach den systematischen Abtheilungen, nichts weiter bestimmt worden; auch ist ihre eigentliche Nahrung nebst ihrer ihnen besonders eigenen Zaushaltung noch allzumenig bekannt. Fleißige Bemerkungen über die gerade davon abhängenden Erscheinungen, sie mögen jährlich, selten, oder öfters in den Forsten vorkommen, die die durch sie fehlerhaft gemachte Wachstums-Ordnung der Holzarten stöhren, oder gar vereiteln, werden einen ganz sichern Leitfaden abgeben, die dazu nöthigen Kenntniße verschaffen, erweitern, und dieselben zu einer practischen Anwendung gleichsam einrichten; so wie uns im Gegentheile, alle über die Vernunft und Erfahrung gesetzte Einbildung und darauf weiter gegründeten Lieblings-

hh) Die Schlupfwespe. Sackwespe.

ii) Milben, Mieden.

lingsfähe, eben keinen glücklichen Erfolg von unsern speculativen Anstalten versprechen.

Hierüber haben mich die seit 2 Jahren gemachten genauen Beobachtungen vollkommen belehret, bey Gelegenheit des an unsern jungen zuwachsenden Kienbäumen, und zwar nunmehr in 17 Gersten, von der eigentlich sogenannten Kienraupe *Phalæna Pini*. Linn. angerichteten Schadens.

Ueber diesen schrecklichen Zufall habe ich mündliche und schriftliche Nachrichten, Urtheile ohne Forstkennniße, Vorschläge ohne Gründe und noch mehrere vergebene Anstalten erfahren, die sich zum Theil auf den Zustand der jungen sonst gesunden oder auch schon schwächenden Kienbäume sehr schlecht paßten, zum Theil auf die Natur dieser schädlichen Raupenart und den durch sie verursachten Schaden gar wenig Bezug hatten.

Vergleichen durch eine Menge von Vorurtheilen unterstützt, waren desto mehr mit Bitterkeit und Satyre fast gegen alle Sachverständige begleitet: deren Untersuchungen, Einsichten und Gutachten sonst bey dergleichen Umständen, allein vor sich geltend seyn können. Es häuften sich indessen die Widersprüche, in solcher Menge und Unordnung, gegen alle Wahrheit, die sonst an sich vor vollkommen physicalisch gewiß angenommen wird, auch bey Untersuchungen, Gutachten und Anstalten dieser Art vorausgesetzt werden muß.

Erlichen waren die bey'm Raupenfraß in den Kienheiden, wegen Mangel an Kenntnissen und Erfahrungen zugleich, ganz neu, daß sie die Verwirrungen so hoch trieben, und man das darunter tief versteckte wenige von Wahrheit kaum unterstreiden konnte.

konnte. Der berühmte Gellert, drückt sich über einzelne Menschen ähnlicher Art also aus, wenn er sagt:

Er kommt, er sieht und er erstaunet! wodurch er die Aehnlichkeit beider Umstände deutlich und lebhaft ausgedrückt zu haben scheint.

Mündliche und schriftliche Berichte scheinen dieses Urtheil gar nicht zu widerlegen, vergleichen über den gegenwärtigen und künftig muthmaßlichen Zustand der fehlerhaft gemachten Franken oder schon absterbenden jungen Kienbäume zuweilen ergangen sind: desgleichen über die vermeintliche Vergiftung des Holzes durch einen besondern Gift der Raupen, und die übrige Schädlichkeit derselben. Wie äußerst dunkel, schwankend und verschieden waren nicht die Beschreibungen der Raupenart selbst! auf was vor schlechte oder gar falsche Beobachtungen war nicht der in den Kienheiden selbst, am Holze verursachte Schaden gegründet?

Schlechte Kenntnisse brachten also unvollkommene Anschläge und eben keine bessere Anstalten hervor; um das Ungeziefer nur einiger maßen zu dämpfen, und dadurch den Schaden vor die darauf folgende Jahre nur gleichsam vorbeauungsweise abzuwenden.

Diejenigen welchen schlechterdings daran gelegen seyn mußte, statt aller Meynungen und Einbildungen die rechte Wahrheit zu wissen, um der künftigen Schadenfolge so gut als möglich vorzukommen, geriethen derwirklichen Anstalten halber, in einige Verlegenheit; da sie durch unvollkommene Nachrichten noch keine Befriedigung erhalten konnten. Wie sehr kann man nicht ohne allen übeln Vorsatz von andern doch zuweilen hintergangen werden!

Vor

Vor angeführte Umstände brachten mich zusammen genommen dahin, daß ich alle vorher schon gemeldete Vorfälle, nach ihrer erweislichen Beschaffenheit, in ihren abwechselnden Erscheinungen selbst zu sehen verlangte, um den mit Wahrheit nur leicht vermischten Blendwerken zu entgehen, und mich und andere durch wiederholte Beobachtungen davon besser überzeugen zu können.

Die deshalb angefangenen Beobachtungen setzte ich 2 bis 3 Jahre, bis zum September des jetzt laufenden 1784. Jahres, beständig fort, und besuchte abwechselnd, zu verschiedener Jahreszeit, die von der Raupe angegriffene Striche von Kienbäumen, in und außer der berlinischen Gegend: so wie ich aus andern Provinzen zugleich sichere Nachrichten einzog, um Umstände mit Umständen zu vergleichen. Hierzu verschafte mir der Auftrag in den nun bald verfloßnen Jahr von einem hohen Landes-Collegio noch mehrere Gelegenheit.

Da ich nun in dieser Absicht unsern Kienbaum *Pinus sylvestris*, so wohl in einzelnen schmahlen Gebüschen, die ganz frey und mitten im Felde lagen, und von den Raupen ganz zerstöhret waren, untersuchte, als in den Heyden eben diese Holzart in jungen 20 — 30 bis 40jährigen Holze, genau beobachtete, bey welchen nemlich die Verwüstung weit größer war: so bemerkte ich, daß diese Art von Bäumen, eines Theils zwar noch grün, aber sehr schlecht und schwachtend, und die Köpfe, nur einen Theil der Nadeln, nebst den Haupt: oder jungen Maytrieben verlohren hatten. Von dem andern Theile waren alle Nadeln schon seit vorigen Jahre ganz abgefallen, er stand also viel trauriger als der erstere, und an den Köpfen waren nur einzelne, sehr

E

schlech-

schlechte und kleine Seitentriebe von dem Maywachs noch übrig.

In Lustwäldern, Pflanzungen und etlichen Lustgärten, bemerkte ich noch in diesem jetziger Jahre insbesondere, daß sich die gefräßige Kienbaumraupe, auch auf andern mit ihren natürlichen Geschlechte noch näher verwandten Fichtenarten, *Speciebus Pini*, sowohl von den Europäischen als Amerikanischen einzeln auch etwas später als gewöhnlich eingefunden. Hier fand ich diese allezeit auf den noch weichen Nadeln überhaupt, und besonders auf dem ausgebrochnen feinen Nadelbuscheln des Lerchenbaumes selbst.

Doch schienen diese Raupen auf dem *Pinus Strobus*, *Pinus Abies Balsamen* L. die Balsam oder Gileatstanne, der Lord-Weymouths Fichte, *Pinus Taeda*, der Fränklinischen oder Weyrauchsfichte *Pinus-Cataractis*, weiße amerikanische Tanne, und andern nur den Anfang mit Fressen gemacht zu haben, oder machen zu wollen. Auch hatten diese fremden Bäume die andre gewöhnlichen Raupen, die sich im Walde, auf unsre Kiefer, zu der Zeit schon zeigen, und schienen von dieser auf jene gekrochen zu seyn, weil ihnen vielleicht der Maywachs bey ihren Verwandlungen überhaupt, zu zähe, hart und weniger saftreich zu werden angefangen; wie ich sie denn nicht ohne allen Grund, vor eine etwas späthere Brut der Kienraupe halten mußte.

Es war indessen auffallend genug, daß man eben diese Raupe nicht auf den fremden Arten allein fand, sondern noch von den mehresten Arten desjenigen Fichtenungeziefers begleitet, wovon ich ehemals in meiner Einleitung zur Forstwissenschaft Anzeige gethan habe: als vor andern die gelbgrün- und
blaus

blaugestreifte Raupe von Sphinx Pinastris Linn. Syst. Nat. ed. X. no. 20.

Die gestoppelte spizflügliche Sichtenmotte, welche sonst auf der sächsischen Sichte oder Rothtanne Pinus Picea Veltheimi wohnet: imgleichen

Phalaena (noctua) quadra. Linn. die Stahlmotte, welche auf Lichen, Weiden und Sichten angetroffen wird.

Phalaena (Bombyx) processionea Linn. no. 10. die kleinere Art von Processionsraupen. Heerraupe. Hufnag. Phal. no. XII.

Phalaena (geometra) pinearia. Linn.

Der Wildfang.

Phalaena (geometra) Nenstrianæ. Linn.

Der Sichtenmesser, welcher hier etwas selten ist.

Phalaena (geometra) angulata.

Die Sichtenrinde, mit der

Phalaena (Bombyx) Monache, Linn.

Die Nonne. no. 26.

Phalaena (Bombyx) despar. Linn.

Die Schwammotte, no. 27.

Phalaena (Tordrix) Piceana Linn.

Der Nadelwickler.

Phalaena (Tinea) Pinella. Linn.

Die gelbe Sichtenmotte.

Phalaena (Tinea) Turionella. Linn.

Die lichtgraue Maywachsmotte.

Phalaena (Tinea) Dodecella. Linn.

Die lichtgraue braunstippliche Maywachsmotte.

Beide Arten von Kienbaummotten wohnen in dem jungen Maywache der Kienen, welchen sie zerstören.

Curculio Pini, Linn.

Sarz-Rüsselkäfer, ist aber nicht der gemeine von der Tanne. Man kann versichert seyn, daß unter nur erwähnten Sichthungsgeziefer der Kiene keines so großen Schaden zufüget, als *Phalana* (*bombyx*) *Pini*, *Phalana* *Turionella*, *Dodecella* und *Curculio pini*, ob man gleich mehrere zum Theil sehr selten besammeln findet.

Da ich mich nun aus vielfältiger Erfahrung von der großen Schädlichkeit der Kienraupe überzeugt hielt, wie auch, daß sie ohne sonderliche Vermehrung, ohne allen Verdacht der so großen Schädlichkeit, viele Jahre bey uns einheimisch sey, aus allen übrigen Umständen zusammengekommen aber zugleich erkannte, daß sie doch vor allen übrigen diejenige nicht nur eigentlich und vorzüglich allein sey, die sowohl gegenwärtige Verwüstung in den Kienwäldern verursache, als von jeher, seit den allerältesten Zeiten angerichtet habe: so nahm meine Aufmerksamkeit auf ihre Umstände, auf das Verhalten, und mit der Begierde, die dabey sich äußernden Erscheinungen genauer zu beobachten, immer zu. Denn es wurden in den Nachrichten, die man darüber ertheilte, gar viele Eigenschaften, mit den ihrigen verwechselt, die ihrer Gattung gar nicht zukommen, widersprechen, und ihre davon zu gebende Geschichte verdunkeln, daß man die wahren Umstände ihres Haushaltes und des eigentlich durch ihre Menge, der Nahrung halber, entstehenden Schadens, bis zu einer wirklichen Verbesserung der vielen Beobachtungsfehler nicht erwarten dürfen.

Vor allen Dingen aber ist eine richtigere Bestimmung der wahren Kienbaumraupe nöthig, weil man dieselbe, wegen des 3 = 5 bis 6 doppelten

Unter-

Unterschiedes der Spielarten, an Größe, Farbe und der rechten Zeit ihrer Schädlichkeit, auch mehrere Umstände, von andern Raupen und dem Raupenfraß selbst dermaßen verwechselt, daß man ihm mehreren zu gleicher Zeit zuschreibet, die weit unschuldiger und weniger schädlich sind. Es muß aber derjenige Schaden, welchen sie an dem Kienbaume weit unterscheidender, auch nach der Wichtigkeit seiner Folge auf die Nahrung, Gesundheit, Dauer, Wachsthum, Leben und übrige Eigenschaft verursachen, nach ihrer Wichtigkeit ordentlich erwiesen, und eben so deutlich beschrieben werden, als die traurigen Folgen, wegen des künftigen vieljährigen Mangels dieser so vorzüglichen Holzart daraus von selbst hervorgehen.

Wennderley ist so lange noch kaum zu hoffen, als man sich nicht scheuet, den ganz natürlichen Grundsätzen und denen daher geleiteten practischen Wahrheiten zu widersprechen, und Dinge zu behaupten, die theils ganz gegen die Natur dieser Raupenart und anderer ähnlichen selbst streiten, theils mit der übrigen natürlichen gesetzmäßigen Nahrungs- und Wachstums-Ordnung eines Kienbaums nicht bestehen. Denn sie sind von einer solchen Beschaffenheit, daß wenn dergleichen vorgebliche Dinge wahr seyn könnten, der Kienbaum von nun an zu seyn aufhören, und aus den durch den allerersten Keim fest bestimmten natürlichen Gränzen seiner Geschlechtsart heraus gehen, auch vielleicht gar aus den Nadelhölzern zu dem Laubholze übergehen müßte. Die Raupe würde selbst aufhören die Eigenschaft der Raupe zu haben, die man von ihr doch ganz anders weiß, als man davon angeben wollen:

In Betrachtung aller solcher wider einander lauffenden Punkten habe ich mich, wie vorher ge-

sagt, von allen gleich Anfangs selbst genau unterrichten wollen: ich habe also in den Henden selbst wiederholte Beobachtungen darüber angestellt, und in den Waldungen unserer berlinischen Gegenden, in Hauptumständen, nichts wesentliches abgeändert wahrnehmen können.

Ich habe damit in der berlinischen Magistrat Cämmerenhende, in der Jungfernhende und Haasenhende, alles das wahrgenommen, was ich außer der berlinischen Feldmark in andern beobachtet hatte.

In der letztern untersuchte ich zuerst denjenigen, untern sandigen Theil, der an die Tristen und Wiesen, zwischen dem hallischen und cottbuser Thor gelegen war. Dazu wählte ich gegen Ende des Maymonats und folgenden Juni die frühe Tageszeit, nach etwa 3 Uhr, und kam verschiednenmal bey einer kühlen etwas stürmischen Witterung dahin. Die von ihren Nadeln ganz oder größtentheils schon entblößten Kienbäume konnte man in einer ziemlichen Entfernung, aus ihrem ganz zerstörten traurigen Ansehen, das sie mit andern vom Laube ganz entblößten Bäumen ziemlich gemein hatten, von andern noch grünen und am Rande auswärts stehenden sehr genau unterscheiden.

Der Boden in dieser Hende war, so weit der starke Raupenfraß 1782. gegangen, und sich weiter ausgebreitet hatte, ziemlich gleich und größtentheils mit den schwarzen grobkörnigen Raupenunrath so dichte bestreuet, als ob er durch ein Sieb dahin gesäet worden wäre, und dieser fiel Fleckweise noch immer von den Bäumen. Auf diesem krochen eine sehr große Menge recht dicker 2 und 3te halb Zoll langer, zum Theil munterer Raupen, die weit umher giengen, auch noch fressen zu wollen schienen. Der
ande=

andere Theil schien matt und etwas krank zu seyn. Alle aber hatten ihren Spinnesaft schon bey sich, oder schienen doch so, und waren selbst von den Stämmen weggekrochen, dagegen der Sturm die andern herunter geworfen hatte. Von diesen letztern starben viele, auch beyhm Aufkriechen, ohne daß sie zum Spinnen gekommen seyn sollten.

Die muntern eilten nach grünen Tangelreife, welches überall herum lag, sie verbargen sich, fraßen von den grünen weichen Nadelspitzen und sponnen sich darunter an. Sie schienen als ob sie nicht weiter kommen könnten, sondern eilten ihrem Elisium entgegen.

Ich versuchte durch ein anhaltendes starkes Schütteln junger schwanker Stangen, und Latzstämme, selbst Raupen und was sonst vom Ungeziefer sich darauf aufhalten möchte, herunter zu werfen; es gelang mir, und ich bekam noch andere wenige schädliche Raupen, mit ihnen aber den nach aller Erfahrung merkwürdigen größten Hauptfeind der Kienbaumraupe, weil er derselben und andern Insecten, in allen Arten nachstellet und im sitzen und fliegen raubet, obgleich ich ihn 2 Tage vorher noch nicht erhalten können. Dieser war *Carabus Sycophantha* Linn. den größten seines weitläufigsten Geschlechtes in Europa, vid. Reaum. Insect. 2 Tab. 57. Fig. 18. Der sogenannte Bandit oder Nordkäfer. Etliche Freunde hatten ihn vorher auf gleiche Art erhalten. Er wohnte sonst nicht gar weit von gedachter Heyde, in den alten faulen Weiden, an der Cottbuser Straße.

Unter den auf dem Boden herumkriechenden, war eine große Menge die weit umher krochen, und zwar alle nach der einen Seite hin, gegen einen flachen Sandgraben zu, welcher mit Fleiß mit frischen

und grünen Tangelreise ausgeleget war. Dieser Marsch der Raupen betrug an 6 bis 700 Schritt, und hatten sich schon viele darinnen angesponnen, ohne in die gleich darüber liegende Schonung zu gehen. Die allerwenigsten und kaum an 60. schienen herüber gegangen zu seyn, sie waren an die nächsten Sträucher gekrochen; etliche hatten die Blätterspitzen benaget, aber sich sehr geschwind, an eben die Zweige und Quirlle eingesponnen: ohne daß eine einzige weiter in den jungen Schonort eingedrungen seyn sollte.

Mit dem Ein und Anspinnen scheint es etwas besonders zu bedeuten, daß die Raupe nach eingesammelten Spinnestaste zu fressen aufhören muß, und von der Spinnzeit dergestalt übereilet wird, daß sie sogleich da bleiben muß, wo sie ist. Viele spinnen sich an den Stämmen zwischen den weit aufgesprungenen Lagen der Schaale ein. Die Männchen, da sie leichter sein, begeben sich höher am Stamm hinauf, dagegen die schwerern Weiblichen Raupen, weit unter jenen am Stamme bleiben.

Man nennet die Kienbaumraupe, öfters eine Stammraupe, von welcher gesagt wird, daß sie aus den Zöpfen herunter kriechen, und sich am Stamme an- und einspinnen. So viel aber die gemeine Erfahrung bezeuget, kriecht zwar die spinnreife Raupe vom Baume herunter, spinnet sich aber auch öfters noch oben im Zopfe, zwischen Quirlzweigen und Nadeln des Maywaches an, welche von ihr gar nicht an- oder abgefressen sind: daß es also mit dem Einspinnen gleiche Bewandniß mit denjenigen Ursachen haben kann, von welchen bereits Anzeige geschehen ist.

Noch habe zu erinnern nicht unterlassen wollen, daß ich an den Stämmen ganz einzelne völlig ausgefressene Gespinste gefunden, an andern aber, so wie

in den todten Raupen selbst, ganze gestorbene Wespen und Sackwespen von der größern Art. Da man nun auf alles sehr genau merken muß, was man bey den natürlichen Erscheinungen sowohl allgemeines als besonderes antrifft; so wird man auch hier den Unterschied der frühern, mittlern und späthern Brut sehr deutlich gewahr werden. Wie man denn Papillons in und außer der Paarung sehen kann, nebst den Eyerlegenden Weiblein, wie nicht weniger vollkommen befruchtete Eyerklumpen, die in einer erstaunenden Menge gefunden und deren Eyer gegen andere recht groß sind, welche aber an den Stämmen von den Schlupfwespen zerstöhret worden sind, und ihre natürliche Gestalt verändert haben. Unter den letztern sind viele, aus welchen man die allerkleinste Schlupfwespenart *Ichneumon ovorum* Linn. kann heraus kommen sehen. Ein Freund der hiesigen Naturgeschichte machte die nehmliche Beobachtung, hatte aber einen kleinen Rienenzweig dazu angewendet, wo die Eyer der Raupenart, ganz oben, zwischen die Nadeln gelegt worden waren, welche beim Auskriechen der Schlupfwespen ganz von den Nadeln einzeln herab fielen.

Weil ich nun das Gespinnste der Rienbaumraupe fast an allen Haupt- und Nebentheilen der Bäume gefunden, wie es auch noch nach den Auskriechen der Papillons sehr lange daran sitzen bleibet, so weiß ich nicht, was ich eigentlich von dem Vorgehen mancher Leute denken soll, welche durch das unruhige Herumkriechen auf der Erde nach einem Sturme und das häufige Entfernen der Raupe von den Stämmen der noch grün und kahl abgefressnen Bäume gegen die Spinnezeit hintergangen, sich eingebildet haben, die Raupe verberge sich zu ihrer Verwandlung in die Erde, da diese doch nach obigen

Umständen allezeit in freyer Luft, in den Gespinnsten geschieht.

Der schon zu verschiedenen mahlen angemerkte Unterschied einer frühen, mittlern und späthern Raupenbrut, welcher seine Auskunft, theils den vorhergehenden Umständen, theils der Lage, Gesundheit, dem Nahrungs- und Witterungswechsel zu danken haben mag, gab mir Gelegenheit, zu gleicher Zeit, an einen oder etlichen Stämmen, bey einer Menge von stark fressenden Raupen, die Verschiedenheit der Größe und Farbe wahrzunehmen: außer derselben aber auch spinnende, eingesponnene männliche und weibliche Raupen in und außer der Paarung; wie nicht weniger Eyerlegende, und gelegte fruchtbahre, unbefruchtete auch ganz zerstörte Eyer in der Nähe besamen zu betrachten. Andere hingegen, denen es an Kenntnissen, Ordnung und den allgemeinen Beobachtungs-Gründen fehlte, wurden durch Erscheinung der hier auf einmahl zusammenkommenden Umstände, insgemein irre gemacht. Doch muß man etlichen einzeln Beobachtern Gerechtigkeit wiederfahren lassen, daß sie vieles wahre gesehen und berichtet, ohne zu verstehen, was sie gesehen haben: so daß sich also Wahrheit und Einbildung in größter Unordnung bey ihren Beobachtungen mit einander vermischt haben.

Die Sichtenraupen selbst, welche unter den einheimischen Gattungen eine der gemeinsten in den Kienwäldern ist, wird fast alle Jahr an den Stämmen der Kienen, aber nur wenig und einzeln gefunden, sie vermehret sich kaum alle 50 bis 80 Jahr darinnen so ausschweifend, wie es nunmehr seit 3 Jahren geschehen ist, daß sie eine so erstaunende Verwüstung in solchen Waldungen anrichten könnte. Ihre Art der Erzeugung, Nahrung,

Ver-

Vermehrung und Ausbildungsordnung hat sie mit andern ihrer natürlichen Verwandtschaft ähnlichen Raupenart gemein; nur daß sie bloß auf die Kieme der Nahrung halber angewiesen ist, und die andern Geschlechtsarten der Sichten mit besucht.

Diese recht bis fast zum Einspinnen ausgewachsene Raupe, hat insgemein einen dunkelgelben Kopf, mit weißen dreyeckigen Flecken bezeichnet, der Leib ist pomeranzengelb, mit schwarzen Flecken gezieret. Auf den ersten Absätzen oder Gelenken ihres Körpers zeigen sich 4 zinnoberrothe Knöpfe, und diese Gelenke selbst, führen auf ihren dunkelvioletten fedrigen Winkeln, einen gedoppelten Busch von braunen Haaren, und einen weißen mit braunen Streifen abwechselnden Seitenspiegel. Der sogenannte Schwarzbuckel ist etwas erhaben.

Der fleißig beobachtende Frisch, hat die übrige Zeichnung der Raupe und der Papillions sehr genau angegeben. Die Abbildung im X Theil. der Insecten Deutschlands ist sehr deutlich, nur aber findet sich ein Wechsel, besonders in den Farben, wodurch man sich nicht, wie es geschehen, verführen lassen darf.

Der Papilion gehöret, wie schon gesagt, unter die Nachtsögel, *Phalenas noctuas*, die sich einspinnen oder ein Gespinste um sich machen und deshalb im Linnäischen-Natur-System *Bombyces*, Seidenstricker, genannt werden. Sie gleichen in der Paarung und andern dahin gehöri gen Umständen den bekannten Seidenwürmern in vielen Stücken.

Der männliche Papilion hat Borstenartige vom untern Ende her allmählig zugespitzte Fühlhörner, und durch dessen Flügel, welche eine unscheinbare

coffert

coffeebraune Farbe hat, und mit feinen Federn als mit einem Mehle bestreuet ist, gehet ein gekraußter, fast unbestäubter Quehrstreif. Der Rand ist schwarzfleckig. Der Leib braunroth und überaus haarig, ohne Bestäubung. Auf den Oberflügeln des Papilion von beyden Geschlechtern siehet man einen dreyeckigen weißen Fleck, und die Farbe an den Unterflügeln ist braunroth.

Die Paarung der Papillions eben dieser Raupenart fänget gegen das Ende des Juni an, und dauert den Julius hindurch mit dem Eyerlegen, die ziemlich groß sind, so daß die erste Brut bey guter Witterung noch vor Ausgange des Augustes aus ihren Eiern heraus gehet, hernach hält diese Zeit noch bis gegen die Mitte des Septembers an.

Die Nahmen des Papillions dieser gefräßigen Raupe, sind.

Phalena (Pombyx) *Pini*. Linn. Syst. Nat. ed. X. No. 12.

Grisehens Kienbaum = Raupe. Insect. Germ. Lib. X. tab. X.

Rösel Insect. 1. *Phalæa*. 1. Tab. 59.

Gleditsch. Einleitung in die Syst. Forstwissenschaft Lib. XI. Cap. 83.

Die Sichten = und Tannen = Motte Merian Insect. tab. 22.

Wilck. Papil. 29. tab. 2. 6. 5.

Ueber die Nahrung- und Nahrungsart desselben, wodurch sie bey ihrer ganz außerordentlichen Vermehrung der Menge halber, den Kienwäldern schlechterdings schädlich werden muß, habe ich etliche Jahre hinter einander genaue Bemerkungen gemacht, doch ohne daß ich glauben könnte, alles zu ihrer

rer Geschichte gehöriges erschöpfte zu haben. Vielmehr habe ich, wie ich gethan zu haben wünsche, nur zur Nachricht und Nachfolge für andere, die Bahn gebrochen, welchen die Unterhaltung der Kienforsten vor künftige Zeiten eigentlich obliegt: die gleichsam fortgesetzten Beobachtungen können, wegen des schädlichen und nützlichen Ungeziefers, richtig angewendet, von besondern Nutzen seyn.

So bald sich die in den spitzern Knospen des Maytriebes von jedem vorigen Jahre bereits entworfenen Keime zu entwickeln, und kaum in Wachsthum zu kommen, angefangen, so befinden sich ihre Theile bis zur eintretenden Verholzungszeit in einem weichen schwammigten saftreichen Zustande, vom Marke bis zu der Rinde und Schale, und die allmähliche verlängerte Sprossen sind über und über mit eben so zarten und weichen Nadeln bedeckt. Alsdenn finden sich die Raupen bey warmer Witterung darauf ein. Sie greifen zuerst die weichen Nadelspitzen allein an, verzehren aber doch die Nadeln völlig, bis aus der Rinde heraus. Die Rinde nebst dem Marke des Maytriebes wird bis in die äußersten Spitzen dermaßen beschädiget, daß sie zusammen schrumpfen und die Knospen erhärten. Dabey finden sich bald mehrere Insecten ein, die als Mit- und Nacharbeiter die Zerstörung zu Stande bringen.

Finden aber die oft angeführten Raupen an den jungen Nadeln Fraß genug, so verschonen sie, wie gegen die lezt, hin und wieder die künftigen Knospen: und lassen von 5. 8. 10. 11. nur eine oder etliche übrig, und halten sich an die noch weichen Spitzen der Nadeln allein. Wird der neue Maytrieb mit den Knospen bey einem starken Wachstume zu hart, oder doch

hoch etwas zäher, so lassen sie bald davon ab und suchen die Späthern auf. Der Verlust der Nadeln an den jungen Trieben hebet das Ausdampfen, Einsaugen und das Wachsen desselben auf, sie werden runzlich, taub, und das austrocknende Mark setzet die Ausbildung der neuen Anlagen nicht fort.

Nachdem nun die zahllose Menge von Rienraupen besagte Zerstörung an den Haupttrieben der Jahrwüchse angerichtet, die man an den Nadelhölzern den Quirl zu nennen gewohnt ist, so begiebt sich das Ungeziefer von da auf die kleinern Seitentriebe, und gehet auf besagte Art ganze Döpfle oder Krohnen durch, beraubet die Bäume eben an diesen Orten aller ihrer Spitzen, aus welchen die Jahrtriebe bey dieser Holzart nur allein herauswachsen können, welches sonst aus keinem andern Orte geschehen kann. Bey dieser Nahrungsart fahren die Raupen daselbst so lange fort, bis sie nach ihren überstandenen ersten Verwandlungs Perioden völlig ausgewachsen sind und ihren nöthigen Spinneseft nach Art der Seidenwürmer gesammelt haben. Alsdenn ist es Zeit, weil sie zu ihrer fernern Verwandlung selbst eilen, daß sie sich dazu einspinnen.

Dabey man denn zu bemerken hat, daß, ob sich die Raupen zur Zeit zwar noch nicht in die jungen Kiefern Schonungen wagen, welche in vollen Wachstume stehen, sondern größtentheils bey solchem schwachen, kränklichen, schwachtende 30 — 40 — jährigen Holze bleiben, das im geringen Herdeboden steht, und bey welchem es mit dem eigentlichen gesunden Wachstume meist oder ganz vorbei ist, dennoch kriecht eine Menge von solchen Raupen, welche von den kahl abgetresenen Bäumen auf die Erde kommen, überall herum, wo sie nicht etwa schon fruch-

abge-

abgehauenes Tangelreis zum Anspinnen vor sich finden, und kriecht zuweilen in einer Breite von 6 — 8 Fuß, bis auf die am äußern Rande stehende junge Kiefern in die Höhe. An diesem frisset das Ungeziefer zuletzt noch einen Theil der jungen Nadelspitzen ab, sie höret aber alsdenn zu freßen auf, und spinner sich daselbst oder an den nächsten Trieben in aller Eil an. Eiliche, welche bey den Naturbegebenheiten nicht alle Erscheinungen richtig zu beurtheilen vermögen, haben das schnelle Aufkriechen von dem großen Hunger der Raupen allein herleiten wollen, und daher sogar ein ganzes Nest von einem Wendehals Jenx oder Torquilla von vielen Raupen dichte überspinnen sehen, aus welchem der alte Vogel von den jungen verjagt worden, daß die letztern verhungern mußten, und durch andere Insecten skelettirt worden waren. Diese Erscheinungen fanden die Beobachter nach der Zeit und bildeten sich dabey ein, daß die Kienbaumraupen das ganze Nest von jungen Vögeln aufgefressen hätten.

Sonst freßen diese Raupen wegen der Menge junger Nadeln im May und Brachmonat, bis dahin, wo sie zuweilen von ihrer Spinnzeit übereilet werden, nicht allen Maywachs ab sondern nur den nächsten, saftreichsten und nahrhaftesten, dabey sie den geringern trocknern und späthern einzeln stehen lassen. Von diesen sehr elenden Ueberbleibseln aber wird sich kein Sachverständiger einen so regelmäßigen Zu- oder Wiederwachs der Kiefern versprechen, daß er bey der Forstwirtschaft darauf Rechnung machen zu dürfen glauben könnte; Erfahrung und Ansehen solcher schlechten Triebe lassen deshalb keinen Zweifel übrig. Was also von dergleichen dem Raupenfresse entgangen, oder von ihnen selbst vielmehr mit Fleiß übrig gelassen worden, ist vor sich nicht
im

im Stande, die Säfte der kranken Bäume im Zug zu setzen, folglich auch nicht ihnen das Leben lange zu erhalten, zu geschweigen, daß noch ein großer Theil dieser schwächenden Späthlinge mit dem Abfallen der Nadeln zugleich vertrocknet.

Denn da also oft genannte Jahrtriebe der Kiefern mit ihren Nadeln völlig verlohren gegangen sind, an denen eben die leßtern, wie bei allen Gewächsen sonst die wahren Einsaugungs- und Ausdampfungs Werkzeuge ausmachen, so ist der in Verhältniß jener, sehr kleine Rest von schlechten und schwächenden Sprossen, viel zu wenig, als daß er im Stande seyn sollte, durch vorgedachte natürliche Geschäfte zu Unterhaltung der Nahrung, des Wachsthumes und des Lebens, wirksam genug zu seyn: die Bewegung der Säfte welche bey allen immer grünenden Bäumen nöthig ist, gehet dadurch ohnehin langsamer als bey andern vor sich, indem sie in der besten Jahreszeit, da die Bäume im starken Wachsthum begriffen waren, gestöhret, und die Bewegung größtentheils aufgehoben werden.

Nimt man nun aus diesen Umständen in Ueberlegung, daß die Kiefern jener Zerstörung halber wenigstens vom Ende des May, oder der Mitte des Brachmonats, oder auch wegen Lage und Witterung von der Mitte des Heumonats an, bis zum zukünftigen Jahre, fast über 8 Monate ohne einen neuen Maytrieb machen zu können, stehen, so muß die Verdichtung des Harzsafte in besagter Zeit, nebst der Schwierigkeit, wegen der zur Wiederherstellung erforderlichen aber verlohrene Kraft einen dergleichen Saft von neuen zu verdünnen, desto einleuchtender werden.

Die alten hart und steif gewordenen Nadeln an den Kiefern kann diese Raupe nicht genießen,
ders

dergleichen zur Zeit des ausbildenden Maywachses zugleich zweyerley zugegen sind. Die untersten davon fallen nach und nach ab, wenn der Maytrieb mit seinen jungen Nadeln ins Wachsthum kömmt, dagegen die obern, welche vom vorigen Jahre sind, und zunächst unter dem neuen Maytriebe stehen, dasselbige Jahr noch stehen bleiben, bis zum künftigen. Dieser Antheil von Nadeln ist es, welcher die Beobachter etwas irre macht; indem sie eben diese in dem Jahre, in welchen, der Maytrieb zerstöhret wird, noch bis fast im November an den Spizen, dem Scheine nach, grünen sehen, und daher sich einbilden, daß sich dergleichen Bäume nach dem Raupenfraß wieder erholten. Es erholen sich aber diese nicht bis ganz zum Frühlinge, sondern fallen nach natürlichen Umständen ganz ab, ohne daß sie von den Raupen abgefressen worden wären.

Dieser Umstand, welcher zu einem sehr ungegründeten Vorgeben Anlaß gab, erklärt sich von selbst, nach der Wahrheit in den Forsten, er machte mich aufmerksam, daß ich von der Zeit des zerstörten Maytriebes an die beschädigten Kiefern beobachtete. An diesen fand ich vom August bis im December die alten Nadeln, welche sich nach und nach verlohren, so daß im Frühlinge beim Ausbruche der Knospen die Spizen kahl waren. Hierzu erwählte ich eine Strecke von 800 — 900. Schritt breit, und etwa 300. lang, welche mit 30 — 40. jährigen Kiefern bewachsen war, deren Absterben seit 6 — 8 — Monaten ein sehr traurig Ansehen gab, und diejenigen widerlegte, die sich und andern, gegen die natürliche Wachsthums-Ordnung, zu viel geschmeichelt hatten.

Wenn indessen, nach der Zerstörung des Maywachses an den Kiefern, im folgenden Jahre

re doch manche einzelne schwache Nebentriebe, ohne ein regelmäßiges Wachsthum fortzusetzen, noch einmahl ausschlagen, so können die Stämme doch wegen der Menge des Verlustes an Maytriebe, zu keinen bessern Nutzen erwachsen. Es ist vielmehr mit dem gesunden Wachstume völlig vorbei, die Triebe vergehen allmählig wieder, der Rest artet meistens in Mißgewächsen aus, von welchen man die größten Nester und Wetterbüsche nennet, und in Zeit von etwa 2 Jahren vertrocknen nachher ganze Strecken in den Forsten Fuß vor Fuß.

Wie groß aber ist nicht die Verschiedenheit der Folgen, die aus der Zerstörung des Maytriebes, an den Kiefern, in Absicht auf das Vertrocknen derselben, entstehen, gegen die Beschädigung, und den Verlust der jungen Sprossen an den Laubholzarten, als welche letztere nach dem Beschneiden oder Verbeißen durch die Thiere, an vielen Orten, wieder ausschlagen. Die Kiefern hingegen haben für ihre Knospen oben auf der Spitze des Maytriebes nur einen einzigen fest bestimmten Sitz, ohne daß sie wie jene, an mehreren Orten zugleich, sie mögen frisch abgehauen, zerschlagen beschnitten oder verbissen worden sein, herausbrechen könnten. Gehen also die Knospen des Maytriebes, oder der ganze Maytrieb verloren, so können alle diejenigen Zweige niemahls wieder ausschlagen, die sich in diese Knospen endigen; andere Knospen aber können an den Zweigen der Kiefer nach der natürlichen Einrichtung gar nicht wieder erzeugt werden.

Wenn nun die Kiefern durch den Raupenfraß auf gedachte Art fehlerhaft worden sind, daß statt 6 bis 8 Sprossen, von dem ganzen Maytriebe als einen

Theil eines Zweiges, nicht über ein oder zwey Augen an den Nebentrieben, stehen geblieben, so bleibt dieser unregelmäßige Nachwachs doch schwach und einfach, er vergehet zum Theil, so wie er auch insgemein in viele Mißgewächse ausartet, daß die kranken Bäume das andere oder dritte Jahr deshalb nicht besser werden, als sie nach der Zerstörung ihres Nachwachses seyn können, nemlich ein krankes verkrüppeltes schlechtes Feuerholz, wenn sie nicht vorher schon ganz vertrocknen.

Von der auf den Boden an den Wurzeln der größtentheils kahl abgefressnen Kiefern herumkriechenden Menge ganz ausgewachsener Raupen ist im Vorhergehenden die Rede gewesen. Von diesen Raupen bleibt ein ansehnlicher Theil, welcher von der Spinnezeit übereilet wird, oben in den Köpfen selbst, wo er sich überall anspinnet, dagegen eine starke Anzahl derselben an den Stämmen herab kriechet, und sich, ohne weiter kommen zu können, zwischen der aufgesprungenen Schaale einspinnet. Die übrige Menge der Raupen aber kommt auf die Erde, suchet sich den letzten Fraß, und kriechet überall so lange herum, bis sie in den nächst liegenden Reißholze, unter das sie sich bald verbirget, Gelegenheit zum Einspinnen findet. Unter dieser bemerkt man sehr viele, welche von den Bäumen herabgefallen, schwach krank und matt geworden sind, daß sie ohne zum Einspinnen zu gelangen, liegen bleiben und sterben.

Mit diesem Zeitpuncte des Einspinnens, als eines der beträchtlichsten vor uns, aehet wegen vollbrachter Einsammlung des nöthigen Spinnesaftes, der vorhergehende allerschädlichste, nemlich der Raupenfraß, mit einmahl zum Ende. Alsdann hat man Gelegenheit, die Gespinnste zu tausenden von den Reißholze abzulesen, in Gruben zu verbren-

brennen oder zu verschütten und zusammen zu treten.
 Dieser merkwürdige Zustand muß uns nothwendig
 von selbst von der Möglichkeit auf die Gedanken zu
 Vertilgungsanstalten bringen, um der Vermehrung
 und Ausbreitung des Ungeziefers durch Vernichtung
 der großen Menge der sonst auskommenden Papi-
 lions, deren Paarung und dem Auskommen ihrer be-
 fruchteten Eyer Vorbauungsweise Gränzen zu setzen.
 Man kann sich von dem Nutzen dieses Geschäftes aus
 Vernunft und Erfahrung überzeugen, wenn man die
 um die jungen Schonungen gezogenen flachen Gra-
 ben durchsucht, die durch Zufälle oder mit Fleiß mit
 frischen abgehauenen Kiefernreife angefüllet
 worden sind. Aus diesem Reifholze gehen die Rau-
 pen nur selten, auch nur einzeln über die Dämme in
 die Schonung, auch nicht tief, indem nur die äußer-
 sten Stämme der jungen Kiefern, in einer Breite
 von ein oder anderthalb Ruthen abgehauen werden
 dürfen, und die Raupen sich übrigens sehr bald an-
 spinnen. Das weitere Eindringen in die Schonun-
 gen wird durch dergleichen Anstalten merklich aufge-
 halten. Wenn man die Asche von verbrannten Reif-
 holze in 4 bis 5 breiten Streifen hin und wieder aus-
 breitet, so können die Raupen bey trockner Witte-
 rung ohnehin nicht weiter kommen.

Je häufiger sich aber die Raupen in den Zöpfen
 der hohen Bäume zusammen einspinnen, desto leicht-
 er werden sie von der Menge verschiedener Ichnev-
 monen oder Raupentödterarten überfallen, unter
 welchen sich der schwarze Raupentödter Ichnev-
 mon erucæ Phalanæ turionellæ, der die letztere be-
 wohnet, besonders auszeichnet, wie Ichnevmon mo-
 derator Linn., welcher die Eyer der Rienbaum-
 raupen in ganz freyen Orten an den Stämmen wie
 im

im Gebüſche überall zerſtöhret, und in die Raupe der *Phalænæ Arobitellæ* ſeinen Aufenthalt hat, auch nach des Reaumur's Beobachtung ſich an dem Cranio derſelben eine Hülſe erbauet. Zu dieſem Ungeziefer kommen noch ſehr kleine, als: *Ichneumon orulorum*. Linn. Syſt. Nat. ed. X. no. 66. mit dem allerkleinſten *Ichneumon Aphidum*, welcher zugleich der Verwüſter der Blattläuſe iſt.

Nach öfters und genauer wiederholten Verſuchen, wie ſie im vorhergehenden nach ihren verſchiedenen Umſtänden getreu angegeben worden ſind, ſchlieſſet man, aus allen zuſammengenommen, auf ihre ſichere Anwendung, um ſie nach den verſchiedenen Locale mit guten Folgen brauchbar zu machen, ohne ſich dabey einkommen zu laſſen, nach Einfällen zu handeln, und gegen die Natur durch weitläufige, künſtliche und laſtbahre Mittel etwas bewirken zu wollen, dergleichen doch der Mangel an Sachkenntniſſen bey allen Wünſchen und Hoffen vereitelt.

Hat man nun 1) bey eben angeführten Umſtänden auf diejenigen traurigen Erſcheinungen und deren Folgen acht, dergleichen ſich weiter hin, durch den Raupenfraß, auf einmahl an allen friſchen Jahrwüchſen der dadurch krank und fehlerhaft gewordenen Kienbäumen äußern: 2) auf den Verluſt des Maytriebes überhaupt, 3) auf die darauf folgende Verdickung und Eintrocknung des Harzſaftes, zu deſſen wiederherzuſtellenden Verdünnung und Bewegung die ſeit 6 bis 8 Monaten geſchwächte Lebenskraft ſchon verlohren gegangen iſt; ſo wird ſich daraus ergeben: daß das Erwecken ſolcher Bewegungen, in welchen das Leben der Gewächſe beſtehet, zur Entwicklung und Ausbildung der künſtigen neuen markigten Anlagen, hier unter die unmöglichen Dinge

ge gehöre. Denn man muß bedenken, daß man hier mit einem Harzbaume zu thun habe, dergleichen die Kiefer ist, welcher, nach dem Verluste seiner Augen, die er an gewissen Theilen allein und ganz besonders hat, auch weil sich dessen Saft weit langsamer bewegt, als es bey den Laubholzarten geschiehet, alsdenn auf seiner ganzen Oberfläche nirgend wieder ausschlägt.

Mit dergleichen nöthigen Kenntnissen wird die Ab- und Zunahme des höhern oder niedern Sonnenstandes nebst dem damit abwechselnden Witterungszustande wohl und dergestalt zu verbinden seyn, daß man daher wisse, wie lange dabey die verschiedenen Holzarten besonders eigene Saftbewegung anhalte und in ihrer Kraft bestehe oder nachlasse, durch welche der neue jährliche Zuwachs, welcher durch den Mantrieb geschiehet, von dessen Ausbruche an, bis zu dessen natürlichen Verholzungszeit im späthern Herbst hinreichend unterstützt wird, welches sich ohngefähr binnen zweymal 40 Wochen ereignen kann. Von der Zeit aber auch dadurch mehr gewiß zu werden, in welcher der Schaden durch den Raupenfraß auf das höchste steige, und steigen könne, ist es nöthig, alle Verwandlungs- und Wachsthums-Perioden der Kienraupe selbst, nach ihrer in manchen Jahren frühern, mittlern oder späthern Entwicklungszeit, von ihrem Ausgange aus den Eiern an, bis weiter zu der bevorstehenden Paarung und dem fruchtbahren Eyerlegen zu kennen, und mit den von dem Wachsthume der Kiefern schon gesagten Umständen zu vergleichen.

Demnach hier, wie schon geschehen, nochmals vorausgesetzt, daß aller neuer Jahrtrieb der Kiefer überhaupt zur Frühlingszeit nur allein aus der Spitz, gleich als aus dem Mittelpunkte eines jeden

jeden Zweiges, und sonst nirgend, auch nur ein einziges Mal im Jahre hervorkomme! Daß er aber nach seiner natürlichen zu dieser Baumart gehörigen besondern Anlage und Ordnung, wenn er zerstöhret worden, nicht mehr regelmäßig auswachsen könne: und alsdenn nicht ohne alle fehlerhafte Veränderung der Lage, Richtung und Zerstreuung seiner markigten feinen Fasern und Gefäße, folgar also nicht ohne eine, allen Gewächsen und Thieren so nachtheilige Mißbildung, die aus dergleichen Fehlern entstehen, bleiben könne, vielmehr folgen alle übrige üble Umstände von selbst, die bey einem dadurch krank und fehlerhaft gewordenen Holze statt haben. Diese aber sind es, die zuweilen den mit dem Absterben verbundenen Verlust und künftigen Holzmangel in Forsten verursachen, auch zugleich Gebrauch, Werth und Preis des Holzes, zum Schaden vieler wirthschaftlichen Nahrungsweige, gar weit herunter setzen.

Denn wenn Lage und Witterung gegen die Mitte des Maymonats oder den Ausgang des Brachmonates Gelegenheit gegeben, daß der unbegreiflich zarte Entwurf des bildenden Markes, in den Knospen und Sprossen des Kienbaumes, noch vor seiner erforderlichen Entwicklung in den Sprossen, durch den Raupenfraß, zerstöhret worden ist, so sind die zum Abwechseln, Ausdampfen und Einsaugen ganz unentbehrliche Nadeln verlohren; dieses zum Wachsthum und Erhaltung aller vorzüglichste Hauptgeschäfte gehet schwach und ungleich von statten, bis es endlich mit dem ganzen Wachsthum zugleich aufhören muß. Der Raupenfraß selbst, welcher dabey schon eine Zeit von 3 und einem halben Monat angehalten hat, endiget sich nach der verursachten Verwüstung aller oder doch der meisten und besten Jahrtriebe, mit dem einfallenden Einspinnen der Raupen bis zu deren Ver-

wandlung zu Papiationen. Das mit dem Verluste der Nadeln an dem Maytriebe fehlerhaft gewordene Mark hat schon dermaßen einzuschrumpfen, zusammen zu ziehen und einzutrocknen angefangen, daß es wie bey andern abgestorbenen, wegen Mangel der Kräfte, nicht wieder in Bewegung gesetzt, noch zum Leben und Wachstume gebracht werden kann. Der vorher zum wechselseitigen Aufsteigen und Fallen höchst flüssige verdünnte Harzsaft ist nun, da die Werkzeuge verlohren gegangen, verdickt und schwehrer geworden, er ist zwischen den faserig - netzförmig - und blasenförmigen Gewebe der Rinden - und Bastlagen dergestalt erhärtet, oder doch so zähe und steif, daß in diese, der Stockung halber, kein Durchgang weiter statt haben kann. Dieser Zustand ziehet bey den Kiefern, wie bey mehreren Holzarten, gleich dem Ueberflusse des Gaumensaftes, ein allmähliges Ersticken nach sich, dergleichen sich durch das Absterben äußert.

Wenn man indessen ganze Striche von dergleichen beschädigten Kiefern, aus Mißtrauen gegen die Gewißheit vorbesagter Umstände und in Hoffnung eines Wiederausschlages, bis zum folgenden Jahre hatte stehen lassen, ohne daß derselbe erfolgte, so entschloß man sich, wie es endlich doch geschehen muß, dergleichen, die noch mit einzeln schlechten Trieben versehen waren, zur Probe fällen zu lassen. Es fanden sich an solchen nicht nur die Ueberbleibsel der abgefressenen Maytriebe vom vorigen Jahre völlig vertrocknet, sondern die Trockniß war sogar in die darunter stehende 3 bis 4jährige Zweige schon gedrungen, welche als abgestorben zum Theil durch die Windstöße abgeworfen worden waren.

Obgleich der Wiederausschlag aus der Wurzel, Stämm und Zweigen bey den Laubhölzern,
in

in so ferne sie nicht schon zu über alt und abstehend geworden sind, statt hat, so kann doch dergleichen an den Kiefern ihrer natürlich organischen Einrichtung halber aus dem dichten und vollen Holze und an andern Theilen, als an der Knospenspiße der Mantriebe, nirgend erfolgen. Daher denn die bey der Forstwirthschaft sehr bekannte Regel ihre völlige Gültigkeit behalten wird: daß nemlich kein Harz- oder Nadelholz, dergleichen die Kiefern sind, nach dem Abhauen und Beschneiden seiner Stämme, jemahls wieder ausschlägt, und folglich nur ein einzig mahl, gegen das Laubholz gerechnet, genuzet werden kann, daher man denn, dasselbe bis zu seinem größten Nuzungszustande auswachsen lassen muß.

So geschwind man sich aber bey den ersten flüchtig gemachten Beobachtungen, ohne die Folgen gehörig abzuwarten, selbst hintergehen kann, so sehr übereilet müssen alsdenn die Schlüsse ausfallen. Man findet mitten unter den durch die Kienraupe verwüsteten Kiefern, bald einzelne, die ohne die geringste Beschädigung im schönsten und feinsten Wachsthum stehen, und von den übrigen nicht weiter, als nur durch einen etwas wärmern Stand und eine Menge gesunder Wurzeln verschieden sind, durch deren Hülfe sie bey der ersten warmen und günstigen Frühlingwitterung zeitiger im Trieb kommen als andere: diese verdienen den Nahmen der frühzeitigen, gleichwohl aber sind sie von einer Menge Raupenge-spinne bedeckt. Gleiche Umstände findet man an andern, an welchen eine Menge mit ihren Spinnesafte schon versehene Raupen aufgebrochen sind, und von den weichen Blätterspitzen, das letzte Futter ohne Beschädigung des Mantriebes und der Augen genommen haben. Es ist begreiflich, daß dergleichen Bäume fort wachsen,

F 5

ohne

ohne daß sie mit den Lahl abgefressenen verwechselt werden dürften.

Der größte Theil von Kiefern, welcher einen, von vorhergesagten Beyden, etwas verschiednen Stand und gleiche Lage hat, treibet etwas späther aber eben zu der Zeit aus, wenn die jungen Raupen ihre Nahrung davon nehmen können. Dieser Theil ist es, welchen das Ungeziefer zu Grunde richtet, und davon nichts übrig läset, als die alten harten jähren vorjährigen und zweijährigen Nadeln, welche unter dem Ueberbleibseln der neuen Mantriebe stehen bleiben, bis sie sich allmählig, aber zu verschiedener Zeit verliehren, ohne daß sie von dem Ungeziefer abgefressen werden könnten, da es bey dieser Jahreszeit nur allein den Ehern übrig ist.

Der unregelmäßige und monströse Ausschlag beruht auf den schlechten Ueberrest von einzelnen Augen beruhet, welcher von 12. 11. 10. 8 bis 5. übrig ist, und taub oder doch fehlerhaft befunden wird, giebt einzelnen Krohnen in ganzen Strichen von Bäumen ein so trauriges Ansehen, daß sie ohne weitere Hoffnung eines künftigen Wachsthumes endlich vertrocknen und abgehauen werden müssen. Die Erfahrung überführt uns von dem was in manchen ansehnlichen Heiden der Chur- und Neumark von 1782 bis 84. bereits vorgegangen ist, und läset uns auf die künftige Beschaffenheit derselben mit vieler Gewißheit auf viele Jahre schließen. Unter den Forsten der Chur- und Neumark, in welchen sich, so wie in kleinern Revieren, der größte Schaden am meisten geäußert, kann ich vor andern die in den berlinischen Gegenden gelegene Haasenheide, wie auch die Königl. diesseitige Potsdamer Heide nebst den Jungfern-Raths- und Cammerenheiden anführen. Ferner sind die Rüdersdorfer
und

und Fürstenwalder die große Schönebeckische Heyden, der Hangelberg, verschiedene weitläufige churfürstliche Gränzforsten, im Crossenschen und um Lieberose; in der Neumark und in den incorporirten Creisen, die Drachenhäusensche = Deutnitzer = Krottendorffer = Neuendorffer = Wildenower = Neumühlische = Berneuchische = Heyden, und die Masinische = Zichersche = Camminische = Sarkowische und Reppenschen Forsten sehr mit genommen. In diesen beobachtet man eine erstaunende Menge von lauter zu Grunde gerichteten Kiefernstämmen, welche für die künftigen Zeiten die beste Hoffnung gaben, von welchen aber jezo niemand mehr zu beweisen im Stande ist, daß sie sich erholen und regelmäßig ausschlagen könnten.

Nachdem der größte Schaden im Kieferholze geschehen ist, finden etliche einen besondern Trost in einer aus alten Bemerkungen gezogenen Nachricht, nach welcher die schädliche Kiefernraupe, wenn sie vorher den größten Schaden angerichtet hat, sich im 3ten und wie andere gewiß wissen wollen, im 5ten Jahre von selbst verlihet! Allein, ob schon kein Grund vorhanden ist, aus welchem man an der Wirklichkeit einer solchen Naturbegebenheit ganz zweifeln kann, so würde man doch auch dabey jedes mahl auf gewisse Bedingungen zu sehen haben, unter welchen sie sich ereignet, oder nicht. Wie man denn daher eben nicht Anlaß nehmen soll, bey der Vertilgung des Ungeziefers einen bloßen Zuschauer abzugeben, welcher, unter schon angezeigtter Zuversicht, dem Anwachse des Schadens in Forsten so ruhig zusehen dürfte, bis zuletzt weder Holz zur Vermüstung, noch Ungeziefer, übrig seyn würde.

Die vorerwähnten Anstalten zu einer sehr beträchtlichen Verminderung der Raupen, in so weit sie in unserer Gewalt stehen, würden in dem rechten Zeitpunkt

punkte zur Vermeidung einer 2ten und 3ten bevorstehenden Hauptverwüstung alle Jahre vorgenommen werden können; weil man alsdenn in jedem Jahre vorbeauungs Weise, die beste Gelegenheit haben würde, eine fast zahllose Menge dieses Ungeziefers in Gespinnsten und Eiern zugleich zu tödten, ehe es zur Paarung und dem Eierlegen kommen könnte: welche außerdem die Forsten, nach seiner 2 oder 3ten Vermehrung, an jungen Stämmen, der Nahrung halber, zu Millionen und Billionen Weise, zu Grunde richten würde.

So lange nun sich der Schaden von diesem Ungeziefer in den Kienforsten vergrößert, muß man mit gedachten Anstalten fortfahren, das kranke und fehlerhafte Holz, wie vorher von den grünen Kiefern-Reiße angemerket worden, so bald man das häufige Anspinnen der Raupen daran gewahr wird, bald möglichst fällen lassen, besonders die ganz kahl abgefressenen Bäume, deren äußere Zweige sowohl ganz mit Spinnebälgen überzogen, als die Stämme damit gleichsam belegt sind, da alsdenn der übrige Rest von Raupen auf der Erde stark und weit auseinander kriecht. Die durch diese wenige Mittel zur Verminderung der Raupen zu rechter Zeit angebrachte Anstalten sind gleich im ersten oder zweiten Jahre die aller wirkksamsten, dabey man sich um die späthere Brut, als den Rest nicht so sehr zu bekümmern hat, weil bey ihrer Schwäche kaum ein Theil wegen Witterung und anderer Zufälle zur Vollkommenheit gelanget, und in seiner Brut am ersten vergehet.

Man hat hierbey sowohl auf die Mitthülfe der natürlichen Feinde der Raupen überhaupt, als der Kiefernbaumsraupe insbesondere, deshalb gewisse Rechnung zu machen: indem sie einen beträchtlichen Antheil davon bey erträglicher Sommer- und Herbst-

Herbst-Witterung, besonders zwischen den mittlern und letztern Verwandlungs-Perioden verzehren oder doch zerstöhen. Was ein Sturm eine anhaltende naße und eiskalte Witterung, ingleichen späth oder frühzeitig einfallende Reife, Nebel, Eißregen und aller Frost mit Masse überhaupt thue, ist bekannt; ob schon dergleichen Ungeziefer in seinen Hülßen und Schlupfwinkeln einen ziemlich heftigen Grad der Kälte, wie unter andern im Jahr 1709. 1740. 1784 und 1785. gewesen, aushalten kann.

Was das Abhauen der durch den Raupenfraß zu Grunde gerichteten Kienbäume betrifft, so wird dadurch nicht, wie etliche vorgeben, ein neuer Schaden angerichtet. Denn der Schaden ist bereits so groß, daß er kaum wichtiger erdacht werden kann, indem die Folgen davon künftig noch weit wichtiger werden. Man räumt demnach vielmehr, durch das Fällen und Abfahren des kranken außer allen Wachsthum gekommenen, absterbenden und todtten rindschäligen Holzes aus den Revieren, auch zugleich mit jenem eine unglaubliche Menge des allerschädlichsten Stoffes aus denselben, dessen Gewürmer sich, in etlichen Jahren, durch ganze Haupt-Förste verbreiten kann. Dieser letztere Umstand enthält eine der beträchtlichsten Warnungen vor Unglück, von welcher sich die Anfangsspuhren bereits in unsern Kiefernwaldungen äußern. Er bestehet darinnen, daß sich der schwarze Wurm, *Dermestes typographus*, in dergleichen kranken Kiefernholze aufhalte, welchen man sonst nur in den Fichten auf dem Oberharz gefunden zu haben glaubte, und welcher in einem Jahre mehr als eine Vermehrung hat.

Bernunft und Erfahrung sprechen vor die schon empfohlne Vertilgungsart und Ausrottung der Kienbaum,

baumraupe, als die bequehmste und beste. Beyderley zeigen zugleich die Gründe von der Nothwendigkeit an, das durch den Raupenfraß zu Grunde gerichtete Kienholz so bald als möglich aus den Forsten zu schaffen. Nach genauer Ermägung des natürlichen Abganges bey den gesezten und zur Verwandlung, Paarung und Vermehrung dieser Raupenart bestimmten Perioden, muß man, nach der wohl überdachten Verschiedenheit der Local-Umstände, ohne sich allein mit Hintansetzung der nöthigen Anstalten auf jene zu verlassen, die Mittel selbst zur Hand nehmen. Wenn indessen schon einige Nachtvögel dieser Art phalaenæ aus ihren Hülßen herausgegangen seyn sollten, und ihre Paarung und Befruchtung angefangen hätten, so sind die Raupen doch schon vorher weit genug auseinander gekrochen, als daß sie weiter als bis zu einer Gelegenheit zum Einspinnen haben kommen können. Männliche und weibliche Papillions, welche sich einander des Nachts hindurch wechselseitig auffuchen, sind noch vor der Befruchtung schon weit mehr auseinander geflogen, als man sich vorstellt. Die weiblichen haben freilich hernach wegen der Menge der befruchteten Eyer und davon herkommenden Schwere des Unterleibes nicht weiter kommen können, auch deshalb sich öfters sogar an dem untern und mittlern Stamme aufhalten müssen, wo sie das Eyer legen übereilet hat, daß sie die Eyer nicht länger bey sich behalten können.

Ueberdem wird man sich über die Verbreitung eben so wenig, als über die in gewissen zu ihrer ausschweifenden Vermehrung günstigen Jahren zusammenkommende Umstände wundern, da man weiß, daß diese Raupenart in unsern Kienforsten einheimisch sey, ohne bey ihrer geringern natürlichen Vermehrung leicht merklich oder gar anfangs so schädlich zu werden. Wenn aber in gewissen für
 1 sie

sie günstigen Jahren mehrere dazu gehörige uns aber unbekannte Wirkungs- und Gelegenheitsursachen zusammen treffen, zeigen sie sich, früher, später und häufiger, und werden alsdenn merklicher und schädlicher.

Alles, was von vielen hiehergehörigen Umständen, der Kürze halber, anzuführen übergangen werden muß, ist seit 1781 1782 da sie in unsern märkischen Rieneiden ausgebrochen, auch pünktlich bemerkt worden. Der alte Geschichtschreiber Angelus meldet dieses von dem Jahre 1702, und wie ich Einganges der Abhandlung angeführet, hat sich solches in den Forsten 1506. 1532. und 1736=37. 37=38 u. 39. wieder gezeigt. Die Heiden von Tempelberg, Mohrungen, Briß, Besslow und etliche andere haben diesen Zufall gehabt. Und alle Nachrichten stimmen darinnen überein, daß das Holz dadurch völlig außer Wachsthum gekommen, in strauchartigen Mißgewächse ausgeartet, meist aber verdorret, so daß es nach einem allgemeinen forstmäßigen Gutachten, Fuß vor Fuß habe abgehauen werden müssen.

Weil nun das Einsammeln der Raupenge-spinste im vorhergehenden als ein sicheres Mittel vorgeschlagen worden ist, um den Schaden vorbeauungsweise, durch eine sichere Verminderung der künftigen Raupenbrüter, tráglicher zumachen, so wird dabei noch zu bemerken seyn daß durch dieses Mittel, nach einer sehr mäßigen Berechnung, der ausschweiften Vermehrung und folglich dem der Nahrung halber nothwendig daraus entstehenden Schaden, allerdings Gränzen gesetzt werden, wenn die Anwendung desselben nur sogleich, beymersten Ausbruche des Uebels, und das darauf folgende Jahr, nach Local-Umständen ordentlich geschieht. Nachfolgende Beispiele können die Wirkung außer Zweifel setzen, und zur Erläuterung von Umständen dienen, ohne daß dagegen etwas erhebliches eingewendet werden könnte.

Eine

Eine hierher gehörige Nachricht unter dem Artikel Madrid, vom 8ten August 1783. soll den Anfang der Erläuterung machen. Diese ist im 106ten Stücke der Berlinischen = Pössischen = Stats = und Gelehrten Zeitungen vom 4ten September 1783. Es wird in diesem Artikel gemeldet, daß man die Vertilgung der Heuschrecken dermaßen nöthig gefunden habe, daß die Regierung von Toledo über 80000 Realen (oder 100000 Rthl.) darauf verwenden lassen: nach einem besonders gedruckten Verzeichnisse sind bey denen dazu gemachten Anstalten in einem Bezirke von 6. Dorfschaften nur allein 977 43. große Körbe voll Heuschrecken aufgelesen worden. Durch das Umackern und Umgraben des übrigen Erdbodens sind noch 55, 137. Körbe voll Halme und Wurzeln, woran die Eyer gehangen und verschüttet gewesen, noch dazu ausgerottet worden, aus welchen wenigstens über anderthalb Millionen Körbe voll Heuschrecken, auch vielleicht noch mehrere ausgekrochen seyn würden! Diese Nachricht mag mit Fleiß übertrieben seyn oder nicht, so giebt sie ein wahres Bild von unserer, der Menge halber, so schädlich gewesenem Rienbaumraupe. Wer indessen die Orientalische Strichheuschrecken mit dem Ostwinde aus Pohlen zuweilen in die Mark Brandenburg hat einfallen sehen, und sich mitten in einer, ganze Feldmarken bedeckenden, Heuschrecken Wolke nur etw a 20. Minuten bey ihrem Herabsinken befunden, wird daran weniger zweifeln, als andere.

Eine andere Nachricht aus der Königl. Neumarchl. Provinz Sternberg von den Jahren 1750 bis 1754. ist ferner bekannt gemacht, wo die höchsten Landescollegia, zu Verminderung des damahls überhandnehmenden Heuschreckenfraßes, durch besondere Verordnungen die Sammlung der Heuschrecken veranstat-

anstalten lassen. Von der Anwendung und dem Erfolge dieses Mittels habe ich, auf besondere Veranlassung unseres ehemaligen vortrefflichen Herrn Präsidenten von Maupertuis Zeuge seyn müssen, welcher mir den Auftrag gegeben hatte, die orientalische Strich-Heuschrecken vom Ey an bis wieder zum Ey, zu Gunsten der Naturgeschichte, nebst allen möglichen Arten der Verminderung und den Schaden, der durch sie geschieht, genau zu beobachten, und selbst Erfahrungen anzustellen. Nachdem ich darauf 6 Monate verwendet, habe ich die Ehre gehabt, die darüber ausgearbeitete Abhandlungen der Königl. Akademie vorzulegen.

Nachdem vom Frühlinge an bis zum Herbst, schon eine unzählbare Menge Heuschrecken auf alle vorgeschriebene Arten waren getödtet worden; so veranstaltete man noch jetzt die Einsammlung der reinen von Erde und Sand gesäuberten Eyer dieses Insectes, und zwar besonders von 3 Feldmarken allein, und die Besitzer jeder Grundstücken waren gehalten, gedachte ganz reine Eyer nach einen gewissen Maaße abzuliefern, welche in der Stadt Drossen, nicht ohne großem Gestanke, in einem Tage verbrannt wurden.

Von den Grundstücken der Stadt Drossen ward geliefert — 130 Megen.

Von dem Dorfe Grunow — 28 —

— — Polenzig — 54 $\frac{1}{2}$ —

zusammen 212 $\frac{1}{2}$ Mieg. oder

13 Scheffel 4 $\frac{1}{2}$ Mieke.

Nach der Berechnung unsers damaligen großen und gelehrten Eulers,

enthielt jeder Scheffel 1,256,7,27 Eyer.

Alle 13 Scheffel 4 $\frac{1}{2}$ Mieke, enthielt also

16,690,9,05 Eyer.

Aus dieser hier angegebenen Menge der binnen Zeit von 3 Wochen zusammen gebrachten und getödteten Eyer eines Ungeziefers, glaube nicht nöthig zu haben besondere Schlüsse zu ziehen, auf Sachen die sich von selbst verstehen. Ich will also nur beym Schluß der Abhandlung eine Vorstellung nach dem fast allerniedrigsten Verhältniß von der ein drey bis 5jährigen Vermehrung der Kiefernraupe, wegen des durch ihre Menge entstandenen Schadens, und der deshalb höchst nöthigen Verminderung, nach vorgelegten Kenntnissen geben.

Wenn man sich also den, zwischen den Jahren 1781 bis 1782, erfolgten Ausbruch des starken Raupenfrasses in einzelnen Revieren und dessen überhand genommene Verbreitung in den Hauptforsten vorstellt, und dazu in jedem nur die allerniedrigste Zahl von 50 Paaren Nachtschmetterlingen, als die ersten voraussetzet, und ohne von einer weit größern Menge zu reden, die jährliche Vermehrung im ersten Jahre aus den Ehern nur zu 100 annimmt, ob sie gleich nach der Erfahrung 150 bis 200 seyn kann, ohne dabey als Nachtdögel, die des Tages über ruhig und verborgen sind, sehr merklich und schädlich zu werden, so würde

von 50 Paar im Sommer des ersten Jahres

die Vermehrung in Ehern $\left\{ \begin{array}{l} \text{fünftausend} \\ 5000 \end{array} \right\}$ betragen.

Von 2000 Paar im Sommer des zweyten Jahres

die Vermehrung $\left\{ \begin{array}{l} \text{Zweymahl hundert und} \\ \text{in Ehern} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{fünfzig tausend} \\ 2,50000 \end{array} \right. \end{array} \right\}$ ausmachen.

Von 1,25000 Paar im dritten Sommer

die Vermehrung $\left\{ \begin{array}{l} 12,500,000. \\ \text{in Ehern} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{zwölf Millionen u. fünf} \\ \text{mahl hundert tausend.} \end{array} \right. \end{array} \right\}$

Weiter

Weiter:

Von 6 Mill. 250000. }

6 Mill. 2mal hundert und funfzigtausend } Paar im 4ten Sommer.

Die Vermehrung } Sechsmahl hundert u.
in Eiern } 25 Millionen.
625,000,000.

Von 300 und 12 Mill. }

und 500000. } Paar im 5ten Sommer.

312 Mill. und 500000. }

Die Vermehrung } Ein u. 30 Billion. 200
in Eiern sehn } und 50 Millionen.

Diese Menge erfordert ganze Forsten zur Unterhaltung vor sich allein, dabey doch noch eine fast zähllose Menge von andern Insecten auf die Wälder, der natürlichen Nahrung halber, angewiesen ist.

Ob nun schon der allererste Stamm dieses Ungeziefers in der allerniedrigsten Zahl von 50 Paaren angenommen, und die Uebrige große Menge als Abgang berechnet worden, wenn auch von der unglaublich angegebenen großen Zahl der Eyer etwas weniger auskäme, so würde der Schaden, welcher wenigstens in jedem Jahre 6 und 7 Wochen lang durch den starken Raupenfraß entstehet, die Verwüstungen der Kienheiden sehr stark befördern helfen, dabey doch die zwey und einjährigen Nadeln unbeschädiget bleiben könnten, die den Bäumen dem Schetne nach das Ansehen des Lebens und Grünens in der Ferne, noch einige Zeit geben. Den Abzug den man noch von der Hauptsumme machen könnte, beträfe alsdenn denjenigen Antheil von Raupen, welcher den Schaden mit vergrößern hilft, ohne daß er zum Einspin-

nen kömmt oder von den Ichneumoniden noch besonders ausgefressen wird.

Beurtheilung und Anwendung des Inhaltes meiner Abhandlung überlasse ich den Sachverständigen, und berufe ich auf alle erfahrene Forstbediente, als welche noch im verwichenen 1785ten Jahre, das von dem Ausbruche des starken Raupenfrasses an, nun bereits das 4te gewesen, sich zu überzeugen Gelegenheit genug gehabt, daß alle im vorhergehenden gemachte Bemerkungen, nach der Erfahrung ihre Richtigkeit haben. Der Wahrheit wird dadurch gegen eine große Menge solcher Widersprecher Gerechtigkeit widerfahren, welche Natur, Ordnung und Wirkung bey den Erscheinungen weder kennen noch gelten lassen wollen. Wie sich denn auch zugleich die zuweilen auf bloße Hoffnung gegründete sehr bekannte Sage besser erklären läset, nach welcher allgemein behauptet werden wollen, daß sich das überhandnehmende Raupengeschmeiße insgemein im 2ten oder 3ten Jahre, jedesmahl, ohne alle zur Verminderung zu machende Anstalten von selbst verliere, welcher Umstand sich indessen bis ins vierte, auch bis zum fünften verzogen hat, und woran bloß eine außerordentlich anhaltende, strenge und mit warmen Tagen abwechselnd späther einfallende naßkalte Frühlingswitterung, in so ferne ihren Antheil hat, als sie die bevorstehende Entwicklung des Mantriebes an der Kiefer, und den Wachsthum der Raupenbrut um 3-4 bis 5 und mehrere Wochen zurücke setzet, so daß die letztere, aus Mangel der nöthigen allerersten zarten Nahrung, gleich Anfangs vergehen muß.

So un widersprechlich gewiß dieser Vorfall nebst den davon abhängenden guten Wirkungsfolgen für
die

die Forsten auf der einen Seite immer seyn muß, so wird er doch von denjenigen Hauptanstalten, welche die Natur bey ihrem Haushalte vor längst eingeführet hat, sehr weitübertroffen; diese aber bestehen eigentlich darinnen, daß dieselbe ein vor allemahl gewisse Arten von Insecten fest gesetzt, welche um einer überhandnehmenden Menge anderer Gattungen des Ungeziefers Gränzen zu setzen, ihrer Nahrung halber, darauf selbst angewiesen worden sind. Nach dergleichen Naturgesetze dienen hier zur Verminderung der Sichtenraupe gerade die verschiedenen Schlupfwespen Ichevnen, welche dergleichen Raupen, wie andere mehr zur Nahrung ihrer Maden und Ausbrütung der Eyer unumgänglich haben müssen; so daß also eben dadurch die größte Menge der Raupen gerade in dem Zeitpunkte ausgerottet werden kann, in welchem sie nach dem schon angerichteten Schaden sich zu einer weitem Verwandlung einspinnen wollen, um durch ihre Paarung und Befruchtung der Eyer im künftigen Jahre von neuem noch schädlicher zu werden.

Denn die größten Arten der Schlupfwespen fressen Bälge oder Gespinste aus, wie die allerkleinsten ganze Bruten von befruchteten Raupen Eiern noch in eben dem Jahre zerstöhen. Ob sich nun dieser beträchtliche Umstand schon im ersten Jahre eines Raupenfrasses ereignen kann, so ziehet sich das Ungeziefer von Schlupfwespen dennoch in einem weit stärkern Verhältnisse nach der Raupen-Vermehrung, von allen Orten dahin, wo es bey einer stärkern Vermehrung die stärkere Nahrung findet, so daß man der Vertilgung der Raupen in den Kiefern-Heyden in den folgenden Jahren um desto gewisser seyn kann.

Lage, Grund und Witterung verändern zu-
weilen diese Umstände mehr oder weniger, so wie sich
denn in diesem 1785. Jahre, ohngeachtet der mit
angenehmen Tagen abwechselnden Witterung, welche
diesen Frühling anhaltender gewesen, als sonst, schon
die Spuren der Kienraupen zu zeigen angefangen
haben, ehe sich der Maytrieb und die jungen Na-
deln entwickeln können,

Gedanken und Erfahrungen

über den schwarzbraunen haarigten Borkenkäfer mit abgestuften gestreiften und zackigten

Flügeldecken an den Kiefern, *Dermestes*

typographus Linn. in der Mark

Brandenburg,

von

J. G. Gleditsch.

Zuweilen ist durch eine Menge überhandnehmender kleiner und kleinster Arten von Ungeziefer manche bestmögklichst eingerichtete Haushaltung in Verlegenheit gerathen, oder auch ganz aufgehoben worden, auf welches man aus mancherley Ursachen und in vielen Gegenden keinen sonderlichen Bedacht hat nehmen wollen oder können; endlich hat aber solches unsere allgemeine Bedürfnisse oder auch andere Vortheile zu berauben angefangen, daß man Ursachen gefunden zu haben geglaubet, sich etwas genauer darnach zu erkundigen.

Ein einzelner Zufall von besagter schädlichen Natur ist für sich im Stande, das Allgemeine für die Zukunft in dermaßen traurige und bedenkliche Umstände zu versetzen, daß weder Sorgfalt noch Anstalten zu deren Verbesserung, noch das Ansehen mit der Macht des Fürsten, etwas nachdrückliches bewirken können. Die Zeit allein kennet die richtigen Mittel, einen dergleichen empfindlichen und anhaltenden Schaden zu mildern auch zu überwinden. Zuweilen gehet

doch das natürliche Wiederherstellungsgeschäfte langsam und schwer, aber doch gewiß, zuweilen aber gar nicht von Statten.

Und was sind dabei 2, 3 bis 4. Menschen Alter, die dazu erfordert werden? Wie nöthig ist es alsdenn nicht, dergleichen nach großen und wichtigen Naturbegebenheiten abzuwarten? wie unzureichend aber alle bloße Hofnung? wenn vornehmlich unter jener Zeit, wegen der Zufälle und des Verlustes, sehr viele und allzugroße Lücken verhältnißmäßig auszufüllen sind. Denn wo, statt der zu schnell vertrocknenden Hülfquellen, frische Ströme aus fremden Gegenden hergeleitet und von neuen gleichmäßig vertheilet werden sollen, da erfordert die Wichtigkeit der dazu gehörigen Geschäfte, oft mehr, als gemeinen menschlichen Wiß, auch mehr als bloß gekünstelte Vorschläge und Anstalten, wenn dergleichen überdem gegen die Naturordnung mit Ansehen und Machtsprüchen verbunden werden! Denn so bald oder so lange die in ihrer Wirkungsordnung gestörte Natur nicht weiter mit arbeiten kann, sondern nach ihren Gesezen gerade entgegen wirken muß, so werden alle menschliche Anschläge und Bemühungen von selbst vereitelt.

Unkraut und Ungeziefer sind beyde schon sehr lange vor so etwas unbedeutendes gehalten worden, um welches sich allenfals nur die schlechtesten unter dem Pöbel allein, und zwar so wenig als möglich, zu kümmern haben solten. Und eben dieser Pöbel weiß von beyden öfters mehr, als andere, die Kraft ihres Ansehens und Einsichten über ihn zu herrschen glauben. Dem Theil gewisser zehrenden Mitglieder im Staate hingegen, welcher die wahren Quellen der allgemeinen Bedürfnisse erkennen und zu schätzen wissen sollte, indem er deren Zufluß zu unterhalten und zu verstärken schuldig ist, um deren schleichenden oder auch schnellern

lern Veränderung vorbeugen zu können, eben diesen mangeln die dazu nöthige Kenntnisse, daher ihm die übrigen Mittel weit weniger zu statten kommen.

Aller Unordnung und schädlichen Folgen ohngeachtet bleibt es doch bey dem, was eben gesagt worden ist. Denn so lange es ein so ansehnlicher Theil von unsern Mitbürgern für viel zu tief unter seiner Würde hält, daß er sich zu richtigern Kenntnissen von Naturkörpern und Naturbegebenheiten herunter lassen sollte, so lange ist auch eher keine Hülfe zu hoffen, als bis er Unglücke und Schaden auf das nachdrücklichste empfindet. Etliche machen hierinnen, ohne darauf zu denken, doch mit dem niedrigsten Pöbel die allerge-meinschaftlichste Sache, welche darinnen bestehet, daß sie wie jener über unbekannte Naturbegebenheiten in ein kurzes und schwaches oder ein stärkeres Erstaunen gerathen, ohne von der Hauptsache weiter gerühret zu werden. Dabey trösten sie sich unter einander damit, daß der ihnen durch die Naturbegebenheit zugestößene Verlust auf ihren Grundstücken in kurzen vermindert, und, sollte es auch durch künstliche und geschwinde Anstalten geschehen müssen, alles wieder hergestellt seyn werde. Vergleichen aber zu hoffen, ist vergebens, indem die Natur solches aus ihrem Hauptwirkungs Plane ein vor allemahl gänzlich ausgestrichen hat. Sie bedienet sich vielmehr, auf einem sehr einfachen Wirkungswege, eben solcher gleichartigen aber desto gewis-sere Mittel, dergleichen ihr ewiges Zeugungs- und Aus-bildungsgesetz zur Fortsetzung ihrer Geschäfte erfordert.

Da nun Naturgeschichte und Naturlehre mit vielen andern Hauptkenntnissen in einer viel zu genauen Verbindung stehen, als daß sie so ganz übersehen werden dürften; indem sie uns auf die rechten Ursachen von Zuwachs, Dauer, Mangel und dergleichen viele Hauptbedürfnisse führen, solche bestimmen und folg-

sich bey der Anwendung den Grund zur Auswahl der besten Maasregeln legen: so sollte man die Aufmerksamkeit vor jenen nicht so tief heruntersinken lassen, als es geschieht.

Ben Sachverständigen verdienet man indessen eben so wenigen Dank, wenn man längst bekannte Wahrheiten zu oft wiederholet, als wenn man andere auf richtigere Gedanken zu bringen sucht, welche schlechterdings in keiner Sache belehret seyn wollen. Da uns auch die Last von so traurigen Folgen mehr als zu oft von der Gewißheit desjenigen überführet, wovon vorher die Rede gewesen ist, so breche ich von genauen Bemerkungen hierüber völlig ab. Die durch ein so kleines Ungeziefer, als der weiter abzuhandelnde Borkenkäfer ist, in den Hauptforsten des Oberharzes und etlichen angränzenden Waldungen verursachten unglaublich großen Verwüstungen, gaben mir ein Beyspiel, und mit diesen zu solchen ernsthaften Betrachtungen die Gelegenheit.

Sonst arbeite ich jetzt an einem neuen Beytrag zur Geschichte des so genannten schwarzen Wurmes, welcher ohne vorher davor gehalten und richtig beobachtet worden zu seyn, nunmehr in der Mark Brandenburg, wie in einem Theile von Pommern merklich zu werden, sich häufiger zu erzeugen, und auszubreiten angefangen hat. Also werde ich mich ins besondere auf solche Erfahrungen berufen, wie ich sie in der Mark Brandenburg an der Kiefer, anfänglich aber auch an der sächsischen Sichte oder Rothtanne, zu machen Gelegenheit gehabt habe. Doch muß sich dieser Käfer seit geraumer Zeit im Harze nicht immer in einer so großen Menge schädlich erwiesen haben, oder wenigstens der Schaden in älteren Zeiten

Selten nicht so beherzigt worden seyn, als in letztern Jahren, da er sich in jenen Gegenden mehr ausgebreitet, und wegen Größe der Holzbedürfnisse, von Seiten der öconomischen Anstalten und des Handels nach fremden Gegenden, ungeachtet der Strenge der Winter vor wenigen und dem jetzigen Jahr, immer noch fürchterlicher und drückender werden kann.

Da ich aber über die von mir selbst gemachten Erfahrungen die nach der Hand weiter entstandene Bemerkungen in der Abhandlung bekannt mache, und mit mehreren in andern Gegenden gemachten Beobachtungen zu vergleichen suche, bin ich nicht gemeinet, andern Forstverständigen dadurch geradezu zu widersprechen, und ihren Bemühungen und Nachrichten die gebührende Gerechtigkeit nicht wiederfahren zu lassen: wenn sich dieselben zumahl von andern dadurch auszeichnen, daß dabey auf local-Umstände in dem verschiedlichen natürlichen Clima Rücksicht genommen worden. Denn sonst mögten sie zu einer ernsthaften Anwendung weniger brauchbar befunden werden, anstatt daß sie die ersten und wichtigen Grundlagen zur Geschichte abgeben können.

Die gleich Eingangs der Abhandlung angeführte deutsche Benennung des weiter abzuhandelnden schädlichen Ungeziefers, welchem sonst so wohl auf dem Oberharze, als außerdem, von andern Schriftstellern der Namen des schwarzen Wurmes gegeben worden, hat mir wegen seiner zahlreichen Gattungen und deren Abänderungen unter verschiedenen Clima, die allerunterscheidenste und folglich die schicklichste zu seyn geschienen. Wegen Verbindung der Hauptkennzeichen der Gattung in den lateinischen Namen als der allgemeinsten, beständigsten und gewisesten, kann von demselben ein gleiches gelten.

Denen

Denen in der Insectenlehre wohl erfahrenen Naturforschern, die in Beobachtungen von natürlichen und unnatürlichen Erscheinungen ihre besondere Vorzüge haben, kann ich zum voraus nichts neues versprechen, wovon sie sich bey ihren selbst eigenen Fleiße nicht überzeugen könnten. Vielmehr setze ich deren charakteristischen Bestimmungen des Geschlechtes und der Gattungen voraus, glaube auch dabey im Stande zu seyn, von diesem, durch seine übermäßige Vermehrung von etlichen Jahren, so schädlich gewordenen Borkenkäfer, zu einer künftig davon vollkommener zu verfertigenden Geschichte, aus unserm Vaterlande etwas beizutragen. Denn daß die dazu erforderlichen Nachrichten noch nicht erschöpft worden sind, verrathen die Ueberbleibsel von Muthmassungen und Widersprüchen, von welchen ein Theil die Stelle der Beweise hat vertreten müssen. Ueberdem fehlen die richtigen Bemerkungen über dieses Insect aus den märkischen und pommerschen Kienforsten noch ganz, daß also dergleichen noch geschehen und fortgesetzt werden müssen.

Die Mark Brandenburg hat, wie überhaupt zu bemerken ist, in ihren innern hüglischen und ebenen Gegenden, weder Forsten von Sichten *Pinus pecea latinorum* Forsten, noch von der Weißtanne *Pinus Abies alba veterum*, sondern die Ansehnlichsten mit Kiefern, *Pinus sylvestris*, bestandenen Waldungen. Der schädliche Borkenkäfer hat sich unter der Borke an beyden ersten Holzarten am häufigsten erzeugt, und außer der Mark Brandenburg, in Ermangelung seiner Harzhölzer, nur selten auf der Kiefer. Anfangs hatte man diese an sich sehr wichtige Nachricht von dem durch ihn entstandenen Schaden, bis uns dieses Ungeziefer in unsern Sichtenwäld-

wäldern näher kam, noch nicht genug beherzigt: nunmehr wird es in den Kiefernwäldern der Mark und deren Nachbarschaft ganz allein wahrgenommen, nur mit dem Unterschiede, daß dessen Vermehrung noch nicht bis zu einem so hohen und ähnlichen Grade der Schädlichkeit gestiegen ist, deren Folgen der Verwüstung im Harze und den daran stossenden Gegenden bis in die Millionen berechnet werden. Indessen ist die in der Mark seit 1781 angefangene und bis zum vorigen Herbst anhaltende Verwüstung der Kiefernheiden durch den Raupenfraß nicht weniger beträchtlich, weil sie zu einem nachfolgenden noch stärkern Verluste den Grund legen kann, der in besagten Forsten durch den Borkenkäfer, bey einer zunehmenden Vermehrung desselben, der Nahrung halber entstehen kann.

Meiner Absicht zufolge finde ich in gegenwärtiger Abhandlung manche Gelegenheit, diejenigen Beobachter wieder auf den einfachesten Weg von Kenntnissen zurück zu bringen und aufzumuntern, die sich haben verleiten lassen, davon auf die eine oder andere Art abzuweichen, und andere nachzubeten, oder doch unschlüssig geblieben sind, denselben aus Furcht vor etlichen Recensenten gehörig fortzusetzen. Die ersten wahren Entdeckungen eines Rösels, von Linnée und Cramers nebst andern haben durch ihre Nachrichten die Bahn schon gebrochen, die Beobachtungen der Herren von Trebra und Jäger durch Herrn Professor Suſow haben, durch gute und genauere Beurtheilung, zu weiterer Benutzung derselben die rechte Anleitung gegeben. Was auf die ergangenen Preissfragen über die Vertilgung des schwarzen Wurms, noch hie oder da vor nützliche Beantwortungen entworfen worden sind, haben wir
mit

mit nächsten vielleicht aus Göttingen, und in mehrern öffentlichen Blättern zu erwarten.

Im vorigen Jahre wäre man sonder Zweifel schon im Stande gewesen, den natürlichen Eigenschaften und der Schädlichkeit des schon erwähnten Vorkenkäfers näher zu kommen, und in der Geschichte desselben stärkere Fortschritte zu thun, wenn man den davon schon habenden Entdeckungen und besonders den Ursachen von dessen schädlichen Wirthschaft in der Vorke, bis zur Zerstörung des Bastes, besser nachdenken wollen! Viele kannten den Käfer nach seinem Nahmen und Merkzeichen, die sie nach der charakteristischen Classification davon haben konnten, und blieben dabei, wie bey der blossen Sammlung der Insekten stehen, wo ihnen noch nicht vorgearbeitet worden war. Man kann vor ausgemacht halten, daß die Forstbedienten zu der Zeit in einigen Gegenden von dem Käfer schon mehr gewußt, und früher erfahren haben, als andere, indem sie den Greuel der Waldverwüstung an den Sichten oder Rothtannen haben ausbrechen sehen, auch Gefahr und Schaden von Jahr zu Jahr vorher gesagt, so viel sie sich, der vielen Widersprüche halber davon bekannt zu machen, getrauen dürfen! Ob es also dem besten Naturforschenden in seinem Fache immer gelinge oder gelungen sey, Wahrheit und Freyheit öffentlich zu behaupten, unterwinde ich mich nicht auszumachen. Nun mag es aber mit vorbesagten Umständen beschaffen gewesen seyn, wie es will, so hätte man doch vielleicht aus mehrern ordentlich zusammengebrachten Kenntnissen, zu rechter Zeit auf Anstalten denken können, da der Schaden noch heilbar war.

Der schädliche Vorkenkäfer ist kein anderer, als der im Linnäischen Natursystem Ed. 10. no. 9. sogenannte

nannte *Dermestes typographus*, wie die von andern Orten eingeschickten Käfer beweisen. Diesen habe ich aus schon angeführten Absichten und Umständen von neuen bestimmt, und ihm vor dessen nächst verwandten Geschlechtsarten und Abänderungen, folgenden sehr unterscheidenden Namen gegeben.

Dermestes (typographus, piniperda,) testaceus, villosus; elytris striatis, præmorsodentatis, retusis. Den kleinern Bewohner der Kiefern bey uns, welchen ich den Kleinen weniger haarigten Borkenkäfer mit den rothen Fußblättern nenne, muß ich noch so lange, nach meinen Erfahrungen, vor eine besondere Abänderung von No. 9. halten, bis ich durch gewissere Bemerkungen eines andern überführet werde. Dieser kleinere Käfer befindet sich etwas seltener in den obern Toppenden, an starken und schwachen Kiefernstämmen bey uns, und überhaupt, wo sich die Stämme in die Zweige oder Zacken theilen. Doch habe ich die Spuhren der Vermüstung auch des *Dermestris typographi* wahrgenommen, wie sich dieselben in ihrem Zusammenhange weit in die stärksten Zacken ausgebreitet. Ob nun der Herr von Linnæe ihn schon No. 12. mit dem besondern Trivialnamen *piniperda* belegt, so ist doch gegenwärtig keine Frage mehr, welcher von beyden Käfern No. 9. oder 12. wenn sie auch vor ganz verschiedene Arten gehalten werden sollten, ein wirklicher und größerer Vermüster der Harzwälder nach allen Erfahrungen sey?

Der Käfer *Dermestes typographus*, welcher, von den traurigen Folgen seiner Nahrungswirthschaft, mit Recht als der Mörder der hiesigen Harzbäume, oder Harzbaum-Mörder genennet zu werden verdienet, ist einer der allerschädlichsten. Man giebt ihm den Namen des schwarzen Wurms, aber

aber mit Unrecht heißt er der fliegende Wurm, wenn man nicht einem Käfer oder andern fliegenden Insecten den Nahmen eines Wurmes geben kann. Die Art von schädlichen Folgen hingegen, die aus der höchst schädlichen Wirthschaft des Käfers und dessen Brut, vom Ey an, bis zur völligen Verwandlung, in den Kiefernforsten entsteht, und sich mit dem Absterben und Vertrocknen der Bäume endiget, haben davon den Nahmen einer Waldtrockniß ganz richtig erhalten. Dergleichen Zufall kann in dessen sonst mehrere und einzelne oder etliche zusammenwirkende Ursachen haben.

In vorigen Zeiten, die ich nur bis in die Jahre von 1732 — 33 — 34. und hernach 1744. zurücke sehen kann, sind mir in einzelnen Gegenden verschiedener deutscher Länder mancherley Gattungen der Kleinen Borstkäfer zuerst unter dem Nahmen des schwarzen Wurms mitgetheilet worden, die ich damals weiter zu untersuchen, und mit andern zu vergleichen, weder Anleitung noch Gelegenheit hatte. Doch ist, wie ich nachgehens ersehen, unter jenen Insecten der *Dermestes typographus* mit befindlich gewesen. In der zahlreichen Sammlung von Insecten des ehemaligen Casper Bosischen Gartens zu Leipzig, dessen Vorsteher ich war, traf ich dergleichen ohne Nahmen beisammen an, die mir darauf im einzelnen Lagerholze, in den böhmischen Harzwäldern, und nicht lange hernach in Fichtenen ungeschälten Bauholze, im Thüringer Walde an der oberhessischen Gränze nach Schmalkalden hin vorkamen, indem ich etliche besondere Baumsflechte zu sammeln beschäftigt war. Wegen Menge und Verschiedenheit anderer Gewächse konnte ich mich damals nicht weiter um das Ungeziefer selbst bekümmern;

mern; von welchen ich doch viele, wegen der von Zeit zu Zeit, an denen von Rinden entblößten frischen oder abgestorbenen Wurzeln, Stauden und Stämmen öfters vorkommenden Corallenzinken und bilderartig-strahlig-ästigen Gestalten, nur flüchtig wahrnahm.

Nach dieser Zeit erhielt ich recht ansehnliche Stücke von der Sichtenborke, die von außen her sehr fein durchlöchert waren. Auf der innern Seite führten die Oeffnungen durch die dicke Bork, in schräg auf- und einwärts laufenden und ganz ausgefrotenen oder ästigen Gängen, durch den Bast, bis auf den noch weichen Splint, Alburnum. Diese Gänge verlängerten sich, sie wurden breiter, und liefen mit ihren einfachen oder ästigen Zweigen durch- oder ineinander. Sie enthielten mehr oder weniger von Brut und Wurmmehle, oder auch von beidem nichts in sich. Von den vorgesagten blumigten Eindrücken auf den Splint, die sonst an Gestalt den Wurmgingen in der Bork gleich sind, war hier nichts weiter zu sagen. Die Bork aber war von rundschäligen Sichten, dergleichen man im grünen und trocknen Holze auch im stehenden und liegenden antrifft. Kurz darauf wurden mir aus der Nachbarschaft weit ansehnlichere und noch mehr ausgetrocknete Stücke von Sichtenborken zugesandt, die ich, wegen Abwechslung der Menge und Gestalt der darinnen ausgefrotenen Wurmginge, genauer zu untersuchen Ursache zu haben glaubte; ob schon, außer dem ganz herausfallenden Wurmmehle, von dem Wurme oder dessen Brut selbst keine Spuhr weiter vorhanden war. Die völlig durch die Länge trocken und hart gewordene, auch über einander sitzen gebliebene, Lagen der äußern oder obern Schale, Epidermis, enthielten, mit den darunter be-

h

findet

findlichen Rindenlaggen, parenchymat. cortex, die tief ausgeschrotene Wurmgänge, welche von da aufwärts in Menge bis auf den ganz zerstörten Bast, liber, führten.

Nachdem die Bäume in Ansehung ihres Alters, eine dichte und grobe, oder dünne und feine, Ober-
schale, Epidermis, hatten, nachdem waren die Haupt-
wurmgänge tief oder flach. Im ersten Falle be-
stand sie aus 80 bis hundertfältig und schup-
penartig übereinander gelegten und fest zu-
sammengetrockneten Blättgen, welche in ihrer
Verbindung einen dichten Panzer der Stämme über die
eigentliche Rinde, Cortex, gegen die Witterung
ausmacht, und von der obersten und äußersten
abgesonderten Rindenlage ihren jährlichen Zu-
wachs erhält. Nur gedachte Hauptcanäle wa-
ren halb einfacher, größer und in einander laufend,
bald in viele strahligte und corallenförmige Zwei-
ge dermassen vertheilet, daß ihre Gestalt und Rich-
tung weder gewiß, noch recht gleichförmig, genennet
werden kann. An ihren Rändern nahmen zu beyden
Seiten viele oder wenigere ganz neue, feinere, haar-
förmige, flache, schlangenförmig auslaufende
Gänge ihren Anfang, die sich von da aus, neben
und unter einander, auf eine nicht wohl zubesstim-
mende mahlerische, flammigte, strahlige oder
auch farnförmige Weise verflohren. Andere
blieben stark, waren aber weit einfacher, und die
Arbeiten der schrotenden Brut schienen mit einmal
aufgehört zu haben. Dieses abwechselnde Ansehen
der Gänge wurde durch Zeichnungen sich schwerlich er-
klären lassen.

Zwischen dieser Zeit bekam ich Sichtenholz mit
der völligen Borke überzogen, von jungen etwa
vier

vier und zwanzig jährigen Bäumen, und andern, die eben da abgehauen waren, wo sich das obere Stammende in die Zacken zu vertheilen anfängt. Die Wurmgänge strichen, unter der sehr dünnen Rinde, auf den weichen, mürben, von den angetrockneten Bastlagen, noch farbig gebliebenen Splinte, Alburnum, ganz flach, worauf die weissen dendritisch-corallenförmige und den gemeinen Baumflechten, Algis, ähnlichen Eindrücke desto deutlicher und gewissermassen schöner zu nennen waren. Eben dergleichen bekam ich an ganzen aber schwachen Stücken von Lagerholze und starken Zacken und Scheidholze zu untersuchen Gelegenheit, welche von nur erwähnter Zeichnung ganz überzogen waren. Was ich aber von diesen angezeigten Umständen bey meinen Pflanzensammlungen von Zeit zu Zeit bemerkt habe, ist blos von den Arbeiten des Borkenkäfers an den Rothtannen zu verstehen; diese mir vorher nur wenig und nicht völlig bekannten Umstände gaben mir Gelegenheit zu weitern Bemerkungen: da ich denn zuletzt jährlich durch die Holzhauer Stücken von Brennholze, Borke und Scheiden von unsern berlinischen Holzmärkten erhielt, an welchen ich die Kennzeichen von dem Ausschroten der Borke mit vorgedachten mahlerischen Eindrücken auf den Splint gewahr wurde, dergleichen der Dermestes typographus macht.

Die von diesem Borkenkäfer angeschrotenene Holz- und Rindenstücken aber waren von unsern Kiefern *Pinus sylvestris*. Denn wie vorher gesagt, haben wir hier im Lande in unsern Forsten keine *Sarz-* oder *Rothtanne*, *Pinus picae*, daß man also, an der Richtigkeit dieser Bemerkungen zu zweifeln, um desto weniger Grund haben kann.

Ob ich nun schon in gedachten Holz- und Bor-
kenstücken von Kiefern noch keine Spuhren vom
Käfer und dessen Brut antraf, so zeigte sich doch
eine neue und vor mich ganz angenehme Erscheinung,
von welcher ich zur Zeit noch glaube, daß sie für eine
von andern Nach- oder Mitarbeitern des Bor-
kenkäfers gemachte Anlage zu besondern Woh-
nungshülsen zu halten sey.

Diese Hülsenarten, die ich unterdessen Nester
nennen will, waren ganz einzeln, zwischen dem
Wurmmehle hin und wieder angelegt, und stellten
einen Anfang zu einem halb oder ganz ausgefütter-
ten Neste vor. In etlichen befanden sich Klump-
chen von einem feinen baumwollenartigen Wesen, der-
gleichen einige Spinnenarten zu hinterlassen pflegen,
ohne sonderliche Auskleidung. In der andern Art
waren lange weiße zarte und abgeschälte Bastlagen
strahlenweise und recht künstlich zusammen ge-
legt, in der dritten hatte das Ungeziefer, welches darin
gewesen seyn mußte überaus zarte Genfsschuppen
auf eine ähnliche Art zusammengeflochten. Ueber be-
sagte Erscheinungen, die ich damahls noch nicht recht
kannte, besprach ich mich mit verschiedenen Sachver-
ständigen, welche aber darüber weder etwas entschei-
dendes an sich, noch aufklärender für mich zu be-
stimmen wusten. Die Nachrichten, die mir aus den
Forsten hierüber zukamen, waren noch weit unzurei-
chender und widersprechender, als daß ich davon hät-
te Gebrauch machen können.

Kurz darauf sahe ich in einer benachbahrten Kie-
fernheyde der hiesigen Gegend, am angewitterten
Lagerholze, bey warmer heller Witterung, einzelne
fliegende Käferchen, welche zum Theil matt zu
seyn schienen, und auf der Borke schon angefallen wa-
ren,

ren, dergleichen, als wofür ich sie sogleich erkannt hatte, ich in vorigen Zeiten selbst gesehen und gesammelt. Bei Eröffnung der Borke fanden sich zwischen dem Wurmmehle nur etliche einzelne todte von dieser Art. Um sie nun mit den schon gesammelten zu vergleichen, nahm ich sie mit nach Hause.

Nachdem ich von Sichten und Kiefernborke verschiedene kleine Käfer beisammen hatte, um sie gegen einander zu halten, mußte ich vorher etlichen Vorurtheilen entsagen, von welchen ich mich zeither noch immer kaum los machen können: indessen war in der Zeit des Herrn Cammerath Cramers Einleitung zum Forstwesen herausgekommen, die mir sonst in manchen zweifelhaften Umständen Licht gegeben hatte, daß auch ich die hin und wieder bereits davon erhaltene Nachrichten nutzen konnte.

Dieser berühmte Schriftsteller hatte seiner Beschreibung des schwarzen Wurms so wohl eine deutliche Abbildung von der beschädigten Borke, als des Ungeziefers selbst beigefügt, durch welche ein Forstlicher auf den rechten Weg gebracht wurde, den er gehen sollte: weil er aber den eigentlichen Sitz des Käfers und dessen Brut unter der Sichtenborke nicht angegeben, so mußten darüber noch weitere Beobachtungen angestellt werden; da andere zumahl mit ihm gleiche Meinung äußerten, und behaupteten, daß der Käfer nur, in Ermangelung der sächsischen Sichten, auf die Weistannen, auf die Kiefer, auch wohl auf den Lerchenbaum falle, auf den 3 letztern Holzarten aber nicht gedeihe. Diese Nachrichten, denen man unter gewissen Umständen Bedingungsweise im Oberharze gar wohl Glauben bemessen konnte, schienen außer demselben ihre Ausnahmen zu leiden. Denn weil sich außer dem Harze, schon ehe-

dem Spuhren von diesem Ungeziefer gefunden, über welche nun die Fortsetzung genauerer Beobachtung noch fehlten, und die neuere Bemerkungen das Daseyn desselben im leßtern Jahre in andern Harzhölzern bekräftigten, in welchen gar keine von den sächsischen Sichten oder Rothtannen vorhanden sind, so mußte man seine Meynung von dem Aufenthalte des Borkenkäfers auf andern Arten von Harzbäumen ändern, und vielleicht auf das ganze Geschlecht von Pinus oder der wahren Sichte ausdehnen. Dieses ist der gegenwärtige Fall in der Chur- und Neumark Brandenburg, in welchen man nur allein Kiefernforsten hat, in denen sich eben der Harzborkenkäfer nicht nur zu zeigen, sondern weiter auszubreiten, angefangen hat.

Da indessen, seit dem Anfange der Regierung Sr. Majestät des jetzigen Königs, die Rothtanne, *Pinus picea* zur Verschönerung des Thiergartens bey Berlin, von 1741. an, auf einmahl durch Säen und Anpflanzen sehr angezogen worden war, so brachte dieser Umstand den schwarzen Wurm nach und nach zum Vorschein. Allein er ist ein weichliches Ungeziefer, welches warme Luft und Sonnenwärme liebet, und naß- und eiskalte Luft nicht wohl aushalten würde, wenn sein Aufenthalt unter der Rinde und zwischen dem Wurmmehl dasselbe für Erstarrung nicht schützte.

Seit 1760 bis 65. wurde man dessen schädliche Wirthschaft an den gepflanzten starken Rothtannen auch hier in verschiedenen Boden und Lage gleichfalls gewahr, wie er auf dem Harze schon vorher bekannt geworden. In einem solchen vorzüglich schlechten Zustande, wie eben gemeldet, traf ich im Thiergarten verschiedene Bäume an, die mitten unter den gesunden fast vertrocknen zu wollen schienen. Die braun
und

und gelblich gewordene Nadeln lagen zum Theil schon unten um die Stämme, die übrigen fielen nach und nach, und bey einem mäßigen Schütteln stäubte das Wurmmehl durch die zerlöcherete, hin und wieder aufgerissene, Borke.

Am andern bemerkte ich, im May- und Brachmonate, daß ihre Nadeln theils zusammen gezogen, theils an Farbe und übrigen Ansehen nach nicht allzu sehr verändert waren, und daß der Harzsafft durch die Wurmlöcher an den untersten starken Zacken aus der Borke, in Gestalt von kleinen Perlen, heraus zu dringen, und sich gleichsam daraus in feinen Faden zu spinnen angefangen. Dergleichen Bäume, die davon doch merklich schwach wurden, hielten sich in diesem Zustande, ehe sie abstarben, bis ins folgende Jahr. Zwischen diesen und den übrigen gesunden Sichten oder Rothtannen, wurde ich etliche mahl einzelne aber starke Schwärme von dem schädlichen Ungeziefer selbst gewahr, die andere dabey schon beobachtet hatten.

Ein paar Jahre nach einander hatte ich Gelegenheit, besagte Erscheinungen meinen Zuhörern beynt Einsammeln der Holzarten und anderer Gewächse zu zeigen, und so viel zu sagen als ich davon selbst wußte; da ich freylich die mir durch Nachrichten zugekommene Irrthümer noch mit fortpflanzte, die sich aber nach vielen Beobachtungen von selbst verlohren. Der königl. Hofjäger, welchen ich von erzählten Vorfällen Nachricht gab, ließ alle die kranken und verdächtigen Bäume von jener Art, des Ungezieters halber, sogleich des Abends oder bey näßkalter Witterung wegschaffen. Seit jener Zeit habe ich an den Rothtannen diesen Zufall im Thiergarten nicht weiter bemerkt, wohl aber andere, die den jungen Zuwachs zerstör-

ten, und von welchen es künftig zu reden Gelegenheit geben wird.

Ungeführte Umstände bestätigten die Nachrichten vom Oberharz, da ich damahls zu gleicher Zeit an den dazwischen stehenden Kiefern dergleichen noch nicht wahrnahm: daß nemlich der schwarze Wurm die Rothtanne nur allein und hauptsächlich angreifen sollte. Die Meinung konnte damahls der Erfahrung zu Folge, auf dem Oberharze noch mehrere ähnliche Gründe vor sich haben, als sie nun bey uns, wegen der Entdeckung eben dieses Ungeziefers, gegen sich hat; wie denn in der sehr brauchbaren Abhandlung des Herrn Wildmeister Jägers vom Borken-Käfer der Sichte mit Recht behauptet wird, daß man dieses Ungeziefer auch auf Weisstannen und Kiefern finde; ein gleiches ist auch nicht nur durch die Bemerkung des Herrn Ober Vice Berghauptmanns von Trebra schon bestätigt, sondern noch dabey angezeigt worden, daß dasselbe auch den Lerchenbaum, *Pinus Larix*, angegriffen habe.

Warum aber eben dieser Borkenkäfer nicht immer alle Bäume von einerley Gattung, oder doch nicht zu gleicher Zeit angreife, sondern vielmehr sowohl einzelne Rothtannen mitten unter andern, als auch ganze Striche verschone? Ferner, ob oder warum er sich an verschiedenen Stellen in vermischten Revieren nicht immer auf eine oder eben dieselbe Art verhalte, als außer derselben in andern? Diese mit noch mehr andern dazu gehörige Fragen, über besagte oder ähnliche Abänderungen, sind mit aller Behutsamkeit zu beantworten, auch nicht anders, als aus sichern physikalischen Gründen und nach der Erfahrung, unter vielen Einschränkungen zu erklären.

Dabey

Daben sind die besondern Localumstände nach ihrer Verschiedenheit, mit der Höhe, Lage und Beschaffenheit des Grundes, in Verbindung mit dem Witterungswechsel unter jedem Clima zu berichtigen, welche in andern Gegenden gerade das Gegentheil von dem ergeben, was in vielen andern wahr, gewiß und gewöhnlich ist.

Der Zusammenfluß von allen dergleichen Umständen, welcher sich mit der Sammlung meiner Beobachtungen zugleich vergrößerte, und von denen ein Theil wider mich selbst zeugte, erforderte es durchaus daß ich mich, nach Vergleichung und Zergliederung derselben, aus den Zweifeln heraus zu ziehen suchen mußte. Dieses Geschäfte hatte bey der Untersuchung um so weniger Schwürigkeit, indem die meisten, unter gewissen Bedingungen, gar wohl mit einander bestehen konnten.

Ein hieher gehöriger Hauptpunkt betrifft das eigentliche Vaterland des nunmehr entdeckten, und deutlicher als vorher bestimmten Borkenkäfers, so wie der Zweyte den Aufenthalt, nebst der Nahrung und Vermehrung dieses Ungeziefers, welche es auf gewissen Holzarten sucht, findet und fortsetzet, wo es seinen gewöhnlichen Stand hat, und damit zuweilen wechselt. Zur dritten Abtheilung gehören alle Umstände, die dessen schädliche Wirthschaft betreffen, nebst denen davon herkommenden Folgen.

Die von etlichen Schriftstellern deutlich genug vorgetragene Erfahrungen und Beobachtungen will ich nicht weitläufig wiederholen: vielmehr als solche, welche nicht weiter zu bezweifeln sind, ganz sicher vorzusetzen.

Das eigentliche Vaterland des Borkenkäfers der Harzhölzer, kann sich viel weiter erstrecken, als man davon weiß; daß sich aber dasselbe nur

auf Deutschland und eine Provinz, als worinnen unter andern der Oberharz gelegen ist, besonders einschränken sollte, wie man aus der daselbst in manchen Jahren überhand genommenen außerordentlichen Menge mit Wahrscheinlichkeit schließen zu können geglaubt, streitet gegen die zeither gemachten Erfahrungen. Für das rechte Vaterland dieses Ungeziefers muß nur derjenige große weitläufige Himmelsstrich gehalten werden, unter welchen dasselbe ursprünglich zu Hause gehöret, und sich von daher in andere Gegenden ausbreitet; es mag sich nun in selbigen gegen seine Bedürfnisse verhältnißmäßig, oder auch nach der Witterungsbeschaffenheit zuweilen gegen andere Insecten spähersam vermehren, auch zuweilen außerordentlich überhand nehmen. Das erstere ist immer gewiß und der Naturhaushaltung angemessen, das zweyte und dritte geschiehet abwechselnd, und nach günstigen Gelegenheits Ursachen seltener oder öfterer, daß man darüber besondere Beweise zu führen nicht nöthig hat. Von allen dergleichen Vermehrungs- und Verminderungs-Abänderungen giebt selbst unser einheimisches Ungeziefer, wie von den davon abhängenden größern oder geringern Schadenfolgen sehr gewöhnliche Beyspiele.

Meine eigene Erfahrung kann ich mit allen vorangeführten verbinden, da ich den Borkenkäfer schon ehemals, ohne dessen Nahmen zu wissen, und dessen Schädlichkeit genauer als nur muthmaslich zu kennen, in andern Gegenden von Deutschland, außer dem Oberharze, zu sehen oder selbst zu sammeln Gelegenheit gehabt. Die neuern Nachrichten des Herrn Ober Vice-Berghauptmanns von Trebra, die Cramerischen, und die nach und nach sich vergrößernden Klagen über den Schaden dieses Ungeziefers, haben mich ganz von neuen aufmerksam gemacht, so
daß

daß ich dieses Ungeziefer hier in den nähern Forsten der Churmark Brandenburg auffuchte, und wirklich antraf, bis ich endlich dergleichen aus der Uckermark, Neumark, Pommern und der Nieder-Lausitz von Freunden erhielt.

Die Vergleichung dieses in der Mark und aus nur erwehnten Provinzen, so wohl von grünen stehenden Rindschäligen, als von frischen und angewitterten mürben Kiefern Lagerholze, gesammelten Borkenkäfers, die ich mit demjenigen anstellte, welchen unsere Gesellschaft naturforschender Freunde, durch die Gütigkeit des Herrn Ober Vice-Berghauptmanns von Trebra, mit samt der Sichtenrinde erhalten hatte, wie auch mit einer Kleinern Abänderung des Kiefers, aus dem in der Neumark belegenen Neppenschen Forste, hat mich überzugenet, daß der auf der sächsischen Sichte oder Rothtanne, mit dem auf der Kiefer befindlichen ein und eben derselbe sey; nemlich der *Dermestes typographus piniperta*. Der größere schwarzbraune, wenn er völlig ausgewachsen ist, hat eine etwas hellere Farbe, die an dem Kleinern weit dunkler oder schwärzer befunden wird.

Hieraus ist der Schluß leicht gemacht, daß das oft gedachte Ungeziefer sowohl in den Harzwäldern von Deutschland, als ausser denselben, bis in die Schwedischen Provinzen, wovon des Herrn von Linnee Reisen Anzeige thun, sich aufhalte. Da ihm nun wie bey uns Nässe und Kälte überhaupt nicht zuträglich ist, so wird man noch weniger fehlen, wenn man glaubt, daß dessen Aufenthalt auch in etwas wärmern Gegenden statt habe.

Wenn es nun in so weit mit dem Aufenthalte des Ungeiefers seine Richtigkeit hat, daß es solchen in den
Harz-

Harzwälbern vieler Gegenden hat, so muß man ferner suchen von den Holzarten selbst gewisser zu seyn, auf welchen sich dasselbe, der Nahrungs-Paarungs und Vermehrungs-Wirthschaft halber, befindet. Hierzu wählet sich manches Ungeziefer ganz einzelne oder nur etliche Gattungen eines natürlichen Pflanzengeschlechts, dagegen ein anderes fast auf alle Gattungen ohne Unterscheid fällt. Hier aber thun die Lage, Witterung, auch sonstige Zufälle abwechselnd das ihrige. Denn der Aufenthalt zur Nahrung, bey etlichen Verwandlungs-Perioden, auch den Arten der Verwandlung, und zu den Paarungs- und natürlichen Befruchtungs-Geschäften verändern sich, wie bekannt, nicht selten.

Wie man sich indessen bey Untersuchung und Anwendung der Erscheinungen in der Naturgeschichte, auch außer dieser überhaupt durch bloße Gleichheit und Aehnlichkeit derselben hinreißen lassen muß, um sie zu weit auszudehnen, so wird man sich in vielen zweydeutigen Fällen, durch manche gegründete Muthmassungen, der Wahrscheinlichkeit doch Schritt vor Schritt nähern, bis zuletzt die Verbindung aller oft wiederholter Erfahrungen der Wahrheit das Siegel selbst ausdrückt.

Ein schon völlig erwiesenes Beispiel, kann hier, zur Erläuterung der Geschichte des Harzborkenkäfers, in Beziehung auf dessen Aufenthalt auf verschiedenen Baumarten eines natürlichen Pflanzen Geschlechtes, dienen. Dieses ist von unserer Kienbaumraupe, *Phalæna Pini*, hergenommen: diese hat in den Kiefern-Sorsten der Mark-Brandenburg, von den Jahren 1781. bis 1784., bey ihrer ausschweifenden Vermehrung, überaus beträchtliche Vermüstungen angerichtet. Allem Anschein nach, ist diese Raupenart, ihrer Nahrung halber, auf die Kiefer vornehm-

nehmlich angewiesen. Sie verzehret davon in den Frühlingsmonaten die jungen weichen Nadeln des in vollem Wachsthum stehenden saftreichen zarten Mantriebes. Zuweilen greift sie die weiche Rinde nebst dem Marke an, wodurch die noch unausgebildeten Knospen für den künftigen Frühling bald hornhart und taub werden, und endlich gar einschrumpfen.

Ob nun schon für die erste Brut dieser Raupe damahls noch gar kein Mangel war, so fiel sie doch nebst ihrer etwas späthern Brut, auf die Roth- und Weisstanne, Pinus Picea und Pinus Abies, auf den Lerchenbaum, Pinus Larix, und alle übrige zahme und fremde Arten von Kiefern, Sichten und Tannen, in Pflanz- und Saatschulen, Gärten und Plantagen, so daſes nothwendig war, die Raupen davon abzulesen. Wäre aber diese Brut im Stande gewesen, die schon zähe gewordenen Nadeln der Kiefer abzufressen, würde sie vielleicht bey ihrer ersten Nahrung geblieben seyn. Die zu der Zeit etwas späthern Triebe der fremden Nadel-Hölzer waren noch zu zarte, saftreich und weich, als daß sie von dem Ungeziefer hätten unbeschädigt bleiben können.

Von dem seltenen Uebergange des schwarzen Wurmes im Oberharz von den Sichten auf die Kiefer, die Weisstanne und den Lerchenbaum, als wo für er daselbst mit Recht gehalten werden konnte, ist damahls eine ähnliche, von meinen Beobachtungen aber verschiedene, Nachricht bekannt worden. Ob nun meine Bemerkung über den Uebergang der Kiefern Raupe auf alle zahme und wilde Nadelhölzer nicht auf eben die Art verstanden werden dürfe, wie jene? ob ferner solcher da beyderley Erscheinungen einerley Hauptursachen für sich haben, nicht auch so geschehen könne, ist leicht zu beantworten.

Eben

Eben die Gattung des Harzborkenkäfers, nämlich den oft angezeigten und im Oberharze so genannten schwarzen Wurm, habe ich noch in diesem vergangenen Jahre, so wohl in vermischten als reinen Kiefernheiden in ganzen Stämmen und Stücken von rindschaligen und etwas mürben Lagerholze bey Spandow angetroffen. Die ganze Borke schälte ich von etlichen 16 — und 24 füssigen Stämmen nach der Länge bis an das Zopf Ende ab, welche im feuchten Moose liegen geblieben waren. Bis dahin waren die Borken vom Stamm Ende an, nach der gewöhnlichen Wirthschaftsart, völlig ausgeschroten, und mit Eiern, halb wachsenden Maden und einem feuchten Wurmmehle gefüllet. Da ich in einigen Strecken nur einzelne Eier an den Ränden der Gänge, in andern Maden, in vielen schon halb zur Käsergestalt ausgebildete Würmer, nur vollkommene todte und lebendige braune und kleinere schwarze Käfer, zu einer Zeit antraf, so glaubte ich daraus auf ihre verschiedene Bruten schließen zu können.

Da ich nun auch einzelne leere Plätze unter der Brut bemerkte, übrigens aber doch in andern eine große Menge von gedachter zahlloser Brut, so scheint es mir doch mehr als ein einzelnes Jahr dazu zu gehören, einen Stamm von etliche 20 Fuß lang unter der ganzen Borke mit solchen Ungeziefer auszufüllen. Mitten unter dieser Menge von Brut fanden sich nicht wenige Spuhren von andern Maden und Insecten, als fremden Mitarbeitern, die man in des Hr. Wildmeister Jägers Abhandlungen selbst nachsehen kann. Die damahlige naßkalte und stürmische Witterung erlaubte den Käfern das Ausfliegen in Schwärmen nicht, daß also davon eine größere Menge zugegen war, als außerdem.

Eben

Eben die Bemerkung hatte ich seit 2 Jahren öfters Gelegenheit sowohl an todten und absterbenden, als an frischen starken und schwachen Kiefernholze zu machen, besonders an einem solchen, welches man nach seiner äußern Beschaffenheit vor krank und fehlerhaft halten mußte. Viele von dergleichen Bäumen hatten nur hin und wieder gegen die Mitte ihrer Stämme große Flecke unter denen die Rinde und Bast, bis auf den Splint, Alburnum, die nur auf einer Seite zerstöhret war, dagegen die ganze Borke auf der gegen überstehenden Seite fest und gut befunden wurde. Im andern hatte der Käfer, gegen den Zopf hin, kaum zu schroten angefangen und sogleich wieder aufgehört, indem er von dem zufließenden Harzsafte erstickt worden. Die noch grünen Bäume, welche ihres Hauptfehls halber die rindschäligen genennet werden, zeigten lersin Absicht ihrer auf sehr künstliche Art ausgeschrotenen Gänge, geringere oder merkwürdige Abänderungen, welche bald mehr einfach gröber und Labyrinthförmig, bald feiner und kammförmig in einem und demselben Stücke von Borke waren.

Von etlichen war die ganze Borke von der Wurzel an, bis zur Mitte des Stammes abgelöst, und hatte weder Brut noch Wurmehl. Dagegen waren die oft erwähnte blumigen starken Eindrucke in dem Splinte mit einem weichen schwammigt seidenhaften gelblichen oder gelbweißlichen Gewebe überzogen, oder gleichsam ausgefuttert. Daß aber im vergangenen Herbst dergleichen Vorfälle merklicher zu werden angefangen, bezeugte der Fleiß der Jäger, welche überall die Borke von stehenden Kiefern, wo sie sich abzulösen angefangen, durch ganze Reviere untersucht und abgezogen hatten. So groß aber doch die Anzahl von denen gleichwohl nur einzeln beschädigten

ten

ten Kiefern in der Mark gewesen seyn mag, so habe ich doch bey uns noch keine dergleichen ausschweifende Vermehrung des oft besagten Ungeziefers wahrgenommen, welche bis zu einem sehr merklichen Grade der Schädlichkeit gekommen, geschweige zu einer solchen, daß der Schaden davon wie auf dem Harze schon auf Millionen geschätzt werden könnte. Ich getraue mir aber keinesweges zu behaupten, als ob die Vermehrung des Borkenkäfers, ohngeachtet des hohen Grades von Kälte zu Ausgange des jetzigen Winters und Anfange des Frühlings, bey uns dennoch nicht größer werden könnte: da die zum Käfer fast ausgebildete Brut unter der dicken Borke, zwischen dem Wurmehle sehr große Kälte aushalten kann, wenn sie nicht in einem mit Nässe abwechselnden und anhaltenden strengen Froste bestehet. Darüber belehret uns die strenge Witterung zwischen 1739 u. 1740 da vor dem Brachmonat wenig Graß war, hernach aber die Menge von Ungeziefer in der Mark die Blumen mit vielerley andern Gewächsen dermaßen fehlerhaft machte, daß man von wilden Gewächsen kaum mehr wenige Blumen besammeln gesehen haben mag, als in jenem Jahre. Daß der Borkenkäfer bey uns auf alle Arten der Harzbäume übergegangen sey, ist aus der Erfahrung erwiesen, daß er ferner unter einem noch wärmern Himmelsstriche, als der unsrige ist, besser gedeihe, kann der Wahrscheinlichkeit halber nicht bezweifelt werden. Die wahren Ursachen aber, die in besondern Umständen und oft veränderlichen Zufällen liegen, warum nemlich dieses oder jenes nicht allezeit aller Orten und zu jederzeit geschiehet, oder warum das im Gegentheil wirklich vor sich gehet, was man nur in ganz einzelnen Orten beobachtet, oder warum das Uebel in einer sehr weitläufigen Provinz nicht weiter um sich greift, dergleichen lassen sich nicht sogleich entdecken, und

geschwind beantworten, als es von Leuten verlangt wird, die keine Sachverständige sind.

Daher ich es denn auch in allen dergleichen Umständen nicht wagen möchte, einen sichern Grund anzugeben, warum sich unter andern bey uns in vielen großen Eichenforsten eben auf dieser Baumart gar kein Mistel, *Viscum album*, erzeuge, da doch in eben so vielen andern nächst angränzenden Eichen Wäldern diese Pflanzen an der Eiche häufiger oder sparsamer entstehet? In Heiden, welche aus Kiefern und Eichen bestehen, kommt der Mistel einzig und allein auf der Kiefer und nicht zugleich auf der Eiche zum Vorschein. In andern Forsten, in welchen Eichen, Kiefern und Birken vermischt unter einander aufwachsen, findet man ihn bey uns insgemein auf den letztern und nicht zugleich auf beyden ersten. Wie es denn ferner nicht unbekannt ist, wo Bruch oder weiße Weiden, *Salix fragilis alba* in weitläuftigen Auen stark gepflanzt werden, um die Windstöße von den Wegen abzuhalten und deshalb nicht geköpft oder gekröpft werden, daß diese hohe Bäume in den Wipfeln mit Mistel Sträuchern fast über und über besetzt sind, ohngeachtet sie von allen Forsten ganz frey gelegen, und über 1 bis 2 Meilen entfernt sind; so gar wenn man dieses Aftergewächse an selbigen in der übrigen Gegend wenig oder gar nicht antrifft. Was man an den Weiden bemerkt, findet sich zuweilen bloß allein auf Aepfel- und Birnbäumen.

Muthmaßlich ergethet es mit dem Mistel, wie mit verschiedenen Insecten-Arten, und ihren Aufenthalt, ihrer Nahrung, Paarung und Vermehrung, nach dem Grunde, der Lage, dem Schatten, der kühlen und warmen Witterung, in Verbindung

verschiedener anderer Umstände, als des Alters bey vielen Gewächsen, welche dazu in einem gewissen Zustande eben so geschickt sind, als sie in dem andern untauglich werden? Wie oft bemerket man aber von diesen Umständen, außer dem Vaterlande gerade das Gegentheil, oder auch gar nichts.

A n z e i g e

Von einem Zwitterblütigen = Gewächse an
den Palmzweigen zweier verschiedenen Berst-
oder Saalweiden im Thiergarten zu Ber-
lin, nebst einer kurzen Nachricht von der
eben daselbst befindlichen Eichenblät-
trigen = Erle.

Betula Alnus quercifolia.

Der Königl. nächst an Berlin gränzende Thiergar-
ten hat, außer seinen natürlichen Vorzügen und
übrigen Annehmlichkeiten, allen Beyfall der Kenner,
wie er ihn verdienet, und wird wegen seiner regelmä-
ßig einfachen Einrichtungen von Fremden und Einhei-
mischen geschäzet. Außerdem wird er für die wahren
Naturforschenden täglich reizender, da er denselben von
Jahr zu Jahr einen mehr, als mittelmäßigen, Stoff
zu Beobachtungen über Gewächse und kleinere Thiere
verschafft, wodurch sie zu einer reinen Untersuchung
und Beurtheilung beständig abwechselnder Naturbe-
gebenheiten gelangen. Ueber das, was ich hiermit
sage, wird kein Sachverständiger weiteren Erweis oder
Beyspiele verlangen, da er selbst volle Gelegenheit fin-
det, sich durch neue Beobachtungen vergleichen täg-
lich zu verschaffen.

Was nun sonst mehrere dergleichen wohlange-
legte und eingerichtete Lustwälder nach dem natürlichen

Wechsel der Höhe, Lage und des Grundes mit einander gemein haben, oder doch haben können, und welche Abänderungen sie nach ihrer Anlage und gewöhnlichen oder seltenen Witterungs Zufällen, bey dem jährlichen zu und abnehmenden Sonnenstande erlitten, ist ohnehin ganz außer Zweifel. Allein, in wie weit der hiesige Thiergarten deswegen von andern verschieden sey, daß er, seiner nahen Nachbarschaft halber, von Lehrbegierigen in ganz verschiedener Absicht genüßet werden könne, ist ein solcher Umstand, den man gegen manche sehr gerühmte Schönheiten und Bequemlichkeiten = Arten besonders vorzüglich rühmen muß.

Die Hauptgattungen der wilden Holzarten die in das erste Product aller Waldungen ausmachen, und in sämtlichen königl. preuß. Ländern von der Meeresflä- che an, und den Küsten von Ostpreußen, Pomniern und Ostfriesland, ferner am Rheinstrome und durch selbige Provinzen an zu rechnen, bis zum hohen Gebürge von Schlessien und dem Harze, der Grafschaft Glas, wie auch im Halberstädtischen, Magdeburgischen, dem Saalkreise, und dem Mansfeldischen, und durch die sämtlichen Provinzen der Mark Brandenburg, die Niederlausitz und Westpreußen von selbst wachsen, anderwärts aber ganze Forstreviere fast allein bilden, oder bald in einzeln Strichen nur wenig oder auch seltener angetroffen werden, vergleichen sich in einem nach der Anzahl ihrer Geschlechtsarten davon aufgenommenen sichern Verzeichnisse von 103 bis auf 106. erstrecken, davon hat der berlinische Thiergarten 78. Geschlechtsarten aufzuweisen. Die übrigen Hölzer, die man als Bäume oder Sträucher, aus andern Weltgegenden fremd eingebracht hat, und jährlich durch die Saat, das Pflanzen, und andere künstliche Unterhaltungsarten immer vermehret werden,

da

da sie die Strenge unserer Winter in freyer Luft aushalten, nehmen beständig zu.

Was die übrigen nördlich teutschen Gewächsorten anbetrißt, nebst deren gewöhnlichen Abänderungen, so findet man sie im Thiergarten von den Bäumen und Sträuchern an, bis auf die Stauden, Kräuter, Gräser, Moose und Schwämme.

Das gewiß nicht unbeträchtliche Verzeichniß der Pflanzen des berlinischen Thiergartens, gegen viele andere in der Mark Brandenburg gelegene, setzet diese Angabe außer Zweifel. Der von dem Herrn Doctor Luiders nach meinem System im Druck gegebene Nomenclator Botanicus Stirpium Marchiae Brandenburgicae, nebst der bald folgenden Flora Marchica, werden die Kenner mit mehrern davon überzeugen.

Von den Insecten, als Bewohner dieses Lustwaldes, welche mit den Gewächsen, als wahre Kinder der Natur, mit gleicher Sorgfalt gezeuget, und unterhalten werden, und daselbst Nahrung und Aufzuchtshalber, auf jene ordentlich angewiesen sind, um als gewisse Helfershelfer die uns gar noch nicht bekannte Menge von Neben-Endzwecken in der großen Naturhaushaltung zu erfüllen, kann ich gegenwärtig nichts bemerken. Denn sie sind in aller Betrachtung, vor sich noch ganz besonderer Abhandlungen würdig.

Wie ich denn auch aus eben dem Grunde nicht Willens bin, mich mit weitem Bemerkungen über die übrigen Gewächse des Thiergartens zu beschäftigen, so daß ich es vor dieses mahl nur bey einer Anzeige besonderer Erscheinungen an zwey verschiedenen Holzarten bewenden lassen muß, die, ob sie schon in verschiedenen europäischen nördlichen Gegenden nicht ganz fehlen mögen, doch bey uns unter die seltensten gehören.

Die erste Erscheinung, die ich an zwey verschiedenen Gattungen, nemlich der großen langblättrigen Saal-Seil-Palm: oder Werstweide, *Salix Caprea*, foliis oblongis, und der kleinblättrigen Bruch-Werstweide, *Salix aurita*, an zwey Orten des Thiergartens wahrnahm, hatte ich seit 30 Jahren vorher in keiner Provinz der Mark Brandenburg bemerkt. Sie verdiente weitere Beobachtungen, an welchen ich aber 2 Jahre hernach dadurch verhindert worden bin, daß man die erste, einer angenehmen Aussicht halber, über die Hälfte abhauen, und die zweite zur Verbesserung des Grassuchses bis auf die Wurzel wegnehmen lassen.

Die sogenannte Palmen, *Amzenta*, waren an beyden Weiden bald ganze männliche *mascula*, mit 2 Staubfäden, bald weibliche *foeminea*; an den erstern waren die weiblichen, bald einzeln oder häufiger, Reihenweise oder auch ohne Ordnung vermischt. Eine gleiche Beschaffenheit hatte es mit denen mehr weiblichen Palmen, wegen der Anzahl von Staubfäden. Zuweilen war an beyden die ganze eine Hälfte mehr männlich, an der andern weiblich. In einem solchen Zustande habe ich gedachte beyde Sträucher zwey Frühlinge nach einander gefunden, ohne daß ihre junge Sprossen und Wurzel-Löhden weiter geblühet haben sollten, und meine Zuhörer brachten mir dergleichen von mehrern Orten zu.

Diese Erscheinung muß so wohl den Botanisten als Naturforschern gewisser massen wichtig seyn, da sonst bey dem ganzen Geschlechte der Weide, welches, ohne auf die gewöhnlichen weniger wichtigen Abänderungen zu rechnen, durchaus, jede Weidengattung ihre mit männlichen Blumen versehenen, von der an der andern weiblichen Pflanze völlig abgeson-

berten

berten Palmen hat. Von einer Zwitterblüthigen besondern Weide, *Salix hermaphrodica*, hat der Herr von Linnée zwar Erwägung gethan, die aber außer Schweden wenigstens in nördlich teutschen Ländern, als eine natürliche Pflanze, nicht weiter zum Vorschein gekommen ist, daher ich auch davon außer der Benennung keine weitere Anzeige thun kann.

Da ich auch nach Maafgabe der Umstände nicht glaube, daß unsere hiesige fehlerhafte Abänderung der großen und kleinen Werstweide, als ein Mißgewächse, mit der *Salice hermaphrodica* Linnæi einerley sey, so bin ich aus den vor mir habenden Beobachtungen schuldig, ihnen den rechten Namen zu geben, welcher ihnen zukommt.

Dieser ist:

- 1) *Salix Caprea hybrida*, amentis hermaphroditicis.
- 2) *Salix aurita hybrida*, amentis hermaphroditicis.

Dieser Zustand ist von den Sachverständigen um desto mehr zu beherzigen, da gewisse zu fehlerhafte Anlagen vielleicht zu einer Zerstreuung oder Zerstörung der ausbildenden allerfeinsten Blumenfasern eine so merkwürdige Gelegenheit gegeben, die gerade die Palmen dieser beyden Weiden betroffen, durch den Saamen aber bey der Befruchtung, wenn auch nur einzelner Knospen, in eine neue fehlerhafte Pflanze übergegangen, welche ihren unnatürlichen unfruchtbahren Bau an einen gewissen Theil, von nun an, eben so, wie in den Blumen des so genannten Schneeballen: Zelders, *Viburnum Opulus flore globoso*, beständig fortpflanzen muß.

Herr Professor Scopoli führet in seiner zweyten *Flora Carniol*, Tom. II. pag. 253, no. 1204. wie

in der erstern pag. 456. *Salicem hybridam* an, woben er sich auf den Hallerschen Beynahmen Hist. Helvet. no. 1653. beruft. Das Unterscheidungszeichen derselben machen *squamae filamento bifido, diandro donatae* aus. Von der foemina dieser Pflanzenart gestehet er hingegen, daß er sie nicht gesehen habe. So viel aber ist gewiß, daß dessen *Salix hybrida* zunächst an *Salicem capream auctorum* gränze. Ferner nennet dieser berühmte Mann pag. 257. eben daselbst eine Weide *Salicem Elaeagnum*, und giebt auch davon *filamentum bifidum, ramis antheriferis*, als ein gewisses Unterscheidungszeichen an. Wegen der erstern Gattung weist uns der von Herrn Zaller angeführte Nahme des *Tabernaemontani* zu rechte, daß sie nemlich *Salix latifolia rotunda* desselben sey, von welcher Weidenart er zugleich bemerket, daß sie in ihren männlichen Palmen, Amenta mascula, zweytheilige Staubfäden führe, wie ich gleichfalls wahrgenommen habe.

Wenn man, diese Beobachtungen zusammengekommen, mit der kurzen Beschreibung vergleicht, die ich davon vorher gegeben habe, so ist der Zufall der sich an beyden vorgedachten Weidenarten gefunden hat, als ein besonderes Mißgewächse auf den Palmen derselben, von beyderley Geschlechte, wahrscheinlich; wogegen aber derjenige, welchen Herr Professor Scopoli und Herr von Zaller anzeigen, damit nicht einerley, und am wenigsten zur *Salice hermaphroditica* Linn. gehörig. Denn die von der weiblichen ganz abgesonderte männliche Saalweiden-Palmen, haben wie schon gesagt, vermischte weibliche Blumen, deren Blumengriffel *Pistilla*, länger hervorstehen, als gewöhnlich. Die weibliche Pflanze hingegen führet zugleich unordentlich gesetzte gleichfalls mehr verlängerte Staubfäden, daß man aus der ver-

letzten

letzten Proportion das Mißgewächse von beyderley Weiden Palmen so gleich entdecken kann.

Da sich nun eine sehr alte Sage, von welcher der Herr von Linnée Erwähnung thut, bey etlichen noch immer erhält, nach welcher die Weiden ihr natürliches Geschlecht jährlich bergestalt verändern sollen, da die eine Gattung, welche in diesem Jahre, als eine wahre befruchtende männliche Pflanze, erschienen, im folgenden abwechselnd an ihren befruchtenden Zeugungstheilen völlig ungebildet erscheine, zu einer weiblichen verwandelt, und anstatt ihren Gegenstand zu befruchten, im Gegentheil nun von selbigen befruchtet werde, und Saamen trage; dagegen die andere, als die weibliche Pflanze, die von joner als der männlichen vorher ordentlich befruchtet worden war, und also fruchtbahren Saamen gebracht hatte, im folgenden Jahre in eine männliche verwandelt worden.

In den ehemahligen finstern Zeiten, da richtigere Beobachtungen, Erfahrungen und Kenntnisse von Natur-Erscheinungen überaus selten waren, weil sich die Naturwissenschaft noch in ihrer ersten Kindheit befand, so war nichts leichter und gewöhnlicher, als dergleichen Erdichtungen von Natur-Unordnungen vor Wahrheiten auszugeben, und fortzupflanzen, da man es mit den Beweisen eben nicht allzugenau zu nehmen sich verbunden glaubte. Was aber geschiehet nicht in unsern aufgeklärten Zeiten, da man gedachte Meynung unter der Hand noch immer ohne weitere Untersuchung behauptet, ja sogar darinnen etwas so philosophisch-wichtiges gefunden zu haben glaubet, wodurch man die ganze Lehre der Erzeugungs- und Befruchtungs-Ordnung der organischen oder lebendigen Geschöpfe, die man ohnehin nicht weit
 3 5 über

über die Spielwerke setzt, völlig über den Hauffen zu werfen im Stande sey. Wer gewohnt und geschickt ist, Beobachtungen über Naturerscheinungen und Wirkungen anzustellen, untersuche die blühenden Palmen bey vorangezeigten Weidenarten, er sey aufmerksam auf die vermischten Blumen der *Parietariae* und der übrigen Linnäischen Polygamie, überlege weiter das, was der Herr von Zaller vom Hanse, *Cannabis*, und denen mit ihm nächst verwandten Geschlechtsarten, wegen der Vermischung von männlichen und weiblichen Blumen, bemerkt. Dazu nehme er endlich den Zustand der blühenden Espen, nebst der betrachtungswürdigen Beschaffenheit des blühenden türkischen Weizens, *Zea Mays*, bey welchen die männlichen Blütenbuschel nicht selten vermischte weibliche Aehren tragen, die weiblichen aber männliche, und daß die in beyderley Blumenähren befindlichen Saamenkörner wirklich befruchtet sind, und reif werden. Aus allen diesen hat uns niemahls ein einziges Beyspiel überzeugen können, daß die Wirkung des verschiedenen Blumengeschlechtes in seinen Gegenstand, gegen die ein vor allemal gesetzmäßig und herrschend gewordene Naturordnung, durch fehlerhafte Mißgewächse aufgehoben worden sey, ob sie wohl Zufälle fehlerhaft machen, und nur in einzelnen Pflanzen vereiteln können.

Ohne aber uns hierüber in neue Erweise anderer durch die natürliche Gewisheit, Allgemeinheit und Beständigkeit wohl bestimmter Wahrheiten einzulassen, sollen die Anfechtungen derselben den Sonderlingen allein überlassen bleiben, wie allen andern, die anstatt die Kräfte ihres beobachtenden und beurtheilenden Geistes der Befestigung der guten Erfindungen und Wahrheiten zu widmen, solche vielmehr an
die

die Vernichtung und den Umsturz derselben zu verschwenden, Vergnügen finden.

Die kurze und zweite Bemerkung über eine natürliche Erscheinung an einer der gemeinsten Holzarten in der Mark Brandenburg, welche die Niederungen, feuchten Boden, Wasser und Sumpf vorzüglich liebet, und selbst einen ansehnlichen Theil des Thiergartens einnimmt, wird vor sich hinreichend seyn, dem Naturforscher Stoff zu weitem Betrachtungen über diejenige Veränderungs- oder Abänderungsart selbst zu geben, die ohne allem Nachtheil, bis zu gewissen Graden der abwechselnden Pflanzen-Ausbildung, vor sich gehen kann.

Diese Holzart ist die Erle, Eller oder Elße, *Betula Alnus, peduncilis ramosis*, Linn. Die natürlichen Abänderungen des innern und äußern körperlichen Baues haben bey allen bekannten organisirten Naturkörpern statt, und folglich auch bey den Gewächsen, deren Entwicklungsgeschäfte sehr viel von der Einwirkung abwechselnder Zufälle abhänget. Sie sind so vielfältig, und gehen so weit, als sich die Gränzen des ein vor allemahl im Saamenkorn schon voraus bestimmten Entwurfes jeder Geschlechtsart erstrecken, ohne nothwendig ins fehlerhafte so weit zu verfallen, daß dadurch der Hauptendzweck der gesetzmäßigen Erzeugung und Befruchtung der Eyer oder Saamen eines natürlichen Geschlechts und dessen einzelner Arten, durch Mißbildung ganz verunstaltet, erschwehret oder allezeit aufgehoben werden müßte.

Die allgemeinen Ursachen solcher Umstände sind öfters bekannt und offenbahr, oder auch nicht, die besonders aber bleiben eben so oft unentdeckt, oder doch unerklärlich. Erstreckt sich aber die Veränderung außer schon erwähnte natürliche Gränzen der Ausbildung, so artet sie in eine fehlerhafte aus, mit mehr
oder

oder weniger schädlichen Folgen. Dieses gehet alsdenn bey den Naturerscheinungen besonders hervor, wenn sie die Blume selbst, als die zur Erzeugung und Befruchtung einzig und besonders bestimmte natürliche Werkstädte bey dem Pflanzen in einem so hohen Grade befällt, daß die wesentlichen Befruchtungs-Theile an ihrer Gestalt, Laage, Verbindung und Würfungsarten verändert und zugleich verhindert werden. Außerdem betreffen die veränderten Ausbildungsarten, unter andern bey den Gewächsen, die übrigen Theile, die zur Erzeugung des fruchtbahren Saamens nicht gehören, als Wurzeln, Stengel, Blätter und andere, sondern die vornehmlich den allgemeinen Wachsthum und das Nahrungs-Geschäfte befördern, sie können also bald mehr oder weniger fehlerhaft, aber doch nicht nothwendig schädlich, seyn. Die Pflanzen behalten alsdenn das Vermögen bey, sich ohne die Saamen, durch Wurzeln und Zweige, durch Ableger, Abschnitten, durch Oculiren, Copuliren, Pfropfen und Ablactire, mit ihren guten oder fehlerhaften Eigenschaften, bey der einen Art stärker und besser fort zu pflanzen, als bey der andern, nachdem ihnen die Natur, ohne Störung der allgemeinen Erzeugungsordnung, mehrere auch besondere Vermehrungs-Wege und Arten vor den übrigen zum voraus verliehen hat.

Von dem, was eben gesagt worden, giebt unsere gemeine teutsche Eller, *Betula Alnus*, wie viele andere, ein hinreichendes Beispiel. Diese gemeine Holzart, die in unsern Forsten hin und wieder sehr ansehnliche Flächen einnimmt, und bald als ein Strauch, bald abwechselnd in Gestalt eines Baumes erscheint, ist, nach allen natürlichen Geschlechts Kennzeichen, eine Gattung der Birken, deren Blumenstiele sich mehr in kleine Nester vertheilen. Sonst hat die Natur zwischen Erle und Birke keine bestimmte Grän-

Gränzen gesetzt. Dieser auf Erfahrungen und richtige Beobachtungen gegründeten Wahrheit wird indeßen noch zuweilen von etlichen Leuten gerade widersprochen, die sich, ohne physicalische Kenntniße und Beurtheilungs-Kraft zu besitzen, unter die Schriftsteller der Natur und Forstwissenschaft einzuschleichen die Verwegenheit haben, und die wahren Sachverständigen in öffentlichen Schriften, in den anzüglichsten und pöbelhaftesten Ausdrücken, zur Rede stellen. Sie zeichnen sich von den Kennern dadurch vollkommen aus, daß sie nicht begreifen können oder wollen, warum zum Beispiele unsere Lehne, *Acer platanoides* der deutsche Zucker-Ahorn, ein Ahorn sey, und warum der Suchs und Wolff, nebst der Hyäne, zum Geschlecht der Sunde gehören? Diese Art von Schriftstellern braucht nur angemerkt, keinesweges aber widerlegt, zu werden.

Was nun die Erle weiter betrifft, so ist sie fast allgemein bekannt und so oft beschrieben, daß man deren Geschichte in so ferne sie als richtig erkannt wird, hier voraus setzen kann, ohne das zu wiederholen, was sie mit ihrer Eichenblättrigen Abänderung gemein hat.

Die Gelegenheit zur Entdeckung dieser besondern Abänderung von der gemeinen Erle gaben ihre dem Eichenlaube ähnliche eingeschnittene Blätter, wie sie sich an den Sommertrieben der jungen Steineichen, vom Julio an bis im September, am gewöhnlichsten zeigen. Meine Zuhörer, die ich bey den Vorlesungen über die Forstwissenschaft in den Waldungen selbst abwechselnd zu üben gewohnt bin, fanden die Pflanzen neben einem Eisbruche im August auf einer etwas erhabnern Stelle im Thiergarten, und brachten sie, ihres seltenen Ansehens halber, aufgetrocknet im November zu mir, um den rechten Namen

zu erfahren. Die Zweige davon waren fehlerhaft, vom Ungeziefer angefressen, und nicht mehr so schön, als ich sie im Junio und Julio das Jahr hernach selbst antraf. Sie konnten sich darüber nicht unter einander vergleichen, ob die Zweige nicht von einer besondern Eichenart seyn könnten, weil die Aehnlichkeit zwischen diesem Laube und den jungen Steineichen Blättern sehr groß war, von welchen im Thiergarten Hecken vorhanden sind. Im Nachwachsen hatten sich die Blätter, so wie beym ersten Ausgrünen, in der Gestalt verändert, sie waren kleiner, stumpf, runder und unregelmäßig verschieden, mit einem spitzzählig und doppelt gezackten Rande, auch wenigen, flachen, oder auch keinen Einschnitten versehen. Die Farbe war indeß bey allen, durchgehends recht lebhaft und dunkelgrün. Den Irrthum, daß die Eichenblättrige Erle eine wirkliche Eiche seyn sollte, widerlegten die hernach daran häufig sitzenden runden Fruchtzapfen, nebst der Rinde, und den neuen Knospen vor das künftige Jahr.

Da man aber im Späthjahre die angegebene Stelle oder den Standort der neuen Erle nicht wieder fand, hatte doch eine Kräuterfrau Zweige davon nach einer Apotheke gebracht, und kam zu mir, nach dem ich eben dergleichen daher bereits von einem Gärtners-Gesellen erhalten hatte.

Um nun zu wissen, ob die Zweige an den nehmlichen Standorten abgebrochen worden wären, mußten sie mir mehrere bringen, darunter etliche mit Fruchtzapfen versehen waren. Ich fand aber den zwölffußigen schönen Erlensstrauch, der voller Früchte war, nachher, so wie dieselbe Art, noch denselben Herbst an 3 verschiedenen Orten, ohne Führer. Im folgenden Jahr, in welchem der späte Frost die männlichen Blüten verdarb, und auch dieser Erlensstrauch später,

als

als gewöhnlich, austrieb, erhielt das Laub dennoch die Gestalt der jungen Steineichen, die es im Sommer hat, außer, daß es breiter und dunkelgrüner wurde. Von den besten Zweigen ließ ich den einen abmahlen, welcher mit Fruchtzapfen besetzt war, und die Kennzeichen der Erle am deutlichsten zeigte, den ich in der anliegenden Abbildung den Naturforschenden Freunden vorzulegen die Ehre habe. Unter a. ist ein Blatt von der gemeinen Erle und b. eines von dem Sommertriebe der Steineiche bengefügget. Seit 52 Jahren, in welchen ich die Churmark Brandenburg, der Pflanzen wegen, öfters zu durchsuchen Gelegenheit gehabt, ist mir noch keine so schöne Abänderung am Laube der Bäume vorgekommen; ob ich schon etliche aus England und Italien in meiner trocknen Pflanzen Sammlung von dieser Art besitze, von welchen Tournefort in Just. R. Hb. Anzeige thut. Wie ich mich denn nicht besinnen kann, außer etlichen breiten und platten zusammen verwachsenen Stengeln, und einem ganz unformlichen Mißgewächse vom *Visco albo* Linn. den Erlenmistel, auf dieser Baumart etwas weiter gesehen zu haben, welches ich vor eines der seltensten halten muß.

Die neue Abänderung der Erle mit den Eichenblättern, fällt als ein 18 bis 20jähriges Gewächse, ihres vorzüglichen Wachsthumes halber, besonders in die Augen, den sie gegen die herumstehenden niedrigen Erlensträucher hat. Tournefort führet in gedachten Werken folgende Abänderungen der Erle vor andern an:

1. *Alnus montana*, pallide glabro sinuato Ulmi-folio.
Boccon. Mus. Part. II. pag. 136. tab. 96.
2. *Alnus montana*, crispo glutinoso folio ferrato.
ejusd,

3. *Alnus foliis eleganter incis. D. Breman.*

Diesen setze ich den Nahmen eines kleinen Zweiges zu, welchen ich aus einer alten englischen Kräutersammlung erhalten habe.

4. *Alnus laciniosa.*

Mit jeder von besagten Abänderungen hat unsere Pflanze etwas ähnliches, welches aber weder beständig, noch bestimmend genug ist.

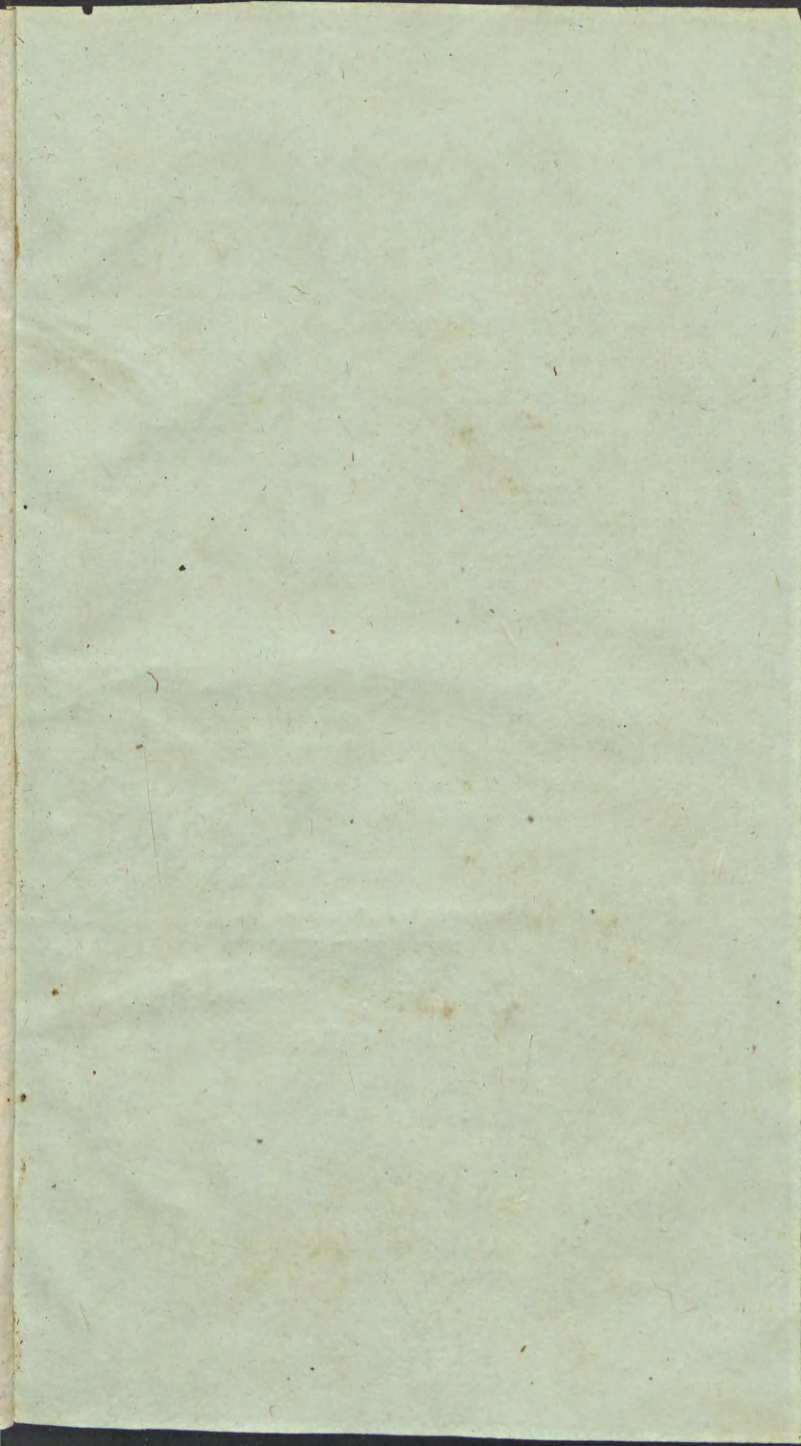
Weil nun der Botanist, welcher eine neue Pflanze entdeckt, oder eine von andern erfundene richtiger zu bestimmen vor hat, so bald er sie nach den Regeln eines natürlich guten Lehrgebäudes unter ihre Klasse, Ordnung, Geschlecht, dessen eigne Geschlechtsart und ihre Abänderungen, varietates, einschaltet, schlechterdings verbunden ist, ihr einen richtigen, sich auf die natürliche Charakteristick beziehenden, Nahmen zu geben, welcher derselben nur allein zukömmt, und sie von allen andern nächst verwandten hinreichend unterscheidet, so soll auch dieses von mir, zur Bestimmung der besondern Abänderung der gemeinen Erle mit den Eichenblättern geschehen, und zwar durch folgende Benennung.

Betula, Alnus quercifolia, foliis oblongis sinuatis, sinibus acutioribus obrusis inæqualibus.

Die Eichenblättrige Erle oder Else.

So viel habe ich vorläufig von einer natürlichen Abänderung der gemeinen Eller im berlinischen Thiergarten anzeigen können, von welcher ich wahrscheinlich vermuthen kann, daß sie durch Zufälle, auch in andern teutschen Waldungen, den Kennern und Liebhabern einzeln vorkommen werde.





KSIĘGOZBIÓR
MARCINA ZAMOYSKIEGO

6107

-KZ

6078-KZ

