

β. non utriculata, cortice membranaceo, rarissime in radio utriculata.

† pappus pilosus, rarius setosus, s. 0 in radio nonnunquam diversus

\* achenia compressa plus minusve rostrata, raro

erostria . . . . . Lactuceae.

\*\* achenia cylindracea angulata striata

° apice plus minusve attenuata, s. rostrata . . . . . Crepideae

°° erostriata apice margine integro cincta . . . . . Hieracaceae.

†† pappus plumosus, raro in radio diversus.

\* caducus, aequalis mollissimus, saepissime albissimus, achenia transverse striata . . . . . Picrideae.

\*\* persistens, sordescens inaequalis, radiis nonnullis longioribus: omnibus plumulis mollissimis demum intricatis, rarissime abortivis donatis, achenia plus minusve rostrata hilo basilari obliquo . . . . . Scorzonereae.

\*\*\* rigidulus, plumulis demum deciduis, radiis basi nonnunquam dilatatis plus minusve paleaceis, achenia hilo basilari non obliquo

° receptaculum paleaceum . . . . . Hypochoerideae.

°° receptaculum nudum . . . . . Thriniceae.

††† pappus paleaceus, raro coroniformis, radiis omnino, aut basi paleaceis: nonnunquam interiore, aut alternante setoso

\* receptaculum nudum, raro paleaceum, paleis deciduis . . . . . Hyoserideae.

\*\* receptaculum paleaceum, paleis persistentibus (multifidis) . . . . . Catanancheae.

B. capitula 1-flora aggregata supra receptaculum commune, et involucre communi cincta, involucre proprium opposite bicarinatum (ab auctoribus hucusque pro palea receptaculi habitum) cum achenio connatum. Pappus 0. . . . . Scolymeae.

## Ueber die Ursachen der Insectenverheerungen in den Forsten Böhmens.

Vom Forstrathe Liebich.

(Vortrag in der Versammlung von 29 October 1852.)

Der Prager Holzmarkt, und sämmtliche Forsten um die Hauptstadt des Landes, sind dafür Zeuge, dass ungeachtet der für die Vegetation des Wal-

des sehr günstigen beiden letzten Jahre, eine allgemeine Verbreitung des Insectenlebens in den böhmischen Forsten vorkommt.

Die Ursache, welche diese Erscheinung herbeiführte, liegt im Mangel an Naturstudium des Forstwirths, und da dieser verehrte Verein es sich zur Hauptaufgabe gemacht hat, für das Naturstudium zu ermuntern, so lässt mich dieses Bewusstsein heute einen Vortrag halten, welcher zeigt, dass wir nicht nur am Holze einen sehr theueren Brennstoff besitzen, sondern dass derselbe auch gegen gesundes Holz um 25 Procent weniger Brennstoff enthält.

Es gibt in der Natur ein anbetungswürdiges Gesetz für den kräftigen Waldzustand, welches fordert, dass der Forstwirth, so wie die Ansprüche an den Wald steigen, Licht und Atmosphäre von ihm aufs Aeusserste benutzt werden müssen. Der Forstwirth aus der bisherigen Schule des Waldbanes, hat aber von diesen allerwichtigsten Elementen gar keinen Gebrauch gemacht, er hat weder auf Pflanzenphysiologie noch Agriculturchemie sein Lehrgebäude gestützt, und sucht sein ganzes Heil in der Wurzelbildung statt in der Kronenbildung.

Durch diese Art von Wirthschaft, wo seine Bäume immer nur im Dunklen arbeiten, erzeugen sie nur wenig Kohlenstoff, weil der Zersetzungsprocess der rohen Pflanzennahrung nur dann ungeschmälert vor sich gehen kann, wenn die Kronen der Bäume im vollen Lichte stehen. Kronenarmuth hat aber nicht nur Holzarmuth im Gefolge, sondern sie ist für den Ackerbau und die Viehzucht von gleich nachtheiligen Folgen, weil die Kronenabfälle 20mal mehr befruchtende Bestandtheile enthalten, als das rindefreie Holz. Daraus folgt der sehr natürliche Schluss, dass ein Land bei hoher Bevölkerung mit seinen landwirthschaftlichen Ansprüchen endlich gewaltsam in die Waldungen dringen muss, weil ihm überall Streu und Futter mangelt, indem man von dem kleinen Grundbesitzer nicht dieselbe Intelligenz verlangen kann, wie vom Forstverwalter, der grosse Bodenflächen bewirthschaftet.

In Böhmen ist man daher, da man seit 1824 eine Stimme nicht beachtete, die für die Benützung des atmosphärischen Kohlenfeldes in die Schranken trat, mit den Schafheerden und der Bodenstreunutzung in die Forsten gedrungen, und hat dadurch ein Insectenleben erzeugt, welches alle Vorstellungen überragt.

Es ist nämlich bekannt und sehr einleuchtend, dass durch die Schafheerden die Nadeln und Laubdecke stets angerüttelt wird. Da nun nur dort Humus erzeugt werden kann, wo die Bodenstreu schichtenweise sich sammeln kann, und ruhig zu verwesen im Stande ist, durch die Klauen der Schafe aber fortwährend diese Verwesung behoben wird, weil Sonne und Wind die aufgelockerte Bodendecke austrocknen; da ferner durch die scharfen Klauen der Schafe die Haar- oder Saugwurzeln als die wichtigsten Einsaugungswerkzeuge von den Hauptwurzeln abgetreten werden; da es ferner im geschlossenen

Walde keine Weide geben kann, es mithin im Interesse des Schafzüchters liegt, durch Lichtung und Erkrankung der Holzbestände sich Waldweide zu verschaffen, so ergibt sich daraus der Beweis, dass die böhmischen Forsten durch die überhand genommene Waldweide in einen krankhaften Zustand versetzt wurden, durch welchen sie eine Beute des Insectenlebens werden.

Neben einer allgemein verbreiteten Schafweide wird aber auch, besonders seit dem berüchtigten Bodenstreu-Circular dem Walde sein natürlicher Dünger, die Bodenstreu entnommen und auf die Feldmarken verführt. Indem daher die jetzige Schule des Waldbaues von dem atmosphärischen Kohlenfelde gar keine Begriffe hat, vielmehr alles in der Wurzelbildung sucht, entnervt sie bei dieser zweifachen falschen Waldbehandlung den Holzboden gänzlich und verarmt ihn dermassen, dass aller gesunder Organismus für die spätere Baumvegetation immer mehr schwindet, und das Insectenleben ganz heimisch wird, denn alle Erfahrungen sprechen dafür, dass nur in kranken Beständen der Heerd für das Insectenleben zu finden ist.

Dieser Zustand beweist uns aber nicht allein, dass unsere vormals kräftige Waldvegetation schwindet, sondern die Fruchtbarkeit des ganzen Landes steht damit im innigsten Zusammenhange, und zwar, in einer so augenfälligen Verbindung, dass man sich über das Nichterkennen dieser Erscheinung in der That sehr wundern muss, um so mehr als unser Viehstand statt steigt, immer mehr fällt, und die Fleischpreise immer mehr in die Höhe gehen.

Nur der Mangel an Naturstudium des Forstwirths ist an dieser Erscheinung Veranlassung. Die Gründe die dieses lehren, liegen für den Unterrichteten so sehr nahe, dass man über solch' schmerzlicher Erfahrung nur zum Stillschweigen veranlasst werden kann, weil Himmel und Natur dem Böhmerlande Naturgaben verlich, die es zu einem der fruchtbarsten Länder machen würden. wenn die Stände des Landes nicht seine wichtigsten materiellen Interessen, durch eine rücksichtslose Geringschätzung gänzlich verkümmerten, vielmehr Sorge tragen möchten, dass seine Waldwirthschaft mehr nach richtigen Naturgesetzen behandelt würde.

Geben wir den Bäumen des Waldes volles Licht. Sorgen wir dafür, dass der Boden nicht durch Sonne und Wind ausgezehrt werden kann, beschirmen ihn daher durch Unterholz; wählen wir ferner die Zapfenträger für Bau- und Nutzhölzer, wofür sie die Natur vorzugsweise bestimmt hat: wählen wir für Brennholz Holzarten mit grossen Blattflächen, oder solche die dem Beschirmungsholze weniger Nachtheile bringen, so haben wir jene Bedingungen erfüllt, durch welche Ackerbau, Waldbau und Viehzucht kräftig gedeihen müssen, weil die Waldwirthschaft auf einer Basis beruht, die sich auf Naturgesetze stützt und der Forstwirth dann gezwungen wird, den Ueberschuss aus dem atmosphärischen Kohlenmagazine an den Landwirth als Futter und Streu abzugeben, um mehr Holz erzeugen zu können.

Einen höchst merkwürdigen Beleg gibt Ratzeburgs Forst-Entomologie für die Lehrer der Reformation. Dieser unstreitig grösste Forst-Entomolog erwähnt keiner andern Mittel, um das Insectenleben von den Forsten abzuhalten, als jener wie sie das Werk enthält, unter dem Titel: „*Die Reformation des Waldbaues*,“ er ist aber als Professor der Naturwissenschaften an dem k. preus. Neustadt-Eberswalder Forstinstitute ungestellt, mithin dort, wo der grösste Gegner der Reformation Professor der Forstwissenschaft und Director des Institutes ist, von dem man allgemein behaupten will, dass das Studium der Natur nicht seine Lieblingsbeschäftigung sein soll.

Die umfangreichsten Erfahrungen kann man in dieser Beziehung am besten in grossen Urwäldungen machen.

In den Karpaten findet man z. B. von der Grenze Schlesiens, zwischen Galizien, Ungarn, Siebenbürgen und der Moldau fast gar keine Insectenverheerungen. Jene aus der Neuzeit kommen an ihrem Fusse vor, wo die Landwirthe bereits mit ihren Ansprüchen in die Wäldungen dringen. Legt dagegen der Sturm einen Holzbestand nieder, wozu die Schafhirten, wegen neuen Weideplätzen oft die Hand bieten, so sind an dieser grossen Freitafel sofort die Borkenkäfer versammelt, fallen aber stets nur alles Lagerholz auf der höchsten Lichtseite, weil sie sonst das Harz im Borloche incrustirt, und je nach der Erkrankung derselben, rücken sie dann gegen die Unterseite mit ihren Angriffen weiter vor.

Diese Insectenverheerung beruht auf dem weisen Gesetze in der Natur, dass der Urwald nur Humus so lange zu schaffen hat, bis ihn der Mensch für seine ersten Lebensbedürfnisse in Anspruch nimmt. Um nämlich den Boden stets gegen Sonne und Wind zu beschirmen, und dabei die grösste Masse von Humus zu schaffen, bediente sich die Natur der Riesen des Pflanzenreichs. Würde nun das Insectenheer nicht für die schnellere Verwesung, besonders bei den Harzbäumen sorgen, so möchte der Verwesungsprocess sehr langsam vor sich gehen, weil besonders der Harzbaum im gesunden Zustande sehr lange der Verwesung, besonders in der Rinde widersteht. Bohrt sich dagegen beim Lagerholze der Borkenkäfer ein, so löst sich der Harzstoff in eine schleimige Materie auf, die vom Insect zerstörte Rinde fällt ab, der Holzkörper ist daher, besonders bei seinem aufgelösten Harzstoffe, den Einwirkungen der Witterung ganz bloss gegeben, und die Verwesung des Holzes zu Humus geht nun viel schneller vor sich, da dann auch noch das Heer der Nagekäfer wesentlich mitwirkt. Gesunde Wäldungen lassen daher kein Insectenleben aufkommen.

Als der Vortragende nach Böhmen kam, verblieb dem Walde fast durchaus sein natürlicher Dünger, die Bodenstreu; auch die Schafviehweide war in den Wäldungen, bis auf einzelne Ausnahmen unbekannt. Die grossen Erfahrungen, welche er in den ausgedehnten Umwäldungen Galiziens sammeln konnte, und jene in Böhmen, gaben ihm reichen Stoff zu einer Parallele mit den preussi-

schen Forsten, auf welchen ungeheure Servitute die furchtbarsten Insektenverheerungen erzeugt hatten, in welcher Gegend er als Forstwirth practicirte. Preussen benutzte diese Winke aus Böhmen, und löste seine Waldservitute mit grossen Opfern von Bodenflächen und Geldsummen ab. Seit dieser Zeit hat dort das Insectenleben sehr nachgelassen. In Böhmen vertheidigte dagegen ein bekannter Schriftsteller die Waldweide- und Bodenstreunutzung, dieser Umstand, und das viel beliebte Bodenstreu-Circulare, erzeugten naturgemäss in den vormals fruchtbaren böhm. Forsten, das jetzt allgemein verbreitete Insectenleben.

## M i s c e l l e n.

### Biographische Skizzen böhmischer Naturforscher.

Entworfen von Med. Dr. *Wilhelm Rudolph Weitenweber* in Prag.

#### 7. Ignaz Friedrich Tausch.

(Fortsetzung.)

Die Frucht seiner vieljährigen tiefen Studien auf dem Gesamtgebiete der Botanik, ein eigenthümliches, selbstständiges Pflanzensystem, welches von den bekannten wesentlich abweichend, Tausch — als Stufen- und Kreis-system nach Linnéscher Methode dargestellt — handschriftlich hinterliess, hat der als ein Opfer seines ärztlichen Berufes und eifriger Pflichterfüllung leider viel zu früh verstorbene Dr. Johann Ladisl. Opiz ins Böhmische übersetzt und im *Časopis českého Museum* (Prag 1849, im 1. Hefte des 23. Jahrganges) veröffentlicht. Dasselbe mit naturphilosophischer Gelehrsamkeit ausgestellte System wurde später, auch von unserem unermüdlichen Naturforscher-Veteran, Hrn. Ph. M. Opiz sen., nicht nur in einer Sitzung der naturhistorischen Section der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften auszugsweise vorgetragen, sondern auch in der vorliegenden Zeitschrift *Lotos* (Prag 1852 Februar) bekanntgemacht, woselbst sich auch (im Juni u. s. f.) das ebenso scharfsinnige System der Compositen abgedruckt befindet. Ebenso hat es nach Tausch's Tode Hr. Dr. Johann M. Ott unternommen, den vom Erstern zum Behnfe seiner verkäuflichen Herbaria verfassten „Katalog der Flora Böhmens (Prag 1851 in gr 4<sup>o</sup>)“, welchem die entsprechenden deutschen und tschechischen Benennungen beigefügt sind, in Druck zu legen, wodurch Dr. Ott insbesondere den Besitzern jener Tausch'schen Pflanzensammlungen einen gewiss recht dankenswerthen Dienst leistete.

Wir erkennen übrigens mit gerechtem Vergnügen die besondere Scharfsichtigkeit an, mit welcher Prof. Tausch die specielle Pflanzenkunde behandelte; es entstanden auf diese Weise mehrere Hundert „neue“ Arten und Varietäten theils böhmischer Pflanzenburger, theils exotischer Gewächse, welche namentlich sein vieljähriger vertrauter Freund Sieber aus den verschiedensten, ja einigen früher botanisch gänzlich unbekannt gewesenen Gegenden der Erde mitgebracht hatte. Doch können wir anderseits die Bemerkung nicht unterdrücken, dass es uns schmehe, als sei Prof. Tausch dabei, besonders

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Liebich Christoph

Artikel/Article: [Ueber die Ursachen der Insectenverheerungen in den Forsten Böhmens 237-241](#)