Beobachtungen

über der Landwirthschaft schädliche Thiere in Galizien im Jahre 1873.

Von

Prof. Dr. M. Nowicki in Krakau.

(Vorgelegt in der Sitzung am 3. Juni 1874.)

Weizen (*Triticum*).

1. *Anguillula* sp.? Der Grundbesitzer Herr Konopka in Mogilany nächst Krakau besäete ein ausgezeichnet bearbeitetes Feld im Herbste 1872 mit Weizen, der auch bis Ende Mai 1873 ganz prächtig stand. Wider alles Erwarten fing er jedoch an, plötzlich zu vergilben und ein ungleichförmiges Wachstum anzunehmen. Die Ursache dieser Erkrankung erkannte Herr Konopka am 6. Juni an einigen herausgezogenen Rasen. Deren Halme hatten nämlich knapp ober der Wurzel eine zwiebelartige Verdickung, in deren ausgehöhltem Inneren ein wie aus feinen glänzenden Fäden zusammengeballter Knäuel sich befand, der unter dem Mikroskope sich in eine Mehrzahl geschlechtsreifer Individuen einer *Anguillula* entwirrte.

Nach dieser Entdeckung wurden sofort weitere Untersuchungen veranstaltet und sie ergaben, dass die *Anguillula* zwar im Krakauer Gebiete im Winterweizen ganz allgemein verbreitet war, im Ganzen aber nur wenige Pflanzen bewohnte. Stark heimgesucht war nur das genannte Feld in Mogilany, eines in Libertów, eines in Wóla Justowska und eines in Krzeszowice. In Einem Rasen war gewöhnlich die Ueberzahl der Halme befallen, selten nur einzelne Halme.

Späterhin war es schon sehr schwierig, unter der übrigen gesunden Saat die zurückgebliebenen leidenden Halme zu entdecken, selbst dort, wo die *Anguillula* ganz bestimmt hauste, was doch an dem Aussehen der Saat sofort zu erkennen ist. Der Grund davon konnte an inficirten in Blumentöpfe versetzten Weizenrasen leicht und sicher eruiert werden. Bald nämlich welkten die Halme, an deren Grunde die zwiebelartige Verdickung die Anwesenheit der *Anguillula* verrieth, während die gesunden Halme zur weiteren Entwicklung gelangten. Zu Ende Juni und später war von dem oberirdischen Theil der inficirten Halme nichts mehr zu sehen, er war vermorscht und zerfallen; hingegen grünte die am Felde nunmehr schwer aufzufindende Zwiebel noch weiter fort. Wenn nun

in einer von der *Anguillula* tüchtig in Beschlag genommenen Saat alle die einzelnen bewohnten Halme verschwinden, der Stock der Pflanze aber, wenn er überhaupt am Leben bleibt, nur noch wenige dünne Halme zum Ersatz hervorsprossen lässt, so steht die im Frühjahr noch dichte Saat nicht nur schütter, sondern erhält auch ein eigenthümlich ungleichförmiges Aussehen. Solche leicht zu erkennende Saaten sah man nicht selten in der Krakauer Umgegend bis nach Polen hinein, und es unterliegt keinem Zweifel, dass die *Anguillula* daran die Schuld trägt, wiewohl ihre Anwesenheit der späten Jahreszeit wegen nicht überall unmittelbar constatirt werden konnte. Es scheint die heurige nasse Witterung viel zur Vermehrung dieses Schädlings beigetragen zu haben.

Bei Eröffnung der Zwiebeln zu Anfang Juli fand man nicht mehr die geschlechtsreifen grossen *Anguillula*-Individuen vor, sondern eine feinkörnige Masse, die sich bei entsprechender Vergrößerung als eine Unzahl von Eiern und noch ganz junger Würmer darstellte. Dieselbe Erscheinung wiederholte sich auch bei Untersuchung der Stoppeln nach der Ernte; Eier und Würmchen fanden sich innerhalb der zwiebelartigen Verdickung über der Wurzel. Das weitere Gebahren des Schädlings konnte nicht ermittelt werden. Wahrscheinlich verlässt die junge Brut die nach und nach verfaulenden Zwiebeln, um sich in neue Pflanzen einzubohren, was beim Weizen vielleicht erst im Herbst geschieht; die Geschlechtsreife würde dann vielleicht erst im nächsten Frühjahr erreicht werden. In Weizenkörnern konnte der Wurm trotz der eifrigsten Nachforschungen nicht entdeckt werden, auch sah man nirgends etwas von einem Radigwerden derselben. In Kornstauden gelang es nur einmal in Krzeszowice, *Anguillula* unter denselben Verhältnissen wie im Weizen zu entdecken.

Welcher Species die in Galizien beobachtete, bis zu 2·25 Mm. lange, glänzend weisse *Anguillula* angehört, darüber kann vorläufig nichts Positives ausgesagt werden. Sie dürfte keine *Anguillula tritici* sein, die in Körnern geschlechtsreif wird und die sogenannte Radekrankheit verursacht. *Anguillula devastatrix* ist unseres Wissens bisher in Weizenhalmen noch nicht beobachtet worden; übrigens sind die Krankheitserscheinungen an von ihr befallenen Weizenpflanzen dieselben, wie sie bei der von Dr. Kühn beschriebenen Stockkrankheit des Roggens und theilweise auch bei der von Dr. Cohn geschilderten Stockfäule des Klee's sich darstellen. Dr. Cohn in Breslau, dem die galizische *Anguillula* zum Vergleiche mit anderen geschickt worden ist, hält dafür, dass sie der *Anguillula devastatrix* angehören dürfte.

2. *Diplosis tritici*. Durch die Häufigkeit von Weizenähren mit einzelnen am Grunde intensiv gelb gefärbten Spelzen aufmerksam gemacht, gewahrte man am 30. Juni, also leider schon etwas spät die Maden dieses anderwärts wohl bekannten und gefürchteten Schädlings auch um Krakau.

Was erstlich die Verbreitung des Schädlings betrifft, so wurde festgestellt, dass er sich überall in den Umgebungen Krakau's auf Weizenähren, äusserst selten auch an Kornähren vorfinde, dass er auch in dem an das Krakauer Gebiet grenzenden Theil von Polen, ferner in der Richtung gegen das Karpathen-Gebirge und zwar über Mogilany nach Sucha hin keineswegs fehle. Weiters

wurde seine Gegenwart in Ost-Galizien im Czortkower Kreise, sowie in den Umgebungen von Lemberg bis über Janow hinaus und zuletzt auch in Oesterr.-Schlesien im Teschener Kreise constatirt. Daraus lässt sich schliessen, dass *Diplosis tritici* heuer in dem ganzen Landstrich von Oesterr.-Schlesien an bis ins galizische Podolien hinein gehaust hat und zwar sowohl in den Niederungen, als auch im Vorgebirge, soweit überhaupt Weizenbau getrieben wird.

Was dagegen die Häufigkeit des Insekts und demnach den Grad seiner Schädlichkeit betrifft, so konnte man nicht zu hinreichender Aufklärung gelangen, hauptsächlich darum, weil schon nach dem 7. Juli die meisten Maden ihre Brutplätze verlassen hatten. In der ersten Woche Juli waren zunächst um Krakau herum die meisten Winterweizensorten schon so weit, dass ihr Korn etwa $\frac{1}{2}$ der normalen Grösse erreicht hatte; auf dergleichen Feldern waren die Maden sehr zahlreich und zählte man auf 7 befallenen Aehren

an gesunden Körnern	28	17	9	7	15	13	5
an befallenen Körnern	5	6	7	9	12	13	25

mithin waren 45% der Gesamtzahl der Körner dieser 7 Aehren befallen. Da aber selbst auf den stärkst heimgesuchten Feldern lange nicht der fünfte Theil der Aehren überhaupt angegangen war, so kann der Ausfall an Körnern kaum 10% der überhaupt angelegten betragen haben. Solcher übrigens theils begrannten, theils unbegrannten Weizensaaten fanden sich nicht viele um Krakau. Die gegen Süden von Krakau liegenden Felder waren theils ihrer höheren Lage, theils der nördlichen Abdachung wegen noch nicht so weit entwickelt, und hier war auch die Anzahl der von *Diplosis*-Maden heimgesuchten Blüten und Aehren weit geringer, die vorgefundenen Maden auch durchwegs etwas jünger, soweit diess ihre Kleinheit und lichtere Färbung abzuschätzen erlaubte. Zwar erregten hier die noch zahlreichen Schwärme der Mücke selbst an windstillen Abenden der ersten Juli-Woche die Besorgniss, dass ihre Vermehrungsperiode noch nicht beendet sei. Doch erwies sich dieselbe als grundlos. Auch die Sommersaaten des Weizens enthielten fast keine Spur des Schädlings, ganz vereinzelte Aehren ausgenommen. Interessant war das Verhalten der *Diplosis* dem begrannten Banater Weizen gegenüber, wie man es in Balice unweit Krakau beobachten konnte. Hier waren nämlich regelmässig und beinahe in jeder Aehre die *Diplosis*-Maden nur in den obersten, auch für gewöhnlich verkümmerten Blüten zu finden, während die übrigen schon nahezu vollkommen ausgebildete Körner enthielten. Aus dem Allen ergibt sich aber unzweifelhaft, dass der Madenzustand des in Rede stehenden Schädlings innerhalb einer sehr beschränkten Periode dauert, dass also sowohl die sehr zeitigen Sommersaaten, als auch die späten Wintersaaten von ihm kaum zu leiden haben. Der Grad der Schädlichkeit unseres Insekts ist um Krakau im Mittel nicht gerade bedeutend gewesen, und dürfte es auch im ganzen Lande kaum gewesen sein, wie man aus der im Allgemeinen keineswegs schlechten Weizenernte schliessen muss. Es könnte aber sein, dass der Schädling erst in seiner Epacme begriffen sei, wie diess periodenweise bei den meisten bedeutenden Schädlingen der Fall ist, und dann

würde seine heurige Häufigkeit ein schlechtes Omen für die nächste Weizen-ernte abgeben.

Was die Lebensweise des Schädlings betrifft, so stimmen die hier gesammelten Beobachtungen mit dem darüber schon Bekannten ganz überein. Die kleinen Eier fanden sich der vorgerückten Jahreszeit wegen in einigen eben aufgebrochenen Blüten vor. Die Maden sassen zu 3 bis 58, ja bis 70, im Durchschnitt aber zu etwa 14 Stück am Fruchtknoten, der in diesem Falle entweder ganz vernichtet war, oder doch hinter den gesunden Körnern im Wachstum sehr zurückblieb; ob die zahlreichen Maden in einer Blüthe von einem einzigen oder mehreren Weibchen abstammen, ist nicht constatirt worden. Die Spelzen der so bewohnten Blüten lassen das Häufchen gelber Maden am Grunde durchscheinen; späterhin wenn die Larven schon erwachsen sind, oder sogar ihren Wohnort verlassen haben, bräunt sich der Spelzengrund in Folge eintretender Fäulnis, wodurch die stärker heimgesuchten Aehren sehr auffällig werden. Von mehreren Beobachtern wird angegeben, dass die Spelzen befallener Aehren an der Spitze schwarz werden; auch hierorts konnten viele so gezeichnete Aehren beobachtet werden, jedoch fand sich in vielen derselben nicht die geringste Spur des Schädlings, wogegen einzelnen stark heimgesuchten Aehren die schwarzen Flecke an den Spitzen der Spelzen gänzlich fehlten; wahrscheinlich beruht diese Erscheinung auf irgend einer anderen Erkrankungsursache der Pflanze. Im Gegensatz zu den in grösserer Menge zusammen wohnender Maden, fanden sich wiewohl etwas seltener auch ganz vereinzelt, meist schon erwachsene Maden an der Aussenseite entwickelter Körner vor, die am Sitze der Made offenbar in Folge der Säfteentziehung sichtlich eingedrückt waren. Möglicherweise verstreuen sich die zahlreichen Maden, nachdem sie ihren ursprünglichen Wohnsitz ganz ausgebeutet haben; ihr bedeutendes Sprungvermögen mag ihnen hiebei behilflich sein. Die verhältnissmässig ältesten Maden auf den Weizenfeldern in Krowdrza verliessen grossentheils um den 7. bis 10. Juli ihre Wohnsitze, indem sie sich zur Erde herabschnellten, was an gezüchteten Exemplaren sehr gut bemerkt werden konnte; nur einzelne Maden verwandelten sich innerhalb der Spelzen zu der bekannten Scheinpuppe. Bis jetzt (December) ist von den zahlreichen zur genaueren Beobachtung eingezwängerten Maden keine einzige in den wirklichen Puppenzustand übergegangen.

Erwähnenswerth wäre endlich das Verhalten der Schlupfwespe *Platygaster tipulae*. Dieselbe konnte sonst selbst dort, wo die *Diplosis*-Maden am häufigsten waren, nur mit Mühe und vereinzelt aufgefunden werden; hingegen konnte man sie am 7. Juli auf einem von noch ziemlich jungen Maden nicht einmal besonders dicht bewohnten Felde in Wóla Justowska bei Krakau massenhaft beobachten; jede Aehre, in der sich nur Maden befanden, war von der kleinen, schwarzen Schlupfwespe förmlich dicht besetzt.

3. *Noctua basilinea*. Ihre jungen Raupen sind dem Weizen in Mogilany ziemlich schädlich geworden, indem sie in den jungen und noch milchigen Körnern Löcher ausfrassen; auf einigen Feldern daselbst ist nahezu ein Drittel der Weizenkörner auf diese Art beschädigt worden. Auch in Krzeszowice

bemerkte man sie am Weizen, einzeln bis zu viere an einer Aehre, und es gelang hier auch, sie beim Frass zu beobachten. In etwas bogenförmig gekrümmter Stellung schieben sie mit dem Kopfe die das Korn umhüllenden Spelzen auseinander und fressen dann ein Loch im Korne heraus. In Galizien sind schon mehrfach Fälle vorgekommen, dass bei starker Vermehrung der Queckeneule zahllose Raupen mit dem Weizen eingefechst worden sind und hierauf beim Dreschen desselben zum Vorschein kommend, Landwirthe in panischen Schrecken versetzten.

Diplosis equestris Wagn.? s. Gerste.

Chlorops taeniopus s. Gerste.

Cephus pygmaeus. Mitte Juli fielen in den Umgebungen Krakau's auf den Weizenfeldern gar nicht selten bleiche Aehren auf. Wurden solche kranke Pflanzen aus dem Boden gezogen und gegen das Licht gehalten, so war nach Abstreifung der Halmscheiden über jedem Halmknoten eine wolkige Trübung sichtbar, die sich nach Durchschneidung des Halms als durch Bohrmehl veranlasst erwies. Jeder Knoten war zu dieser Zeit schon durchbrochen und knapp über der Wurzel fand man meist noch eine etwa 10 Mm. lange weisse Larve des *Cephus pygmaeus* vor. Unter der zu dieser Zeit noch ziemlich grünen Gerste waren zwar noch keine irgend wie verfärbte Exemplare zu sehen, bei genauerer Untersuchung glückte es jedoch, wenn gleich weit seltener als im Weizen, ebenfalls die Larve des *Cephus* im Inneren der Halme aufzufinden.

Lema melanopa und *cyanella* s. Gerste.

Anisoplia crucifera kommt in Ost-Galizien (galiz. Podolien) im Juni und Juli sehr häufig auf Weizenähren vor und soll einen verhältnissmässig bedeutenden Theil der noch jungen, saftigen Frucht vertilgen. Insbesondere wird der durch sie angerichtete Schaden seit einer längeren Reihe von Jahren um Jaryczow als empfindlich angegeben.

Silpha reticulata. Heuer um Krakau, früher in Ost-Galizien recht häufig auf den Blättern des Weizens und der Gerste, bei weitem seltener auf denen des Kornes beobachtet worden. Im Juni und Anfang Juli zerkaut er den Blattrand auf eine Breite von 1—1½“ derart, dass die Blattfasern unversehrt bleiben, das Parenchym aber zerdrückt und ausgesogen erscheint.

Malachius aeneus s. Korn.

Zabrus gibbus heuer in Galizien nur selten auf Weizenähren gesehen worden.

Korn (*Secale cereale* L.).

Silpha reticulata s. Weizen.

Anisoplia fruticola s. Gerste.

Malachius aeneus. Dieser sich sonst von anderen Insekten nährende Käfer tummelte sich am 13. Juni in Modlnica auf Weizenähren, am 18. Juni aber in Branice auf Kornähren in grösster Menge herum. Bei genauer Beob-

achtung erwies er sich als Schädling, insofern er den Pollen genannter Getreidearten gierig verzehrt; desgleichen

Cantharis fusca in Branice.

Diplosis tritici s. Weizen.

Aphis cerealis im Juni um Krakau häufig in den Aehren des Korns und Weizens.

Anguillula vastatrix? s. Weizen.

Anhangsweise ist hier noch der Pilz *Puccinia graminis* zu erwähnen. Der Getreiderost wurde zuerst Anfangs Juni an den Blättern des Korns, weit spärlicher auch an denen des Weizens bemerkt. Die nach langem Regenwetter plötzlich eingetretene Sommerhitze begünstigte seine Fructification ungemein. Am 17. Juni blühten eben einige Kornfelder um Wieliczka; hier zeigte es sich, dass auch ein gut Theil der Kornähre vom Rost keineswegs verschont blieb, und dass jede einzelne von dem Pilze heimgesuchte Blüthe zu Grunde geht. Die hierauf in einem mehrere Meilen um Krakau liegenden Umkreise gepflogenen Untersuchungen der Kornsaat ergaben das wenig erfreuliche Resultat, dass nahe ein Drittel der angelegten Körner durch den Rost vernichtet und auch der Rest im Wachsthum und der Ausbildung gehindert sei. Die nur gegendweise mittel-mässige, sonst schlechte Kornernte in West- und Ost-Galizien bis ins Gebirge hinein ist ganz evident auf das massenhafte Erscheinen des Rostes zurückzuführen.

Gerste (*Hordeum*).

Silpha reticulata s. Weizen.

Anisoplia fruticola ist heuer um Lemberg in grösster Häufigkeit zumal Ende Mai bis Anfangs Juni auf Kornähren aufgetreten, so dass auf einzelnen Feldern beinahe jede 4. bis 5. Aehre zu 5—6 Stück dieser Käfer trug. Auch in Tenczynek in der Nähe Krakau's war der Käfer ziemlich häufig. Man sah sie jedoch nur die Antheren und Spelzen fressen, während die zur Zeit kaum erst angedeuteten Fruchtsätze ganz unberührt und unversehrt blieben. Ganz ähnlich wurde die *Anisoplia fruticola* zu Anfang Juni auch in Łańcut auf Gerstenähren in grösster Häufigkeit beobachtet. Die heimgesuchten Aehren waren jedoch auch hier nur an den Spelzen und Antheren beschädigt, die Fruchtknoten dagegen völlig unbeschädigt.

Agriotes lineatus?

Der Drahtwurm wurde heuer im Frühjahr um Łańcut und Rokietnica der eben erst aufgegangenen Gerste verderblich, besonders auf einem etwa fünf Morgen grossen Felde am Vorwerk Strażów bei Łańcut. Die Beschädigung beruht darauf, das jedes Pflänzchen an einer oberhalb des noch daran hängenden Korns befindlichen Stelle zerkaut oder vielmehr gleichsam zerfasert wird, in Folge dessen es von oben her vergilbt und endlich abstirbt. Die um Łańcut befallenen Felder zeigten ein gelbes Aussehen. In den späteren Saaten hielten sich mehr Drahtwürmer auf als in den früheren, fruchtbaren Boden und fehlen ganz auf schotterigen Feldern.

Lema melanopa und *cyanella*. Im Juni war die Larve dieser Blattkäfer in den Umgebungen Krakau's sehr häufig an den Blättern der Gerste und des Weizens zu sehen. Sie fressen das Parenchym der Blattoberseite aus, so dass nur die bleiche untere Epidermis zurückbleibt, die durch die unberührten grünen Blattfasern der Länge nach parallel gestreift ist. Dieser charakteristische Frass fällt leicht in die Augen. Der Schaden, den diese Larven anzurichten im Stande sind, ist jedenfalls nur unbedeutend.

Cephus pygmaeus s. Weizen.

Chlorops taeniopus. Diese arge Weizenverwüsterin, die 1870 in Galizien nahezu verschwunden war, trat daselbst im Jahre 1872 stellenweise wieder in grösserer Häufigkeit auf, und zwar theils am Weizen, mehr aber an der Gerste, was befremdend erscheint, indem sie in den früheren Jahren ihres massenhaftesten Auftretens in Galizien (1864—1870) den grössten Schaden am Weizen verübte, während sie jetzt bei seltenerem Auftreten, vorzüglich Gerste befällt. Ihre Spuren fanden sich bei Saybusch vor, ferner im Krakauer Bezirke, um Łańcut, Drohobycz, am häufigsten aber laut Nachrichten bei Bóbrka (unweit Lemberg), wo sie bei 20—25% der Gerste, bei 10—15% des Sommerweizens, endlich etwa 5—10% des Winterweizens in ihrer Sommergeneration vernichtet haben soll. Auch aus manchen anderen Ortschaften sind Klagen über ihre Verwüstungen laut geworden, insbesondere aus Ost-Galizien, ferner aus Neu-Sandez u. s. w. In den Umgebungen Krakau's konnte man insbesondere viele von ihr deformirte Gerstenähren auffinden, ebenso nach Mittheilungen des Herrn Kotula bei Teschen in Oesterr.-Schlesien, wogegen in beiden Oertlichkeiten am Weizen kaum einige wenige befallene Aehren aufzufinden waren.

Crassiseta cornuta. In der Umgebung von Janów in Ost-Galizien, ferner auch in Krowodrza in der nächsten Nähe Krakau's fanden sich in den von der Sommergeneration der *Chlorops taeniopus* vernichteten Gerstenähren öfter zu 7—9 schmutzig weisse Maden vor, die die in der bauchig aufgetriebenen Scheide steckende Aehre bald gänzlich aussaugten und in verkümmerte erweichte Spreu verwandelten. Anfangs August konnte man in nahezu jeder kranken Aehre diese Larven nebst der schon leeren Puppenhülle der *Chlorops taeniopus* auffinden. Die Maden verwandeln sich oben an der Aehre innerhalb der dieselbe umhüllenden Scheide zu bräunrothen Puppen, aus denen etwa von Mitte bis Ende August die der *Chlorops taeniopus* ähnelnden Fliegen sich entwickeln.

Diplosis equestris Wagner? Schon in den Jahren 1870 und 1872 liefen aus mehreren Orten West-Galiziens, und zwar aus Janów, Bóbrka, dann aus Ruda im Bezirke Kamionka Strumiłowa Nachrichten von rothen Maden an Gerstenhalmen ein. Am 19. Juli 1873 wurde solchen auch um Krakau nachgeforscht.

In Krowodrza bei Krakau fand man unter der zu dieser Zeit noch grünen Gerste einzelne äusserlich kaum ausgezeichnete Halme, an denen nach Abstreifung der Blattscheiden längliche Stellen von sammtgrüner Farbe zu sehen waren, die sich als muldenförmige, mit einem erhabenen Rande versehene Vertiefungen präsentirten; in jeder der Mulden steckte je eine 45 Mm. lange

rothe Fliegenmade. Der Ort der eben besprochenen Gallen am Halme ist nicht ganz constant, immerhin findet man sie nur selten und dann meist einzelt über dem obersten Halmknoten, dagegen am häufigsten und auch zu mehreren zusammengedrängt am mittleren Halminternodium, also unter dem obersten Halmknoten. Die Anzahl der Gallen und somit auch die der Maden an einem Halme wechselt ebenfalls und zwar innerhalb der Grenzen von 1 bis etwa 12 oder 15, in welch' letzterem Falle die zusammengedrängten Mulden den Halm stark deformiren.

Wenige Tage später fand man, wiewohl seltener, auch an Weizenhalmen dieselben rothen Maden unter ganz genau denselben Verhältnissen auf. Möglicherweise gehören sie der von Dr. Wagner auf Weizen aufgefundenen, gezogenen und beschriebenen *Diplosis equestris* (Stett. Entom. Ztschr. 1871 p. 414) an.

Ueber die Identität der auf der Gerste und der an Weizen vorkommenden Maden, die in Bezug auf Grösse, Farbe, Art der Beschädigung ihrer Futterpflanzen, Erscheinungszeit u. s. w. einander vollkommen gleich sind, muss erst die Zucht die genügende Aufklärung geben. Nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Dr. Wagner würden die auf der Gerste vorkommenden Maden seiner *D. equestris* nicht angehören, vielmehr eine eigene Art, die *D. marginata* bilden.

Ausser um Krakau und den vorhin erwähnten Localitäten in Galizien sind die *Diplosis*-Maden auch bei Teschen vom Herrn Kotula, wiewohl nur sehr selten, und zwar an Gerstenhalmen aufgefunden worden.

Zu Ende Juli ist der Schaden, den eine Mehrheit der in Rede stehenden Maden der befallenen Pflanze zufügt, an dem vorzeitigen Bleichen und Kümern der Aehre, zumal bei der Gerste, deutlich zu erkennen.

Die eingezwängerten Maden verbleiben bis Ende December lebend und unverwandelt unter den Blattscheiden (ob diess normal?).

Chloropisca ornata Mg. Versammelte sich am 20. September durch die geöffneten Fenster der Krakauer Sternwarte im ersten Stockwerke in unzählbarer Zahl und sass in dichten Schaaren auf den Plafonds und Fenstern; jedoch nur auf der Südfront des Gebäudes, welche gegen den botanischen Garten und die in und hinter demselben befindlichen ausgedehnten Wiesen gerichtet ist. Durch ungefähr 10 Tage konnte man die Fliegen an diesem Orte beobachten, ohne dass es möglich geworden wäre, zu bestimmen, woher sie gekommen sind. Aufgesucht hat sie die Sternwarte offenbar freiwillig, weil unter dem angegebenen Datum kein stärkerer Wind wehte, der sie hätte gewaltsam entreissen können.

Ueber ähnliche Zusammenschaarungen derselben in anderen Ländern liegen zahlreiche Berichte vor. In dem neuesten von Dr. Schiner: „Ueber massenhaftes Auftreten einer *Chlorops*-Art“ (Verhandl. der zool. bot. Ges. in Wien 1872 S. 61) ist die sich zusammenrottende Fliege mit dem neuen Namen *Chlorops copiosa* belegt worden. Die in Galizien 1873 beobachtete Fliege stimmt genau mit *Chloropisca ornata* Mg. überein, welche Dr. Löw in seiner Monographie der Gattung *Chlorops* Mg. (Zeitschrift für Entom. des Ver. für schles. Insektenkunde) beschrieb. Ueber Schwärmen von *Chlorops*-Fliegen auf

dem Belvedere in Breslau und auf dem Thurmdache der Dorfkirche in Greboszow in West-Galizien berichtete ich in meiner Arbeit: Ueber die Weizenverwüsterin *Chlorops taeniopus* Mg. 1871.

Mais (*Zea Mays*).

Noctua basilinea. Ihre Raupen zeigten sich hie und da in Ost-Galizien und der Bukowina verderblich. Sie frassen die noch saftigen Körner des Kolbens innerhalb der Hülle aus, wobei sie viel Bohrmehl machten. Mehrere der eingesandten Kolben enthielten überdies in der Spindel lange mit Bohrmehl gefüllte Gänge.

Thimotheusgras (*Phleum pratense*).

Cleigastra flavipes Mg. Die Made dieser Fliege führt eine ähnliche Lebensweise auf *Phleum pratense*, wie die der Sommergeneration von *Chlorops taeniopus* im Weizen. Aus dem an dem obersten Blatt im Frühling abgelegten Ei entwickelt sich bald die Made, die sich sofort zum Blütenstand durchbeißt, um an demselben einen Längsgang aufzufressen, der sich mit der Zeit bräunt und von der Rispe absticht. — Vom 18. Juni an fand man die etwa $2\frac{1}{3}$ “ lange gelbe Made überall im Krakauer Gebiete und anderwärts bis in's Gebirge (Sucha) hinein, und zwar zu je einer, höchstens zu zweien an einer Rispe der genannten Pflanze vor. Ende Juni verläßt die Made meistens die Pflanze, um sich in der Erde zu verpuppen; nur wenige Maden thun dies innerhalb der Scheide des obersten Halmblattes. Die Fliege entwickelt sich bei Zimmerzucht erst im nächsten Frühjahr (Konopka). Die Schädlichkeit des Insekts spricht sich in der Beeinträchtigung des Samenertrages genannter, als Viehfutter oft gebauten Pflanze deutlich genug aus.

Raps (*Brassica Napus oleifera*).

Meligethes aeneus. Aus den verschiedensten Gegenden Galiziens wurden die von diesem Käfer und seiner Larve beschädigten Rapspflanzen eingeschickt; insbesondere waren die noch kleinen Blütenknospen von Aussen durchlöchert und die inneren zarten Blüthentheile aufgezehrt. Der hiedurch verursachte Ausfall an der Samenernte ist gegendweise empfindlich gewesen. Aus Rokiectnica wurden blühende Exemplare von *Brassica Rapa esculenta* eingeschickt, an denen Frassspuren des Rapskäfers zu sehen waren. In den meisten dortigen Gärten soll die Fructificirung der weissen Rübe in Folge dessen ganz ungenügend gewesen sein.

Ceutorhynchus sulcicollis s. *Brassica oleracea*.

Baris sp. Im Juni wurden in Krzeszowice viele Rapspflanzen aufgefunden, in deren Stängeln *Baris*-Larven hausten. Die Pflanzen schienen hiedurch nur wenig belästigt zu sein und nur einige schwarze Flecken am Stängel verriethen die Anwesenheit eines Schädlings. Die Aufzucht misslang; gewöhnlich wird *Baris chloris* in Rapsstängeln angegeben.

Athalia spinarum. Ihre Larve zerfrass in Zurawnice bei Bóbrka die Blätter der zweiten Rapsaussaat. Hier, sowie in Rokietnica in den Jahren 1871 und 1872 ist der hiedurch verursachte Schaden bedeutender geworden.

Klee (*Trifolium pratense*).

Apion Fagi L., *assimile Kirby* und *Trifolii* L. Am 10. August sind um Krakau viele abgeblühte Kleeköpfe aufgefunden worden, zwischen deren Blütenkelchen sich kleine, weissliche, schwarzköpfige Rüsselkäferlarven aufhielten, um den jungen Samen zu verzehren. Aus den eingezwängerten Köpfen entwickelten sich schon vom 25. August an bis Mitte September eine Menge Exemplare der drei genannten Arten, so wie verschiedene Schlupfwespen.

Hypera nigrirostris in grösserer Menge.

Cecidomyia sp. Dieselbe ist gelb und hat gefleckte Flügel, konnte jedoch noch nicht bestimmt werden.

Kohl (*Brassica oleracea*).

Ceutorhynchus sulcicollis Gyl. Im Frühjahr treibt sich dieser Käfer auf den Blüten verschiedener Cruciferen herum; er lebt von den zarteren Theilen derselben und ist hiedurch in Menge zuweilen dem Raps, in Rokietnica auch der Kohlrübe schädlich geworden. Im Larvenstande beschädigt er die Wurzeltheile verschiedener Kreuzblüthler. Besonders häufig findet man hier die bekannten, durch seine Larve verursachten, etwa haselnussgrossen Gallen am unterirdischen Theile der Krautstrünke und an den Wurzeln des Rapses im Herbst. Die Larve überwintert nach unserer Beobachtung in den Gallen, um sich erst im Frühjahr in der Erde in einer etwa $1\frac{3}{4}$ im Durchmesser haltenden Pille zu verpuppen. Anfangs Mai erfolgte im Zwinger das Ausschlüpfen. Seine Schädlichkeit ist jedenfalls nicht gering, da die von ihm verursachten Gallen leicht in Fäulniss übergehen und die ganze Pflanze nothwendig in Mitleiden-schaft ziehen müssen.

Baris chlorizans Germ. und

Baris cuprirostris F. Die Larven dieser 2 Rüsselkäfer leben hier häufig im Juli erwachsen in den Strünken verschiedener Kohlarten, zumal des Krautes und des Blumenkohls, im August erscheint die Imago.

Phaedon Cochleariae. Durchlöcherte im Frühjahr um Krakau, Rokietnica und Bóbrka die Keimpflänzchen der Kohlarten, des Rettigs und des Meerrettigs. Viele der beschädigten Keimlinge gehen zu Grunde, insbesondere am letztgenannten Ort, im Juni ist die Larve den Krautsetzlingen der Krakauer Gemüsegärten schädlich geworden; sie frisst wie der Käfer in den Blättern rundliche Löcher aus.

Haltica nemorum. Durchlöcherte hier im Verein mit *Haltica vittula* und *atra* die Keimlinge des Krauts, Rettigs und Meerrettigs, ist seiner oft erstaunlichen Menge wegen weit schädlicher als der vorhergehende.

Ocyptera brassicaria? Am 25. Juli wurden aus der Gegend von Podgórz Kohlwurzeln eingesendet, die merkwürdig knollig aufgetrieben waren; da jedoch in diesen Knollen nichts weiter zu finden war, so mussten die heimgesuchten Kohlpflanzungen von uns selbst besichtigt werden. Die auf den sandigen Höhen von Podgórz befindlichen Kohlpflanzungen waren vollkommen intact. Dagegen gewährten die Kohlpflanzungen auf den humusreichen Aeckern östlich von Podgórz, besonders in Płaszów, einen traurigen Anblick. Kaum einige wenige Pflanzen grüntem noch frisch und hatten auch normale, dünne, gesunde Wurzeln, die meisten dagegen waren klein und mehr oder weniger verwelkt. Der Wurzeltheil der letzteren war zu einer bis faustgrossen Knolle aufgetrieben, an welcher fingerdicke Zapfen hingen. In der Mitte der Knolle befand sich eine Höhlung, die aber schon bei allen Exemplaren nach unten und aussen geöffnet war. Den Urheber dieser Krankheitserscheinung konnte man nirgends mehr auffinden. Hingegen befanden sich im Fleische mancher schon halb verfaulter Knollen verschiedene Larven und Puppen vor, die offenbar nur die faulende Substanz aufgesucht hatten, nicht aber als Urheber der Knollen angesehen werden können.

Auch im Juli v. J. wurden aus Radochonie bei Mościska ähnliche verfaulte Knollen vom Kopf-, Blumen- und Sabauder Kohl eingeschickt, aus denen sich eine Menge saprophager Fliegen entwickelte; es waren darunter *Phora rufipes*, *Limosina minutissima*, *Psilopa polita*, *Homalomyia manicata*, *scalaris*, *incisurata*, *canicularis*, *Anthomyia floralis* und *Cyrtoneura stabulans*. Von Fliegen, deren Maden gesunde Kohlwurzeln angehen und dadurch deren Erkrankung bewirken, sind bloss bekannt: *Anthomya brassicae* und *Ocyptera brassicaria*; nur bei der letzteren wird in der einschlägigen Literatur ausdrücklich bemerkt, dass ihre Maden Knollen verursache, wesshalb auch die hier aufgefundenen Knollen auf diese Art bezogen werden müssen.

Ausser von den soeben aufgezählten Schädlingen wurde der Kopfkohl wie gewöhnlich von den Raupen des Kohlweisslings und der Kohleule seiner Blätter beraubt.

Allium-Arten.

Crioceris brunnea bevölkerte im April in den Krakauer Vorstadt-Gärten die verschiedenen Zwiebelsorten, vor allen aber *Allium fistulosum*; es frass gegen die Spitze der Blätter hin rundliche Löcher aus. Gegen das Ende dieses Monats war der Käfer meist gepaart; bald bemerkte man auch an den Blättern die Häufchen der länglichen ovalen Eier meist zu 10—20 Stück. Um den 10. Mai waren sowohl in der Gefangenschaft als im Freien die Lärvchen schon ausgewachsen. Anfangs Juni waren die meisten Larven schon erwachsen, konnten jedoch nicht weiter beobachtet werden, da die zu ihrer Fütterung bestimmten *Allia* durch einen Zufall zu Grunde gingen. Erst wieder im August wurden einige Larven bemerkt, die auf eine zweifache Generation zu schliessen erlauben. Der Käfer ist indess nur im Frühjahr zu finden. Er lebt sonst in der hiesigen Gegend nur auf Skąty Panieńskie, wo er auf *Majanthemum bifolium* häufiger seine Frassspuren, als sich selbst erblicken lässt.

Rosshohne (*Vicia Faba*).

Phyllopertha horticola. Dieser sich sonst von den Blättern verschiedener Bäume und Sträucher nährend Käfer ist in Czarnawies bei Krakau im Juni auch auf den saftigen Blättern der Rosshohne öfter gesehen worden. Die in der Nähe stehenden Weiden waren übrigens von ihm dicht bevölkert.

Sitones lineatus sehr häufig in Mogilany und in Bóbrka, frisst am Blatt- rinde kerbenartige Ausbuchtungen aus. Seine Schädlichkeit ist kaum merklich.

Apfel (*Pryus malus*).

Anthonomus promorum erscheint alljährlich in unseren Obstgärten, den empfindlichsten Schaden verursachte er aber in Galizien durch massenhaftes Erscheinen im Jahre 1872. Die zahlreichen Aepfelbäume in und um Bóbrka und die Birnbäume um Krakau und Rokietniza lieferten gar kein Obst, die auch viel seltener von den Raupen der *Recurvaria leucatella* und *Eupithecia rectangularata* bewohnt waren. Ende Mai und Anfangs Juni war die Hauptentwicklung schon vollendet; Schlupfwespen beeinträchtigten diessmal nur sehr unbedeutend die Vermehrung des Schädlings.

Anthon. spilotus wurde aus der nördlichen Bukowina als dort schädlich zahlreich eingeschickt.

Magdalinus Pruni. Der Käfer erschien im Mai in Bóbrka auf Apfel- und Pflaumenbäumen in wahrhaft erstaunlicher Menge und benagte die Blätter.

Scolytus Pruni bewohnt in mehreren Gärten Krakau's die Mehrzahl der Apfelbäume und bringt Jahr aus Jahr ein viele Aeste und selbst ganze Stämme zum Absterben. Im Jahre 1872 war er zu Ende Mai auf der Rinde der Stämme und starken Aeste sehr häufig zu finden, wo sich das Weibchen auch alsbald einbohrte. Die Paarung erfolgt ausserhalb des Mutterganges. Das Weibchen steckt nämlich den Hinterleib aus der Rinde und wird in dieser Stellung vom ♂ aufgesucht.

Callidium clavipes lebte im Juni häufig auf den durch *Scolytus* getödteten Aesten, unter deren Rinde auch seine Larve hauste.

Liopus nebulosus. Dieser gewöhnlich unter Roth- und Weissbuchen- rinde lebende Käfer ist ebenfalls im Juni auf den dünnen Aesten und Stämmen des Apfelbaumes häufig gewesen. Erwachsen ist die Larve hier erst im April des nächstfolgenden Jahres; nur in solchen Aesten zu finden, die ihre Lebenskraft durch die Angriffe des *Scolytus* schon verloren hatten und kann man desshalb den *Liopus* wohl nicht als Schädling betrachten.

Necydalis abbreviatus beobachtete man bei Krakau am Abende des 5. Juni in dem Augenblicke, als er sich aus einem todten, von der Rinde entblössten Ast eines Apfelbaumes herausarbeitete. Sein Flugloch war im ersten Momente der Beobachtung schon grösser als der Kopf, so oft er es aber versuchte hervorzukommen, blieb er mit den Schultern stecken, worauf er sich immer wieder zurückzog, theils bloss bis an den Kopf, um den unteren Rand des Flugloches

zu erweitern, theils aber in seinem Gange ganz verschwindend, um alsbald mit dem Rücken nach unten gekehrt hervorzukommen und den oberen Rand des Fluglochs zu benagen. Nach einer etwa halbstündigen, nur durch kurze Pausen unterbrochenen Anstrengung gelang es ihm endlich, seine Wiege zu verlassen.

Aporia Crataegi. In den besser gehaltenen Obstgärten Krakau's sah man im Juni eine grössere Menge der gelben Eierhäufchen des Baumweisslings auf Apfelblättern, die jedoch gesammelt wurden, daher kein weiterer bemerkbarer Schaden zu verzeichnen.

Porthesia chrysorrhoea und

Bombyx neustria s. Pflaumenbaum.

Grapholitha Woerberiana. Die rothköpfige Raupe minirte in den Krakauer Obstgärten sehr häufig in Gesellschaft des *Scolytus* im Bast der Apfelbäume.

Aphis mali um Krakau und Bóbrka, zumal im Mai häufig genug auf der Blattunterseite junger Triebe.

Pflaume (*Prunus domestica*).

Porthesia chrysorrhoea. Wie sehr man nicht bloss um Krakau die Zucht der Obstbäume vernachlässigt, das beweisen am besten die doch so leicht und sicher zu beseitigenden grossen Raupennester, die man im Winter ganz unangestastet an Obstbäumen sieht. Wie sehr die *Chrysorrhoea*-Raupen das Pflaumenlaub bevorzugen, konnte man deutlich zu Ende Mai an der von Krakau nach Bielany führenden (Breslauer) Strasse sehen: hier waren alle Pflaumenbäume ohne Ausnahme absolut kahl abgeweidet, während die zwischen ihnen stehenden Kirsch- und Apfelbäume mehr oder minder schöne, dichte Laubkronen trugen. Späterhin, zu Ende Juni, schlugen die meisten Bäume allerdings zum zweiten Mal aus und belauben sich erträglich, jedoch muss eine öftere Zerstörung der gesammten Blattmasse den betroffenen Obstbaum in seiner Lebenskraft empfindlich zurücksetzen und den Angriffen anderweitiger Schädlinge, insbesondere der *Scolytus*-Arten preisgeben.

Bombyx neustria und

Ocneria dispar, von denen der Ringelspinner zumeist an der Pflaume häufigen Schaden verursachte, wogegen der Grosskopf zumal dem Apfelbaum verderblich wurde.

Hyalopterus Pruni. Die Pflaumenblattlaus wird von den meisten Beobachtern erst im Juli angegeben; in den Krakauer Obstgärten war sie aber schon am 23. Mai in unzählbaren Schaaren an der Blattunterseite versammelt.

Kirsche (*Prunus cerasus* L.).

Scolytus rugulosus (Stutzbohrkäfer) bei Krakau unter Pflaumenrinde, wohl nur selten beobachtet. Verderblich trat er in Mogilany auf, zumeist in den etwa daumdicken Zweigen der Kirsche; die Larvengänge schnitten der Schwächigkeit der Bastsschicht wegen tief in den Splint ein; im Juni erfolgte der Ausflug einer beträchtlichen Zahl dieses Käfers.

Vanessa polychloros. Die Raupen im Mai und Juni in ziemlich beträchtlicher Menge auf Kirschbäumen in Mogilany, etwas weniger in Bóbrka auf Apfelbäumen.

Penthina variegana. Die Raupen verwüsteten in Mogilany einen nicht unbeträchtlichen Theil der Blütenknospen. Auch bei Rokietnica in Birnblüthen.

Kiefer (*Pinus sylvestris*).

Die grosse Bedeutung der Kiefer für die galizische Ebene von Dziedric bis Brody hin, liegt nicht nur in dem Geldwerthe des Materials, sondern vorzüglich in dem Schutz vor Versandung, den sie dem fruchtbaren Landstriche gewährt. Leider ist diese nöthige Umsicht weder bei den Grossgrundbesitzern, noch viel weniger aber bei den Bauern vorhanden: es werden auf einmal grosse Waldstrecken mit Stumpf und Stiel ausgehauen, kein Mensch denkt aber daran, sie wieder zu bewalden, sie liegen brach. Sind nun die ausgehauenen Flächen von einigermaßen bedeutenderer Ausdehnung und bleiben sie längere Zeit unbedeckt und ungeschützt, so hat die abermalige Bewaldung nunmehr mit den grössten Schwierigkeiten zu kämpfen, insbesondere wegen der von Jahr zu Jahr sich steigernden Beweglichkeit des Bodens. Leider wurden die Wurzelstöcke nicht ausgerottet und die Abrindung länger liegender Stämme unterlassen. Auf der beträchtlichen Strecke von Chrzanów über Borek Fałęcki bei Krakau bis Gawłówek bei Bochnia sind viele Schädlinge beobachtet worden, von denen die wichtigsten, die insbesondere in den mächtigen Staatsforsten von Niepołomice ihr Unwesen trieben, aufgeführt werden sollen.

Hylobius Abietis (*Curculio Pini* aut.). Dieser Rüssler ist besonders den Sämlingen und Setzlingen äusserst verderblich; in den Niepołomicer Forsten gelingt es nur mit grösster Mühe, einen kleinen Bruchtheil der Pflanzungen vor seinen Angriffen zu retten. Im Mai ist er am häufigsten und verzehrt die junge Rinde sammt Bast bis auf den Splint, indem er hiebei unregelmässige, etwa 2''' im Durchmesser haltende Flecken ausbeisst, die alsbald an reichlichen Harzausfluss leiden. Ein kleiner Theil der weniger beschädigten Pflänzchen entgeht zwar dem Tode und erholt sich wieder; dafür ist ihr normales Wachstum ein für allemal dahin. Da ein Käfer lange Zeit lebt, aus einer Wunde aber verhältnissmässig wenig Nahrung zieht, so gehören keineswegs unzählbare Individuen des Schädling zu, um ganze Pflanzungen nach und nach zu zerstören; im Gegentheil, in Niepołomice konnte man im Mai den *Hylobius* nirgends in grossen Massen finden und doch hatte er auf einer ausgedehnten Strecke die Mehrzahl der zweijährigen Kieferpflänzchen vernichtet. In dem Masse, als die Kiefern älter werden, nimmt auch die Schädlichkeit des *Hylobius* ab; er zerstört zwar noch so manchen Zweig, die ganze Pflanze kann er aber nicht mehr tödten. In Borek Fałęcki, wo derzeit Setzlinge überhaupt fehlen, sah man den *Hylobius* häufig auf den jüngeren Zweigen 10—20jähriger verkrüppelter Bäumchen und konnte dadurch das Vertrocknen einer Unzahl von Zweigen erklären.

Wiewohl das Absammeln des Käfers in Fanggruben, unter Reisig, Rinden u. dergl. anderwärts mit grossem Erfolge angewendet wurde, so dürfte dieses Mittel hier, wo sich der *Hylobius* so stark verneht und auf so grosse Flächen verbreitet hat, doch kaum zum erwünschten Ziele führen oder wenigstens zu grosse Kosten verursachen. Es bleibt also nichts übrig, als durch das sorgfältigste Ausroden der Kieferstöcke und der kranken Bäume der weiteren Vermehrung des Schädlings Einhalt zu gebieten.

Pissodes notatus ist in den Niepołomicer Kieferforsten selten, ebenso wie der ihm ähnliche *P. Pini*; dagegen Ende April und im Mai in Borek Fałęcki bei Krakau in erstaunlicher Menge anzutreffen. Er hielt hier die Zweigspitzen der beim *Hylobius* erwähnten krüppelhaften Bäumchen dicht besetzt und brachte auch eine Menge derselben zum Absterben.

Im September sammelte man in den eben genannten Kieferhainen bei Borek Fałęcki, dann in Bołecin bei Chrzanów sehr zahlreiche diesjährige Zapfen ein, die durch verkrüppelte Gestalt und Harzausfluss sich als krank zeigten; beim Aufschneiden derselben fand man in einigen solchen Zapfen eine gekrümmte, fusslose *Curculio*-Larve, — in einigen wenigen Zapfen, die ein ziemlich grosses Athemloch hatten, auch je eine *Tortrix*-Raupe, die jedoch leider nicht zur Entwicklung gebracht werden konnte. Die Rüsslerlarven frassen ihren Gang längs der Zapfenspindelel und verpuppten sich noch im October, worauf bald eine Anzahl *Pissodes notatus* sich entwickelte.

Brachyderes incanus. In den Niepołomicer Kieferforsten nur selten, wogegen seine zahllose Menge zu Ende April in Borek Fałęcki auffiel. Es konnte bei seiner Scheuheit nur mit Mühe gesehen werden, wie er die Nadeln vom Rande heraus kerbt.

Hylurgus piniperda. Der Waldgärtner war zu Anfang Mai um Niepołomice schon sehr häufig und hatte unter der Rinde frisch gefällter Stämme seine Muttergänge meist schon angelegt, worauf die dortige Forstverwaltung die Ent-rindung des sämtlichen Bau- und Klafterholzes vornehmen liess. Trotz dieser Vorsichtsmassregeln kommt doch der Käfer aus den umliegenden schlecht verwalteten Bauernforsten alljährlich in grossen Massen in die Niepołomicer Staatsforste und lebt im Sommer in den Zweigspitzen. Besonders am westlichen und südlichen Rande der genannten Forste fallen seine Beschädigungen schon von weitem auf. Indem nämlich die ausgehöhlten Zweigspitzen im darauffolgenden Jahre abfallen und nur ihre Stummeln übrig bleiben, verbildet sich ein stärker heimgesuchter Ast, der auch im Wachsthume zurückbleibt, in Form eines Kaminfegebessens. Ist aber die Mehrzahl der Aeste eines Baumes verbildet, besonders die des Gipfels, so verliert die Kiefer die ihr eigenthümliche Rundung der Krone, sie erhält ein cypressenartiges Aussehen. — Ausser an den oben erwähnten Rändern der Niepołomicer Forste ist diese Art der Beschädigung auch überall in den jungen Beständen desselben Forstes verbreitet; auch in Borek Fałęcki und in Bołecin und Libertów bei Chrzanów wurde sie nur allzuhäufig beobachtet.

Hylurgus minor lebt im Sommer ebenso in den Zweigspitzen der Kiefer, wodurch er aber seiner im Verhältniss zum Vorigen viel geringeren Häufigkeit wegen nicht sehr lästig wird. Dagegen macht er seine Metamorphose unter der Rinde lebender Bäume und stiftet dadurch in den Niepołomicer Kieferforsten bedeutenden Schaden an. Er greift am liebsten die oberen noch mit dünner, rother Rinde versehenen Stammportionen etwa 4—6zölliger Hölzer an und gehen dieselben sehr bald ein. Die charakteristischen Wagegänge lassen diesen Schädling unmöglich verkennen. Häufig wurde dieser Käfer auch aus Janów (bei Lemberg) eingesendet.

Bostrychus stenographus unter Rinden frisch geschlagener Kiefern sehr häufig.

Bostrychus typographus. Aus der Umgegend von Lemberg wurde uns ein Rindenstück einer Kiefer eingesendet, welches den Käfer in den Gängen enthielt, daher constatirt, dass *typographus* auch unter Kiefernrinde lebt. Es ist diess um so mehr hervorzuheben, als Ratzeburg in seinen Forstinsekten einigen älteren diessbezüglichen Angaben keinen Glauben schenkt.

Vor etlichen Jahren vertrocknete im Łańcut eine Menge der gesunden Bäume, offenbar in Folge Eingriffes gewisser *Xylophagen*. Es gelang jedoch nur mit der grössten Mühe, eine Anzahl unter den Rinden gesammelter Käfer zu erhalten; alle gehörten merkwürdiger Weise nach Dr. Kraatz dem *Bostrychus Cembrae* an, der sonst nur in Alpengegenden zu finden ist.

Retinia Resinella. Ueberall an den Zweigen jüngerer Kiefern häufig.

Retina Bonoliana? In einigen Theilen der Niepołomicer Kieferforste, zumal im Revier Gawłówek, vernichtet seit Jahren die Raupe eines Wicklers die Haupttriebe der jüngeren, bis etwa 10' hohen Kieferpflanzungen. Am 9. Juni 1872 begaben wir uns an Ort und Stelle, um womöglich herauszubringen, welcher Art der hier so schädlich auftretende Wickler angehören möge, um so mehr, als er nach *Hyllobius Abietis* hierorts offenbar der grösste Schädling ist. Zur angegebenen Zeit war die Mehrzahl der Haupttriebe einer weit ausgedehnten Pflanzung mit einer Längsfurche versehen, die oft theilweise durch die mittelst Harz verbundenen Nadelscheiden zu einem gedeckten Gang umgestaltet erschien. Der Haupttrieb besass dazumal schon eine beträchtliche Länge und war entweder geknickt, wie diess die Abbildung Ratzeburgs in seinen Forstinsekten 2. Theil pg. 205 getreu wiedergibt, oder aber meistens bloss bogenförmig gebogen, mit der Concavität an der beschädigten Seite; selten behielt ein beschädigter Trieb seine gewöhnliche gerade Haltung bei.

Trotz der genauesten Untersuchung gelang es nicht, den Urheber dieser Beschädigung in gesunden Exemplaren zu entdecken, es wurden nur einige wenige dunkelbraune, etwa $\frac{1}{2}$ " lange, kranke oder todtte Raupen aufgefunden; wahrscheinlich misslang die Auffindung der Raupen, weil die Seitentriebe unbeachtet gelassen wurden, an denen die Raupe nach Ratzeburg aber auch leben soll, zumal wenn sie an den Haupttrieben keine Nahrung mehr finden kann. Von den Wicklerraupen, die die Kieferntriebe auf mehr oder weniger ähnliche Weise beschädigen, sind in Ratzeburg's Forstinsekten drei Arten beschrieben,

und zwar *Bouoliana*, *Turionana* und *Duplana*. Die *Turionana* fliegt hier zwar im Mai überall in Kieferforsten, insbesondere aber in Borek Fałęcki, kann aber doch die Urheberin der in Gawłówek besichtigten Verwüstungen nicht gewesen sein, da ihre Raupen schon so zeitig und so gründlich die Endknospen der Kiefer zerstören, dass sie sich niemals zu längeren Trieben entwickeln. Die *Duplana* ist zwar von der *Bouoliana* in der Art des Frasses nicht zu unterscheiden; sie ist aber kaum je als sehr schädlich aufgetreten. Es bleibt daher kein anderer Ausweg, als den in den Niepołomicer Forsten angerichteten Schaden der *Bouoliana* zuzuschreiben, wiewohl diess mit Sicherheit nur durch die Zucht constatirt werden kann.

Aus Ungarisch-Altenburg schickte am 13. Juni Herr Förster Wachtel zahlreiche Frassstücke der *Bouoliana* ein, die mit den in Gawłówek eingesammelten auf den ersten Blick durchaus nicht stimmen wollten. Es waren diess nämlich abgestorbene kurze, dicke Haupt- und Nebentriebe, die sämtlich innen ausgehöhlt waren, am Grunde aber einen gewöhnlich reichlichen Harzausfluss hatten. In dem gesammten sehr ausgiebigen Materiale waren am 13. Juni, also nur wenige Tage nach der Revision der Forste in Gawłówek (am 9. Juni), nur noch zwei Raupen zu finden, sonst lauter Puppen, aus denen am 14. Juni einige *Bouoliana* sich entwickelten.

Diese scheinbare Verschiedenheit der Frassstücke aus Gawłówek und Altenburg ist aber sehr einfach auf zwei Ursachen zurückzuführen.

Erstlich gehörten die Altenburger Frassstücke insgesamt der österreichischen oder sogenannten Schwarzföhre an, während in unseren galizischen Forsten bloss die gemeine Kiefer vorkommt; die Triebe der Schwarzföhre sind nun dicker als die der gemeinen. Andererseits war die Metamorphose der *Bouoliana* in dem wärmeren Altenburg der galizischen bei weitem voraus, daher die Triebe der Schwarzföhre früher und vollständiger zerstört werden konnten, als diess hier bei unseren Kiefern der Fall war.

Aus den sehr zahlreichen aus Gawłówek herstammenden Frassstücken entwickelte sich bloss eine kleine Anzahl eines *Pachymerus*.

Lophyrus Pini? Nach den Aussagen der Förster in Niepołomice hätte vor einigen Jahren die Afterraupen einer Blattwespe ganze Kiefernreviere der Nadeln beraubt. Im Juni 1872 fand man in jüngeren Beständen die erwachsene Afterraupen zwar häufig, aber keineswegs in bedrohlicher Menge.

Eiche (*Quercus*).

Balaninus glandium und *turbatus*. Die Larven waren in allen abgefallenen Eicheln von *Quercus sessiliflora* auf Skaty Panieńskie im Herbst aufzufinden. Die Larven überwinterten tief in der Erde, nachdem sie erst mit Anbruch der starken Fröste ihre Wohnung verlassen hatten. Die Verpuppung erfolgte in der Gefangenschaft erst im April innerhalb Höhlung.

In den ausgedehnten Eichenwäldern von Ispina bei Niepołomice waren die genannten zwei Rüsselkäfer im Mai auf Eichen recht häufig und mögen

dort wie überall den Eichelertrag nicht wenig beeinträchtigen, wenigstens hat man in Ispina seit Jahren den zur Nachpflanzung nöthigen Samen von anderwärts kaufen müssen.

Cerambyx cerdo? In den Eichenwäldern von Ispina sind verhältnissmässig ziemlich viele alte Stämme theilweise von Rinde entblösst; das Holz war siebartig durchlöchert.

Chimatobia brumata? Vom 1. bis 5. Mai 1872 konnte man die Grossartigkeit eines Raupenfrasses in den weit reichenden Eichenbeständen von Ispina anstaunen. In den verhältnissmässig am wenigsten befallenen Waldestheilen fielen doch Tausende dieser Raupen auf untergehaltene Schirme bei Erschütterung. Gegen Abend war es stellenweise kaum möglich fortzukommen, denn die Raupen liessen sich auf langen Seidenfäden herab und hingen sich dem Vorübergehenden massenhaft an Gesicht und Kleider. Und doch lockte es Jeden in den Wald, zu lauschen dem Schmettern und Schlagen der Nachtigallen, der Spottvögel und anderer befiederter Sänger. Dass durch diese freundlichen Sänger wohl Millionen des schädlichen Ungeziefers vertilgt wurden, bedarf wohl keiner weiteren Erörterung. Vormittags war man überrascht, die sonst so feierliche Waldesstille durch ein eigenthümliches, an Graupenfall erinnerndes Geräusch unterbrochen zu hören; es rührte diess von dem herabfallenden Koth der gefrässigen Spannerraupen her, der auch jede unbegraste Erdstelle als schwarze Decke überzog. Nach den glaubwürdigen Urtheilen der Förster hatten hier die 60—80jährigen Bestände am meisten zu leiden. Die Gipfel der meisten Eichenbäume in Ispina waren schon ganz entblättert, und nur noch die niederen Aeste grünteu frisch, zum Beweise, dass die Spannerraupen zuerst am Gipfel leben. Dieselbe Erscheinung wurde auch in weiter Ausdehnung um Drohobycz vom Förster Firganeck beobachtet.

Bei einer Eisenbahnfahrt längs der Eichenwälder bei Gródek, in der Nähe von Lemberg, sah man im Juni, so weit nur das Auge reichte, alle Gipfel der Eichbäume total entblättert und im abermaligen Ausschlagen begriffen. Offenbar sind die hier, so wie in Drohobycz beobachteten Verwüstungen derselben grünen Spannerraupe zuzuschreiben, die zu derselben Zeit in Ispina ihr Unwesen trieb.

Ueber die Folgen dieser Verwüstungen sind uns nur aus Ispina nähere Angaben eingelaufen. Die Lebenskraft der Eiche unterliegt zwar selbst einer wiederholten Beraubung des gesammten Laubwerkes nicht so leicht, aber jedenfalls wird ihr Holzzuwachs bedeutend geschmälert. Empfindlicher ist aber der momentan fühlbare Schaden durch den Ausfall der Eichelerte, wie auch aus Drohobycz gemeldet wurde, dass der Eichelertrag völlig ungenügend sei.

In der zweiten Maiwoche schon verliessen die Raupen die Bäume, um sich zu verpuppen. Die Entwicklung des Insekts erfolgte in der Gefangenschaft wie gewöhnlich im Spätherbste. Merkwürdiger Weise erzogen wir nicht einen einzigen Parasiten.

Tortrix xylosteana und *sorbiana*. Zu Anfang Mai litten die Eichengebüsche um Kolomea sehr stark durch die Raupen der vorstehenden zwei Wicklerarten. Die zarten Blätter der jüngeren Triebe wurden durch die Raupen

gerollt und zusammengesponnen und diess in solchem Masse, dass die ausgedehnten Eichenpflanzungen durch die sich allmählig roth färbenden Wickel ein tristes, beinahe herbstliches Aussehen bekamen. Dieselbe Erscheinung konnte, wenn gleich in weit schwächerem Grade, auch zur selben Zeit in den Eichenpflanzungen bei Ispina beobachtet werden. Der Schaden, der durch die Raupen dieser Ende Mai auskriechenden Wickler angerichtet wird, ist grösser als es wohl scheinen könnte, da die Gipfelknospen der Triebe meist mitbeschädigt werden.

Erwähnenswerth sind noch die Cynipiden-Gallen, die in den Umgebungen von Krakau aufgefunden worden sind. Um Wiederholungen zu vermeiden, sei hier bemerkt, dass die Eichenbestände in Ispina aus *Quercus pedunculata* bestehen, während die gemischten Waldungen bei Krakau vorzüglich *Quercus sessiliflora* bergen.

Cynips Kollari Hart. auf Skały Panięskie am 30. Juni noch im weichen Zustande, am 2. August ausgereift. Die Entwicklung des Insekts vom 6. August bis 9. September.

Cynips lignicola Hart. in Zwierzyniec und Bielany beobachtet.

Cynips conglomerata Giraud. Am 30. Juni und 2. August auf Skały Panięskie; am 1. November ein einzelnes Insekt.

Cynips calicis Burgsd. noch nicht ganz ausgebildet, häufig am 4. September auf Skały Panięskie.

Aphlothrix gemmae L. Auf Skały Panięskie junge Gallen am 30. Juni.

Andricus terminalis F. Am 11. Mai aus Krzeszowice eingeschickt. Vom 28. d. bis 7. Juni entwickelten sich aus zwei solchen Gallen weit über hundert Wespen, darunter nicht ein einziges Männchen.

Andricus curator Hart. Anfangs Juli in Bielany häufig.

Andricus testaceipes Hart. Am 4. September auf Skały Panięskie häufig.

Birke (*Betula alba*).

Aphis nigritarsis Heyd. und

Glyphina Betulae Heyd. Diese zwei Blattlausarten treten in den Niepołomicer Forsten ziemlich schädlich auf. Die kaum noch mannshohen Bäumchen fand man im Juni fast durchaus verkümmert.

Nematus septentrionalis L. Die Afterraupen befrassen gesellig die Birkenblätter vom Rande aus. Im Juni in Gawłówek häufig, um den 1. August auf Skały Panięskie, im botanischen Garten. Die Verpuppung der letzteren, wie es scheint zweiten Generation erfolgte bald, da die Blattwespe schon im September ausflog.

Vanessa Antiopa. Raupengesellschaften in Gawłówek auf Birkenbäumen im Juni häufig.

Im Juni 1872 bemerkte man im Revier Gawłówek sehr viele abgestorbene Birkenbäumchen von etwa 1—1½ Zoll Stärke am unteren Ende; dieselben hatten knapp ober der Erde grosse, wohl vom Frass einer Borkkäferlarve? herrührende Verwundungen.

Erle (*Alnus*.)

Cryptorhynchus Lapathi. Larven in den Niepołomicer Forsten alljährlich in den meisten jungen Erlenstämmchen sehr schädlich. Gegen diesen Schädling lässt sich wohl durch die sonst üblichen Gegenmittel nur wenig ausrichten. Das probateste Mittel wäre vielleicht das Aushauen und Verbrennen der von dem Schädling bewohnten Stämmchen und Aeste, was nun um so weniger bedenklich erscheinen kann, als die Erle leicht und rasch nachwächst.

Lina aenea. Sammt Larven auf dem Erlengebüsch um Niepołomice sehr häufig. Hervorzuheben ist, dass dieser Blattkäfer die sonst auf Erlen so häufige *Agelastica Alni* aus der hiesigen Gegend fast ganz verdrängt hat.

Weissbuche (*Carpinus betulus*).

Liopus nebulosus. Am 24. April beobachtete man in Mogilany unter morscher Rinde die erwachsenen Larven, häufiger die Puppen (s. auch Apfelbaum).

Traubenkirsche (*Prunus padus* L.).

Hyponomeuta evonymella L. (*Padi* Zell.) Ende Mai waren die meisten frei stehenden Traubenkirschen um Kołomea, Krakau und Wadowice von den Raupengesellschaften total abgeweidet und in dichte Gespinnste eingehüllt. Um Krakau war diese Erscheinung besonders längs der nach Mogiła führenden Strassen sehr in die Augen fallend, wo über 50 Traubenkirschenstämme dieser Verwüstung anheimfielen. Am 23. Mai überschickte Prof. Król aus Kołomea eine Anzahl solcher Raupengesellschaften. Die Gesamtzahl der sämtlich beinahe schon erwachsenen Raupen betrug nach einer auf theilweiser Abzählung basirten Schätzung bei 2700 Stück. Die Raupen begannen sich sofort in mehreren Partien zu verpuppen, das bis 28. Mai beendet war.

Im Ganzen brachte man aus diesen 2700 Stück Raupen sieben verschiedene Insektenarten zur Entwicklung, und zwar die *Hyponomeuta* selbst, ferner eine kleine *Tachinaria* und fünf Arten von Schlupfwespen, die aber leider bisher nicht bestimmt werden konnten; um jedoch einige interessantere Daten mittheilen zu können, mögen die fünf Schlupfwespen mit römischen Zahlen bezeichnet werden.

Es bedeutet hienach:

- I eine schwarze, rothbeinige, 3—3½^{'''} lange Schlupfwespe, *Ichneumonide*;
- II eine rothgelbe, etwa 4^{'''} lange Schlupfwespe mit compressum Hinterleib;
- III ein *Pteromalus*;
- IV und V zwei Arten von kleineren Schlupfwespen, die das Interesse nicht weiter in Anspruch nehmen.

Pappel (*Populus*).

Saperda populnea. Die durch die Larve ausgehöhlten angeschwollenen Pappelzweige gehen zu Grunde, wie diess in grösserem Massstab auf Skały Panięńskie zu beobachten ist. Eine grosse *Tachinaria* verfolgt als parasitische Made die *Saperda*-Larve recht eifrig.

Erirhinus vorax und *macropus*: Die schwarzen mit rothgelben Seitenflecken gezierten raupenähnlichen Larven dieser zwei Rüsselkäfer beobachtete man in den eben aufbrechenden Blütenknospen der Schwarzpappeln im März. Die Käfer entwickelten sich in der Gefangenschaft in der ersten Maiwoche.

Leucoma salicis und *Ocneria dispar*. Die Raupen dieser Spinner sind in den Umgebungen von Krakau ungemein häufig, die von *Leucoma* auf Zitterpappeln, die der *Ocneria* auf der Pyramidenpappel.

Erwähnenwerth wäre von den Blattläusen *Pemphigus affinis*.

Weide (*Salix*).

Lina tremulae. In hiesiger Gegend immer nur auf *Salix purpurea*, die nahe verwandten *Lina populi* und *longicollis* auf Pappelarten. Im Mai sahen wir zahlreiche Büsche der genannten Weide längs der Weichsel in Ispina von Massen der *L. tremulae* kahl gefressen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1874

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Nowicki Maximilian Sila

Artikel/Article: [Beobachtungen über der Landwirtschaft schädliche Thiere in Galizien im Jahre 1873. 355-376](#)