

## Beiträge zur Kenntniss der Pflanzengallen.

(Sammelberichte aus den Jahren 1884—1885.)

Von Dr. D. von Schlechtendal.

### I. Helminthoecidien.

a. *Heterodera radiculicola* (Greeff) Müller wurde bisher als Gallenerzeuger an den Wurzeln von nahezu vierzig verschiedenen Pflanzenarten, den verschiedensten Gattungen und Familien angehörend, beobachtet und zwar sowol an Pflanzen der heissen und warmen Zonen in Gewächshäusern, als an einheimischen und wild wachsenden Pflanzen. Durch Vermittelung meines Freundes Dr. Zopf erhielt ich vom Herrn Obergärtner Schwan aus dem hiesigen Kgl. Botanischen Garten solche Wurzelgallen von folgenden Wirthpflanzen, an denen die Gallen bisher noch nicht beobachtet worden sind: *Cyclamen*, *Dieffenbachia*, *Ficus* und *Passiflora*. Besonders litten die Culturen der Alpenveilchen stark unter den Angriffen dieser Nematoden.

### b. Tylenchus-Gallen.

1. *Achillea millefolium* L. mit Gallen von *Tylenchus millefolii* Löw findet sich nach C. Müller (Berlin) in weiter Verbreitung; auch hier bei Halle und bei Merseburg treten die Gallen in grosser Häufigkeit auf, oft an sehr kräftigen und üppig gewachsenen Pflanzen. Früher sammelte ich dieselben bei Zwickau und erhielt solche auch aus Lothringen von Herrn Lehrer Kieffer zugesandt.

### 2. *Agrostis* und andere Gräser.

a. Blüthengallen durch *Tylenchus Agrostidis* Steinbuch. Die Gallbildung besteht in einer Verunstaltung des Fruchtknotens, welcher ungewöhnlich vergrössert, in Gestalt eines flaschenförmig verlängerten und meist dunkelviolettfärbten Körpers über die Blüthe hervorsticht. Gleichzeitig zeigen sich die dazu gehörigen Ährchen verlängert, häufig sind sie überdies spiralig gedreht und

auch die Blütenstiele und Rispenäste deuten oft durch wellige Biegungen die Gegenwart der Schmarotzer an. Ich beobachtete bei Halle dieses Cecidium Anfang Juni auf *Agrostis vulgaris*, *Festuca ovina* und *Poa annua* in der Dölauer Haide an schattigen Orten.

b. Gallen auf *Agrostis stolonifera* und *vulgaris* an Blättern, Stengeln und Rispenästen, wie solche zuerst von P. Magnus 1876 (XVIII. Sitzungsber. des Bot. Ver. der Prov. Brandenburg) von *Agrostis canina* beschrieben wurden. Es sind dieses violetterothe, seltner grüne schwielenartige Längswülste an den genannten Theilen, mit einseitigem Längsspalt. P. Magnus sah diese Gallen stets am Grunde der Blätter in der Randnähe und fand ihre Länge von 3—5 Mm. Die Cecidien, welche ich hier bei Halle an verschiedenen feuchten Standorten beobachtete, fanden sich ebenfalls vorwiegend am Grunde der Blätter, in zahlreichen Fällen sah ich dieselben aber auch an anderen Stellen und in anderer Anordnung, oft auch verschieden gefärbt. Die hauptsächlichsten Fälle des Vorkommens führe ich nachfolgend an:

1. An der Blattbasis, in der Randnähe, einseitig.
2. In derselben Weise, aber jederseits mit gleichseitigem Längsspalt.
3. In der Blattmitte von der Basis entfernt.
4. Zu zwei oder drei hinter einander längs des Randes bis elf Millim. lange Schwielen bildend.
5. An der Blattbasis jederseits, die eine mit oberseitigem, die andre mit unterseitigem Längsspalt.
6. In der Färbung verschieden: grün, rothgefleckt bis dunkel-purpurn und fast schwarz.
7. An der Blattscheide, den Längsspalt nach innen.
8. Am Halme blattloser Triebe.
9. An der Rispenachse.
10. An den Rispenzweigen.
11. An Spelzen und Blüten, diese verunstaltend.

In allen diesen Fällen zeigt sich die an den Blattgallen so charakteristische Schwielenform, wenn auch in den Blütenständen dieselbe häufig einige Veränderungen erleidet.

Der Einfluss der Weibchen auf die betreffende Pflanze muss sehr zeitig im Jahre stattfinden, so lange die betreffenden Theile noch im zartesten Alter sich befinden. Aus der Bildung der Galle ist abzunehmen, dass ein Eindringen des Thieres in die Geweb-

schichten selbst nicht stattfindet, dass vielmehr durch den Reiz, welcher äusserlich auf die im Entstehen begriffenen Zellschichten durch das Saugen des Thieres ausgeübt wird, durch einseitige Hemmung eine anderseitige vermehrte Zellwucherung hervorgerufen wird. Darauf hin deutet der schmale schlitzförmige Spalt, welcher, meist auf der inneren Seite des Blattes gelegen, zu der Wohnstätte des Thieres führt. Ein gleicher Vorgang findet auch am Halme, an den Rispenästen und Blüthen statt, denn die Gallbildung beginnt hier zur Zeit, wo diese Theile noch in den Scheiden verborgen sind und vereitelt oft deren volle Entwicklung, wie dieses Fig. 1 (Taf. I.) in sehr hohem Grade zeigt.

In diesen Gallen scheinen die Älchen ihre Geschlechtsreife zu erhalten, danach nach Fäulniss der Cecidien auszuwandern und sofort zur Bildung neuer Cecidien überzugehen. Noch Ende October fanden sich diese Gallen in allen Stufen der Entwicklung an den jüngsten Blättern niederliegender Agrostispflanzen vor, deren unterste, bereits verwesende Blätter ebenfalls reich noch mit solchen Gallen sich besetzt zeigten.

## II. Acarocecidien.

### 1. Tarsonemus Canestr.

Bisher galt es als eine ausgemachte Thatsache, dass nur allein Arten der Milbengattung *Phytoptus* an Pflanzen gallenartige Bildungen durch ihre Thätigkeit hervorzubringen im Stande seien. Deshalb wurde ihnen die allgemeine Bezeichnung Gallmilben beigelegt, wie denn auch Thomas in Ohrdruf den von ihm zuerst gebrauchten obigen Namen, weil er überdies zu leicht mit dem Ausdruck: „Acrocecidien“ verwechselt werden könne, in *Phytoptocecidien* umsetzte.

Das Auffinden von Gallen an *Stipa capillata*, wie ich solche in der Sitzung vom 31. Juli 1884 im naturwiss. Verein für Sachsen und Thüringen (s. Zeitschrift f. Naturwissenschaften 57. Bd. p. 491) vorlegte, sowie die nachfolgende Beobachtung, nach welcher die ebenfalls a. a. O. genannte achtbeinige Milbe oder eine ihr sehr nahe stehende Art der Gattung *Tarsonemus* die Erzeugerin der Gallen ist, macht es nöthig, die früher angewandte Bezeichnung der Milbengallen als Acarocecidien wieder aufzunehmen und fernerhin beizubehalten, steht es doch zu erwarten, dass mit der Zeit auch noch andere gallenerzeugende Milbenarten, welche nicht der Gattung *Phytoptus* angehören, aufgefunden werden.

An der Thatsache, dass durch die vorgefundene *Tarsonemus*-Art an *Stipa* Gallen erzeugt werden, ist nicht mehr zu zweifeln, wenn auch meine Untersuchungen über das Vorkommen und die Entwicklung dieser Gallen noch nicht abgeschlossen sind, wenn namentlich die Entwicklungsgeschichte der sie erzeugenden Milbe noch nicht vollständig klar gelegt ist.

Schon einmal wurde die Gattung *Tarsonemus* zu Gallbildungen in Beziehung gebracht, doch berichtete in einer späteren Arbeit der Verfasser die Beobachtung, wodurch nachgewiesen wurde, dass entweder die betreffenden Milben die ursprünglichen Gallenerzeuger (*Phytoptus*) vertrieben oder dass sie die von den Erzeugern bereits verlassenen Gallen bezogen hatten.\*) P. Kramer nannte diese Milbe *Dendroptus*, welcher Name jedoch gegen den von Canestrini dieser Gattung fast gleichzeitig verliehenen *Tarsonemus* in Wegfall kam. Die von P. Kramer als *Tarsonemus Kirchneri* aufgestellte Art findet sich bei thierischen und vegetabilischen Abfällen, so auch in Abfällen von Heu. P. Kramer war so freundlich, die vorläufige Untersuchung der Milbe an *Stipa* zu übernehmen und fand, dass dieselbe von der als *T. Kirchneri* aufgestellten Art nicht wesentlich verschieden war, soweit dieses Spiritusexemplare erkennen liessen, nur unterschieden sich die Männchen durch eine flache scheibenförmige Ausbreitung an der inneren Seite der Hinterbeine. Dieser Unterschied aber erschien P. Kramer nicht hinreichend, um die *Stipa*-Milbe als besondere Art bezeichnen zu können, bevor nicht weitere Untersuchungen der lebenden Milbe dazu berechtigten, auch glaubte P. Kramer von einer näheren Beziehung der Milbe zu den an *Stipa capillata* beobachteten Cecidien absehen zu müssen, umsomehr, als bisher die Arten dieser Gattung nur als von Abfällen lebend bekannt seien.

Wenn der bisher einzig und allein vorgefundene *Tarsonemus* nicht der Erzeuger der *Stipagallen* war, so musste vor ihm ein anderes Thier an jenen Stellen thätig gewesen sein, welches die vorgefundenen Cecidien hervorbrachte. Dieses ist aber nicht der Fall. Ich habe die Gallen von den ersten Anfängen an bis zur vollen üppigen Entwicklung beobachtet und untersucht und nie fand sich ein anderes Thier daselbst als *Tarsonemus* in verschiedenen Entwicklungsstufen, vom Ei bis zu den geschlechts-

\*) Troschels Archiv für Naturgesch. 1876 XLII, p. 195.

reifen Thieren beiderlei Geschlechts. Besonders aber schienen die Jugendformen an der Gallbildung regen Antheil zu nehmen, denn nur solche konnte ich saugend wahrnehmen.

Die Gallbildungen, Taf. I Fig. 2, welche sich an den Halmen, an der Innenseite der Blattscheiden, ferner an den Rispenzweigen, den Spelzen und Grannen finden, bestehen in einfachen Erweiterungen der Epidermiszellen und gleichen in ihrem Bau gewissen Erineen. Anfangs finden sie sich, von der Blattscheide bedeckt, am Halm als kleine farblose wasserhelle Höckerchen, welche später mehr oder weniger dicht gedrängt in langen Streifen gereiht stehen und bald eine bräunliche Färbung erhalten, die zuletzt in Schwarzbraun übergeht. An der inneren Seite der Blattscheiden sind diese Cecidien mehr warzenförmig und durch gegenseitigen Druck mehr oder weniger eckig, je nachdem sie gedrängter oder von einander entfernter stehen. Stets zeigen sie sich in Längsreihen geordnet, mehr oder weniger regelmässig der Anordnung der Epidermalzellen entsprechend. Die Cecidien, welche an den Grannen auftreten, bestehen meistentheils aus deformirten Haaren, in dem diese meistens am Grunde stark kuglig aufgeschwollen sind. Alle diese Cecidien haben eine unebene gehöckerte Oberfläche. Der Einfluss, welchen die Einwirkung dieser Gallmilbe auf das Wachstum der Pflanze ausübt, ist nur bei starker Infection ein hemmender, in solchem Falle bleiben die Rispen unentwickelt in den Scheiden zurück, dann sind auch die Spelzen und Grannen mit Cecidien besetzt; gewöhnlich jedoch verräth nichts die Anwesenheit dieser Schmarotzer, die Pflanze erreicht ihre vollkommene Entwicklung, und nur nach Entfernung der obersten Blattscheiden zeigen sich die Cecidien in Gestalt brauner rauher Striche oder Streifen am entblössten Halm. Hier bei Halle fand ich die Cecidien in ausserordentlicher Menge besonders in diesem Jahr auf dem Donnersberg an *Stipa capillata* L., sah sie aber auch in Zopf's Herbar an *Stipa pennata* L., hier an vollkommen ausgebildeten mehrere Fuss langen Halmen, an denen äusserlich nichts auf ihre Anwesenheit hindeutete.

## 2. Phytoptus Duj.

Neue Phytoptocecidien sind kaum zu verzeichnen, meist handelt es sich nur um neue Fundorte sowie um neue Wirthpflanzen bereits bekannter Cecidien. Ein mehrwöchentlicher Aufenthalt zu Linz am Rhein gab mir Gelegenheit, in den Mussestunden dort Umschau nach Cecidien zu halten, jedoch war wider Erwarten

die Ausbeute sehr gering, auch vermisste ich andren Orts häufiger vorkommende Gallen, entweder fehlten solche ganz, oder wenn solche vorkamen, so waren sie nur spärlich vorhanden, trotz dem häufigen Auftreten der Nährpflanze. So z. B. war es mir nicht möglich, an *Prunus spinosa* irgend welche Gallbildung aufzufinden. An *Alnus glutinosa* fanden sich nur zweierlei Cecidien und diese äusserst dürftig. Allerdings waren es nur wenige Orte, die ich, wegen Mangel an Zeit, auf Cecidien untersuchen konnte. In der folgenden Zusammenstellung sind die wenigen Cecidien, welche nur von anderen Wirthspflanzen bekannt sind, mit †, die neuen dagegen mit †† bezeichnet.

1. *Acer campestre* L.

a. *Erineum purpurascens* Gärtn. fand sich ausserordentlich häufig im Casbach-Thal bei Linz a. Rh. Manche Blätter waren unterseits derart mit dem *Erineum* überzogen, dass sie sich von den Rändern aus zusammengerollt zeigten. Dieses *Erineum* zeichnete sich an einem Strauche durch die geringe Höhe der erweiterten Epidermalzellen aus, indem diese kaum über die Kugelform hinaus die diesem *Erineum* eigenthümliche kurzkeulige oder gar becherförmige Gestalt erhielten, meist erreichten sie nicht einmal eine kugelige Gestalt, sondern erschienen nur wenig bis halbkuglig über die Blattfläche hervorgewölbt.

b. c. Ausstülpungen der Blattfläche nach oben und Bildung grösserer Beutelgallen mit krauser unebnen Oberfläche bei dunkelrother Färbung, wie solche sich häufig an den jüngeren Blättern von mit *Ceph. myriadeum* besetzten Zweigen finden, traten ebenfalls an vielen Orten auf, theils in Gemeinschaft jener, theils aber auch allein. Vorzüglich schön sah ich dieselben für sich im Casbachthale.

d. Kahnförmige Ausstülpungen längs der Nerven auf der unteren Blattfläche, deren Höhlung oberseits durch *Erineum* ausgefüllt ist, dasselbe *Cecidium*, welches von Fr. Löw im Wiener Walde gefunden und vor 10 Jahren beschrieben, seitdem aber von keinem anderen Fundorte bekannt geworden ist, fand sich zwischen Ockenfels und Casbach bei Linz a. Rh. nicht selten. Es trat dort meist für sich allein auf und hatte seine Stellung an den Enden der Nerven in der Randnähe, doch fand es sich auch in Gesellschaft mit *Ceph. myriadeum*. In einem Falle standen einzelne Cecidien der letzteren Art in dem *Erineum* der Höhlung des ersteren, während andere die Ränder der Höhlung bedeckten. Das

Erineum hatte bereits eine dunkelbraune Färbung angenommen. (Mitte September 1885).

e. Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln sind bei dieser Ahornart bisher nur im Wiener Walde von Fr. Löw, bei Münster von Westhoff, bei Bitsch von Kieffer beobachtet worden, auch im Casbachthal bei Linz a. Rh. fanden sie sich in grosser Anzahl zum Theil für sich, zum Theil zusammen mit dem folgenden Cecidium, so dass es manchmal schien, als ob diese beiden Cecidien desselben Ursprunges seien. Desgleichen fanden sie sich gemeinsam mit dem Erineum an demselben Blatt, ohne dass eine Zusammengehörigkeit nachzuweisen gewesen wäre. Die Haarbildung, wie sie von Fr. Löw angegeben, unterscheidet dieses Cecidium sofort von den im äusseren Ansehen, besonders in der Herbstfärbung sehr ähnlichen Partien der Erineumrasen, welche fast durchgehends graugelb nur an stark inficirten Stellen gebräunt und stärker entwickelt waren. Niemals aber zeigte das Er. purpur. in den Nervenwinkeln eine andere Haarform als die charakteristische, sodass die Möglichkeit ausgeschlossen ist, dass die Haarschöpfchen eine Form desselben sein könnten. In einem Falle zeigten sich die oberseitigen gebleichten Stellen, welche den unterseitigen Haarschöpfchen entsprechen, sehr stark gewölbt, waren stark verdickt und neben dem normalen fanden sich die Übergänge bis zu einer dem folgenden Cecidium ähnlichen Form.

f. *Cephaloneon solitarium* Bremi. Ingleichen zeigte aber auch ein *Ceph. solitarium* unterseits die den „abnormen Haarschöpfchen“ gleiche axillare Behaarung, vermischt jedoch mit der des Cephaloneons, eine Erscheinung, welche an den übrigen Cecidien derselben Art am gleichen Blatte nicht zu finden war, denn alle übrigen hatten die dem Cephaloneon eigene, weisse filzige Behaarung auch dann, wenn sie rings umgeben von *Erineum purpurascens* waren, wie dieses an verschiedenen Blättern zu beobachten war. Es scheint mir daraus hervorzugehen, dass zuweilen zwei verschiedene Phytoptusarten gleichzeitig oder nacheinander an derselben Blattstelle ihren gallenbildenden Einfluss bethätigen und dass infolge dessen an jenen Stellen Mischgallen entstehen, welche leicht als Übergänge von einer Gallenform in die andere angesehen werden können und zu den irrigen Schluss führen, dass beide Gallformen von ein und derselben Milbe hervorgebracht werden. Dass wir es hier bei den ahornbewohnenden Gallmilben mit verschiedenen Arten zu thun haben, von denen jede eine für die

Art charakteristische Gallform hervorbringt, dass aber diese Gallen in gewissen Grenzen zahlreichen Veränderungen unterworfen sind, ist wohl kaum zu bezweifeln, auch dann nicht, wenn diese Gallenarten gemeinsam am selben Blatte auftreten, denn gerade dieses Zusammenvorkommen weist auf die Verschiedenheit der Art hin.

*Achillea Ptarmica* L.

†† Blattrollungen an deformirten End- und Seitentrieben, abnorme Behaarung. — Gesammelt Anfang Oktober im Ahrthal zwischen Kripp und Sinzig.

Im 12. Jahresber. des Westf. Prov. Ver. f. Wissensch. und Kunst. Seite 49 beschreibt Dr. F. Westhoff ein *Cecidium* an dieser Pflanze, „welches seiner ganzen Natur nach nur von einem *Phytoptus* verursacht sein kann, obwohl es mir bisher nicht gelungen ist, einen solchen darin zu entdecken.“ Die nun folgende Beschreibung des *Cecidiums* hat in vieler Beziehung Ähnlichkeit mit dem von mir aufgefundenen *Cecidium*, wenn dieses auch einige Erscheinungen zeigt, welche von W. (a. a. O.) nicht angeführt werden. Dahin gehören vorzüglich die zahlreichen Sprossungen der inficirten Triebe, welche mit röhrenförmig zusammengerollten Blättchen besetzt sind; jedoch könnten diese Triebe erst im Herbst sich entwickelt haben und zur Zeit, in welcher W. das *Cecidium* beobachtete (im August), noch nicht vorhanden gewesen sein. Ohne Vergleichung von Original Exemplaren lässt sich jedoch nicht bestimmen, ob beide *Cecidien* gleicher Art und gleichen Ursprungs sind. Die von mir aufgefundenen werden von *Phytoptus* bewohnt, also aller Wahrscheinlichkeit nach auch veranlasst. Die Triebspitze der Pflanze fand W. verkümmert, zuweilen etwas verdickt und in eine kleine Rosette verwandelt; die Blätter an den Rändern umgeschlagen und selbst zu einer Röhre aufgerollt. Ebenso die oberen Seitensprossen. Sämmtliche inficirten Theile fand er ausserdem fein filzig behaart. Diese Angabe stimmt im Allgemeinen auch auf das vorliegende *Cecidium*, nur sah ich bei ihm nur in einem Falle eine Bildung, welche allenfalls einer Rosette entsprechen könnte. Vorzüglich aber bestand die Verbildung der Triebe darin, dass sie zu mehr oder weniger bis etwa 2 Cmt. langen Sprossen ausgewachsen waren, die jedoch nur ausnahmsweise die Stärke eines starken Rosshaares übertrafen. An diesen schwachen bleichgrünen Sprossen befanden sich gleichdicke bis haarfeine gerollte und verbogene Blättchen, deren Randzähnen häufig

als feine Fasern von ihnen abstanden. Alle diese Theile waren mit feinen abstehenden Haaren mehr oder weniger bekleidet. Blüthenknospen fanden sich ebenfalls verbildet, indem die Stiele lang und dünn ausgewachsen waren und die gänzlich verkümmerte Knospen trugen. Dieses Cecidium fand ich nur an jungen Pflanzen unter Weidengebüsch auf einer feuchten Wiese.

*Alnus glutinosa* L.

*Erineum alneum* Pers. sah ich nur in sehr kleinen Rasen an den Erlenblättern im Linzer-Thälchen bei Linz a. Rh., ebenda zeigten sich auch die Ausstülpungen der Nervenwinkel in ebenso beschränktem Maasse und nur von sehr geringer Grösse.

*Campanula rapunculoides* L.

Vergrünung der Blüthen sammelte ich nur an einem Exemplar am Kaisersberge bei Linz. Von ebendaher beschreibt Oberförster Melsheimer in Linz\*) zwei monströse Exemplare derselben Art, welche vermuthlich ebenfalls durch *Phytoptus* deformirt waren.

*Campanula glomerata* L.

† Vergrünung der Blüthen.\*\*\*) Bei stärkeren, grösseren Exemplaren, aber auch bei kleinen finden sich häufig der obere Theil der Blüthenstände normal, während dieselben unten oft zahlreich verästelt mehr oder weniger, meist jedoch im ganzen Umfang, mit Cecidien besetzt sind. Die kleineren Pflanzen erscheinen fast ausnahmslos an allen Blüthenknäueln vergrünt und zwar nach Art der Vergrünung von *C. Trachelium*, indem an Stelle aller Blüthentheile kleine Blattgebilde getreten sind, aus deren Achseln sich durch Knospung neue Sprosse entwickelt haben. Neben diesen mehr oder weniger kuglige oder zapfenförmige Blätterköpfe bildenden Cecidien findet sich noch eine zweite, seltener auftretende Form. Diese besteht darin, dass sich an Stelle der Blüthenzweige Laubzweige entwickelt haben, die mit verkürzter Achse dichte Büschel anscheinend normaler, aber doch kurzer und von Gallmilben bevölkerter, Blätter bilden. Diese Sprosse, welche man für normale Laubzweige ansehen könnte, kommen auch in Verbindung mit Blüthen vor, sodass kein Zweifel obliegt, dass wir es hier mit abnormen Erscheinungen zu thun haben. Die meisten dieser Cecidien zeigen mehr oder weniger eine violette Färbung

\*) Melsheimer über Pflanzenmonstrositäten im Correspondenzbl. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. 1881 S. 175.

\*\*) Dasselbe Cecid. sammelte J. Kieffer in Lothringen und erwähnt desselben in seinem mir zum Druck übersendeten Manuskript.

der Spitzen an den Blättchen, welche ihnen ein eigenthümlich schönes Ansehen verleiht. Diese Cecidien sammelte mein Freund Dr. W. Zopf in Vielzahl auf einer Moorwiese bei Klein-Schönfeld unweit Greiffenhagen in Pommern, im September d. J.

*Crataegus Oxyacantha* L.

Deformirte Knospen. Diese zuerst von J. Kieffer bei Bitsch in Lothringen entdeckten Cecidien fanden sich hier an mehreren Sträuchern ziemlich häufig. Besonders in die Augen fallend sind diese Knospengallen im Frühjahr, wenn die *Crataegus* sich belauben, da die von *Phytoptus* bewohnten Knospen nicht austreiben. Aber auch zur Winterszeit sind die deformirten Knospen merklich von den normalen in Grösse und Gestalt abweichend. T. II Fig. 1.

*Fagus silvatica* L.

*Erineum fagineum* Pers. fand ich bei Linz nur sehr unbedeutend entwickelt in kleinen Rasen; weit häufiger trat die Randrollung der Blätter nach einwärts auf, besonders häufig traf ich diese im Linzer-Thälchen an. Hier fand sich auch die Randrollung nach aussen und zwar zum Theil an denselben Blättern mit dem vorigen *Cecidium*, stets aber nur kleine Strecken des Randes einnehmend.

*Galium Aparine* L, *Mollugo* L. und *verum* L.

Blattrandrollungen fanden sich bei Linz ebenfalls; an *G. Aparine* L. mit Vergrünung der Blüthen im Ahrthal bei Kripp.

*Juglans regia* L.

*Erineum juglandinum* Pers. besonders am Dattenberg bei Linz am Rhein.

*Lathyrus pratensis* L.

† Blattrandrollungen nach oben, welche mit ähnlichen an anderen Papilionaceen grosse Übereinstimmung zeigen, sammelte ich auf einer Wiese hinter dem Donnersberg bei Halle a/S.

*Origanum vulgare* L.

Vergrünung der Blüthen und Bildung weisshaariger Blätterköpfchen, Verkürzung der Achse des Blütenstandes und abnorme Zähnelung der deformirten Blätter. Dieses *Cecidium* führt Thomas bereits 1872, wenn auch mit ? auf, da er nicht mit Sicherheit zu entscheiden wagte, ob die Pflanze in Bremi's Herbar wirklich ein *Origanum* gewesen. Später beschrieb dasselbe *Cecidium* Fr. Löw (1879) nach Exemplaren vom Schneeberg in Niederösterreich und von Hall in Tirol ausführlich und auch J. Kieffer fand solches in Lothringen.

Als weiterer Fundort ist nun noch der Dattenberg bei Linz am Rh. zu nennen, wo ich im September d. J. dies *Cecidium* an zwei Stellen, jedes Mal in der Nähe von Basaltbrüchen in Menge auffand. Unter den zahlreichen mir vorliegenden Exemplaren finden sich viele deformirte Pflanzen, welche auch eine auffällige Veränderung der Blättchen zeigen. Diese Blätter, welche bei normalen Blütenständen fast ganzrandig sind und nur kleine kaum merkliche, entfernt stehende Zähne am Blattrande zeigen, sind nach der Spitze zu stark verbreitert (s. T. I. Fig. 3) und enden hier in eine grössere oder geringere Anzahl von mehr oder weniger starken Zähnen, sodass das Blatt zuweilen gelappt erscheint, ähnlich wie dies auch bei anderen *Phytoptocecidien* beobachtet ist. Besonders betrifft dies die den verbildeten Blütenknäueln zunächst oder mit ihnen untermischt stehenden Blättchen, doch auch tiefer stehende Blätter zeigen nicht selten diese Erscheinung. Häufig fanden sich an normalen Pflanzen hin und wieder nur einige Blüten inficirt und zu weissen Köpfchen deformirt inmitten der unveränderten übrigen Blüten, meistens jedoch waren die ganzen Blütenstände derart missbildet. Auch in normalen Blütenständen an Pflanzen von durchaus gesundem Ansehen liessen sich durch Eintauchen derselben in Spiritus einzelne *Phytoptus* nachweisen; es ist dies ein neuer Beweis dafür, dass die Anwesenheit von Gallmilben auf einer Pflanze nicht auch die Nothwendigkeit von Gallenbildung zur Folge hat.

*Potentilla verna* L.

*Erineum* besonders an den Blattspitzen oberseits wie unterseits, oft auch die ganzen Blätter dicht überziehend. Dies bekannte *Cecidium* sammelte ich in der Dölauer Haide bei Halle im August d. J.

*Rubus caesius* L.

*Erineum Rubi* fand sich dieses Jahr in ausserordentlicher Häufigkeit in der Dölauer Haide bei Halle vor. Meistens unterseitig trat es doch zuweilen auch auf der oberen Blattfläche auf und überzog nicht selten die Blattstiele und selbst in kleineren strichförmigen Rasen auch die jungen Zweige. Stark mit *Erineum*-Rasen besetzte Blätter waren zusammengekraust und mit ihren Rändern nach unten gebogen, und erschien ihre Oberseite durch bleiche Flecke getiepert. Die jüngsten Blätter zeigten sich Mitte August von *Erineum* jedoch frei.

*Salvia pratensis* L.

*Erineum Salviae* Vallot. erhielt ich Anfang Juli von Pro-

fessor Freih. von Fritsch von Dürrenberge in Thüringen. Dieses nach Fr. Thomas in Nord- und Süddeutschland häufige *Cecidium* habe ich trotz allem Suchen noch niemals aufgefunden, obgleich die Pflanze in hiesiger Gegend sehr häufig vorkommt.

*Sarothamnus scoparius* Koch.

Deformation der Seitentriebe zu graufilzigen kugligen Gebilden. Dieses *Cecidium*, von Fr. Thomas für viele Gegenden angegeben, erhielt ich durch die Freundlichkeit des Kgl. Garteninspector Herrn Ritter in Engers von Nieder-Breisig am Rhein in zahlreichen Exemplaren, und fand solches vereinzelt in den Weinbergen von Leubsdorf bei Linz am Rhein. Dieses letztere war nicht so stark weissfilzig wie die von N.-Breisig und bildete sehr dicht gedrängte theils entfärbte, theils geröthete Blätterballen (October).

*Sedum album* L.

Deformationen der terminalen Blätter durch Gallmilben, ganz in derselben Art wie sie an *S. sexangulare* und *acre* L. hervorgerufen werden, beobachtete Thomas\*) in Savoyen und in der Schweiz verbunden mit Deformation der Blüthen, Fr. Löw\*) in Niederösterreich. Auch an den Weinbergs-Mauern bei Linz am Rhein fanden sich (mit Ausschluss der an Blüthen) diese *Cecidien* in grosser Häufigkeit vor (September—October).

*Tanacetum vulgare* L.

Rollung der Blattränder nach oben. Ausser anderen Fundorten giebt Fr. Thomas auch Boppard am Rhein (von Bach) an, als fernere Fundorte in der Rheinprovinz sind Kripp und Bodendorf im Ahrthal zu verzeichnen. Besonders am letzteren Orte fand ich dasselbe im October in grosser Anzahl. Die Blätter waren zum Theil derart längs der Blättzipfel eingerollt, dass die jungen kleinen Pflanzen gewissen Farrnkräutern ähnelten.

*Torilis Anthriscus* Gmel.

Vergrünung der Blüthen durch *Phytoptus* ist bisher nur von Fr. Löw in Niederösterreich und von J. Kieffer in Lothringen aufgefunden worden, ich sammelte dasselbe *Cecidium* nun auch in einem Weinberge bei Leubsdorf unweit Linz a. Rh. Anfang October in Mehrzahl.

Ausser den aufgeführten fanden sich noch die folgenden weit verbreiteten *Phytoptocidien* bei Linz a. Rh. vor:

\*) Thomas: Mittheil. d. Bot. Vereins für Gesamtthüringen Bd. IV pag. 30; Löw: Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien 1885 pag. 453.

An: *Acer pseudoplatanus* L.: *Ceratoneon vulgare* Bremi;  
*Corylus avellana* L.: Knospengallen; *Populus tremula* L.:  
*Erineum populinum*; *Pyrus communis* L.: Blattpocken; *Sambucus nigra* L.: Blattrandrollung; *Tilia grandifolia* Ehrh.:  
*Erineum tiliaceum* Pers. und *Ceratoneon extensum* Br.; *Vitis vinifera* L.: *Erineum Vitis* Fr.

### III. Hemipterocecidien.

*Aegopodium podagraria* L.

†† Ausstülpungen der Blattspreite nach oben oder Zusammenkrausen der Blätter durch eine Aphide von sehr bleicher Färbung, Safrtröhrchen und Fühler sehr lang.

Dieses Cecidium hat in einzelnen Fällen eine grosse Ähnlichkeit mit den Blattausstülpungen durch *Trioza Aegopodii* Fr. Löw, unterscheidet sich aber von ihm durch einen grösseren Umfang und unregelmässigere Gestalt. Gleichzeitig mit diesen Verbildungen der Blätter erscheint auch der Nervenverlauf gestört unter gleichzeitiger Entfärbung der betreffenden Blattstellen. Sehr häufig tritt diese letztere Erscheinung ohne weitere Deformation der Blattfläche auf. An der Unterseite der Blätter fand ich stets die Aphide, doch gelang es mir bisher nicht, die Art festzustellen, da mir die Geflügelten nicht vorkamen.

*Alopecurus pratensis* L.

†† Bauchiges Auftreiben der Blattscheiden blühender Halme durch *Aphis Avenae* Fb. (?) Dieses Cecidium, welches ausserdem durch das Saugen der die Innenseite desselben dicht belagernden Blattlaushorde röthlich gefleckt erscheint, sammelte ich Mitte Juni in der Aue bei Dölnitz unweit Halle; da ich es nicht anders unterbringen konnte, sah ich mich genöthigt dasselbe zu pressen, wodurch mir eine sichere Bestimmung der Blattlaus-Art unmöglich ward. Nach der Beschaffenheit und dem Grössenverhältniss des Schwänzchens und der Safrtröhren zu urtheilen, scheint mir dieselbe jedoch nahe mit *Aph. Avenae* verwandt zu sein, wenn sie nicht, was ich nach der Lebensart für wahrscheinlich halte, derselben gleich ist. In der Litteratur findet sich hierüber kein Nachweis.\*) Kaltenbach erwähnt als Nährpflanze *Avena* und *Hordeum* und giebt an: „in den Blattscheiden und auf der oberen Seite der eingerollten Blätter“, schreibt jedoch nichts von einem Auftreiben der ersteren, wie dies bei der *Alopecurus-*

\*) J. Lichtenstein: *Les Pucerons* I. pag. 76. chap. IV Flora des Aphidiens.

Blattscheiden sehr augenfällig stattfindet. In welcher Weise genannte Blattlaus an den übrigen Gräsern auftritt ist mir nicht bekannt; als solche nennt Lichtenstein a. a. O. noch: *Triticum*, *Sorghum*, *Setaria* und *Bromus*.

*Hedera helix* L.

†† Verunstaltung der Blätter junger Triebe durch Umrollen der Blattränder nach aussen, bis zum vollkommenen Zusammenrollen der Blätter durch *Aphis Hederæ* Kalt. Dieses mir bisher noch unbekanntes Cecidium fand sich in den Weinbergen von Linz a. Rh. im September. In Folge des Saugens der Blattläuse bleiben überdies die befallenen Blätter klein und zeigen nur einen unregelmässigen Verlauf der Nerven.

*Pyrus paradisiaca* L.

*Aphis mali* Fb. verursacht durch gemeinschaftliches Saugen, ausser den an Blättern häufig auftretenden entfärbten und gerötheten Blattrandrollen, an jungen Trieben eine schwache Torsion, welche oft in eine starkbogenförmige Krümmung der Zweige überging und zu einer posthornförmigen Bildung Veranlassung gab, in welcher Richtung dann die Zweige ungestört fortwuchsen. Halle 15. Juli.

*Quercus pedunculata* Ehrh. und *sessiliflora* Ehrh.

†† Ohr- oder muschelförmiges Umbiegen der Spitze eines Blattlappens gegen die Unterseite durch die Stammutter einer *Phylloxera* [*punctata* Lichtenst. (?)] Tfl. II. Fig. 2. a. b.

Diese Cecidien, welche keine Ähnlichkeit mit den bei Halle ebenfalls vorkommenden Gallen der *Diplosis dryobia* Fr. Löw haben, finden sich Ende Mai und Anfang Juni an den jungen Eichenblättern, und beobachtete ich dieselben noch im Herbst überall da, wo zahlreiche Colonien dieser Kolbenlaus gewohnt hatten, sowohl hier als auch bei Linz am Rhein. Über dieselben habe ich bisher in der Litteratur keinerlei Angaben finden können. Es handelt sich in dem vorliegenden Falle nicht um ein einfaches Umklappen eines Blattlappens, wie bei der obengenannten Mückengalle, sondern um Bildung eines concaven Schutzdaches (Fig. 2a) für die frei darunter sitzende *Phylloxera*, welche dort ihre Eier legt, aus welchen sich dann jene ungeflügelten Thiere entwickeln, welche sich über die untere Blattfläche zerstreuen, durch ihr Saugen die oberseits so auffälligen gelben Punkte hervorbringen und erwachsen um sich herum in Kreisen wiederum Eier ablegen.

Auch die Gallbildung der Stammutter\*) zeichnet sich durch einen solchen lebhaft gelben doch etwas grösseren Saugfleck aus (Fig. 2b x,) durch den sie leicht augenfällig wird und zwar findet sich derselbe oberseits an dem Drehpunkt, um welchen der Lappentheil nach der Unterseite des Blattes herum gewendet ist. Die Galle scheint zunächst durch Verletzung eines Seitennerven des jugendlichen Blattes unterhalb seiner Endigung veranlasst zu werden, wodurch er gezwungen wird sich nach unten herab zu drehen. In vielen Fällen scheint in Folge dieser Drehung der Blattrand einzureissen und zwar um so tiefer, je weiter die mechanische Verletzung durch das Anstechen der Phylloxera von dem Ende des Blattnerven entfernt liegt, d. h. je grösser die Galle ist (Fig. 2a x). Dass bei diesem Saugen nicht allein eine mechanische Verletzung auf die Umbildung des Blattrandes einwirkt, sondern dass hier noch ein anderer Einfluss, der von dem Thiere ausgeht, gallenbildend wirkt, erhellt aus der grossen Regelmässigkeit der Bildung, welche nicht in ihrer Gestalt veränderlich ist, wohl aber in ihrer Grösse grossen Schwankungen unterliegt. Stets wird nur der Drehpunkt, wie bereits erwähnt, an dem das Thier saugt, entfärbt, nicht aber der umgebogene Blatttheil, wie dieses bei der obenerwähnten Galle von *Diplosis dryobia* der Fall ist, dieser bleibt bei der vorliegenden Art vollständig von der gesunden Blattfärbung. Ebenso wenig wird wie bei *Diplosis* eine geschlossene Tasche gebildet, sondern nur ein gewölbtes Dach, unter dem die eierlegende Phylloxera frei sich bewegt. Ich habe aber auch diese Stammutter frei auf der unteren Blattfläche bei Eiern sitzend angetroffen, ohne Schutzdach, vermuthlich weil sie ihren Stand zu weit von dem Ende des Seitennerven, also auch vom Blattrande zu weit entfernt genommen hatte, infolge dessen der durch das Saugen bedingte Reiz nicht stark genug war, den Widerstand des sich naturgemäss weiter entwickelnden Blattes zu überwinden und den Blattlappen durch Krümmen zur Bildung eines *Cecidiums* zu veranlassen.

#### IV. Dipterocecidien.

##### *Artemisia campestris* L.

Die Knospengallen von *Cecidomyia Artemisiae* Bouché waren bei Linz a. Rh. besonders am Dattenberg und an der Erpelley ziemlich häufig, doch nur von geringer Grösse. Auch hier waren *Phytoptus* als Inquilinen vorhanden.

\*) Nach Lichtensteins Vermuthung: *Pseudogyna fundatrix*.

*Artemisia vulgaris* L.

Die kleinen Blattgallen von *Cecidomyia foliorum* H. Löw fanden sich an niederen Pflanzen zwischen Kripp und Sinzig im Ahrthal besonders an den oberen Blättern, welche häufig in der Entwicklung beeinträchtigt wurden, Anfang October.

*Bupleurum falcatum* L.

† Bei Linz a. Rh. fand ich im September an den Dolden neben den Gallen von *Asphondylia umbellatarum* Fr. Löw auch die von *Lasioptera carophila* Fr. Löw (vergl. Synops. Cecid. n. 117) (?).

*Centaurea Scabiosa* L.

Blattgallen wahrscheinlich von *Diplosis Centaureae* Fr. Löw. Gelbe längliche Blattblasen von den Nerven durchschnitten, sowol an Haupt- als Seitennerven. Leubsdorf unweit Linz a. Rh. Ende September.

*Cornus sanguinea* L.

Die Gallen der *Hormomyia Corni* Gir. fanden sich im Casbacher Thal bei Linz Mitte October.

*Corylus Avellana* L.

Anschwellung der männlichen Blüthenkätzchen durch die Larven von *Diplosis corylina* Fr. Löw beobachtete ich an verschiedenen Orten der Umgebung von Linz a. Rh., wie ich solche in früheren Jahren auch bei Zwickau auffand.

*Ervum tetraspermum* L.

† Blattgallen; hülsenförmig zusammengefaltete und stark angeschwollene gebleichte Blättchen, vermuthlich *Asphondylia Onobrychidis* Br. angehörige Gallen bildend. Am 12. August vorigen Jahres sammelte ich auf dem Donnersberg bei Halle an diesem *Ervum*, welches sehr stark durch *Phytoptus* deformirt war, obiges *Cecidium*. Die Stellung desselben war fast ausschliesslich endständig; indem alle Blättchen daselbst deformirt waren, bildeten sich sehr auffällige bleiche Köpfchen, die bis zu einem Centimeter Durchmesser erreichten. Sehr oft sah ich bereits durch *Phytoptus* deformirte Blätter überdies noch durch die Galle der *Asphondylia* aufgetrieben, wenn die letztere auch nicht immer zur vollen Entwicklung gekommen war. Ja es zeigten sich Fälle, in welchen Blättchen der durch *Phytoptus* vergrüntten Blüthen durch die Larve der Gallmücke in *Dipterocecidien* verwandelt waren, so dass es auf den ersten Blick den Anschein hatte, als seien Blüthenknospen in *Cecidien* verwandelt.

*Euphorbia Cyparissias* L.

Die Terminalgallen der *Cecidomyia Euphorbiae* H. Löw fanden sich in diesem Sommer bei Halle sehr zahlreich, sowie auch die von J. Mik in der Wiener Entomolog. Zeitung (Jahrg. IV S. 66. T. I Fig. 4) dargestellte kapselförmige Terminalgalle sich auf dem Donnersberge nicht selten vorfand, doch waren diese letzteren im August bereits von den Bewohnern verlassen. Früher fand ich dieselbe Galle in der Dölauer Haide hier (1870) ebenfalls ohne Insassen auf.

*Euphorbia Esula* L.

† Triebspitzengallen der *Cecidomyia Euphorbiae* H. Löw sammelte ich im August bei Merseburg.

*Fagus sylvatica* L.

Häufiger als die Gallen von *Hormomyia fagi* Hart. fanden sich bei Linz a. Rh. die von *Hormom. piligera* H. Löw neben den unter No. 491 in der Synopsis *Cecidomyidarum* von v. Bergenstamm und Löw bezeichneten Gallen.

*Genista tinctoria* L.

†† Saftig schwammige Stengelanschwellung. Halle, Dölauer Haide, 6. Juni. Tafel I. Fig. 4 a b. c.

Diese bisher noch nicht bekannte Galle, welche ich in diesem Jahre an dem vorjährigen Fundorte vergeblich suchte, tritt in zwei, durch ihre Stellung bedingte, von einander verschiedene Formen auf, je nachdem sie terminalgestellt ist, oder als Anschwellung des Stengels sich zeigt. In beiden Fällen jedoch sind es besonders die Blattpolster, welche eine starke Anschwellung erfahren, wie die Abbildungen zeigen. Das häufigere Vorkommen ist die terminale Stellung der Galle, weit seltner wächst der Endtrieb über die Galle hinaus, infolge dessen dann die zweite Form entsteht. Die Nebenblättchen bleiben unverändert, die Blätter verkümmern zuweilen mehr oder weniger oder behalten ihr normales Ansehen. Die Färbung der Galle ist heller grün als die übrige Pflanze, ihre Consistenz ist fleischig. Die Larvenhöhlen sind unregelmässig gestaltet, wie ausgefressen und scheinen durch das Zerreißen der inneren lockeren Masse gebildet zu werden, meist liegen sie der centralen Achse genähert. Mitte Juni verlassen die orangegelben Larven die Gallen, von denen zu dieser Zeit grössere Exemplare unregelmässige Öffnungen zeigen, durch welche die Larven ihren Ausweg nehmen. Die Gallen sind dann schwammig und das lockere Innere gebräunt.

*Geranium molle* L. Tafel I. Fig. 5.

†† Im Sommer vorigen Jahres fand ich an einem Exemplare dieser Pflanze kleine unbedeutende Stengelanschwellungen, als deren Erzeuger in der Folge sich Gallmückenlarven herausstellten. Die Gallen finden sich einzeln oder zu mehreren hintereinander an den Stengeln vor und bilden kleine, etwa  $1\frac{1}{2}$  Mm. lange kaum wahrnehmbare Anschwellungen, welche nach einer Seite hin in Gestalt eines kleinen bleichen Höckers vorspringen. An dieser Stelle durchbricht die Puppe zur Flugzeit die Galle, und es zeigt sich nun eine kraterförmige Öffnung. Die Gallen sind nach dem Auskriechen der Mücke auffälliger, auch tritt ihre Gestalt nach dem Abtrocknen des Stengels weit schärfer hervor. Im Innern findet sich eine elliptische glatte Larvenkammer, etwa von der Grösse der äusserlichen Schwellung. Die Flugzeit der Mücke ist mir wie diese selbst unbekannt. Aus den mir vorliegenden Gallen schlüpfen die Mücken im Herbar aus und sind entkommen. Später gelang es mir nicht wieder der Galle habhaft zu werden.

*Inula britannica* L.

Die Gallen von *Diplosis Inulae* H. Lw. fand ich bei Passendorf unweit Halle als Anschwellungen der Stengel, Blütenstiele und Mittelnerven der Blätter.

*Ligustrum vulgare* L.

Zur Blüthezeit der Rainweide finden sich in den noch geschlossenen und aufgeblasenen Blüten Anfang Juli (s. d. Jahresber. 1883 p. 4 unter 8.) *Cecidomyiden*larven, welche die Gallen jedoch bald verlassen und zur Verwandlung in die Erde gehen.

*Lonicera xylosteum* L.

Die Blüthengallen von *Diplosis Lonicerearum* Fr. Lw. fanden sich dieses Jahr in den Parkanlagen des Bades Wittekind ziemlich häufig vor (Juli).

*Melandryum rubrum* (Weigel) Garcke.

†† Eiförmige Auftreibung der Blüthe, welche innerhalb des Kelches geschlossen bleibt. Die orangerothten Larven leben gesellig und zerstören die inneren Blüthentheile vollständig. Dieses *Cecidium* sammelte ich wiederholt im Passendorfer Hölzchen bei Halle an feuchten schattigen Standorten der Pflanze. Anfang August.

Von dieser Pflanze findet sich eine Angabe über Blüthengallen nach Fr. Thomas (*Just bot. Jahresber. V*) bei Binnie: Kelch an

der Basis schwach aufgeblasen, bleibt zuweilen geschlossen und ist gegen die Spitze rosafarbig. Hier aber sollen die Larven am Grunde der Corolle zwischen ihr und dem Kelche leben.

Ein Zusammenhang zwischen dem von mir beobachteten Cecidium und dem der *Cecidomyia Lychnidis* zugeschriebenen, welches durch starke weisse Behaarung ausgezeichnet ist, erscheint mir sehr zweifelhaft.

*Quercus sessiliflora* Ehrh.

Die Cecidien von *Diplosis dryobia* Fr. Löw kommen häufig bei Halle in der Dölauer Haide u. a. a. O. vor, ich fand sie aber auch bei Linz a. Rh.

†† Ein weiteres Cecidium an dieser Eiche sowie auf den Blättern von *Q. pedunculata* Ehrh. beobachtete ich im Juli dieses Jahres, über welches ich bisher noch keine Aufzeichnungen gefunden habe. Es betrifft dieses eine unbestimmt rundlich-flache und bleiche Blasengalle, deren Bewohner eine Cecidomyinenlarve ist, welche die Galle verlässt, um die Verwandlung in der Erde durchzumachen. Es ist ein sehr unscheinbares, leicht zu übersehendes Cecidium, welches nur durch seine hellere Färbung bemerkbar wird und in gewisser Hinsicht einige Ähnlichkeit mit der Galle von *Neuroterus vesicatrix* Schl. hat, von der es sich jedoch sofort durch den Mangel einer centralen Stichnete und einer radialen Anordnung der Nerven unterscheidet, zudem ist es weder scharf kreisförmig begrenzt, noch so stark gewölbt wie die Gallwespengalle.

*Rubus Idaeus* L.

Die Galle von *Cecidomyia plicatrix* Fr. Löw. sammelte ich sowohl bei Zwickau, als in den Weinbergen bei Linz a. Rh.

*Salix alba* L.

†† Sehr häufig fanden sich im September bei Linz a. Rh. die Terminalblätter unentwickelt und schwach verdickt zu einem schlanken spitzkegelförmigen Cecidium verbunden vor, ohne dass eine Verwachsung derselben stattfand. Dieses Cecidium wurde von einer oder mehreren Cecidomyinenlarven bewohnt. Die Verhältnisse gestatteten mir nicht, die Larven in Zucht zu nehmen. Das Cecidium scheint mir noch nicht weiter beobachtet zu sein. Die Triebspitze geht dadurch verloren, indem sie mit der Galle vertrocknet.

V. Lepidopterocecidien.

Als solche sammelte ich in früheren Jahren (1862) bei Frei-

berg i. S. an *Salix Caprea* L. die Zweiganschwellungen von *Grapholitha Servilleana* Dup. Später 1878 bei Zwickau an *Epilobium angustifolium* L. Stengelanschwellungen von etwa 4 Mm. Dicke und bis 4 Centim. Länge, wahrscheinlich von *Laverna decorella* Steph., so an der Dorfstrasse von Pöhlau und im Walde bei dem Dorfe Auerbach. Ferner fand ich bei Halle in der Dölauer Haide im Oktober durch ein innenwohnendes Räumchen eines *Microlepidopteron* veranlasst, den oberen Theil des Blattstieles von *Populus tremula* L. schwach aufgetrieben. Dieser Theil ist im normalen Zustande etwas verbreitert und flach gedrückt, hier aber war er überdies noch sanft angeschwollen und in der inneren Höhlung lebte die Raupe. Über die Gattung ist mir nichts bekannt, vielleicht eine *Nepticula*?

#### VI. Hymenopterocecidien.

##### a. Blattwespen.

##### *Genista tinctoria* L.

†† Kleine flache lichtgrüne Blattblasen fand ich vor Jahren bei Zwickau, aus denen kleine grüne *Tenthredoniden*-Larven hervorgingen, deren Zucht jedoch misslang. Offenbar werden diese Cecidien durch die Ablage der Eier in das Parenchym der Blätter durch die Mutterwespe hervorgerufen, die aus dem Ei geschlüpfte Larve lebt die erste Zeit in der Galle und verlässt dann dieselbe durch ein ausgenagtes Loch, um fortan von den Blättern der Pflanze zehrend, frei zu leben.

##### *Prunus spinosa* L.

†† Umrollen der Blattränder durch die Eiablage einer *Tenthredonide*.

Mitte Mai fanden sich an den Schwarzdornsträuchern auf dem Kellerberge in der Dölauer Haide bei Halle in grosser Menge die Blätter mit umgerollten Rändern, bald war nur ein Seitenrand, bald alle beide gegen die Mittelrippe zu nach aussen umgerollt, ganz in derselben Weise, wie dieses an Rosenblättern durch *Blennocampa pusilla* Kl. hervorgerufen wird. Die Untersuchung ergab, dass dieses Rollen des Blattrandes nicht durch eine Insectenlarve erfolgt, sondern infolge der Ablage des Eies durch die Mutterwespe. Zu der angegebenen Zeit geöffnete Cecidien, welche beiläufig eine durchschnittliche Dicke von 2 Mm. haben und aus 1—2 Spiralumgängen bestehen, zeigten zwischen zwei Sägezähnen am Blattrande, in diesen halb eingesenkt, je 1 Ei. Diese Stelle erscheint gebleicht und schwach angeschwollen.

Es erscheint mir nicht zweifelhaft, dass das Umrollen des Blattes einzig und allein durch das Ablegen des Eies erfolgt, nicht aber etwa durch weitere durch die Wespe ausgeführte Reize auf das Blatt, denn diese könnten nur durch mechanische Einschnitte erfolgen, und hiervon finden sich durchaus keine Spuren an den jugendlichen Blättern vor. Ob die Larve aber fähig ist, in dieser Weise ein Blatt zu rollen, scheint mir mehr als unwahrscheinlich, obwohl eine Bemerkung E. Taschenbergs\*) bei Besprechung der *Blennocampa pusilla* Kl. und der durch sie veranlassten Cecidien der Rosenblätter darauf hindeutet: „In der entstehenden Höhlung lebt die Larve und benagt die Ränder, frisst aber weiter, bis das Blattfleisch verzehrt ist, dann geht sie zu einem zweiten über, wenn sie an dem ersten noch nicht genug haben sollte, was jedoch meist nicht der Fall ist.“

Ich möchte bezweifeln, dass überhaupt je ein solches Übergehen bei dieser in Cecidien lebenden Larve vorkommt; mir ist kein Fall bekannt, dass eine Larve, welche in einer Galle lebt, die nicht durch ihre eigene Thätigkeit entstanden ist, das Vermögen besitzt, ihrerseits gleiche Einwirkungen auf dieselbe Pflanze auszuüben, durch welche eine gleiche Galle entsteht. Da Taschenberg über die Art und Weise, in welcher der gallenbildende Einfluss auf das Blatt von der Larve ausgeübt werden soll, nichts angiebt, so ist wohl zu entnehmen, dass die mitgetheilte Stelle nicht auf eigener Beobachtung beruht, sondern einem anderen Autor entlehnt ist. Auf welche Weise sollte wohl die halbwüchsige Larve auf die Blattsubstanz gallenbildend einwirken, durch das Benagen des Randes doch gewiss nicht!

#### b. Gallwespen.

*Quercus pedunculata* Ehrh. Tafel II. Fig. 3.

†† *Neuroterus* sp.? Ausser den bekannten Gallen-Formen von *N. lenticularis*, *fumipennis* und *laeviusculus* fand sich bei Linz am Rhein auf der unteren wie auf der oberen Blattseite auch eine vierte Gallenform, deren Selbständigkeit ebensowenig wie Zugehörigkeit zu einer der bekannten bisher nachgewiesen ist. Am grössten ist ihre Ähnlichkeit mit der von *N. laeviusculus* Schenk, wenn auch die Gestalt, in welcher sie auftritt, wesentlich von der genannten abweicht. Dieselbe Galle sah ich früher in dem Herbar von Fr. Thomas (irre ich nicht, ebenfalls vom Rhein).

\*) Taschenberg: Praktische Insektenkunde II p. 327.

Die äussere Beschaffenheit ist die der *N. laeviusculus* Galle, doch sind ihre Ränder nicht wie bei dieser Form flach ausgebreitet oder zur Schüsselform aufgebogen, sondern derart nach oben umgeschlagen, dass die Galle geschweift dreieckig, seltner viereckig erscheint und die Ränder sich gegenseitig fast berühren. Leider fanden sich diese Gallen nicht in der Anzahl, dass sie zur Zucht eingesammelt werden konnten.

#### VII. Coleopteren-Gallen.

##### *Melilotus albus* L.

Anschwellung und Längsfaltung der Blättchen oder Verharren derselben in der Knospenlage unter starkem Anschwellen der Lamina längs des Mittelnerven durch den Einfluss eines Rüsselkäfers. Diese Gallen, welche mir nur im trocknen Zustande bekannt sind, wurden mir vor Jahren von Frl. M. Eysn übersandt, welche dieselben bei Salzburg sammelte. In diesem Zustande bilden sie stark aufgetriebene gelbe Blasen, die Blattmitte einnehmend. Meist trägt ein Blättchen nur 1, selten 2 solcher Gallen hintereinander. Die Gallen erreichen eine Länge von 10 Mm. bei einer Breite (im gepressten Zustande) von 3 Mm. Das nicht deformirte übrige Blatt behält seine normale Färbung. Welchem Rüsselkäfer die in den Gallen aufgefundenene Larve angehöre, ist mir nicht bekannt, noch auch habe ich über dieselbe etwas in der Litteratur finden können.\*)

##### *Rumex Acetosella* L.

Runde unregelmässige Wurzelgallen von *Apion frumentarium* L. erzeugt. Diese Gallen wurden zuerst von Dr. W. Zopf im Thiergarten von Berlin aufgefunden und von Dr. A. F. Karsch beschrieben (Zeitschr d. ges. Naturw. Halle. 1880. Jahrg. 53 S. 286); später fand der Erstere dieselben auch in der Dölauer Haide bei Halle in meiner Gegenwart auf (Juli) und es gelang mir, jenen Käfer daraus zu erziehen (August).

\*) Im X. Heft des IV. Jahrg. der Wiener entomol. Zeitung 1885 S. 289—292 und Tafel IV giebt Prof. J. Mik eine genaue Abbildung und Beschreibung dieser Galle, als deren Erzeuger *Tychius crassirostris* Kirsch erzogen wurde. Auch diese Gallen waren bei Salzburg gefunden.

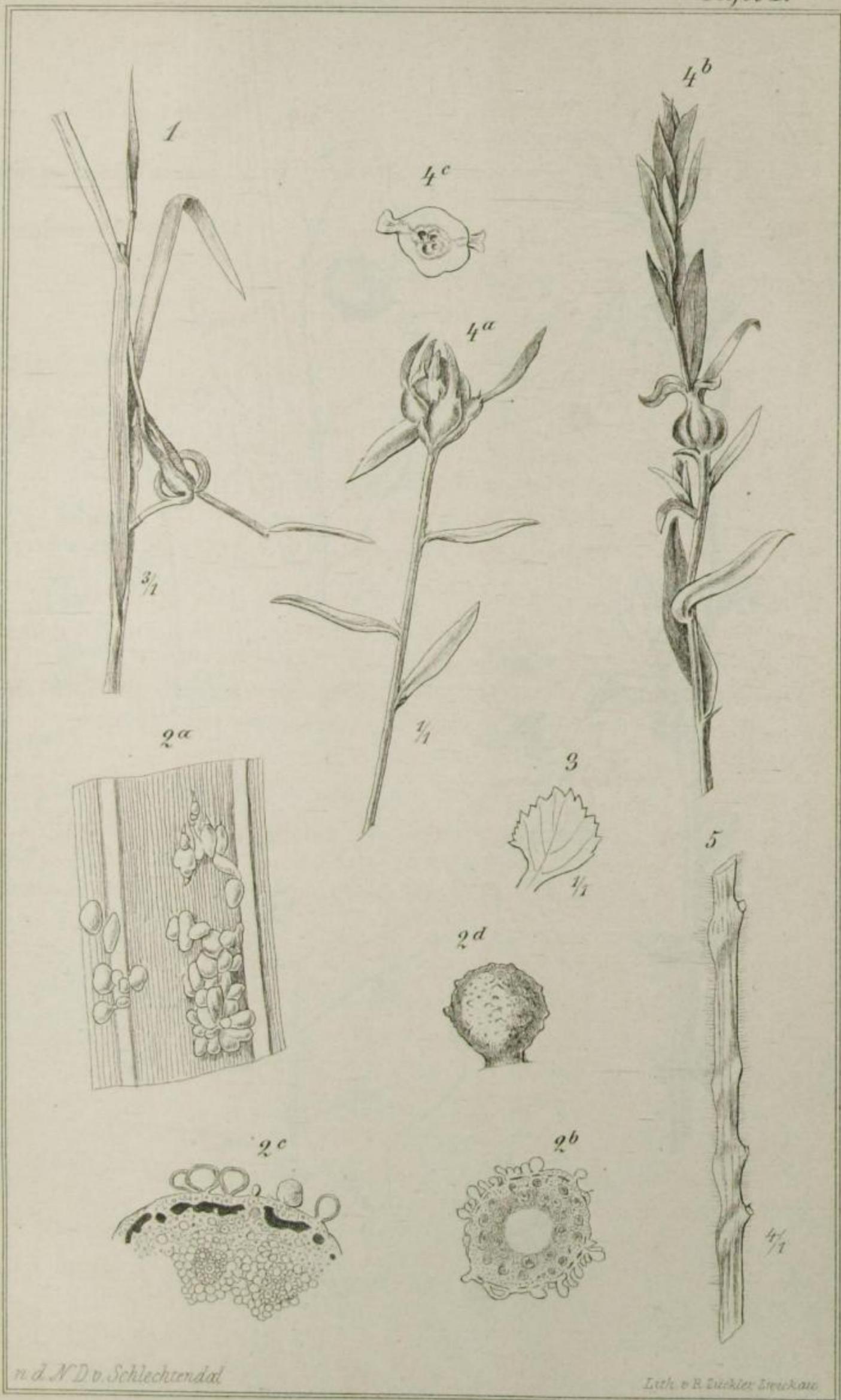
## Erklärungen der Tafeln I und II.

### Tafel I.

- Fig. 1. Cecidien von *Tylenchus* an *Agrostis*, das Wachstum des Stengels verhindernd. Vergr.
- Fig. 2. a--d. Cecidien von *Tarsonemus* auf *Stipa capillata*. Stark vergr.
- a. Cecidien an der inneren Seite einer Blattscheide.
  - b. Cecidien am Halm, Querschnitt desselben.
  - c. Eine Partie dieser Gallen stärker vergrössert.
  - d. Eine einzelne Galle vom Halm.
- Fig. 3. Ein durch *Phytoptus* deformirtes Hochblatt aus dem Blütenstande von *Origanum vulgare*. Nat. Gr.
- Fig. 4. a--c. Cecidien einer *Cecidomyine* auf *Genista tinctoria*. Nat. Gr.
- a. Terminale Cecidie.
  - b. Cecidie als Stengelanschwellung.
  - c. Querschnitt einer Cecidie.
- Fig. 5. Stengelstück von *Geranium molle* mit Cecidien einer *Cecidomyine*. Vergr.

### Tafel II.

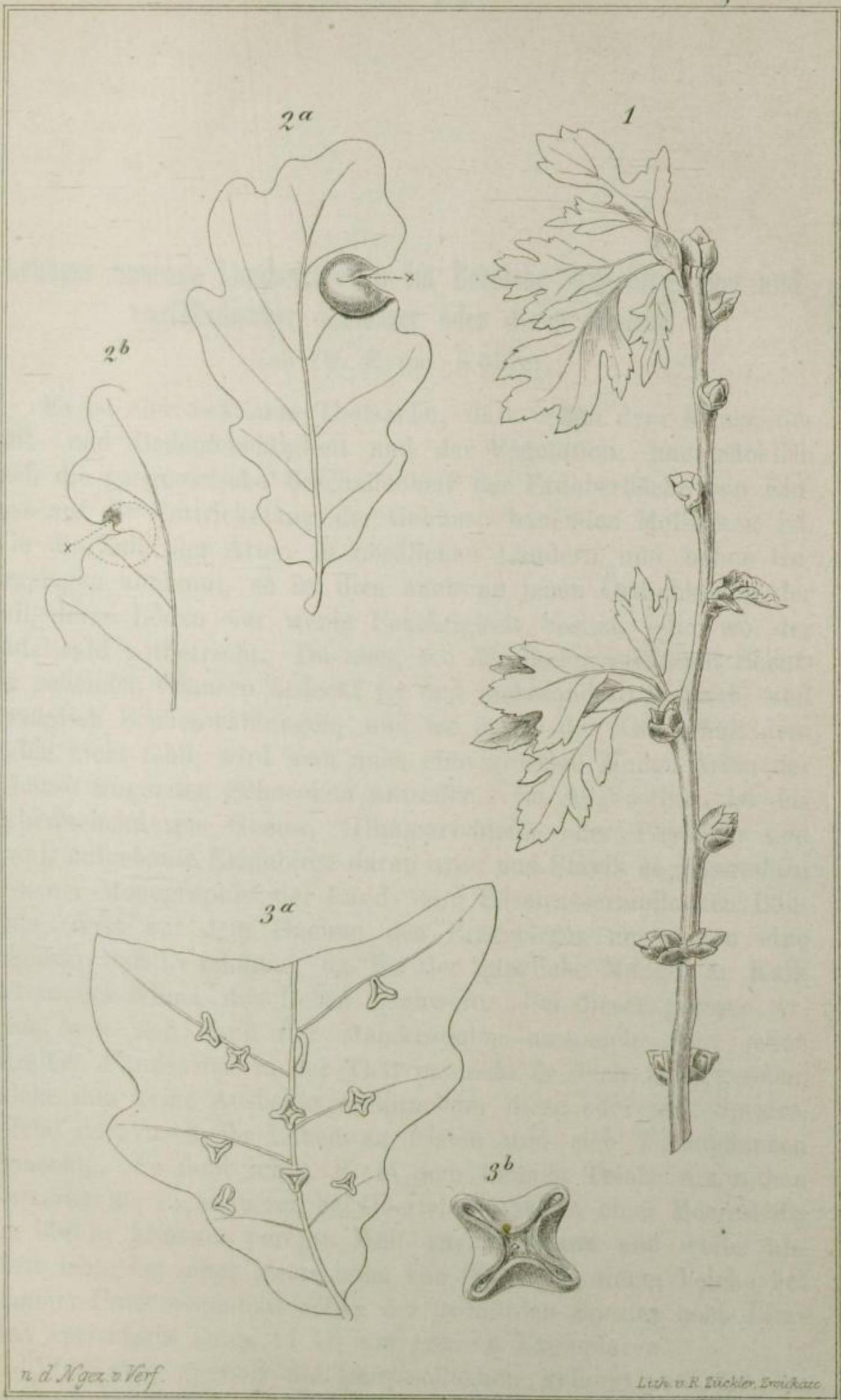
- Fig. 1. Zweig von *Crataegus Oxyacantha* L. mit durch *Phytoptus* deformirten Knospen. Nat. Gr.
- Fig. 2. Umstülpung des Blattrandes von *Quercus pedunculata* durch das Weibchen von *Phylloxera* (? *punctata* Lichtenst.) Nat. Gr.
- a. Von unten gesehen.
  - b. Von oben mit Angabe des Saugflecks x und Projection des Cecidienumfanges.
- Fig. 3. Cynipiden (*Neuroterus*?) Gallen auf einem Blatt von *Querc. pedunculata*.
- a. Natürliche Grösse.
  - b. Eine einzelne Galle in 4facher Linear-Vergr. von oben gesehen.



n. d. N. D. v. Schlechtendal

Lith. v. R. Zuckler-Streckeisen

No.	Name	Geburtsort	Todesort
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...
51	...	...	...
52	...	...	...
53	...	...	...
54	...	...	...
55	...	...	...
56	...	...	...
57	...	...	...
58	...	...	...
59	...	...	...
60	...	...	...
61	...	...	...
62	...	...	...
63	...	...	...
64	...	...	...
65	...	...	...
66	...	...	...
67	...	...	...
68	...	...	...
69	...	...	...
70	...	...	...
71	...	...	...
72	...	...	...
73	...	...	...
74	...	...	...
75	...	...	...
76	...	...	...
77	...	...	...
78	...	...	...
79	...	...	...
80	...	...	...
81	...	...	...
82	...	...	...
83	...	...	...
84	...	...	...
85	...	...	...
86	...	...	...
87	...	...	...
88	...	...	...
89	...	...	...
90	...	...	...
91	...	...	...
92	...	...	...
93	...	...	...
94	...	...	...
95	...	...	...
96	...	...	...
97	...	...	...
98	...	...	...
99	...	...	...
100	...	...	...



n. d. N. gez. v. Verf.

Lith. v. R. Zückler, Emicharz.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau i.S.](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [1885](#)

Autor(en)/Author(s): Schlechtendal D.

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der Pflanzengallen 1-23](#)