

Sonderabdruck aus der baltischen Wochenschrift für Landwirthschaft, Gewerbefleiß und Handel, Organ der kaiserlichen, litländischen gemeinnützigen und ökonomischen Sozietät, Nr. 44 und 45, 1894.

Die Nonne (*Ocneria monacha*) in Litthauen.

Ein Mahnruf an alle Waldfreunde.

Von Joseph Ekedex, gräflich Berg'schem Oberförster.

Welcher Waldbesitzer, welcher Forstmann, welcher denkende Waldfreund erschrickt nicht, wenn er die Kunde vernimmt: die Nonne ist da! Die Nonne, dieser so unschuldig aussehende, auf weißem Grunde zierlich schwarz gezeichnete Schmetterling mit dem rosenroth angeflogenen Hinterleib. Und dennoch ist dem so: die Nonne ist da und so unschuldig und zart auch der Falter aussehen mag, so furchtbar können dennoch die Verwüstungen werden, welche dieses verhältnißmäßig so kleine Thier anzurichten imstande ist, und unglaublich groß kann der Schaden sein, welcher dem Waldbesitzer bei einer Vermehrung dieses schädlichsten der Schädlinge zugefügt wird. Laub- und Nadelhölzer, junge und alte Bestände werden von ihm gefressen, ganze Nadelwälder können durch ihn vernichtet, Forstbewirthschaftungspläne über den Haufen geworfen, enorme Verluste verursacht werden. Wie furchtbar die Nonne zu haufen versteht, beweist der Umstand, daß selbst unsere phlegmatischen litthauischen Bauern, die sonst schwer aus ihrer Ruhe zu bringen sind und sich wenig um das niedere Thierleben bekümmern, bei der Nachricht, daß die Nonne wieder da sei, lebhaft diskutiren und den Unter-

Tartu Riikliku
Raamatukogu
127984

i 32021951

gang der hiesigen Wälder nun wieder als beschloffen und sicher vorherfagen. Und, das ist kein Wunder: wie die Sage vom grauen Gespenst, so eingewurzelt ist in ihrem Gedächtniß noch die Erinnerung an die grauenhaften Verwüstungen, welche die Nonne in den hiesigen Wäldern im Anfange der 50-er Jahre angerichtet hat. Sind doch damals durch Nonnenfraß und den daraus resultirenden Käferfraß im Verlaufe von einigen Jahren beinahe sämtliche Fichtenwälder hier vernichtet worden. Noch vor etwa 20 Jahren fand man in den hiesigen Wäldern als traurige Ueberreste der einstens so üppig wachsenden, schönen Fichten nur Stubben an Stubben, einzeln zwischen Laubholz stehend, oder weite Flächen bedeckend, dazwischen aufgeschossene Haselsträucher, jungen Laubausschlag, überwuchert von Himbeeren, üppigen Farnkräutern und Brenneßeln, häufig bedeckt mit riesigen Pilzen (*Polyporus pinicola*) von fast 1 Fuß im Durchmesser. Und, wie verändert hat sich darauf der Wald; als ob das Nadelholz über die erlittene Verwüstung erschreckt wäre und nicht mehr zu wachsen sich getraute, blieb es aus, und dort, wo früher reine dunkle Fichtenwälder im Sommer und Winter mit ihren grünen Wipfeln rauchten, ihren harzigen Duft ausströmten, da wächst jetzt vorherrschend Laubwald, und die schnellwachsende Aspe, dieser Proletarier des Waldes, vielleicht über Gebühr verlannt und verachtet, breitet sich auf weiten Flächen aus.

Wie kolossal die Verheerungen waren, welche die litthauischen und ostpreußischen Forste damals erlitten, ist seinerzeit von Prof. Willkomm, welcher von der königl. sächsischen Regierung in die ostpreußischen von der Nonne heimgesuchten Wälder behufs Berichterstattung geschickt wurde, und welcher seinen Bericht auf eigene Anschauung, sowie auf Einsicht in die Forstakten gegründet, sehr inter-

effant geschildert worden. Ich lasse hier einige Auszüge aus dessen offiziellem Berichte, Rossmäßler's Buch „die Thiere des Waldes“ entnommen, folgen.

„Im Rothebuder Forste, Schwalger Schutzbezirke, flog im Juli 1853 der Nonnenschmetterling in unzähliger Menge in wolkenartigen Massen. Binnen weniger Stunden verbreitete sich derselbe auch über die angrenzenden Schutzbezirke und zwar in solcher Menge, daß z. B. die Gebäude der Försterei Rogeinen von Faltern förmlich infrustirt und die Oberfläche des Pilwungsee's von darin ertrunkenen Schmetterlingen wie mit weißem Schaum bedeckt erschien.

Glaubwürdige Zeugen versichern, daß es im Walde gewesen wäre wie beim ärgsten Schneegestöber und daß die Bäume wie beschneit ausgesehen hätten: in solcher Masse wäre der Schmetterling überall niedergefallen. Die Nonne hat bereits vorher in den südlich von der Bodschwing'schen Haide gelegenen Privatforsten und in den polnischen Grenzwaldungen gefressen und sich, da nichts zu ihrer Vertilgung geschah, so ungeheuer vermehrt, daß manche Waldbesitzer in ihrer Verzweiflung im Jahre 1852 ganze Wälder niederbrennen ließen, nur um das Insekt loszuwerden. In welcher Massenhaftigkeit 1853 die Nonne aufgetreten sein mag, erhellt aus der Thatsache, daß die Menge der vom 8. August bis zum 8. Mai des folgenden Jahres auf Rothebuder Revier gesammelten Eier ca. 300 Pfd. betrug oder da auf 1 Loth mindestens 15 000 Stück gehen, ca. 150 000 000 Stück. Außerdem wurden noch während der Flugzeit, welche in der Hauptsache nur bis zum 3. August währte, dritthalb preuß. Scheffel Falter (ca. 1 500 000 Stück) gesammelt. Trotz dieser energischen Maaßregeln zeigte sich im folgenden Frühjahr eine solche Menge von Raupenspregekn, selbst in den 3—4 mal abge-

suchten Beständen, daß man sich überzeugen mußte, man habe kaum die Hälfte der abgelegten Eier gesammelt. Und das war allerdings nicht wunderbar, da die Nonne ihre Eier, allen bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen Hohn sprechend, sogar an die Wurzeln und zwischen das Moos der Bodenstreu, dergleichen bei den Fichten in der Krone bis zum höchsten Wipfel hinauf abgelegt hatte, was das Sammeln natürlich sehr erschweren mußte. Nichts desto weniger waren in fast allen Tagen, wo der Schmetterling sich in Menge gezeigt hatte, im ganzen auf einer Fläche von 14500 Morgen, die Bäume Stamm für Stamm abgesucht worden und zwar bis zu 5 Fuß Höhe mit den Händen untenstehend, weiter hinauf auf Leitern. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß in den mit Kiefern gemischten Fichtenbeständen, auch in den ältesten, die Eier fast immer nur auf den Fichten abgelegt erschienen, nur selten an Kiefern, denn bisher ist in so gemischten Beständen das Gegentheil beobachtet worden. Die meisten Eier fand man immer an alten starken Fichten sowie längs der Wurzeln und im Moose. Auch an Birken und Hainbuchen (Hornbäumen) fand man Eier. Bei den Kiefern wurden solche selten über 20 Fuß Höhe, vom Boden gerechnet, dagegen an den Fichten von der Wurzel bis zum Wipfel gefunden. Trotzdem Vögel viele Eier vernichtet haben und man eine große Menge Cleruslarven (*Clerus formicarius*, Ameisenkäfer) um die Eierhaufen bemerkte, war doch eine unglaubliche Menge zurückgeblieben und nach Schimmelpfennigs Berechnung wären durchschnittlich 100 Arbeiter und 20 Aufseher im nächsten Frühling nöthig gewesen, um nur auf einem Morgen das Spiegel tödten*)

*) Die Eier der Nonne liegen in Haufen zusammen. Die ganz kleinen Raupen, nach dem Auskriechen, halten sich 3 bis 8 Tage am Stamm auf einer etwa handgroßen Fläche

schuell und gründlich durchführen zu können. Unter solchen Umständen erklärte Schimmelpfennig in seinem Berichte im Februar 1854, in welchem er bereits voll tiefen Schmerzes den Untergang der ostpreussischen Wälder voraussagt, das Spiegeln für unausführbar, überhaupt menschliche Hülfe für unzureichend und alles auf fernere Verteilungsmaaßregeln zu verwendende Geld für vergeblich verausgabt. Dem ungeachtet wurde von Seiten der Regierung das Spiegeln angeordnet und auf Rothebuder Revier auch wirklich bis zum 18. Mai vorgenommen, natürlich mit völlig unzureichenden Kräften. Dabei hatte man die Beobachtung gemacht, daß die frisch ausgekommenen Käupchen vorzüglich auf den überall eingesprengten Hornbäumen (Hainbuchen) fraßen und erst nach der Entwicklung der Fichtenmaitriebe nach den Fichten wanderten, wo sie zuerst die Maitriebe so stark benagten, wohl gar durchbissen, daß dieselben vertrockneten. Wie vorauszusehen gewesen war, hatte das Spiegeln nichts geholfen, denn die Raupen verbreiteten sich schnell über das ganze Revier und wurden durch dieselben bis zum 12. Juli, wo der Fraß zu Ende ging*), bereits ca. 800 Morgen Fichten vollkommen kahl gefressen und getödtet. Schon jetzt zeigten sich übrigens viele kranke Raupen und unzählige Schneumoniden (*Microgasteres*), deren weiße Puppentönnchen später schneeartig das Unterholz bedeckten. Dennoch mochte der größte Theil der Raupen zur Verpuppung gelangt sein, denn die ausgefrochenen Schmetterlinge bedeckten die Bestände noch massenhafter als das Jahr zuvor. Während der Fraßzeit wurde beobachtet,

beisammen. Diese Fläche wird Spiegel genannt und das Zerdrücken oder Bestreichen der kleinen Raupen mit Theer nennt man spiegeln oder spiegeltödten (Graf Fr. Berg).

*) Da die Raupen sich nun verpuppten. U. d. B.

daß die Raupe die Fichtennadeln ganz verzehrte, die Kiefernnadeln dagegen in der Mitte, die Birkenblätter am Blattstiel durchbiß, weßhalb der Boden unter den Kiefern und Birken mit herabgefallenen Nadelstücken und Blättern übersät war; ferner daß in den aus Fichten, Kiefern und Laubhölzern gemischten Beständen die Kiefern erst dann von der Raupe angenommen wurden, nachdem die Fichten kahlgefressen waren, die Hainbuchen dagegen sofort gleichzeitig mit der Fichte, daß in den kahlgefressenen Nadelholzbeständen die etwa eingesprengten Weiden, Aspen, Eschen, Ahorne u. s. w. verschont blieben, dagegen das Farnkraut und die Beerensträucher den hungrigen Raupen zur Beute fielen, endlich daß ein am 6. und 7. Juni eingetretener später Nachtfrost den Raupen nur sehr wenig schadete. Bäume, unter denen sich Ameisenhaufen (von *Formica rufa*) befanden, blieben vom Raupenfraß verschont. Zur Vertilgung der Schmetterlinge wurden, da das Sammeln zu langsam ging, schon während der ersten Flugzeit vom 29. Juli bis 3. August 1853 und auch 1854 große Leuchtfeuer an vielen Stellen angezündet. Wenn auch diese Maßregel nicht den gewünschten Erfolg hatte*), so stellte sich doch heraus, daß die Schmetterlinge in den kahlgefressenen Orten, wo Leuchtfeuer unterhalten wurden, ihre Eier ablegten und nicht weiter flogen. Allein trotzdem und obwohl große Massen von Faltern selbst in den Feuern umkamen, erschienen nach der Flugzeit von 1854 die Eier so massenhaft abgelegt, daß man von weiterem Sammelnlassen derselben absehen mußte, denn die Stämme der Fichten waren nicht mehr mit Eierhaufen zwischen den Borkenschuppen besetzt, sondern auf der ganzen Oberfläche von dicht an- und übereinander liegenden Eiern förmlich

*) Weil dieses schon zu spät geschah, nachdem sich der Schmetterling in's Unglaubliche vermehrt hatte. A. d. B.

inkrustirt, so daß die Arbeiter sie mit den Händen abstreichen konnten, wenigstens an den Stämmen, an welchen man im Winter zuvor des Einsammelns halber die Borkenschuppen abgekratz hatte. Die Wipfel waren jedoch diesmal verschont geblieben. Dagegen fand man zahlreiche Eierhaufen an Kräutern aller Art, sogar auf Tabackspflanzen in den Gärtchen der niederen Forstbeamten, ja selbst an Giebeln von Häusern und an den Bretterzäunen, lauter bisher nie dagewesene und unerhörte Erscheinungen!

„Und so kam denn im Mai 1855 ein Raupenfraß zur Entwicklung, wie ein solcher wohl seit Menschengedenken noch nicht dagewesen und hoffentlich nicht wieder vorkommen wird. Bis zum 27. Juni waren auf Rothebuder Revier bereits über 10 000 Morgen Nadelholzbestände kahlgefressen, außerdem 5000 andere Morgen so stark angegangen, daß auch hier ein völliger Kahlfraß in Aussicht stand. Allein selbst die schlimmsten Befürchtungen sollten noch weit übertroffen werden, denn bis Ende Juli erschienen die meisten Fichten des ganzen Reviers kahlgefressen, dieselben auf einer Fläche von 16 354 Morgen bereits getödtet, auf einer anderen von 5841 Morgen so stark beschädigt, daß voraussichtlich der größte Theil zum Abtrieb gelangen mußte, und nur auf 4932 Morgen ziemlich verschont! Schimmelpennig tagirte die bis zum September trocken gewordene Holzmasse auf 264 240 Massenklaster oder auf 16 Klaster pro Morgen der angegebenen Fraßfläche. Die Raupen machten jetzt keinen Unterschied mehr weder zwischen Nadel- und Laubholz, noch zwischen den Altersklassen, denn auch Fichtenschonungen ja selbst vor- und diesesjährige Kulturen wurden von ihnen befallen und kahlgefressen, wobei sich herauszustellen schien, daß die Pflanzungen am meisten zu leiden hatten. An jüngeren Fichten und Kiefern

krümmten sich die Wipfel unter der Last der klumpenweise daran sitzenden Raupen bogenförmig und an allen Bäumen hingen die Nester abwärts. Der Raupenkoth, welcher zuletzt den ganzen Boden des Waldes 2—3" hoch, ja an manchen Stellen bis 6 Zoll bedeckte, rieselte ununterbrochen gleich einem starken Regen aus den Kronen der Bäume hernieder und bald war fast kein grünes Blatt, kein grüner Halm mehr zu sehen, soweit das Auge reichte! —"

Berücksichtigt man, daß obige Schilderung nicht der Feder eines nach Effekt haschenden Schönschreibers entstammt, nicht die leere Ausgeburt einer allzu lebhaften Phantasie ist, sondern dem offiziellen Berichte eines nüchternen Fachmannes entnommen wurde, welcher die Thatfachen mit eigenen Augen an Ort und Stelle sah und wahrheitsgetreu darüber seiner Regierung berichten mußte; bedenkt man, daß die fast unmöglich erscheinende grauenhafte Verwüstung wirklich und thatsächlich sich zutrug und daß diese Verwüstung dem gemeinschaftlichen Zusammenwirken kleiner an und für sich nichtiger Thiere zuzuschreiben ist, so wird wohl jeder denkende Mensch zugeben müssen, daß wir hier offenbar vor einem tiefen Naturgeheimnisse stehen und einer Frage, die so oft sie auch schon erörtert worden, bislang und vielleicht für immer unbeantwortet bleiben wird; nämlich der Frage, woher es komme, daß die Sicherheitsventile, welche die schädliche Wirksamkeit kleiner Lebewesen auf Zeiten hindurch verhindern, plötzlich ihre Wirksamkeit verlieren, so daß diese kleinen Lebewesen sich rapid zu unzählbaren Milliarden vermehren können, um, nachdem sie ungeheuerlich gehaust ebenso rapid auf Jahre wieder zu verschwinden. Das Verschwinden der unzähligen Mengen von Raupen nach einem gewissen Zeitraume, wenn sie ihr Zerstörungswerk gethan, ist jeden-

falls ebenso merkwürdig, wie ihre rapide Vermehrung, und ob es die schmarozenden Hymenopteren und Dipteren, ob es die Seuchen sind, welche dem Treiben dieser Thiere ein so plötzliches Ende schließlich bereiten, oder ob der alte Pfeil Recht hatte, als er schon vor 50 Jahren behauptete, daß am Schlusse einer solchen maaßlosen Vermehrung die Insekten das Fortpflanzungsvermögen verlören; was immer der wahre Grund ist, eine sichere Antwort darauf haben wir bis jetzt noch nicht. Viel für sich hat aber die Seuchentheorie. — Nach dieser Abschweifung kehre ich nochmals zu Willkomm's Berichte zurück.

„ . . . Die Nonnenverheerung war vorüber, allein noch ehe diese zuende ging (Frühling 1855), begann eine neue Insektencalamität sich zu entwickeln, nämlich ein ausgedehnter Borkenkäferfraß, welcher von Jahr zu Jahr an Intensität zunahm, bis 1860 währte und den größten Theil der durch die Raupen nicht getödteten oder garnicht beschädigten Fichten vollends vernichtete, außerdem noch eine Menge Kiefern todt oder krank machte. Diese Kalamität war vorauszusehen, denn die große Menge des durch den Nonnenfraß krank gewordenen Nadelholzes mußte nothwendigerweise zur Vermehrung der Borkenkäfer wesentlich beitragen.

„Schimmelpfennig hatte gehofft durch massenhaftes Werfen von Fangbäumen das Uebel im Keim ersticken zu können, doch vergeblich, denn die Käfer gingen lieber an das stehende kranke Holz, als an die Fangbäume, und ersteres rechtzeitig zu schlagen und zu schälen war wegen Mangel an Arbeitskräften rein unmöglich. Im Jahre 1858 trat besonders *Hylesinus palliatus* in ungeheurer Menge auf, während bis dahin *Bostrichus typographus* gefressen hatte. Außerdem kamen *Hylesinus polygraphus*,

Bostr. chalcographus Laricis, Abietis und pusillus häufig vor. Daß auch Bostrichus lineatus in unglaublicher Menge erschien, darf bei den damals vorhandenen großen Massen von todtm, krankem und geschlagenem Holze nicht wunder nehmen. Derselbe ging sogar gesunde stehende Fichten an und in Gesellschaft von Bostr. bidens, steno-graphus und Hylesinus piniperda auch die Kiefern. Nach dem Nonnenfraß und schon gegen das Ende desselben fanden sich auch verschiedene Bockkäfer ein, insbesondere Cerambyx luridus und indagator, welche nicht allein das auf dem Stamme trocken gewordene, sondern auch das noch grüne, mitunter sogar noch ganz gesundes Holz angingen. Dasselbe ist auch auf anderen Revieren beobachtet worden, namentlich auf Nassawen, wo besonders viele rothfaule Fichten dem C. luridus zum Opfer gefallen sind. Die durch Nonnenfraß getödteten Fichten hatte auf Rothebuder Revier Lymexylon dermestoides bedeutend beschädigt.

„Die Gesammtmasse des damals durch den Insektenfraß getödteten Holzes in fiskalischen Revieren der Regierungsbezirke Königsberg und Gumbinnen betrug 4 316 228 Massenklasten auf einer verheerten Waldfläche von 718 244 Morgen d. h. mehr als $\frac{3}{4}$ der Gesammtgröße der Staatswaldungen des Königreiches Sachsen. Und noch viel größer würde die Wirkung jener ungeheuren Insektenkalamität hervortreten, wenn man verläßliche Nachrichten über die in den Privat- und Körperschaftswaldungen stattgefundenen Verheerungen hätte.

„Ein so furchtbarer Eingriff in die geordnete wirthschaftliche Benutzung einer so großen Waldfläche muß jene natürlich über den Haufen werfen. Anstatt der nach dem Maasstabe des jährlichen Holzzuwachses nach der Lage des örtlichen Holzbedürfnisses mit Berücksichtigung der

Himmelsgegend bei der Schlagführung über das ganze Revier zweckmäßig vertheilten Holzmasse, steht plötzlich das ganze Revier, hier Waldflächen von Quadratmeilen, zur Verfügung des Holzbedarfes, der gar nicht da ist, außerdem verlieren die durch Insektenfraß getödteten Stämme schnell und beträchtlich an Güte des Holzes, was natürlich dessen Brauchbarkeit und Güte bedeutend verringert, abgesehen davon, daß vielleicht tausendmal mehr Holz sich zur Verwerthung drängt, als der Markt bedarf.“

Kleine Ursachen — große Wirkungen! Wer von den Lesern würde nicht von Staunen ergriffen werden, daß solche kolossale Verheerungen, solchen unberechenbaren Schaden niedere, von vielen ganz unbeachtete Thiere anzurichten imstande sind, wenn sie mit vereinten Kräften auftreten und wenn ihnen bei dem angefangenen Zerstörungswerke von Seiten des Menschen, wohlverstanden gleich beim Anfange, nicht entgegengearbeitet wird. Denn läßt man das Insekt erst in's Unglaubliche sich vermehren, und dazu braucht es nicht lange, dann allerdings ist alle menschliche Arbeit umsonst, sind alle verwendeten Auslagen fortgeworfenes Geld. Wie rasch sich die Nonne zu vermehren vermag, erhellt aus der nachstehenden von Wachtel aufgestellten Tabelle: (Siehe Seite 12).

Man ersieht aus obigem, daß ein einziger befruchteter weiblicher Nonnenschmetterling selbst noch nach Abschlag hoher Prozentsätze für die während der Entwicklungszeit von allerlei Feinden vernichtete Individuenzahl im 5. Jahre eine Nachkommenschaft von viereinhalb Millionen Eiern hinterläßt und bei günstigen Verhältnissen noch stärker sich zu vermehren imstande ist. Diese kolossale Vermehrungsfähigkeit wird besonders dadurch begünstigt, daß die Eier der Nonne durch thierische Parasiten nicht vermindert

	Entwicklungs- beziehungsweise Fraßjahr (Generation)									
	1.		2.		3.		4.		5.	
	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück
Aus dem Vorjahre vorhandene (v. 1 Weibchen gelegte) Eier	—	100	—	1 600	—	21 000	—	198 400	—	1 289 600
Durch Feinde vernichtet im Ei-, Raupen- und Puppen- zustande werden angenommen	60	60	65	1 040	70	14 700	75	148 000	80	1 031 680
Als Schmetterling haben sich somit entwickelt	40	40	35	560	30	6 300	25	49 600	20	257 920
Von diesen Schmetterlingen werden vor erfolgter Fort- pflanzung als zu Grunde gegangen angenommen	20	8	25	140	30	1 890	35	17 360	40	103 168
Es erübrigen daher noch Schmetterlinge zur Fortpflanzung	80	32	75	420	70	4 410	65	32 240	60	154 752
Von diesen Schmetterlingen werden als befruchtete eier- legende Weibchen angenommen	50	16	50	210	45	1 984	40	12 896	30	46 425
Diese Weibchen legen an Eiern (à 100 Stück)	—	1 600	—	21 000	—	198 400	—	1 289 600	—	4 642 500

werden, wie solches bei anderen schädlichen Schmetterlingen z. B. *Lasiocampa pini*, Kiefernspinner, *Porthesia chrysorrhoea*, Goldaster, u. d. Fall ist.

Mögen daher Waldbesitzer und vor allen Männer der grünen Farbe ein wachsames Auge halten, damit diese Pest der Wälder, welche im vergangenen Jahre nach Jahrzehnten zum erstenmale wieder in unseren Forsten sich gezeigt hat, nicht überhand nehme. Vom Unterzeichneten ist in den im Suwalker Gouvernement, Kreis Kalwaria gelegenen, Sr. Erlaucht dem Herrn Grafen Berg gehörenden Majoratswäldungen am 20. Juli v. J. der erste Nonnenschmetterling gesehen und sind in den folgenden Tagen sowie anfangs August im ganzen Walde zerstreut einzelne Nonnenfalter aufgefunden worden. Bis dahin hatte niemand eine Ahnung, daß die Nonne in unserem Gouvernement bereits vorhanden sei. Obzwar man ihr Erscheinen fürchtete, weil in Deutschland und im Königreiche Polen sich dieselbe im vergangenen Jahre bereits zeigte und man, um sie allgemein bekannt zu machen, vom Ministerium der Staatsdomänen gedruckte Broschüren mit farbigen Abbildungen des Thieres in allen Lebensstadien den Waldbesitzern u. d. zukommen ließ*), hatte bis dahin doch noch niemand ihr spärliches Vorhandensein bemerkt und war das vom Verfasser an den Herrn Chef der Domänenverwaltung der G. Lomsha und Suwalki, G. J. Selénin, einen Beamten, dessen weitreichender Umsicht und Vorsorge die ihm unterstellten Forste sehr viel zu verdanken haben, gesandte Exemplar die erste erkannte, hier gefundene Nonne gewesen. Es wurde nun überall nachgeforcht und erwies sich, daß die Nonne auch in anderen Wäldernbereits, wenn auch überall noch in geringen Mengen, sich vorfand.

*) Монашенка, ея образъ жизни и способы истребленія. Составилъ П. И. Жудра, 1893.

Jedenfalls ließ ihr Auftreten in den hiesigen Majoratswaldungen darauf schließen, daß erst im Jahre 1892 der Schmetterling auf irgend welche Art, entweder durch Stürme oder vielleicht auf eine andere Weise hier eingeschleppt wurde, denn bis dahin hat der Unterzeichnete, welcher bereits seit 24 Jahren zur Stelle wohnt, denselben hier noch nie beobachtet.

Um nun zu sehen, in welchen Revieren und in welcher Zahl die Nonne sich bereits eingefunden, ließ ich im vorigen Sommer gleich nach dem Auffinden der ersten Schmetterlinge im Walde Leuchtfeuer machen, welche diesmal weniger Vertilgungs- als vielmehr Rekognoszierungsmaßregel sein sollten, denn am Tage waren die Nonnen nur sehr schwer zu finden. Die meisten der von mir am Tage aufgefundenen Falter saßen am unteren Stammende der überall eingesprengten stärkeren Aspenhölzer, zwischen deren weißen Flechten und rissiger Rinde sie nur schwer und nur für ein geübtes Auge zu erblicken waren. Dabei saßen sie meist fest angebrückt und flogen nur ungern auf. Nur in den späteren Nachmittagsstunden waren sie lebhafter, so daß man dann zu ihrer Habhaftwerdung eines Käschers (Schmetterlingsnetz) nicht entbehren konnte und beim Fahren oder Reiten durch den Wald hie und da aufgeschuchte männliche Schmetterlinge (die Weibchen saßen immer fest) herumtaumeln sah.

Da mir die angerühmte Zinkfackel mit dem Fangschirm nicht zu Gebote stand, bediente ich mich der Leuchtfeuer wie solche nach der Mittheilung des kgl. ungarischen Ministerii für Ackerbau vom 7. April 1893, welche letztere mir Herr Selénin gütigst mitgetheilt, im J. 1891—1892 in den ungarischen Staatswaldungen gegen die Nonne hauptsächlich und mit bestem Erfolge angewendet wurden. Darnach wurden Meiler, ähnlich den bekannten Kohlen-

meilern, von trockenem dünn gespaltenen Nadelholze, za. 3 Meter lang, um einen grünen in die Erde eingestoßenen Buchenpfahl pyramidenförmig in den befallenen Distrikten aufgestellt und nachts von 9—12 Uhr abgebrannt, wobei, um ein möglichst gleichmäßiges Aufflammen zu erzielen, die Pyramide von 4 Seiten zugleich angezündet wurde. Eine solche Pyramide, wenn richtig gestellt, brennt allerdings sehr hell und die Lohe schlägt wohl 15—20 Meter in die Höhe. Meine nach dem ungarischen Recepte gemachten Pyramiden brannten jedoch nicht, wie in der bezüglichen Notiz betont, 1½ Stunden ruhig fort, sondern fielen, sobald das Innere etwas durchgebrannt war, was schon in za. ½ Stunde geschah, zusammen und damit war der Effekt zu Ende. Ich ließ daher später aus starkem Draht zwei Reifen, einen kleineren und einen größeren machen, setzte, wenn die Pyramide fertig gebaut war, den kleineren über'm letzten und den größeren über das erste Drittel der Höhe auf dieselbe und erreichte meinen Zweck vollkommen, die Pyramide hielt nun beinahe bis zum Verlöschen zusammen und brannte sehr gleichmäßig. Um das helle Feuer postirten wir uns mit einigen Jägern (Buschwächtern), alle versehen mit etwas weiten Käschern aus leichter Gaze, mit denen wir die in erreichbarer Höhe dem Feuer bald zusiegenden Schmetterlinge zu erhaschen suchten, was bei einiger Uebung und bei den langsam, ich möchte sagen, — weil das am bezeichnendsten — dem Feuer zutänzelnden Nonnenfaltern nicht schwer war. Mit dem Fange der heransliegenden Schmetterlinge wollte ich darüber Sicherheit erlangen, in wie fern wir es mit der Nonne zu thun hätten, da von dem hellen Feuerscheine angelockt, verschiedene zum Theil der Nonne sehr ähnliche Falter an die Flammen flogen, so besonders *Porthesia similis* und die schädliche *P. chrysorrhoea*, *Leucoma sa-*

licis, mehrere Arten heller Spanner und andere, und ein sicheres Ansprechen bei dem flackernden Lichte und dem unstäten Fluge nur dann möglich war, wenn man das Thier in der Hand resp. im Kästchen hatte. Interessant war auch die Beobachtung, daß von zirka 200 vor dem Feuer von mir erhaschten Faltern, welche ich im Verlaufe der ganzen Schwärmzeit (denn bekanntlich flogen im Anfange immer vorherrschend Männchen, da dieselben den Puppen meistens früher entschlüpfen) an verschiedenen Stellen des Waldes gefangen und besichtigt, alle Männchen waren. Weibliche Falter fand ich überhaupt nur am Tage sitzend an den Stämmen der Bäume (Männchen sind leicht durch ihre geringere Größe und lang gekämmte Fühler von den Weibchen, welche außerdem noch einen in eine Legeröhre auslaufenden, mehr rosenrothen, spitzen Hinterleib haben, zu unterscheiden).

Man könnte leicht versucht sein daraus zu schließen, daß, weil die eierablegenden Weibchen beim Feuer im allgemeinen viel weniger vernichtet werden als Männchen, das ganze Verfahren eigentlich nur wenig Nutzen bringe. Und doch ist dem nicht so. Die neuesten Erfahrungen in den ungarischen Staatsforsten im J. 1891—92 haben bewiesen, daß durch das massenhafte Verbrennen der Männchen die meisten Weibchen unbefruchtete Eier abgelegt haben, und die sichtliche Abnahme der Nonne im J. 1892 daselbst schreibt man hauptsächlich auch der Anwendung der Leuchtfeuer zu.

Bei meinen Feuern kamen die meisten Falter gegen 11 Uhr geflogen. Nach 1 Uhr angezündete Feuer hatten selbst in Waldtheilen, wo Nonnen am Tage sichtbar waren, keinen Erfolg, ebenso vor 10 Uhr angebrannte. In der Hauptsache dauert die Schwärmzeit von 10—12 Uhr nachts.

Durch diese Refognoszirungsbrände, welche ich bis

zum 1./13. August fortsetzte, d. h. so lange die Schmetterlinge schwärmten, erlangte ich die Gewißheit, daß die Nonne in einigen Revieren nur sehr vereinzelt, in anderen dagegen in größerer Menge sich befand und waren die mit mehr Nadelholz nicht die stärker befallenen, denn einige mit Laubholz bestandene Waldtheile mit nur wenigen hie und da eingesprengten Fichten (Kiefern kommen gar nicht vor) hatten die meisten Nonnen aufzuweisen, und machte ich im vorigen Jahre die Wahrnehmung, daß die Nonne hier, wo die verschiedenartigsten Laubhölzer, Birke, Hainbuche, Eiche, Esche, Aspe zc. mit einzelnen und horstweise eingesprengten Fichten vorkommen, die Hainbuche allen anderen, selbst den Fichten vorzog, und fast sämtliche Puppen fand ich an den Stämmen der Hainbuchen, nur wenige an Fichten. Also, genau dieselbe Beobachtung im vorigen Jahre, wie 1853—54 in Ostpreußen! Im laufenden Jahre fand ich dagegen bis zum 31. Mai/12. Juni gerechnet, beinahe alle Nonnenraupen auf jüngeren Eichen fressend, besonders gern da, wo dieselben gruppenweise beisammen stehen und auch die von mir eingezwängerten zu Hause erzogenen Raupen, denen ich Fichten- und Eichenzweige vorlege, fressen bis jetzt nur die Eichenblätter und erst, wenn sie mit diesen fertig sind, gehen sie die Nadeln an, wobei ich aber bis jetzt nicht bemerkt habe, daß sie die Maitriebe vorgezogen hätten. Noch eine andere Wahrnehmung habe ich beim diesjährigen Nonnenraupenfraß gemacht, die auch insofern von Interesse ist, als sie von den bisher gemachten Erfahrungen und dem daher aufgestellten Lehrsatz, daß die Nonne nur in möglichst dichtgeschlossenen dunklen Beständen mit viel Unterholz sich am liebsten einfindet, ganz abweicht. Ich fand nämlich die Raupen nur an lichten Stellen, am Rande kleiner Blößen, in den Schlägen auf Ueberständern zc.

überhaupt da, wo die Sonne mehr Zutritt hatte, in den düsteren dichtgeschlossenen Beständen mit Unterwuchs und ohne denselben waren dagegen keine Raupen zu finden.

Außer an Eichen, woran die meisten fraßen, fand ich einzelne auf Hainbuchen und auf Fichten. Ich lasse die betreffenden Bäume schütteln und unter ihnen 3—4 große Regenschirme aufstellen, aus welchen die durch die Erschütterung herabgestoßenen Raupen gesammelt werden. Dieses Verfahren hat allerdings seine Mängel, weil man starke dicke Stämme nicht genügend erschüttern kann, damit die daran etwa sitzenden Raupen herabfallen, auch die dicht am Stamme sitzenden bekommt man meistens nicht, immerhin aber gewinnt man dadurch einen gewissen Ueberblick, wo man die meisten Falter im kommenden Sommer zu erwarten hat, was schon von hohem Werth ist, da bei der verhältnißmäßig noch nicht allzugroßen Menge der Nonnen in diesem Jahre außer Leuchtfeuern und Vertilgen der Falter, wohl kaum mehr zur Vernichtung des Insektes wird geschehen können. Diese aber — die Leuchtfeuer — müßten mit aller Energie und Strenge überall und zur Zeit gebrannt werden, wo sich nur Nonnen zeigen. Nur dann, wenn solches gründlich und allerorts in befallenen Waldungen (in ungewissen Fällen müßten zur Erlangung der Gewißheit, ob Nonne da ist oder nicht, Rekognoszirungsfeuer an verschiedenen Stellen des Waldes durchaus gebrannt werden) geschehen wird, ist Aussicht auf Erfolg.

Einiges aus dem Leben dieses so furchtbaren Waldverwüsters sei mir gestattet hier noch einzuschalten. Die Nonne ist eine Bewohnerin der Ebene; im Gebirge

scheinen die nothwendigen Bedingungen zu einer Massenvermehrung zu fehlen, denn man kennt noch kein Beispiel einer Nonnenverheerung daselbst. Furchtbar ist die Nonne nur den Nadelwäldern, denn wenn sie auch im höchsten Grade polyphag zu nennen ist und die meisten Laubhölzer sogar Sträucher nicht verschmäht, ja wie aus dem früher gesagten ersichtlich, unter gewissen Umständen Laubholz sogar dem Nadelholze vorzieht, so besitzen dagegen die ersteren die Wiederbegrüpfungsfähigkeit und ein vollständig kahlgefressener Laubholzbaum wird zwar kümmern, jedoch frische Blätter treiben und nicht umkommen. Diese Fähigkeit geht bekanntlich den Nadelhölzern ab, denn wenn auch auf den abgefressenen Stämmen, in günstigen Lagen die gut entwickelten Knospen der neuen Triebe sowie die Preventivknospen zwar noch im Nachsommer oder kommenden Frühjahr bei günstiger Witterung etwas zu treiben anfangen, so sterben die Stämme doch sicher ab. Das gilt von den Fichten, die Kiefern sind widerstandsfähiger und leiden daher etwas weniger, werden sie aber vollständig kahlgefressen, so erholen sie sich auch nicht und sterben meistens ab. Alle solche angegriffenen und kränkenden Nadelhölzer sind aber die willkommenen Brutstätten für diverse höchst schädliche Vorken- und Bastkäfer, in welche ihnen die Bedingungen zu ihrer Massenvermehrung finden und von denen aus sie dann auch gesundes Holz angehen, und, was der Nonne nicht zum Opfer gefallen, wird durch sie vernichtet.

Einer Massenvermehrung der Nonne geht ein 2—4-jähriger Fraß voraus, es müßte denn ein größerer Anflug des Schmetterlings von anderwärts stattfinden, wovon Beispiele bekannt sind, denn kahlgefressene Bestände werden von den Faltern in der Regel verlassen.

Was nun die Vertilgung dieses so überaus schädlichen

Insektes anbelangt, so muß man kein Mittel außer acht lassen, durch welches man seine Anzahl zu vermindern im Stande ist, doch wird man mit dem Einsammeln der Eier, glaube ich, weniger zu leisten vermögen, als man gewöhnlich annimmt. Denn im Anfange, d. h. so lange der Schmetterling noch nicht massenweise vorkommt, sind die meist immer versteckt unter Rorkenschuppen, in Rindenrissen u. abgelegten kugeligen etwas abgeplatteten zirka 1 mm großen Eier, welche anfangs heller, später dunkler bräunlich sind, also auch durch ihre Färbung mit der Dertlichkeit, wo sie abgesetzt werden, sehr übereinstimmen, nur sehr schwer aufzufinden, besonders sobald sie, wie das meistens der Fall, über Manneshöhe stehen; ist aber die Vermehrung der Nonne bereits eine so fortgeschrittene, daß die Eier überall massenweise abgesetzt wurden, oder gar, wie Willkomm beschreibt, die Stämme und Aeste damit förmlich inkrustirt erscheinen, dann wird man wohl auch nichts mehr mit dem Eiersammeln ausrichten, wie denn überhaupt, hat die Vermehrung schon solche Dimensionen angenommen, auf ein plötzliches Ende der Plage von selbst bestimmt zu hoffen ist. Was die Vernichtung der Eier also anbelangt, werden wohl unsere gefiederten Gehülfsen im Walde, wozu in erster Linie die Meisenarten, Baumläufer und Spechte als Eiervertilger non plus ultra zu zählen sind, unvergleichlich mehr leisten, als wir es im Stande sind. Ganz besonderen Schutz verdienen daher diese so überaus nützlichen, jedem Forstmanne so lieb und werthen trauten Waldeskinder zu jeder Zeit!

Mit dem Tödten der jungen Raupen im Spiegel (die aus den Eiern ausgeschlüpften Nonnenraupen bleiben nämlich durch einige Tage (3—8), je nach der Witterung, in nächster Nähe des Eihausens zusammen sitzen, was

man den Raupenspiegel nennt) kann man schon mehr leisten, da die Spiegel bei warmem Sonnenschein, wo sich die Raupen darin bewegen, leichter als die Eier wahrgenommen werden können und, wenn man den ganzen Spiegel mit einem theergetränkten Wisch oder Pinsel übertüncht, dadurch die zarten kleinen Käupchen auch sicher getödtet werden.

Auch Puppen können unschwer gefunden und dann umgebracht werden; sie sind meist an den Stämmen in Vertiefungen mit wenigen Gespinnstfäden überzogen und leicht an ihrer bronzeschimmernden dunkelbraunen Färbung mit büschelweise angebrachten weißlichen oder bräunlichen Haaren zu erkennen.

Zu den wirksamsten direkten Vertilgungsmaaßregeln gehört das Brennen der Schmetterlinge in den schon beschriebenen Leuchtfuern, sobald solches mit Verständniß und sorgfältiger Beobachtung der örtlich verschiedenen Schwärmzeit und an den richtigen Stellen im Revier geschieht. Werden aber diese Feuer verständnißlos an der ersten besten Stelle im Walde, womöglich mit nassem qualmenden Holze gemacht, ohne daß man sich darum kümmert, ob es zur Schwärmzeit, d. h. Flugzeit der Falter geschieht, brennt man die Feuer aus Bequemlichkeit zu früh oder zu spät (nicht vor 10 Uhr soll angezündet werden), dann allerdings schafft man keinen Nutzen, es ist nur schade um das verbrannte Material!

Als die wirksamste indirekte Vertilgungsmaaßregel führt man das Aushungern der Raupen durch Anlage von Leimringen (mittels Raupenleim) an, wodurch den Raupen der Weg in die Baumkronen abgesperrt und sie dem Verhungern preisgegeben werden. Die Bäume werden zu diesem Zwecke in befallenen Distrikten im Früh-

jahre, spätestens Mitte April, auf vorher geglätteten Stellen mittels eines Pinsels mit Raupenleim geringelt, alsdann die befallenen Distrikte mittels durchgehauener Schneisen abgesondert und mit circa 1 Fuß breiten und ebenso tiefen steilwandigen Fanggräben umgeben, in deren Sohle auf etwa 25—30 Schritt Entfernung von einander ca. $\frac{1}{2}$ Fuß tiefe Fanglöcher angebracht werden. Die in die Gräben und Fanglöcher fallenden Raupen müssen täglich abgelesen werden.

Zu den natürlichen Feinden der Nonne zählen außer den insektenfressenden Vögeln und Fledermäusen ganz besonders die Tachinen (Mordfliegen) und Sarkophagiden (Fleischfliegen), deren Larven in den Raupen schmarotzend leben, ferner von Schlupfwespen die kleine *Apanteles solitarius* Rtzbg., deren Larve in den kleinen jungen Räupchen einzeln lebt, sich zur Verwandlung herausrißt und sich in einen kleinen gelblichen Kokon auf Blättern oder Zweigen verspinnt, im Gegensatz zu den übrigen in der Nonne lebenden Schlupfwespenlarven, welche die Raupe nicht verlassen, sondern mit derselben in den Puppenzustand übergehen und in der Puppe sich verwandeln. Hierzu gehören *Pimpla examiner* Grav., *instigator* Grav., *Trogos flavatorius* Pauz. und andere. Einige größere *Carabus*-Arten, Bibellen und Ohrwürmer stellen den Raupen und Faltern, die letzteren den Puppen nach.

Wer Gelegenheit hatte den frischen grünen Wald nach einer größeren Nonnenverwüstung zu sehen (Verfasser sah einen solchen in den 60-er Jahren im südwestlichen Böhmen), der wird das ergreifend traurige, graufige Bild für immer im Gedächtniß behalten. Eine große Fläche, die man gewohnt war grün und schattig zu sehen, in deren rauschenden Zweigen sich frisches munteres Leben

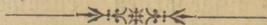
überall zu regen pflegte, aus deren Tiefen früh und spät frohe Vogelstimmen erschallten, würziger Harzduft uns beim Betreten entgegenquoll, stellt sich dem Auge nun dar als ein weites Leichenfeld, auf dem man nur verstümmelte, in graue, lange Flechtenschleier wie in modernde, zerfetzte Lumpen gehüllte Riesenleichen sieht, hier einer am anderen dicht stehend, dort halb umgeworfen, als hätte, im letzten Todeswanken Halt suchend, sich einer am anderen noch anklammern wollen, oder gespensterhaft einzeln dastehend, die Rinde aufgeborsten, stellenweise schon in langen Streifen herunterhängend, den nackten Holzkörper zeigend, durchgefressen von Würmern und Larven gefräßiger Käfer, unter der heulenartig aufgebauchten Rindenhaut Wurmmehl, Tausendfüße und langbeinige Spinnenthier. Keine Spur von Grün, alles grau in grau, ein schauriges Bild der Verwesung! Und dazu die Todtenstille, die tiefe Todtenstille, kein Blatt säuselt mehr, kein Nadelzweig rauscht, keine frische Vogelstimme meldet dem erschreckten Wanderer die Anwesenheit eines lebenden Wesens, nur tiefe starre Dede des Todes umgiebt ihn. Mit Recht sagt Willkomm: „Man muß eine solche Verheerung gesehen haben, sie zu beschreiben ist unmöglich.“ — Man athmet auf, wenn man diese Orte des Grauens verläßt und frisches pulsirendes Leben uns wieder umgiebt! — Möge ein ähnlicher Anblick uns für alle Zeiten erspart bleiben! —

Zweck obiger Zeilen war nicht eine naturgeschichtliche Beschreibung der Nonne zu liefern, sondern ich wollte in erster Linie die allgemeine Aufmerksamkeit auf diesen gefährlichsten Waldverwüster, der sich jetzt bei uns bereits angemeldet, lenken, wollte die eminente Wichtigkeit, welche

24
1-

diese Angelegenheit für alle Waldbesitzer und Waldfreunde hat, betonen und damit einer Aufforderung Seiner Erlaucht, des Herrn Grafen Friedrich Berg, meine dießbezüglichen Erfahrungen zu veröffentlichen, nachkommen.

Bobbuchta bei Kalwaria, Gouv. Suwalki, am 3./15.
Juni 1894.



Дозволено цензурою. — Юрьевъ, 10 ноября 1894 года.

Druck von G. Laafmann's Buch- und Steinbruderet in Surjew (Dorpat) 1894.

50413.