

Traubenkirschen-Gespinstmotten *Yponomeuta evonymellus* in den Auen am unteren Inn: Häufigkeitsentwicklung und Ursache von Massenvermehrungen

von JOSEF H. REICHHOLF

In manchen Jahren fallen in den Auen am unteren Inn Ende Mai/Anfang Juni völlig kahle, glänzend silberweiß eingesponnene Bäume auf. Es handelt sich um Traubenkirschen (*Prunus padus*), die von Gespinstmotten der Art *Yponomeuta evonymellus* L.,

1758, befallen sind. Die geschlüpften Falter tragen fünf feine schwarze Punktreihen auf den silbrigen Vorderflügeln (HANNEMANN 1977). Die Hinterflügel sind rauchgrau mit kaum hellerem Saum. Die Körperlänge beträgt gut einen Zentimeter (Foto 1).



Foto 1: Traubenkirschen-Gespinstmotte *Yponomeuta evonymellus* ♂

Während die Falter anhand dieser fünf Punktereihen nur bei genauer Betrachtung eindeutig von mehreren ähnlichen Arten der Gattung *Yponomeuta* zu unterscheiden sind,

bereiten Raupen und Gespinste auf den ersten Blick keine Bestimmungsprobleme. Ob in kleinen, kaum faustgroßen Gespinsten am Ende der Zweige in mittlerer und niedri-

ger Position am Baum oder ob in Massen, welche den Baum völlig kahl gefressen haben, es handelt sich, wenn Traubenkirschen befallen sind, in aller Regel um *Y. evonymellus*, die nicht, wie der Name vermuten lässt, an Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), sondern ausschließlich (monophag) an Traubenkirschen (regional auch ‚Vogelkirschen‘ genannt und als *Prunus avium* geführt) vorkommt. Bei einem Massenbefall spinnen die Raupen den Baum, auf dem sie leben, vollständig ein, so dass dieser bei trockenem und sonnigem Wetter wie ein Silberskelett glänzt.

Meistens wird angenommen, dass ein derart kahl gefressener und eingesponnener Baum absterben würde. Das ist nicht der Fall. Im Juni treiben sogar die gänzlich entblätterten Traubenkirschen eine neue Blattgeneration. Sie entspricht dem so genannten Johannistrieb, zu dem viele Bäume in der Lage sind und damit frühe Blattverluste ausgleichen. Die von diesem zweiten Austrieb stammenden Blätter bleiben zwar erheblich kleiner als die aus dem Frühjahrstrieb, aber dafür werden sie kaum noch von Insekten, wie Blattläusen, befallen. Abgesehen von den fetzenartigen Resten der Gespinste, die insbesondere dort an den Traubenkirschenstämmen übrig geblieben sind, wo sich Massen von Puppen befunden hatten, deutet dann bald nichts mehr auf den unmittelbar vorausgegangenen starken Befall und Kahlfraß hin.

Das Phänomen der Gespinstmotten in den Innauen ist wohl bekannt, zumal es nicht zu übersehen ist. Doch es kommt keineswegs in jedem Jahr zu Massenvermehrungen und zur „Skelettierung“ der Trauben-

kirschen. Unter welchen Umständen diese ausgelöst werden, ist unklar. Kurzfristige, nur wenige Jahre umfassende Untersuchungen reichen nicht aus, um die Dynamik zu erfassen. Diese zeigt sich erst in der Spanne mehrerer Jahrzehnte. Da sich durch die Niederwaldbewirtschaftung der Innauen für die Brennholzgewinnung in früheren Zeiten keine Beständigkeit der Auwaldentwicklung einstellen können, ist es erst nach Beendigung dieser Nutzung in den 1970er Jahren möglich geworden, die Häufigkeitsveränderungen der Traubenkirschen-Gespinstmotten ohne direkte Einflussnahme durch Menschen mitzuverfolgen. Möglich ist das durch zählen der stark befallenen, eingesponnenen Traubenkirschen. Dieser Zustand stellt sich bei Massenbefall etwa Mitte bis Ende Mai oder Anfang Juni ein – je nach Verlauf der Witterung. Am einfachsten geht dies aber mit Hilfe von Lichtfallen, weil auch die Imagines der Gespinstmotten das Licht anfliegen. Standardisierte UV-Fallen betrieb ich von 1969 bis 1995 im niederbayerischen Inntal. Die im Hinblick auf die Gespinstmotten beste Serie stammt von der Fangstelle am Rande der ‚Werkssiedlung‘ am Innkraftwerk Egglfing-Obernberg, wo von 1974 bis 1995, also 22 Jahre lang, mit derselben Lichtfalle kontinuierlich im Sommerhalbjahr zweimal die Woche Lichtfang betrieben worden war. Die Fangdaten hiervon liegen dieser Auswertung zugrunde. Standort und Methode sind mehrfach beschrieben worden (zuletzt in REICHHOLF 2006, REICHHOLF & SEGERER 2004), so dass die Methodik hier nicht wiederholt zu werden braucht.

Fangstelle Egglfinger Innwerksiedlung

Die Lichtfalle war an einem Gebäude der Innwerksiedlung von Egglfing, Gemeinde Bad Füssing, Landkreis Passau, in rund drei Metern Höhe so angebracht, dass das UV-

Licht der 20 Watt-Lampe direkt auf den nur wenige Meter entfernten Rand des Auwaldes strahlen konnte. Dieser bestand aus einem von Grauerlen (*Alnus incana*) domi-

nierten Niederwald mit Schwarz- (*Populus nigra*) und Hybridpappeln (*Populus x canadensis*) sowie Traubenkirschen. Diese lassen sich als Baum der Mittelschicht charakterisieren. Silberweiden (*Salix alba*) gehören zu den gleichfalls markanten und im Bestand stellenweise dominanten Arten. Die Brennholznutzung des Auwaldes war Anfang der 1970er Jahre weitestgehend eingestellt worden. Seither entwickelt er sich ohne nennenswerte Eingriffe seitens der Menschen. Nur lokal wurden Edellaubhölzer zur allmählichen Umgestaltung gepflanzt. Die Lichtfalle war spätestens ab Mitte April und bis Ende September/Anfang Oktober in der Regel zweimal die Woche in Betrieb. Von

Anfang Juli bis Anfang August, der Hauptflugzeit der Gespinstmotten (siehe unten), hatte es kaum Abweichungen von diesem Fangschema oder Zeitlücken gegeben. Die Fangsummen eines Jahres können zudem leicht mit dem jeweiligen Maximum verglichen werden, um methodische Mängel auszuschließen. Wie sich zeigen wird, sind die Schwankungen von Jahr zu Jahr so groß, dass die Fangsummen zwischen 24 bis 65 in den Minima und von gut 1000 bis über 2500 in den Maxima um das rund 50fache auseinander liegen. Eine tagesgenaue Übereinstimmung der Fangdaten ist deshalb unnötig.

Kurzer Abriss der Biologie der Traubenkirschen-Gespinstmotte

Wenn im Frühjahr die Knospen der Traubenkirschen aufbrechen und die ersten Blätter getrieben werden, verlassen auch die Jungraupen ihre Eihüllen. In diesen hatten sie sich bereits im vergangenen Jahr vom Ei zur Raupe entwickelt und ohne zu schlüpfen überwintert.



Foto 2: Frischer Trieb mit Räupchen von *Yponomeuta evonymellus*

Die Weibchen legen im Juli/August ihre Gelege vorzugsweise an die Winterknospen der Spitzentriebe in Höhen von 0,5 bis 5 Meter über dem Boden ab. Auslöser für den Austrieb der Blätter wie auch für das Schlüpfen der Eiraupen ist sonniges, warmes Wetter Ende März bis Mitte April. Da Räupchen wie Knospen gleichermaßen reagieren, werden Schlüpfen und Austrieb synchronisiert. Die ganz jungen, sehr zarten und noch mit wenigen Abwehrstoffen versehenen Blätter eignen sich am besten als Nahrung der Jungraupen.

Sie spinnen um den Endtrieb ein lockeres Geflecht aus noch kaum auffallenden Fäden. Rasch wird dieses Gespinst mit dem Heranwachsen der Raupen dichter und auffälliger. Die Raupen befressen Trieb für Trieb und wachsen rasch heran. Mit ihrer gelb-schwarzen Zeichnung sind sie nun unverkennbar. Sie signalisieren damit ihren schlechten Geschmack oder ihre Giftigkeit, je nachdem, wie empfindlich die möglichen Nutzer sind. So gut wie alle Kleinvögel, die sich und ihre Brut mit Insekten ernähren, meiden die Raupen der Traubenkirschen-Gespinstmotten.



Foto 3: Kahl gefressene und völlig eingesponnene Traubenkirschen



Abb. 4: Eingesponnener Hochsitz

Als Fressfeind kommt allenfalls der Kuckuck in Frage, vielleicht auch der Pirol. Erkennbare Raupenverluste gibt es dadurch nicht. Diese treten erst auf, wenn Schlupfwespen und Raupenfliegen in die Gespinste eindringen und die Raupen, später auch die eingesponnenen Puppen parasitieren. Peter HARTMANN hat dies 1990 in seiner Diplomarbeit an der Ludwig-Maximilians-Universität München unter meiner Anleitung und Betreuung für die Verhältnisse im Jahr 1989 im Auwald am Lech bei Gersthofen näher untersucht. Eigene Untersuchungen ergaben insbesondere bei Massenbefall einen überraschend geringen Parasitierungsgrad von weniger als 5 Prozent. Hauptgrund ist, dass dann die Raupen ihre Puppengespinste in so dichten Massen bilden, das höchstens oberflächlich eine Parasitierung möglich ist. In diesem Zustand haben die Raupen den Baum, auf dem sie leben, praktisch

oder bis auf das letzte Blatt kahl gefressen und eingesponnen. Die Puppengespinste werden dicht an dicht am Stamm in geschützter Stelle oder in Astgabeln angelegt. Sie können Hunderte bis Tausende von Puppen enthalten, je nach Größe des Baumes. Während der Puppenruhe treiben die befallenen Bäume wieder aus. Anfang bis Mitte Juli schlüpfen auch die Falter. Sie sind anscheinend noch nicht sogleich fortpflanzungsfähig. Erst nach der Reifung der Gonaden verpaaren sie sich und die Weibchen legen ihre Eier an die inzwischen vom Baum gebildeten Knospen für die nächstjährige Blattgeneration ab. Somit gibt es nur eine Gespinnstmotten-Generation pro Jahr. Dies macht die Erholung des befallenen Baumes durch den neuen Austrieb möglich.

In Jahren mit schwachem Befall werden die Bäume nicht eingesponnen. Dann blühen die Traubenkirschen auch intensiv. Ihr

süßlich-schwerer Duft zieht Anfang Mai durch den Auwald. Bei starkem Befall sind hingegen besonders die Blütenknospen vorzeitig vernichtet worden. Daher hängen Blüten und Ausbildung von Kirschen der Traubenkirschen von der Stärke des Befalls durch die Gespinstmotten ab. Der wiederkehrende, mehr oder minder starke Befall

hat möglicherweise auch dazu geführt, dass die Traubenkirsche fast immer ein Baum der 2. Schicht im Auwald bleibt und nicht zu den Hauptarten des Kronenschlusses gehört. Denn einzeln im Freien oder in Stadtgärten aufwachsende Traubenkirschen entwickeln sich weitaus besser als solche im Verbund des Baumbestandes der Auenwälder.



Abb. 5: Vollblüte befallfreier Traubenkirschen

Häufigkeitsentwicklung

Mit 2.567 Traubenkirschen-Gespinstmotten hatte bereits das erste Fangjahr 1974 für die Egglfinger Lichtfalle den Höchstwert gebracht. 1983 kam ein ganz ähnliches Maximum zustande. Die gesamte Entwicklung über die 22 Jahre zeigt aber ein ausgeprägtes Auf und Ab in der Häufigkeit. In Abb. 1 sind dieser auch noch die vorausgegangenen Fänge mit der Lichtfalle am Dorfrand von Aigen am Inn, 5 km flussaufwärts von Egglfing, hinzugefügt. Da diese Falle gut 400 Meter vom Aurand entfernt war, sind die Fangmengen jedoch nicht direkt vergleich-

bar. Aber auch diese weisen 1974 als ein richtiges Massenflugjahr aus.

Im Zeitraum von 1969 bis 1995 hatte es also drei klare Perioden mit Massenentwicklungen der Traubenkirschen-Gespinstmotten gegeben. Die erste fand Ende der 1960er, Anfang der 1970er Jahre, die zweite 1982/83 und die dritte ähnlich wie zwei Jahrzehnte vorher Ende der 1980er, Anfang der 1990er Jahre statt. Diesen „Gradationsperioden“ entsprechen drei dazwischen liegende „Latenzperioden“ von 1977 bis 1981, von 1984 bis 1987 und ab 1993. In

diesen Jahren gab es kaum, und wenn, nur ganz lokal so starken Befall, dass Trauben-

kirschen ganz eingesponnen und kahl gegessen worden waren.

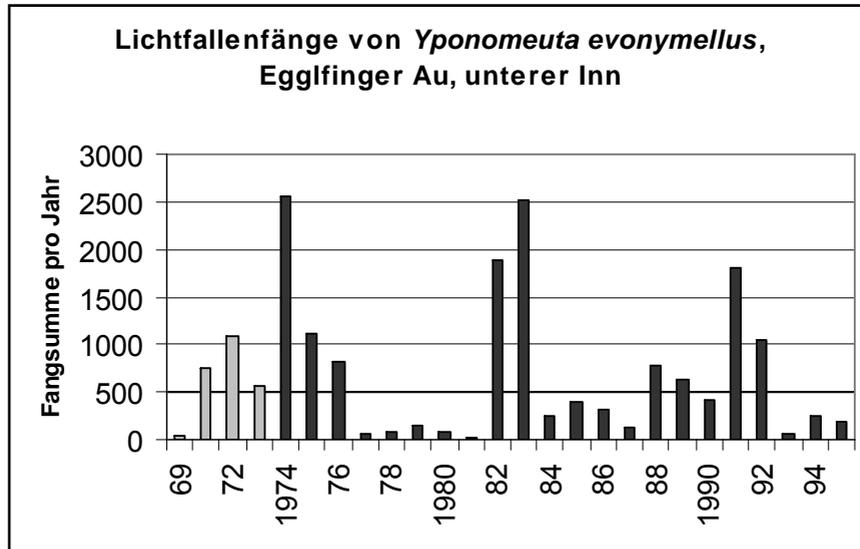


Abb. 1: Häufigkeitsentwicklung der Traubenkirschen-Gespinstmotten anhand der Lichtfallenfänge von Eggfing, ergänzt durch die methodisch gleichen Fänge bei Aigen am Inn von 1969 und 1971 bis 1973 (graue Säulen).

So notierte ich am 1. Juni 1996 im Auwald an der Rottmündung ‚starken Befall mit Kahlfraß‘ von rund 30 Traubenkirschen, aber keine Auffälligkeiten in der Eggfing oder Eringer Au. Sehr starken Befall gab es hingegen wieder ‚im ganzen Inntal‘ meinen Notizen vom 8. Juni 1997 zufolge, also sechs Jahre nach dem letzten Maximum, das sich in den Lichtfallenfängen zeigte. Nicht besonders auffällig wurde der Super-Sommer 2003 mit eher mittlerem Befallsgrad. Erst 2006 kam es wieder zur Massenvermehrung. Diese drückte sich auch in einem herausragenden Lichtfang-Ergebnis für *Yponomeuta evonymellus* in München aus. Da die Massenvermehrungen nicht lokal, sondern in der Regel weithin, zumindest im Bereich des Flusssystemes der oberen Donau synchron auftreten, kann 2006 auch ohne direkte Vergleichsdaten vom

Auwald am unteren Inn erneut als starkes Flugjahr eingestuft werden. Zum letzten größeren Flugjahr 1997 gab es wieder einen Abstand von 9 Jahren.

Allein der mehrjährige Abstand der einzelnen Gradationen (= Massenvermehrungen) voneinander legt es nahe, dass kein allzu direkter Zusammenhang mit der Witterung besteht. Am ehesten wäre bei einem etwa 9jährigen Zyklus an einen Einfluss der Sonnenfleckenzyklen zu denken. Die Jahre mit Massenbildung von Zapfen bei den Fichten (*Picea abies*) folgen in Mitteleuropa dem Sonnenfleckenzyklus tatsächlich recht genau. Doch dieser hat etwa alle 11 Jahre ein Maxima (REICHHOLF 2007), wenngleich mit Abweichungen. Ein ungefährer 9-Jahre-Zyklus könnte noch in den Rahmen passen, wenn witterungsbedingte Störungen Abweichungen verursachen. Drei unmittelbar ver-

gleichbare Perioden sind für die Analyse eines Zusammenhangs aber einfach zu wenig. Immerhin verlaufen die Massenentwicklungen über ein größeres Gebiet hin synchron. Sie bleiben nicht auf einen örtlichen Bestand beschränkt. Auch dies weist darauf hin, dass überregionale Faktoren mit beteiligt sein müssen. So kam es stets auch zu Massenvermehrungen mit Kahlfraß im Raum München, wenn solche in den Auen am unteren Inn aufgetreten sind.

Abb. 2 zeigt, dass Maxima im Anflug an die Lichtfalle dann zustande kommen, wenn die Hauptflugzeit der geschlüpften Imagines in den Innauen in die 28 bis 29. Jahreswoche, also in die Zeit von 7. bis 20. Juli fällt. Setzt der Hauptflug verfrüht oder verspätet ein, bleiben die Mengen gering. Dieser Befund spricht nun zwar doch wieder für eine Synchronisierung, aber für eine jahreszeitliche. Doch innerhalb dieser „optimalen Flug-

zeit“ gibt es mit fünf mäßigen bis schwachen Maximalwerten ebenso viel wie herausragende (über 1.000 Ex. Jahressumme). Auch dies geht aus Abb. 2 hervor. Nur wenn die Grenze niedriger, nicht bei 1000 sondern nur bei 500 Traubenkirschen-Gespinstmotten Jahresfangsumme, angesetzt wird, hebt sich dieses Zeitfenster zwischen 7. und 20. Juli deutlicher hervor. Es bedeutet eine entsprechende Schlupfzeit der Raupen im Frühjahr, die so um Anfang April erfolgte, aber es darf dazwischen keine massiven Verluste durch Frosteinbrüche gegeben haben. Spätfröste treten allerdings ziemlich oft auf. Sie und längere nasskalte, sehr niederschlagsreiche Perioden der Frühjahrswitterung können die Entwicklung der Raupen stark beeinträchtigen und hohe Verluste verursachen. Die Gespinste sind nämlich auch ein Witterungsschutz.

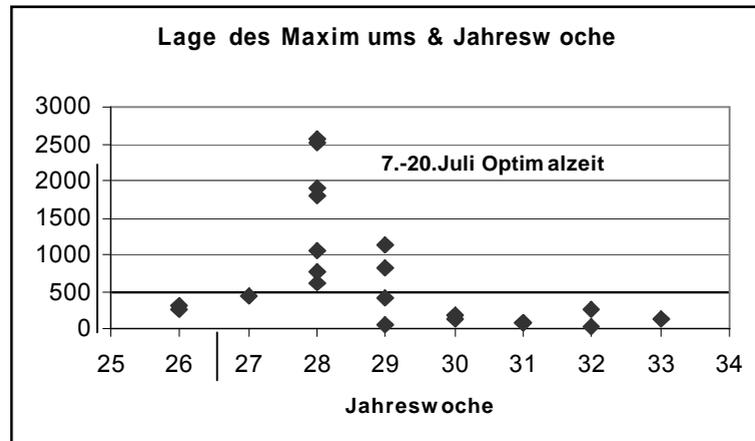


Abb. 2: Lage des Maximums der Flugzeit und Fangmenge von Traubenkirschen-Gespinstmotten: Die 28. und 29. Jahreswoche (7. – 20. Juli) repräsentieren offenbar die günstigste jahreszyklische Einordnung. Zu frühe und stark verspätete Flugmaxima bedeuten ausnahmslos geringe Bestände.

Interpretation der Befunde

Nur wenige Jahre verlaufen von Ende März bis zur Flugzeit der Imagines im Juli so günstig, dass alles genau zusammenpasst. Die Fluktuationen der Frühjahrs- und Frühlommerwitterung sind in der Regel zu groß. Dennoch muss mehr dahinter stecken als nur das Wetter, denn wäre die Witterung allein der Verursacher, könnte keine regelmäßige Wiederholung von Massenflugjahren in Form mehrjähriger Zyklen auftreten. Zudem tritt die Massenentwicklung nicht in jeweils nur einem Jahr auf, sondern mindestens mit einem weiteren kombiniert. So bauen sich Zyklen auf. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die beiden besonders auffälligen Massenflugjahre 1982 und 1983 in der Jahresfangsumme mit 4.416 Exemplaren die gleiche Menge an Imagines ergeben haben wie die drei Jahre von 1974 bis 1976 (mit 4.506) und die fünf Flugjahre von 1988 bis 1992 (4.675). Die drei Flugperioden, die mit der Lichtfalle erfasst worden waren, sind somit gleich „stark“ gewesen. Wie kann man das verstehen?

Eine Möglichkeit besteht darin, dass die Nahrungsmenge für die Raupen durch eine bestimmte Anzahl von Traubenkirschen-Bäumen im Einzugsbereich der Lichtfalle begrenzt ist. Da die Traubenkirschen nicht zufallsverteilt im Auwald wachsen, sondern in Gruppen, ist diese Annahme durchaus plausibel. Sie würde bedeuten, dass die Witterung modifizierend wirkt, wenn sich ein neuer Zyklus aufbaut. Bremst sie nicht, kommt es, wie 1982 und 1983 sehr schnell zur Massenentwicklung und damit zur Verknappung der Nahrung. Die aus den Zuchten von 1971 erzielten Weibchen hatten sich nämlich, hervorgegangen aus Hungerraupen, als unfruchtbar erwiesen (REICHHOLF 1972). Sogar ihre Körpergröße war im Vergleich zur Normalgröße bei den Weibchen um ein Drittel verkleinert.

Verzögert die ungünstige Witterung hingegen die Entwicklung, bleibt der Befall unter der kritischen ‚Hungergrenze‘. Aus den

Puppen werden voll fortpflanzungsfähige Imagines schlüpfen und im nächsten Jahr wird es wieder einen starken Befall geben. In Gradationen hat sich jede auffindbare Traubenkirsche im Auwald am unteren Inn als befallen erwiesen. Dazu kann es bei der sehr ungleichmäßigen Verteilung der Bäume nur kommen, wenn es im vorausgegangenen Sommer so viele Weibchen gegeben hatte, dass diese tatsächlich alle Traubenkirschen finden konnten. Kahlfraß unterbricht nun entweder die weitere Entwicklung der Gradation oder es werden chemische Gegenreaktionen des Baumes wirksam. Solche sind inzwischen für viele Pflanzen bekannt, die starkem Verbiss ausgesetzt sein können. Der Höchstwert ausgeflogener Gespinstmotten würde dann bei Kahlfraß-Verhältnissen zwar direkt maximaler Nachwuchsproduktion entsprechen, aber nicht entsprechend gesteigerte Vermehrungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten für die nächste Jahrgeneration bedeuten. Anders ausgedrückt: Die Massenvermehrung läuft sich selbst tot. Das ist der Preis für die einseitige Spezialisierung auf eine einzige Baumart. Gleichzeitig erklärt das auch, weshalb die Gespinstmotten die Traubenkirschen nicht wirklich nachhaltig schädigen (können). Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung sind nicht nur nicht nötig, sondern unter Umständen sogar – analog zu ungünstigen Witterungsverlusten – ein Eingriff, der einen schon recht starken Befall jahrelang verlängert und nicht etwa abkürzt oder für das nächste Jahr verhindert. Dies sollte gerade auch bei so genannter Biologischer Bekämpfung mit dem *Bacillus thuringiensis* bedacht werden, weil diese ähnlich wie eine Periode ungünstiger Witterung zwar massive Verluste verursacht, aber den Überlebenden dafür umso bessere Fortpflanzungschancen bietet.

Auf jeden Fall zeigt sich aber, dass solche Massenvermehrungen nur über langfristige Untersuchungen zu verstehen sind.

Ansätze hierzu haben die Befunde aus den Auen am unteren Inn gegeben. Sie reichen noch nicht aus, um alle Fragen zu beantwor-

ten, die für das Verständnis der Populationsdynamik der Traubenkirschen-Gespinstmotten geklärt werden müssten.

Zusammenfassung

In den Auen am unteren Inn kommt es immer wieder zu Massenvermehrungen der ausschließlich an Traubenkirschen (*Prunus padus*) lebenden Gespinstmotten *Yponomeuta evonymellus*. Dabei werden die Bäume kahl gefressen und glänzend silberweiß eingesponnen. Die Ursachen für das periodische Auftreten (Abb. 1) sind unbekannt. Die Datenanalyse von Lichtfallenfängen von 1974 bis 1995 zeigt, dass Massenflüge dann stattfinden, wenn die Hauptflugzeit in die Zeit zwischen 7. und 20. Juli fällt (Abb. 2). Also kommt es auf ein richtiges Timing an, vor allem beim Schlüpfen der Eiraupen im Frühjahr, und auf eine günstige Witterung während der Raupenzeit. Aber

eine Massenentwicklung braucht einen entsprechenden Vorlauf von wenigstens einem (sehr) guten Jahr. Deshalb finden die Gradationen in mehrjährigen Rhythmen statt und nicht einfach gemäß dem Verlauf der Witterung. Ungünstiges Wetter und vor allem Spätfröste verzögern die Nahrungsverknappung durch Kahlfraß, von dem sich die Traubenkirschen stets noch im selben Jahr erholen. Maßnahmen zur Bekämpfung können denselben Effekt erzeugen und sollten, da an sich völlig bedeutungslos, auch unterbleiben. Denn die streng monophagen Gespinstmotten der Art *Yponomeuta evonymellus* befallen nur die Traubenkirschen, aber keine anderen Bäume des Auenwaldes.

Summary

Bird Cherry - Small Ermine Moths *Yponomeuta evonymellus*L. Outbreaks In the Riverine Forests along the Lower Reaches of the River Inn: Long Term Abundance and Causes of Gradations

In the riverine forests along the lower Inn river in Bavaria/Upper Austria mass outbreaks of *Yponomeuta evonymellus* occur regularly every 9th year or so (cf. fig. 1). The causes of this quite regular cycle are unknown, but a closer look onto the data yielded by 22 years of light trap captures at the forest reveals an interesting fact: Large numbers of this small moth species occur, when the main flight period falls into the two

weeks between July 7th and 20th (fig. 2) This gives a hint onto a quite narrow time schedule, which is linked to the hatchment of the egg-caterpillars together with the sprouting of the bird cherry buds late in March or early in April. If subsequent adverse weather, especially late frosts in May, destroys significant numbers of the caterpillars, the hatching moth population remains low and vice versa. Since a good reproduction in the

year before is necessary, a single suitable or ideal spring is not sufficient for the build-up of a gradation, however. Gradations, therefore, occur in a series of at least two years and not in a single one. A fight against mass development of these small moths with chemicals or with *Bacillus thuringiensis* may produce even a more adverse effect than the foliage consumption of the caterpillars by

suppressing the natural regulation as a result of heavy food shortage. There is not need at all for control measurements because the trees are not damaged significantly even when a total defoliation occurs and they are covered completely with the silk of these moths, which are strictly univoltine and monophag.

Literatur

- HANNEMANN, H.J. (1977): Federmotten (Pterophoridae), Gespinstmotten (Yponomeutidae), Echte Motten (Tineidae). - Die Tierwelt Deutschlands Teil 63. VEB Fischer Verlag, Jena.
- HARTMANN, P. (1990): Vergleichende Untersuchung über Parasitierung bei Gespinstmotten der Gattung *Yponomeuta* Latreille (Lepidoptera, Yponomeutidae). – Diplomarbeit in Zoologie, Ludwig-Maximilians-Universität München.
- REICHHOLF, J. (1972): Die Massenvermehrung der Gespinstmotte *Yponomeuta evonymellus* L. (Lepidoptera, Yponomeutidae) im Sommer 1971 am unteren Inn. – Nachr.bl. Bayer. Entomologen 21: 106 – 116.
- REICHHOLF, J. H. (1984): ‚Gespinstmotten‘ in: Mein Hobby – Schmetterlinge beobachten. – BLV, München.
- REICHHOLF, J. H. (1993): Comeback der Biber. Kapitel 2. – C. H. Beck, München.
- REICHHOLF, J. H. (2006): Die Zukunft der Arten. – C. H. Beck, München.
- REICHHOLF, J. H. & A. SEGERER (2004): Zum Vorkommen der Silberweiden-Gespinstmotte (*Yponomeuta rorella* HB.) und der Steinweichsel-Gespinstmotte (*Yponomeuta mahalebella* GN) in Bayern. – Nachr.bl. Bayer. Entomologen 53: 17 – 23.

Fotos: vom Verfasser

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Josef H. Reichholf
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
D – 81247 München
E-Mail: Reichholf.Ornithologie@zsm.mwn.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef H.

Artikel/Article: [Traubenkirschen-Gespinstmotten *Yponomeuta evonymellus* in den Auen am unteren Inn: Häufigkeitsentwicklung und Ursache von Massenvermehrungen. 273-282](#)