

Jahrweise und regionale Unterschiede im Verzehr von Traubenkirschen-Hafer-Blattläusen *Rhopalosiphum padi* (L., 1758) durch Vögel und deren mögliche Ursachen

Urs N. Glutz von Blotzheim

Variability of the intensity of bird cherry-oat aphid consumption by birds from year to year, including regional differences and their causes.

The consumption by birds of cherry-oat aphids (*Rhopalosiphum padi*) in spring and autumn for the years 1995 to 2010 has been described in detail (Glutz von Blotzheim 2010), and the observations have since then been continued. In spring the intensity of aphid consumption varied greatly from year to year. For the moment, the different mortality rates of not yet protected newborn larvae due to storms and rain in some years, or favourable weather conditions in others, could theoretically be the only explanation for this phenomenon. Our aim is to draw attention to these differences between years and to encourage research in further detail, alongside aphid experts, to really understand their causes.

In autumn the intensity of aphid consumption by birds is more or less equal from year to year. However, over the last 4 to 5 years (table 3) the beginning of this consumption seems to be delayed. At the moment we have no explanation for this delay. As aphids seem to be quite an important dietary component for fuelling long-distance migrants, it is of interest whether this trend continues.

Paridae and Sylviidae are the most frequent and most efficient aphid consumers, nevertheless the percentage activity of individual species varies strongly from year to year. Among finches, Greenfinches *Carduelis chloris* take bird cherry-oat aphids only in springtime, and even this in varying amounts from year to year.

Research into the consumption of aphids by birds is still neglected by entomologists, and its importance is not yet fully understood even by ornithologists due to methodological problems in analysing nestling diets or faeces. If the impact of birds and other predators on aphid populations, and the whole story of the biological control of crop damage is to be correctly interpreted, some publications show the need for stronger collaboration between entomologists and ornithologists.

Fundamentally, the early flowering bird cherry with its fruit, aphids, and as a host of other insects, is an attractive large shrub for birds as well as for promoters of high biodiversity and interested observers. I would therefore encourage its planting in parks, gardens and hedgerows, with the exception perhaps of traditional cereal-growing land.

Key words. Nutrition, bird-plant interactions, *Rhopalosiphum padi*

Prof. Dr. Urs N. Glutz von Blotzheim, „Kappelmatte“, Herrengasse 56, CH 6430 Schwyz
E-Mail: ugvb@bluewin.ch

Einleitung

Die Aufzeichnungen über in Sempach (1977–1993) und Schwyz (1994–2010) Traubenkirschen-Hafer-Blattläuse fressende Vögel sind detailliert und reich bebildert publiziert (Glutz von Blotzheim 2010). Die Ergebnisse seien hier knapp zusammengefasst:

Rhopalosiphum padi (L. 1758) überwintert als Ei auf der Traubenkirsche *Prunus padus* (Primärwirt). Im Frühjahr erzeugt die daraus schlüpfende Fundatrix (Stammutter) die viviparen Fundatrigenen (Junglarven). In Abhängigkeit vom Stickstoffgehalt im Phloem werden zunächst ungeflügelte, später (meist in der dritten fundatrigenen Generation) geflügelte Weibchen produziert. Im Verlauf dreier Generationen wird in kurzer Zeit eine möglichst hohe Bevölkerungsdichte aufgebaut. Die Emigranten verlassen die Traubenkirsche im Mai/Juni, ehe der Gehalt der Blätter an löslichem Stickstoff unter 0,4 % gesunken ist und die voll ausgewachsenen Blätter nur noch eine karge und unzureichende Kost liefern. Sie verbringen den Sommer auf Gräsern (Sekundärwirte). Die geflügelten Weibchenmütter (Gynoparae) und Männchen nehmen auf den Sekundärwirten keine Nahrung mehr auf und kehren im August/September vom Prunasin, einem von der Traubenkirsche produzierten Alkaloid, angelockt auf diese zurück (Bode 1980, T. Thieme briefl.).

Im Laufe der Jahre sind von Mitte August bis Mitte November 36 Vogelarten beim Verzehr von Traubenkirschenläusen beobachtet worden. Vor allem Mönchsgrasmücke und Zilpzalp nutzen das Angebot sehr intensiv. Die Grasmücken wechseln in kurzen Intervallen zwischen Blattlaus- und Früchtekost, picken Blattläuse aber ausdauernder als Buchfink, Kohl- und Blaumeise und weitere Blattlauskonsumenten. Der Frühjahrsverzehr von *R. padi* variiert in Abhängigkeit von Blattlausdichte, alternativem Nahrungsangebot und Witterung (2010 nass-kalter Mai) von Jahr zu Jahr erheblich.

Zur Zeit des Blattlausverzehrs sind öfter gleichzeitig bis 13 Individuen von 7 oder 8 Vogelarten in einer Traubenkirsche oder bis ≥ 11 –20 Zilpzalpe in der Traubenkirsche und benachbarten Bäumen und Sträuchern notiert worden. Diese Zahlen entsprechen in etwa dem Fassungsvermögen von 1–3 nahe beisammen gepflanzten Traubenkirschen. Im Herbst 2003 hat ein Teichrohrsänger wegen der Blattläuse ≥ 23 Tage lang

auf kleinstem Raum in einem atypischen Rastbiotop verweilt. Wir haben ihn in dieser Zeit beim Verzehr von schätzungsweise 99'540 Blattläusen beobachtet. Mehrere Mönchsgrasmücken verzehrten im selben Herbst ≥ 50 '240 und die Zilpzalpe ≥ 1 '005'360 Blattläuse. Insgesamt darf mit einem Minimalverzehr von 1,5–3 Millionen Traubenkirschenläusen innerhalb von 2 Monaten gerechnet werden, was ≥ 373 –747 g oder ≥ 2512 –5024 kJ entspricht. Der Blattlausverzehr ist mit geringem Aufwand verbunden, energetisch ergiebig, eine wichtige Ergänzung zur vegetarischen Kost und offenbar eine äusserst lohnende Möglichkeit zur Deckung des täglichen Energiebedarfs. An einem bestimmten Standort scheint der Zeitpunkt von Laubfall und ersten Frostnächten die Größe der Blattlauskolonien stärker zu beeinflussen als der intensivste Konsum durch Vögel.

Die Beobachtungen in Schwyz (530 m ü. M.) sind seit der letzten Publikation weitergeführt und durch vergleichbare Beobachtungen von B. Keist in Ebnat-Kappel, Toggenburg SG (630 m ü. M.), ergänzt und mir zur Auswertung überlassen worden. Langzeitbeobachtungsreihen bringen immer wieder neue Erkenntnisse. Die Ursachen von Veränderungen sind nicht immer offensichtlich. Wenn wir auf die Veränderungen und die Unterschiede zwischen den beiden Beobachtungsorten aufmerksam machen, dann tun wir dies in erster Linie zur Motivation weiterer Beobachter und zur Information von Blattlaus-Experten, die sich intensiv mit *R. padi*, deren Schäden in Getreidefeldern und dem populationsökologischen Einfluss der Wirbellosen-Fressfeinde und -parasiten, aber kaum mit den intensiv Blattläuse konsumierenden Vögeln befasst haben. Manch offene Fragen können nur in enger Zusammenarbeit geklärt werden.

Material und Methode

In Schwyz (47°02' N/8°34' E, 530 m ü. M.) befindet sich ein Trupp von Traubenkirschen im Norden des Hauses. In deren unmittelbarer Nachbarschaft stehen eine alte, hohe Atlaszeder, Eibe, Walnussbaum, Hasel, Mehlbeere, Vogelbeere, Felsenbirne, Kornelkirsche, ein größerer Rhododendronkomplex, weitere Kleinsträucher und diverse Stauden. Die Traubenkirschen sind so weit vom Haus entfernt, dass sie den ganzen Vormittag über besonnt sind und erst am Nachmittag teilweise im Schatten der Eibe und der Atlaszeder stehen. Eine weitere Traubenkirsche

befand sich früher 32 m davon entfernt, musste aber gefällt und durch Jungpflanzen ersetzt werden. Die größte davon hatte beim Blattaustrieb im Frühjahr 2018 eine Maximalhöhe von 260 cm und war nun erstmals stark von Blattläusen besetzt (s. Fotos), die von Vögeln aber noch kaum genutzt wurden. Beobachtet wird der Blattlausverzehr durch Vögel seit 1994 mit Feldstecher von Fenstern des 1. und 2. Obergeschosses aus auf eine Distanz von 9–12 m (die Stämme des Trupps sind 12,4–14,8 m vom Haus entfernt). Die Beobachtungsdistanz erlaubt auf der dem Haus zugewandten Hälfte der Traubenkirschen nicht nur das Ansprechen der Vogelart, sondern aufgrund deren Verhaltens in den meisten Fällen auch mit größter Wahrscheinlichkeit, ob Blattläuse oder größere Insekten oder (von Finkenvögeln) Blütenknospen gefressen werden. Beobachtet wird vor allem in den frühen Vormittagsstunden und am Spätnachmittag, bei regem Blattlausfraß bisweilen in länger dauerndem Ansitz, sonst meist mit kurzen Stichproben etwa einmal je Stunde. Doppelzählungen eines Vogelindividuums werden durch Simultanbeobachtungen und individuelle Merkmale (Alter, Geschlecht, Mauserzustand) vermieden. Sollten trotzdem Zählfehler entstehen, dann werden höchstens zu wenige Individuen erfasst. Im Frühjahr beginnt die Beobachtung Anfang März, im Herbst spätestens Anfang August. In den ersten Tagen ist nicht auszuschließen, dass die eine oder andere Pickbewegung nicht *R. padi*, sondern anderen Kleinstwirbellosen gilt (zu Pickfrequenz und Quantifizierungsversuchen s. S. 178–180). Die untersten knappen 3 Meter der hier spärlich belaubten Traubenkirsche werden vom Rhododendrongebüsch verdeckt und sind nicht einsehbar. Mit zunehmender Belaubung wird es auch schwieriger Vögel in der vom Haus abgewandten Hälfte des Traubenkirschentrupps anzusprechen. In Ebnat-Kappel (Thurtal SG, 620 m ü. M.) steht die ebenfalls etwa 12 m hohe Traubenkirsche im Westen des Hauses. Sie steht ähnlich wie in Schwyz im Verbund mit Birken, Fichte, Blaufichte, Eibe, Stechpalme, Hasel, Schwarz- und Weißdorn, gewöhnlichem Schneeball, Felsenbirne, Kornelkirsche und Pfeifenstrauch. Durch die benachbarten Bäume und Sträucher wird die Sicht auf die Traubenkirsche teilweise verdeckt. Während der Beobachtungsort in Schwyz eher an der Peripherie des dicht bebauten Siedlungsgebietes liegt, befindet sich jener in Ebnat am Rande einer noch nicht überbauten Mähwiese mitten in einem vorwiegend

aus Ein- und Zweifamilienhäusern bestehenden Quartier, in dem Bäume und Sträucher spärlicher sind als auf dem Grundstück von Bruno Keist, das u. a. im Gegensatz zur Umgebung meist nur einmal jährlich von Hand gemäht wird. Im Frühjahr wurde dem Blattlausverzehr nur ausnahmsweise Beachtung geschenkt. Im Herbst war die Intensität der Beobachtung hingegen mit jener in Schwyz nahezu vergleichbar. So liegen für den Monat Oktober der Jahre 2008 bis 2017 jeweils für 18–29 (Median 25) Tage Notizen über Vogelbeobachtungen vor, doch wurde der *R. padi*-Verzehr gewöhnlich erst Anfang Oktober beobachtet. 2017 begann die Kontrolle bereits im September, der Blattlausverzehr setzte aber erst Anfang Oktober ein. Beobachtet wird von Fenster oder Balkon aus, seltener auch im Garten. Die täglichen Stichproben variierten zwischen 1 und 7, ausnahmsweise bis 10; für einzelne Tage liegen wie in Schwyz gar keine Beobachtungen vor. An beiden Beobachtungsorten verlief die Beobachtung zu wenig planmäßig, als dass sich die Zahlen statistisch auswerten ließen.

Für die Auswertung aller Daten werden die Maximalzahlen der beim Blattlausverzehr beobachteten Vogelindividuen je Art und Tag ermittelt und in die Pentadentabelle eingetragen. Die Pentadenwerte setzen sich also aus der Summe der maximal gezählten Individuen/Tag zusammen. An Tagen mit regem Besuch dürften die effektiv *R. padi* verzehrenden Individuen eher zahlreicher gewesen sein (häufiger Wechsel nicht individuell gekennzeichnete Vögel).

Sowohl der Talkessel von Schwyz als auch Ebnat-Kappel liegen im Frühjahr im „Zugschatten“ der Nordalpen und werden im Herbst nicht von so großen Massen von Durchzüglern erreicht wie die Jurahöhen und das Mittelland zwischen Bodensee und Genfer See (Bruderer 2017, Abb. 107). Auch die Verteilung von Seltenheiten macht deutlich, dass beide Orte keine ornithologischen „hotspots“ sind und von Invasionen (Meisen, Seidenschwanz, Bergfink) gerade noch oder kaum mehr erreicht werden. Details zur Avifauna von Schwyz s. Glutz von Blotzheim (2008). Zweigsänger scheinen in Ebnat-Kappel sowohl als Brutvögel wie auch als Durchzügler eher spärlicher vorzukommen.

Das *R. padi*-Angebot ist von mir nicht untersucht worden. Um eine grobe Vorstellung von deren Dichte zu erhalten, beschränkte ich mich auf gelegentliches Fotografieren von Kolonien (s. Abb. 1 und 2). Als Ergänzung seien dazu die

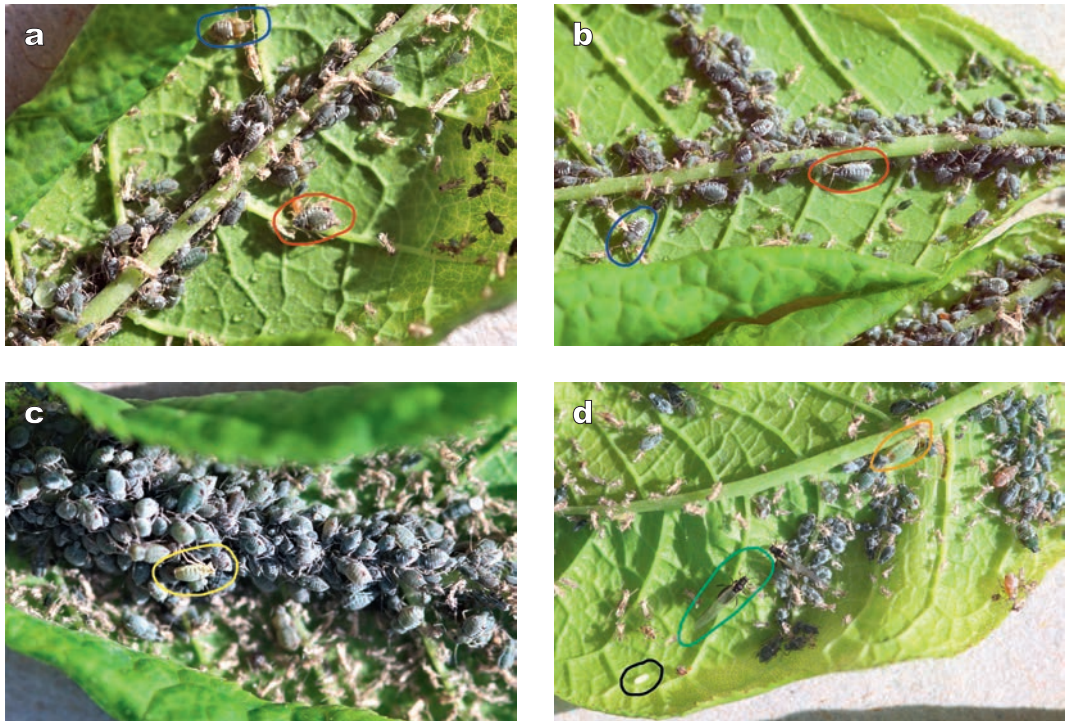


Abb. 1. Vier Ausschnitte von Blattunterseiten mit Traubenkirschenblattläusen. Abb. 1a,b vom 24.4., Abb. 1c,d vom 28.4.2018. So dicht wie in Abb. 1c ist der Besatz auch an Blattstielen und voll entfaltenen Blütenständen. Abb. 1d zeigt auch geflügelte Individuen (Aufnahmen U N Glutz von Blotzheim). Orange markiert eine Fundatrix (hellgelb wohl dasselbe), blau markiert Nymphe einer alaten (geflügelten) und Magenta einer apteren (ungeflügelten) Fundatrigenie, grün alate und rot aptere Fundatrigenie, schwarz Ei einer Schwebfliege (T Thieme briefl.). – *Four details of the underside of leaves showing parts of bird cherry-oat aphid colonies (photos taken end of April by U N Glutz von Blotzheim). Leaf-stalks and fully grown inflorescences can be as densely populated as shown in fig. 1c. Fig. 1d also shows winged gynoparae.*

Ergebnisse von Untersuchungen von Stechmann (1997) in Nordbayern angefügt: Durchschnittliche Koloniegroße in der 2. Hälfte Mai vor dem Schlüpfen geflügelter Emigranten 28,2 R. *padi*/Kolonie. Zur Zeit des Häufigkeitspeaks im Mai wurden in den Jahren 1978–1980 maximale Koloniegroßen von 372, 386 respektive 504 Blattläusen/Kolonie gezählt.

Witterung und Phänologie 2004 bis 2018

Die nachfolgenden auf das Wesentliche beschränkten Angaben basieren auf den in der Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 154,2003 bis 163,2012 publizierten Witterungsberichten und phänologi-

schen Rückblicken, ergänzt durch die Klimareports 2012 bis 2016, MeteoSchweiz 2013–2017, durch die Messwerte des Elektrizitätswerks Schwyz AG (Messstation Ibach) und eigene Beobachtungen. Mit Ausnahme ausgewählter Jahre (s. Abb. 5) sind sie in dieser Form Grafiken vorzuziehen

Witterung im Frühjahr. Der Februar 2002 war extrem mild und die Frühlingsmonate (März, April und Mai) zu warm. Mitte März hatte die Vegetationsentwicklung 3 Wochen Vorsprung auf das langjährige Mittel.

Der Februar 2003 war kalt und deutlich zu trocken. Im März war es hingegen zu warm mit einem Wärmeüberschuss von rund 3 °C. Auch



Abb. 2. Im Herbst sitzen Gynoparae und Weibchenlarven einzeln oder in lockeren Gruppen, vorzugsweise an den Haupt- oder Nebenadern der Blätter; Männchen treffen erst in der 1. Oktoberhälfte auf der Traubekirsche ein; geschlossene Kolonien findet man im Herbst nicht (Bode 1980). Die Aufnahmen sind stark vergrößert; die Gynoparae messen 0,6-1,0 mm, Gesamtlänge der geflügelten Individuen bis inkl. Flügelspitze knapp 4 mm. - *In autumn gynoparae and larvae of females (oviparae) sit singly or in loose groups, preferably on the leaf veins. Aphid males arrive from the beginning to the middle of October. In autumn there are no dense colonies of aphids (Bode 1980; photos taken on 10.10.2018 by U N Glutz von Blotzheim).*

April und Mai fielen zu warm aus und brachten unterdurchschnittliche Niederschlagsmengen.

2004 war erneut ein warmes Jahr. Am 20. Mai war es mit 25 bis 28 °C sogar sehr warm; vom 23. bis 25. Mai folgten dann späte Nachtfröste.

Der Frühling 2005 begann sehr kalt. Die bis Mitte März geschlossene Schneedecke schmolz ungewöhnlich spät. April und Mai waren dann aber zu warm.

Der Winter 2005/6 war der kälteste seit den 1980er-Jahren; er war auch trockener als normal. Der März blieb weiterhin kalt; er war nass und trüb. Erst im April wurde es mild; die Niederschlagssumme betrug > 200 %. Der Mai war wärmer als normal, blieb aber zu nass.

Auf den um 3–4° milderen Rekordwinter 2006/7 als normal folgte ein ebenfalls zu warmer Frühling; Winter und Frühling waren die wärmsten seit Messbeginn 1864, obwohl es vom 19. bis 25. März zu einem nochmaligen markanten Wintereinbruch kam. Der April wies dann einen äußerst extremen Wärmeüberschuss von 5–7 °C aus und war sehr trocken. Der Mai war zu warm, aber niederschlagsreich.

Der Winter 2007/8 war sehr sonnig, die Nächte waren aber kalt. Der Frühling war sehr wechselhaft. März und April entsprachen temperaturmäßig etwa der Norm, waren aber überdurchschnittlich nass. Der Mai war dann sehr trocken und der zweitwärmste seit Messbeginn.

2009 folgte auf einen relativ kühlen und etwas zu trockenen Winter ein temperaturmäßig wechselhafter, zu nasser März. April und Mai waren extrem warm, sonnig und zu trocken.

2010 war die Witterung bis Mitte März vorwiegend durch winterlich tiefe Temperaturen und häufigen Schneefall geprägt. Frühlingshafte Schönwetterphasen setzten sich in der 2. März- und vor allem in der 2. Aprilhälfte durch. Von Anfang Mai bis in die 2. Junihälfte herrschte ungewöhnlich sonnenarmes, regnerisch-kühles Wetter.

Der Frühling 2011 war der wärmste seit Messbeginn 1864 und extrem niederschlagsarm. Ab Beginn des Februars 2012 erlebte die Schweiz die massivste Kältewelle seit 27 Jahren. Der März war hingegen landesweit der zweitwärmste seit 1864. Danach blieb es bis zum 27. April unbeständig und sonnenarm. Der Mai und der Juni waren landesweit trüb und nass; am 16. Juni sank die Schneefallgrenze bis auf 900 m ü. M.

2013 herrschten von Februar bis Ende April anhaltend winterliche Verhältnisse mit einem Sonnenarmutsrekord von Januar bis Mai mit bis in die zweite Aprilhälfte wiederholt Schneefällen bis ins Flachland. Frühsommerlich warm und sonnig war es nur vom 14. bis 18. April. In den ersten Maitagen und am Monatsübergang Mai/Juni fielen am Alpennordhang Starkniederschläge mit Überschwemmungsschäden vor allem rund um den Lauerzer See.

Der Winter 2013/14 blieb im Schwyzer Talkessel wie in weiten Teilen der Nordschweiz unterhalb von 1000 m ü. M. grün; regional war es mit nur gerade 1 cm Neuschnee der schneeärmste Winter in den über 80jährigen Aufzeichnungen. Häufig herrschte Föhn. Der Februar war mit plus 4,4 °C (Extreme -2,3 und +15 °C) wie alle Monate des ersten Halbjahres außer dem Mai überdurchschnittlich warm. Vor allem der März war zudem sehr trocken.

Der März 2015 war bis zum 21. trocken und eher kühl, dann fielen innerhalb von 10 Tagen 93 l Regen/m². Der April brachte wechselhafte Witterung mit wiederum 92,8 l Regen/m² an insgesamt 10 Tagen, sonst aber überdurchschnittlich viel Sonne. Die ersten Maitage brachten wiederum viel Regen, dann folgten vom 6. bis 18. und 27. bis 31. Mai überwiegend sonnige Tage.

Dezember 2015 bis Februar 2016 brachten einen Temperaturüberschuss von 2,5 °C und waren damit die zweitmildesten Wintermonate seit 1864; der Januar war aber gleichzeitig der zweitnasseste seit Messbeginn. Der März war nie-

derschlagsarm, im April und Mai fielen hingegen überdurchschnittliche Niederschlagsmengen.

Auf den zu kalten und zu trockenen Winter 2016/17 folgte der drittwärmste Frühling seit 1864; wärmer waren bisher nur der Frühling 2007 mit 2,3 ° und der Frühling 2011 mit 2,5 °C über der Norm. Er brachte reichlich Sonnenschein; die Niederschlagsmengen blieben unter dem Durchschnitt. Vom 19. bis 23. April schwankten die Minimaltemperaturen um 0 °C, am 20. fiel sie auf -1,9 °C.

Auf Rekordwärme im Januar 2018 und Rekordmengen an Schnee im Februar folgte ein vorwiegend tiefdruckbestimmter März mit Schneefällen bis ins Flachland und einer landesweit im Mittel 1 Grad unter der Norm 1981–2010 liegenden Temperatur. Der April war nach 2011 landesweit der zweitwärmste und in der Zentralschweiz einer der niederschlagsärmsten und sonnenreichsten seit Messbeginn 1864.

Phänologie im Frühjahr. Abb. 3 zeigt die Phänologie der Entwicklung der Traubenkirsche. Die Knospenentfaltung beginnt frühestens am 1.3. (2002), spätestens am 10.4. (2013), der Blühbeginn variiert je nach Witterung zwischen dem 29.3. (2017) und dem 24.4. (2004 und 2006) und der Beginn der Vollblüte zwischen dem 2.4. (2017) und dem 30.4. (2001). Mit dem Auswachsen der Blätter wird der Traubenkirschentrupp undurchsichtig und das Ansprechen der Vögel erschwert. Dies kann schon ab 15.3. (2002) oder erst ab 17.4. (2013) der Fall sein und wird durch die Vollblüte zusätzlich erschwert.

Witterung und Blattfall im Hochsommer und Herbst. Im August 2002 war es ganz leicht zu warm, aber überdurchschnittlich nass. Der September fiel zu kühl aus; im Oktober waren die Temperaturverhältnisse normal, die Niederschlagsmengen hingegen überdurchschnittlich.

Der Sommer 2003 war außergewöhnlich warm und trocken (Hitzesommer mit landesweit 3,6 °C über der Norm). Die herbstliche Blattverfärbung begann durchwegs früh, der Blattfall der Buche trat hingegen um 6 Tage später ein als normal. Unsere Traubenkirschen waren erst ab 25. Oktober, dem bisher drittspätesten Datum, kahl.

Die Monate August bis Oktober waren wärmer als normal; August und September brachten am Alpennordhang mehr Niederschlag als in den übrigen Landesteilen, der Oktober war hingegen trockener und die Traubenkirschen blieben deutlich länger belaubt als gewöhnlich.

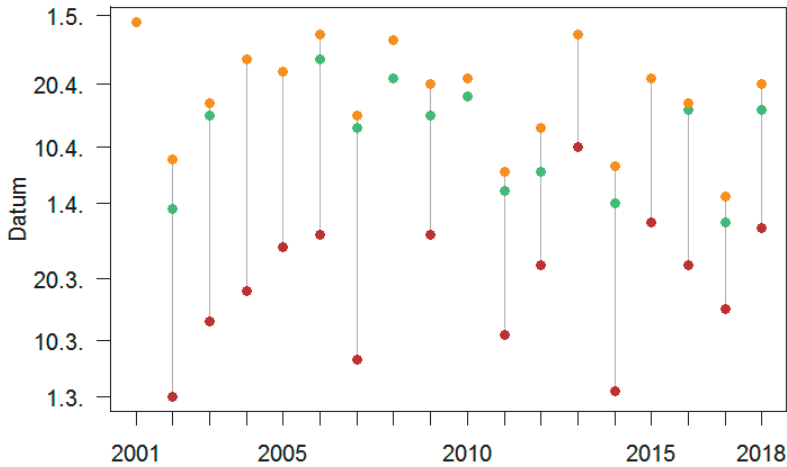


Abb. 3. Entfaltung der Knospen (rot), Blühbeginn (grün) und Beginn der Vollblüte (gelb) der Traubenkirschen *P. padus* in Schwyz. – *Unfolding of buds (red), very first flowers (green), and beginning of full blossom (yellow) of bird cherry *P. padus* in Schwyz*

Der phänologische Herbst 2005 entsprach größtenteils den langjährigen Mittelwerten. Die Traubenkirschen waren am 5. Oktober kahl.

2006 war der August nach einem sonnigen und extrem warmen Sommer kühl und trüb. September/Oktober wurden mit 3° Wärmeüberschuss die wärmsten seit Messbeginn; zusammen mit dem ebenfalls überdurchschnittlich warmen November wurde der bisherige Temperaturherbstrekord von 1987 um > 1° übertroffen. Die Vollblüte des Schwarzen Holunders sowie die Fruchtreife der Vogelbeeren wurden im normalen zeitlichen Rahmen beobachtet. Die günstige Wetterlage und das Ausbleiben von Stürmen führten zu einem späten Blattfall der Buchen. Auch unsere Traubenkirschen wurden relativ spät durchsichtig und waren erst am 18. Oktober kahl (= Median von 14 Jahren).

Der Sommer 2007 war zu nass und wechselhaft, aber etwas wärmer als im langjährigen Durchschnitt. Die Vegetationsentwicklung verzeichnete einen Vorsprung von gut 3 Wochen gegenüber dem Mittelwert. Der September war zu kühl; im Oktober entsprachen die Temperaturen ungefähr der Norm. Der November war zu kalt und den Voralpen entlang zu nass und zu trüb. Im Talkessel von Schwyz kam es am Morgen

des 16. November mit -9,7 °C zu einem Novembekältere rekord. Blattverfärbung und Blattfall der Laubbäume erfolgten früher als normal, bei unseren Traubenkirschen entsprachen sie dem Median von 14 Jahren.

Der August 2008 war leicht wärmer als normal, aber überdurchschnittlich nass. Die erste Hälfte des Septembers wies einen Wärmeüberschuss auf, die zweite war dann aber zu kalt. Der Oktober war abgesehen von markanten Kälteeinbrüchen zu Beginn und zu Ende mild und nass. Ende Oktober brachte ein deutlicher Wintereinbruch bereits Schnee bis ins Flachland. Die Vogelbeeren erreichten die Fruchtreife normal bis spät, was sich mit den wechselhaften Witterungsverhältnissen im Sommer 2008 erklären lässt. Im Übrigen entsprach die Phänologie von Juni bis gegen Ende Oktober der Norm.

Der August 2009 war der drittwärmste seit 145 Jahren und zu trocken, und auch der September war bis zu 2 °C wärmer als im Mittel der Jahre 1961–1990. Vom 6. bis 9. Oktober war es außerordentlich warm, dann folgte am zentralen Alpennordhang eine etwas zu sonnensarme, niederschlagsreiche Phase (80 bzw. 150 % der Norm). Der November war extrem mild und überdurchschnittlich nass. Der phänologische Sommer

gehörte zu den frühesten der vergangenen Jahrzehnte, Blattverfärbung und Blattfall von Buchen und Rosskastanien folgten dann aber später als normal.

Von Mitte Juni bis Mitte Juli 2010 war es sommerlich heiß und trocken. Im restlichen Sommer sowie im Herbst dominierte wechselhafte Witterung. Der September brachte Niederschlagsüberschuss, der Oktober dann ein Defizit. Der Blattfall der Traubenkirsche war schon im Juni beträchtlich, um den 8. September, d. h. 5–6 Wochen früher als gewöhnlich, waren die Sträucher bereits kahl.

Auf den ungewöhnlich milden und extrem niederschlagsarmen Frühling 2011 folgten ein zu kühler Sommer, wobei nur der vorwiegend nasse Juli 1 ° kühler blieb als das langjährige Mittel, und der seit Messbeginn zweitwärmste und wiederum trockene Herbst. Der November war ungewöhnlich warm und brachte im Schwyzer Talkessel keinen Tropfen Regen.

2012 brachte erst der August sommerliche Verhältnisse, die zweite Monatshälfte gar eine Hitzewelle. Ein kräftiger Polarlufteinbruch mit Schnee bis auf die Alpenpässe beendete bereits am Übergang August/September den Hochsommer. Der September war trüb, kühl und ab 11. auch feucht; erst nach Mitte Oktober folgte ein prächtiger Altweibersommer. Die Traubenkirschen waren aber schon am 25. September nahezu kahl.

Juli und August 2013 waren extrem sonnig, aber bereits am 10./11. Oktober sank die Schneefallgrenze über Schwyz bis auf 700–900 m ü. M. hinunter, die Ostalpen erhielten ungewöhnlich große Neuschneemengen, und selbst in Tieflagen stiegen die Temperaturen erst im letzten Monatsdrittel wieder über 10–12 °C.

Der Hochsommer 2014 war extrem sonnenarm und brachte vor allem im Juli viel Regen. Der September war mild, der Oktober schweizweit der viertwärmste (im Flachland gebietsweise sogar der wärmste) und der November der zweitwärmste seit Messbeginn. Blattverfärbung und Blattfall wurden durch milde Herbsttemperaturen verzögert.

Der Sommer 2015 war mit 20 Hitzetagen und 14 Tropennächten im Schwyzer Talkessel nach dem Hitzesommer 2003 der zweitwärmste der 152-jährigen Messreihe. Die erste Juliwoche war die extremste Hitzewoche seit je. Im September/Oktober dominierten dann kühle Nord- und NW-Strömungen sowie Bisenlagen das Tempera-

turregime. Beide Monate waren gegenüber der langjährigen Norm etwas zu kühl und durch anhaltende Niederschlagsarmut gezeichnet. Der November war dann wieder der drittwärmste seit 1864 mit sehr viel Sonne.

Ende August 2016 brachte Rekordhitzetage, und der September war der viertwärmste seit 1864. Der Oktober war dann zu kalt; Schneefälle bis in mittlere Lagen und mehrere Bodenfröste im Flachland gaben dem Monat einen frühwinterlichen Charakter.

2017 folgten auf den drittwärmsten Sommer seit Messbeginn (heißer waren bisher nur die Sommer 2015 mit 2,3 °C und der Hitzesommer 2003 mit 3,6 °C über der Norm) ein kühler, trockener September und ein sonniger, um 1,2 °C zu warmer und zu trockener Oktober.

Artenspektrum

Bis 2010 sind in Schwyz im Frühling 27 und im Herbst 36 Vogelarten beim Fressen von Blattläusen notiert worden. Von 2010 bis 2017 waren es im Frühling nur 23 und im Herbst 24 Arten (Tab. 5). Zu den bis und mit 2010 festgestellten Arten sind seither nur ein einziger Gelbspötter (6.5.2015), eine Alpenmeise (22.4.2018) sowie als im Frühjahr 30. Art ein Girlitz ♂ (16.5.2018) hinzugekommen. Ein am 3.5.2018 während 5 Stunden fliegende Insekten jagendes Neuntöter ♀ hat bestenfalls anfänglich auch Blattläuse, dann aber ausschließlich Wespen (vielleicht auch andere Hymenopteren) gefangen, die sich der Blattläuse wegen in der Traubenkirsche aufhielten. In Ebnat-Kappel wurden im Herbst derselben Jahre 23 Arten beim Blattlausverzehr nachgewiesen.

Häufigkeit der Blattläuse pickenden Arten

Frühjahr: Schwyz. Bei einem jahreszeitlichen Vergleich des Blattlausverzehrs durch Singvögel fällt auf, dass die Intensität des Verzehrs im Frühjahr sehr viel größeren Schwankungen unterworfen ist als im Herbst. So war die Häufigkeit der *R. padi* verzehrenden Vögel im Frühjahr 2012 etwa gleich häufig wie im Herbst und dies trotz eines von mehreren Vogelarten gleichzeitig genutzten reichen Angebots von Bucheckern. Ebenfalls recht intensiv war der Blattlausverzehr im Frühjahr 2010 und 2018. Im Frühjahr 2009 und 2016 gab es offenbar überhaupt keine Traubenkirschenblattläuse. 2016 war hierfür möglicher-

Tab. 1. Im Frühjahr 2018 in den Traubenkirschen in Schwyz *R. padi* fressende Vögel. Es wurde täglich beobachtet.

Pentade	März 27.–31.	April 1.–5.	6.–10.	11.–15.	16.–20.	21.–25.	26.–30.	Mai 1.–5.
Gartenrotschwanz							1	1
Klappergrasmücke								
Mönchsgrasmücke		1	6	4	5	4	6	7
Zilpzalp		1	2	2	1			1
Fitis					2	1		1
Sommergoldhähnchen						1		
Trauerschnäpper								4
Weidenmeise						1		
Blaumeise		2	6	6	5	6	10	10
Kohlmeise				5		3	4	9
Star					2			
Buchfink			7	1	2	4	1	4
Girlitz								
Summe der Arten		3	4	5	6	7	4	8
Summe der Individuen		4	21	18	17	20	22	37

weise die Rekordnässe verantwortlich. Die wenigen Kleinstwirbellose pickenden Vögel fielen Anfang April in eine fast dreitägige Föhnphase; ob Blattläuse oder andere Wirbellose verzehrt wurden, ist nicht bekannt. In den übrigen Jahren war der Frühjahrsverzehr von *R. padi* bescheiden bis unbedeutend.

Anders als in anderen Jahren gab es im Frühjahr 2018 keinen Tag ohne Antritt des Beobachters zur Erfassung von Blattlaus verzehrenden Vögeln; zudem begannen die Beobachtungen 2018 regelmäßig schon in der späten Morgendämmerung (zwischen 0445 und 0520). Deshalb soll das Resultat dieses Frühjahrs etwas ausführlicher kommentiert werden (s. Tab. 1). Das zweithöchste Total der Tagesmaxima darf nicht überschätzt werden, denn 76 % aller positiven Beobachtungen entfallen auf je ein brütendes und erfolgreich Nestlinge aufziehendes Paar von Mönchsgrasmücke, Blau- und Kohlmeise. Nur 24 Nachweise (12 %) betreffen nicht hier brütende Zug- oder Strichvögel. Da Mönchsgrasmücke, Blau- und Kohlmeise zu den alljährlich in unserem Garten brütenden Vögeln gehören, ist ihr von Jahr zu Jahr sehr unterschiedliches Interesse wohl auf das jeweilige Blattlausangebot zurückzuführen.

Mönchsgrasmücke und Blaumeise sind bei gutem Blattlausangebot die dominierenden Konsumenten gefolgt vom Grünfink, der in Jahren

mit bescheidenem Blattlausangebot als Konsument völlig ausbleiben kann. 2018 erschien während des Blattlausangebots ein einziges Paar sporadisch im Garten, verweilte bisweilen auch kurz in der Traubenkirsche ohne sich aber für die Blattläuse zu interessieren. Weitere wichtige Blattlausverzehrter sind Zilpzalp, Fitis und jahrweise sehr unterschiedlich die Kohlmeise. Paarpartner von Mönchsgrasmücke und Meisen nutzen während Bebrütungspausen gemeinsam das Blattlausangebot; Blaumeisen ♀ betteln in der Regel zunächst beim ♂, werden von diesem auch gefüttert und setzen die Blattlaussuche dann selber fort. Bemerkenswert ist, dass *R. padi* in Einzelfällen sogar einen bedeutenden Anteil des Aufzuchtfutters für Nestlinge stellen können. So fütterte ein Blaumeisenpaar seine kleinen Nestlinge vom 7. bis 18. Mai 2012, vom 5. bis 18. Mai 2015 und vom 9. bis 15. Mai 2018 intensiv mit *R. padi*, wobei es allmählich auch zu größeren Beutetieren wechselte. Vom 4. bis 12. Mai 2017 fütterte wieder ein Blaumeisenpaar seine Nestlinge u. a. mit *R. padi*, am 17. Mai wurden sogar zwei flügge Jungvögel noch mit *R. padi* gefüttert. Nur bei Regen versorgen auch Kohlmeisen ihre Jungen mit *R. padi*, so ein Paar frisch flügge Junge am 5./6. Mai 2007 intensiv mit *R. padi* und Bucheckernsamenmasse und am 6. Mai 2015 wiederum ein Paar seine Nestlinge u. a. mit *R. padi*.

Fortsetzung Tab. 1. *Birds feeding in spring 2018 in bird cherry trees in Schwyz. Daily observation from end of March up to end of May.*

Pentade	Mai					Beob- Tage	Individuen
	6.–10.	11.–15.	16.–20.	21.–25.	26.–30.		
Gartenrotschwanz	1	1				4	4
Klappergrasmücke	2					1	2
Mönchsgrasmücke	8	7	8			37	56
Zilpzalp			1			8	8
Fitis						4	4
Sommergoldhähnchen						1	1
Trauerschnäpper						3	4
Weidenmeise						1	1
Blaumeise	7	6	5			39	63
Kohlmeise	9	1				20	31
Star						1	2
Buchfink						13	19
Girlitz			1			1	1
Summe der Arten	5	4	5				
Summe der Individuen	27	15	15				196

Aus Ebnat-Kappel liegen erwähnenswerte Notizen über den Blattlausverzehr im Frühjahr nur für 2010 vor: je ein Fitis und eine Blaumeise am 18. April, eine Klappergrasmücke, 2 Mönchsgrasmücken, ein Zilpzalp, an 3 Tagen je 2 Blaumeisen und je einmal eine Kohlmeise, ein Haussperling und ein Buchfink in der Pentade vom 6. bis 10. Mai, ein Zilpzalp am 25. und je 2 Zilpzalpe und Haussperlinge am 27. Mai (B. Keist).

Herbst: In Schwyz zeigt das Häufigkeitsgefüge 2010–2017 gegenüber 1994–2010 einige Veränderungen. So hat der Buchfink mit 23,6 % der insgesamt nachgewiesenen 2502 Individuen vor der Mönchsgrasmücke neu sehr deutlich die Spitze übernommen. Auf die Mönchsgrasmücke (18,7 %) folgen ebenfalls neu mit 15,8 % die Blaumeise, dann Kohlmeise (13,6 %) und Zilpzalp (13,5 %), Tannenmeise (2,6 %), Wintergoldhähnchen (2,1 %) und Haussperling (1,8 %). Bei den übrigen Arten mit Anteilen von 0,1 bis 1,5 % sind Verschiebungen in der Reihung unbedeutend oder zufällig. Alle Verschiebungen sind auf starkes Auftreten in bestimmten Jahren zurückzuführen. So sind in den Jahren 2016 und 2011 mit 133 bzw. 116 Individuen besonders viele Buchfinken beim Blattlausfraß registriert worden. Die Gesamtzahl von 115 Mönchsgrasmücken 2011 ist in den übrigen Jahren nie mehr auch nur annähernd

erreicht worden. Die Tendenz war vielmehr abnehmend mit einem Minimum von nur 38 Individuen 2015. 2015 war mit 123 Exemplaren hingegen ein Blaumeisen-Invasionsherbst; gleichzeitig wurden auch 25 Wintergoldhähnchen beim Blattlausverzehr beobachtet, während andere Jahre nur je 0 bis 12 Vögel dieser Art brachten. Mit 30 Tannenmeisen im Herbst 2017 machte sich auch eine Invasion dieser Meisenart bis an den Rand der Nordalpen bemerkbar, während in anderen Jahren von invasionsartigem Auftreten von Tannenmeisen im Jura im Schwyzer Talkessel kaum etwas zu spüren war. Ganz besonders auffällig sind die Schwankungen von Jahr zu Jahr beim Zilpzalp. Die bisherige Höchstzahl von 192 Exemplaren registrierte ich 2003 gefolgt von den Jahren 2009 (145) und 2004 (113 Individuen). Die bisher magersten Jahre mit insgesamt nur 4–8 Zilpzalpen waren die Jahre 1995, 1996 und 2001 (Median_{23 Jahre} 30 Exemplare); auch bei lückenloser Überwachung der Traubenkirsche wären die jährlichen Summen nur unwesentlich höher ausgefallen.

In Ebnat-Kappel ist die Blaumeise mit 223 Nachweisen (26,1 %) in den Jahren 2010–2017 die am häufigsten beim Blattlausverzehr beobachtete Art gefolgt von Zilpzalp (169 Individuen oder 19,7 %), Haussperling (167, 19,5 %), Buchfink (100, 11,7 %) und Kohlmeise (55, 6,4 %). Die Mönchs-

Tab. 2. Beobachtungen im Frühjahr 2004–2018 in Schwyz Traubenkirschenblattläuse fressender Vögel. * markiert 1–3tägige Abwesenheit im Laufe der Pentade (= Beobachtungslücken). Wegen häufigerer Frühhexkursionen mit anderer Zielsetzung war die Beobachtungsintensität in den ersten Jahren etwas geringer als später. 2002 und 2003 war die Beobachtungsintensität ungenügend.

Pentade	16 17.3.	17 22.3.	18 27.3.	19 1.4.	20 6.4.	21 11.4.	22 16.4.	23 21.4.
2004				3	8		4	1
2005				6	17	26	25	13
2006			*	*		3	13	
2007				5	24	4	2	
2008			1*	12	10	6	21	4
2009					8			1
2010				8	31	31	32	14
2011		1	1	9		2		
2012	1	1	38	67	68	42	35	37
2013						8	11*	9*
2014		3	6	8	7	4	1	9
2015			4		7	23	11	6
2016				5	2			
2017	4	5	6	3			22	14
2018				4	21	18	17	20

grasmücke folgt mit nur 40 Nachweisen bzw. 4,7 % erst an 6. Stelle. Bei den übrigen Arten liegen die Anteile bei nur 0,1–3,0 %. Deutlich häufiger am Blattlausverzehr beteiligt als in Schwyz sind Schwanzmeise (2,9 %) und Erlenzeisig (1,5 %). Dass Invasionen die Zahlenverhältnisse drastisch verschieben können, zeigt ein starkes Auftreten von Erlenzeisigen in Ebnat-Kappel vom 30.9. bis 7.11.2007. Mit insgesamt 273 beim Blattlausverzehr beobachteten Individuen war der Erlenzeisig in diesem Herbst die in der Traubenkirsche mit Abstand zahlreichste Art. Die Zeisige fraßen vor allem Birken- und Lärchensamen, erschienen aber auch an mind. 12 Tagen in der Traubenkirsche, um flüchtig oder ausdauernd Blattläuse zu picken (B. Keist briefl.).

Phänologie des Blattlausverzehrs

Frühjahr. Der Blattlausverzehr beginnt in Schwyz in der zweiten Hälfte März, spätestens Anfang April (Tab. 2), jeweils ungefähr zum Zeitpunkt des Aufspringens der angeschwollenen Blattknospen und somit dem Schlupf der ersten Fundatrix-Generation aus den Eiern. Der Höhepunkt fällt in die erste Hälfte April, d. h. nicht erst in die Zeit des höchsten Blattlausangebots

(Mai), wenn auch viele andere Insektenarten als potentielle Beute zur Verfügung stehen. Die Blattläusernte dauert alljährlich bis zum Abschluss der Abwanderung der Aphiden in der 4./5. Maipentade. Ihr Ende erfolgt nicht abrupt. 2018 hat das Interesse der Blaumeisen ab 13.5. nachgelassen; bei kühl-nasser Witterung wurden am 15. und 20.5. aber wieder ausgiebig *R. padi* gesammelt. Wenn die Traubenkirschenblätter ausgewachsen sind (je nach Witterung bereits Mitte März oder bis zu einem Monat später) und vor allem zur Zeit der Vollblüte, werden die Großsträucher mehr oder weniger undurchsichtig und das Erfassen der Blattläuse suchenden Vögel schwierig. Auch dies trägt dazu bei, dass der erfasste Blattlausverzehr seinen Höhepunkt gewöhnlich in der ersten Hälfte April erreicht.

Herbst. In Tab. 3 fällt auf, dass das Picken von Traubenkirschenblattläusen in den Jahren 2015 und 2017 erst im letzten Septemberdrittel (Pentade 54) angefangen hat und dass diese Beobachtungen die seit 2004 spürbare Tendenz bestätigen, dass der Blattlausfraß immer später beginnt. Dies ist kein Beobachtungsartefakt, denn ich erwarte den Beginn des Blattlausverzehrs stets ab Anfang August und kontrolliere (von in Tab. 3 gekenn-

Fortsetzung Tab. 2. *5-day-sums of aphid-consuming birds in spring 2004–2018 in Schwyz. One- to three-day gaps in recording due to observer absence are marked by *. In 2002 and 2003 the intensity of observation was insufficient.*

Pentade	24 26.4.	25 1.5.	26 6.5.	27 11.5.	28 16.5.	29 21.5.	30 26.5.	Total
2004		*	2		*	*	1*	19
2005	7	2	6	1	12*	1		116
2006	3					2		21
2007		8	7					50
2008	16	5			*	*		75
2009								9
2010	16	18	18	20*	19*	13		220
2011						*		13
2012	16*	7*	29	23	10*			374
2013	2	1	3					34
2014	1	4			*	*		43
2015	2	16	15	11	4	1		100
2016		*	*		*	*		7
2017	3*	3*	11	4	3			78
2018	21	37	27	15	16			196

zeichneten Abwesenheiten ausgenommen) unsere Traubenkirschensträucher ab diesem Zeitpunkt regelmäßig. Sehr auffällig war der schlagartige Beginn des Blattlausverzehr durch Garten- und Mönchsgrasmücken, Zilpzalp und Kohlmeise am 23. September 2017 gefolgt zusätzlich von Klappergrasmücke, Blaumeise und Kleiber, nachdem ich noch am 13. September in meinem Tagebuch ausdrücklich festgehalten hatte, dass es in diesem Herbst offenbar keine Traubenkirschenblattläuse gebe. Sein Ende findet der Blattlausverzehr in der Regel schlagartig mit dem ersten Nachtfrost. Je nach Trockenheit und Tagen mit stürmischem Föhn beginnt der Blattfall früher oder später. 2010 waren die Großsträucher schon am 10. Juni durchsichtig, während dieses Stadium in weniger trockenen, sturmarmen Jahren erst Ende September oder sogar erst in der 1. Hälfte Oktober erreicht wird. Durch früh einsetzenden, starken Blattfall verliert die Traubenkirsche an Attraktivität. Die Blattläuse konsumierenden Vögel sind dann zwar leichter zu beobachten, werden zahlenmäßig aber deutlich spärlicher. Das abrupte und frühe Ende des Blattlausverzehr im Oktober 2016 könnte mit dem früh beginnenden Blattfall (Sträucher bereits am 15. August durchsichtig) und den ungewöhnlich frühen Bodenfrösten zusammenhängen. Den

Winter überdauern nur Eier auf der Traubenkirsche.

In Ebnat-Kappel (Tab. 4) wurde der Beginn des herbstlichen Blattlausverzehr möglicherweise weniger konsequent erfasst. Er begann aber stets deutlich später als in Schwyz, so wurde er in den Jahren 2010, 2012, 2016 und 2017 erst in der Pentade 55 (Ende September/Anfang Oktober), 2011 und 2015 erst Anfang Oktober (Pentade 56) und 2013 sowie 2014 sogar erst in der Pentade 57 notiert. 2017 hat die Beobachtung im September, der Blattlausverzehr der Vögel aber erst Anfang Oktober eingesetzt. Der Blattlauskonsum beginnt also in dem 100 Meter höher gelegenen, sonnenärmeren und weniger trockenen Ebnat-Kappel deutlich später als in Schwyz.

Zur Quantifizierung des Blattlauskonsums

Meine Schätzungen über die Intensität des Blattlauskonsums durch Vögel (s. Einleitung bzw. Glutz von Blotzheim 2010) sind von einzelnen Lesern mit Staunen oder sogar Skepsis entgegengenommen worden, weshalb ich kurz darauf zurückkommen möchte.

Tab. 3. Beobachtungen im Herbst 2002 – 2017 in Schwyz Traubenkirschenblattläuse fressender Vögel. * markiert 1-3tägige Abwesenheit im Laufe einer Pentade (= Beobachtungslücken; U.N. Glutz von Blotzheim).

Pentade	43 30.7.	44 4.8.	45 9.8.	46 14.8.	47 19.8.	48 24.8.	49 29.8.	50 3.9.	51 8.9.	52 13.9.	53 18.9.	54 23.9.
2002			*	*				3*	1	1	1*	*
2003			*	*				1	6	9	11	25
2004		1	1	4		2		6	4	20	29	30*
2005						1	6*	14	15	34	51	60
2006							5		3		6*	12*
2007				1*	*	2	1	10	8	13	16	26*
2008					1	1				2	1	
2009						2	1		4	13	60	75
2010					8	4	8	11			*	*
2011				23	8	8	8	2	1	38	51	69
2012						5				1	23	54
2013							2	1		5	2	18
2014									6	21	41	26*
2015												3
2016				5	1	*	*	9*		14	22	52
2017												38

Tab. 4. Beobachtungen im Herbst 2001 – 2017 in Ebnet-Kappel Traubenkirschenblattläuse fressender Vögel. Mehr als eintägige Beobachtungslücken sind soweit bekannt mit * gekennzeichnet (B. Keist briefl., 21.3.2018).

Pentade	49 29.8.	50 3.9.	51 8.9.	52 13.9.	53 18.9.	54 23.9.	55 28.9.	56 3.10.	57 8.10.
2001									
2002									
2003									
2004								7	15
2005								4	
2006									10
2007							70	101	222
2008				1			*	34	42
2009									14
2010							3	3	19
2011								5	17
2012							17	18	27
2013									23
2014									16
2015								15	18
2016							21	9	36
2017							26	43	32

Fortsetzung Tab. 3. *5-day-sums of aphid-consuming birds in autumn of the years 2002 – 2017 in Schwyz. Observation gaps are marked by * as in table 2.*

Pentade	55 28.9.	56 3.10.	57 8.10.	58 13.10.	59 18.10.	60 23.10.	61 28.10.	62 2.11.	63 7.11.	64 12.11.	Total
2002	19*	20	30	37	14	5	2	2			135
2003	18*	55	66	85	59	30	7			1	373
2004	8*	46*	60	53	60	50	46	39	17	2	478
2005	15*	71	29*	36	31	*	*	1*			364
2006	42	57	60	51	55	21	6		6		324
2007	14*	69*	62*	75	65	6	2				370
2008	6*	*		2		4					17
2009	52*	91	104	67	48	42	31				590
2010	*	45	46	50	20	1	7				200
2011	16	*	54	95	64	45	7	9	4		502
2012	75	17*	76	43	23	10	1				328
2013	6	21*	55	61	45	14	5	3			238
2014	10*	70	47	18	2						241
2015	18*	56*	105	68	43	38	13	8			352
2016	71	37	39	37	27						314
2017	28*	56*	90	67*	48	16	*				343

Fortsetzung Tab. 4. *5-day-sums of aphid-consuming birds in Ebnat-Kappel (Canton St. Gallen). Observer absences of more than one day are marked by *. The observation by B. Keist was not always as intense as in Schwyz.*

	58 13.10.	59 18.10.	60 23.10.	61 28.10.	62 2.11.	63 7.11.	64 12.11.	65 17.11.	Total
2001		7	20	14	6				47
2002	3	9							12
2003									–
2004	9	61	33	5	3				133
2005		2	9			5			20
2006	10	7	11	16	10	3			67
2007	44	89	19	25	36	23			629
2008	98	51	28	26	8	8			296
2009			2						16
2010	11	4	11	14	4	5			74
2011	2	7		7	2	10		1	51
2012	35	9	44	8					158
2013	3	6		3		4			39
2014	45	5	14	6					86
2015	*	35	14	4					86
2016	28	22	33	2	6	27			184
2017	15	28	25	9					178

Der geschilderte Konsum eines Teichrohrsängers (schätzungsweise 99'540 Blattläuse in 23 Tagen) war das Ergebnis einer Hochrechnung basierend auf zahlreichen Messungen der Pickfrequenz mit Hilfe einer Stoppuhr. Die Beobachtungsbedingungen waren optimal, und ich

bin davon ausgegangen, dass je Pick gezielt eine Blattlaus erhascht worden ist. Ähnlich günstige Verhältnisse findet man bei Grasmücken und Laubsängern (Abb. 4). Sehr viel schwieriger bis kaum möglich ist eine Schätzung des Konsums von Meisen. Ihre Pickfrequenz entspricht den

Tab. 5. Vergleich Herbst 2010 – 2017 Schwyz (U. N. Glutz von Blotzheim) und Ebnat-Kappel (B. Keist briefl. 21.3.2018). Summe der Tagesmaxima. – *Comparison of the autumnal records of birds foraging on bird cherry-oat aphids in Schwyz and Ebnat-Kappel. Between these two sites there are some remarkable differences in the composition of bird species; note for instance Eurasian Blackcap (Mönchsgrasmücke), Common Chiffchaff (Zilpzalp), House and Eurasian Tree Sparrows (Haussperling, Feldsperling), Common Chaffinch (Buchfink) and others.*

Pentade	Schwyz	Ebnat-Kappel	Schwyz %	Ebnat-Kappel %
Zaunkönig	14	2	0,6	0,2
Heckenbraunelle	7	0	0,3	
Rotkehlchen	22	7	0,9	0,8
Hausrotschwanz	17	1	0,7	0,1
Amsel	0	1		0,1
Klappergrasmücke	9	0	0,4	
Gartengrasmücke	13	0	0,5	
Mönchsgrasmücke	468	40	18,7	4,7
Waldlaubsänger	0	1		0,1
Zilpzalp	339	169	13,5	19,7
Fitis	30	2	1,2	0,2
Wintergoldhähnchen	52	3	2,1	0,3
Sommeregoldhähnchen	21	0	0,8	
Grauschnäpper	1	0		
Trauerschnäpper	3	0	0,1	
Schwanzmeise	0	25		2,9
Sumpfmeise	4	3	0,2	0,3
Haubenmeise	3	0	0,1	
Tannenmeise	64	22	2,6	2,6
Blaumeise	395	223	15,8	26,1
Kohlmeise	340	55	13,6	6,4
Kleiber	25	0	1,0	
Gartenbaumläufer	37	0	1,5	
Star	0	4		0,5
Haussperling	46	167	1,8	19,5
Feldsperling	0	11		1,3
Buchfink	590	100	23,6	11,7
Bergfink	0	1		0,1
Grünfink	1	2		0,2
Distelfink	1	3		0,3
Erlenzeisig	0	13		1,5
Gimpel	0	1		0,1
Summe der Arten	24	23		
Summe der Individuen	2502	856	100	99,7



Abb. 4. Je agiler eine Vogelart, umso effizienter ist ihr Blattlausverzehr. Die mit Abstand geschicktesten und erfolgreichsten *Rhopalosiphum padi*-Prädatoren sind Fitis, Zilpzalp und Blaumeise. Hier zur Illustration einige Bewegungsmomente von Fitisen (Fotos U. N. Glutz von Blotzheim). – *The more diverse the foraging manoeuvres (picking, gleaning, flypicking, flycatching, hoverpicking) of a bird species the richer its harvest. The most efficient aphid predators among birds are Willow Warbler (these photos), Chiffchaff, and Blue Tit (photos U. N. Glutz von Blotzheim).*

Tempi einer Nähmaschine und ist von bloßem Auge nicht erfassbar. Zudem habe ich den Eindruck, dass Meisen gewissermaßen „weiden“ und möglicherweise je Pick schon mehrere Blattläuse aufnehmen (Abb. 1). Sie wechseln dazu in rascher Folge von einem Blatt zum nächsten. Sehr konservative Schätzungen bei Blaumeisen haben ergeben, dass ein Paar während einer 2–4minütigen Brutpause mindestens 150–300 Blattläuse aufnimmt, wobei das ♀ während jeder Brutpause bis zu 7mal vom ♂ gefüttert wird. Bei der Futterbeschaffung für Nestlinge werden von einem Individuum jedes Mal 6–30 und mehr Blätter angefliegen und sofern überhaupt zählbar je 2–20mal gepickt. Rechnet man mit durchschnittlich 10 von jedem Blatt abgelesenen *R. padi* gibt dies je Futterbeschaffungsflug 60–300 Blattläuse und damit ebenfalls eine beachtliche Tagesmenge.

Blattlaus-, Beeren- und Samenverzehr

Vögel begnügen sich nur im Notfall mit einer bestimmten Nahrung. Wo immer die Möglichkeit besteht, sich vielseitig zu ernähren, wird dies auch getan. Wenn *R. padi* vorhanden sind, werden sie von vielen Vogelarten genutzt, von einzelnen Arten sogar in großer Zahl, aber nur von rein insektivoren Arten fast ausschließlich (s. Einleitung). Bei Grasmückenartigen sind sie besonders beliebt. Während sich Laubsänger nach ihrer Ankunft im Frühjahr und bis zum Wegzug im Herbst ausschließlich von Insekten und anderen kleinen Wirbellosen ernähren, wechseln Grasmücken vom Blattlausverzehr immer wieder in Beeren- und Feigensträucher oder picken Fruchtfleisch von reifem Obst. Auch hier wechseln sie von einem Strauch zum anderen. Im frühen Frühjahr sind Efeubeeren oft die einzigen zur Verfügung stehenden Früchte. Am 14. April 2013 machten zwei Mönchsgrasmückenpaare Jagd auf fliegende Blattläusen, fraßen zwischendurch aber auch immer wieder Efeubeeren. Wenn es das Angebot erlaubt, verzehren Grasmücken im Sommer/Herbst nie nur Beeren des besonders beliebten Schwarzen Holunders, sondern ergänzen diese durch Fruchtfleisch von Feigen, Zwetschgen, Pflaumen, Birnen und Äpfeln. Blaumeisen zeigen durch ihre Nahrungswahl z. B. an, dass Birnen reif werden. Im Spätherbst wechseln Meisen und Finkenvögel auch zwischen Blattlausverzehr und dem Konsum von Bucheckern oder anderen Sämereien. Im Frühjahr bilden *R. padi* für Blaumeisen eine mengenmäßig wichtige

Nahrungskomponente während der kurzen Brutpausen. Es geht fast keine Zeit verloren für die Nahrungssuche; das ♀ wird vom ♂ zusätzlich gefüttert, so dass das ♀ in kürzester Zeit viel Nahrung zu sich nehmen kann (s. linke Spalte). Während bis zu 10 Tagen können *R. padi* auch ein bedeutender Anteil des Aufzuchtfutters kleiner Nestlinge sein. Wie aus der Futtersuche in den verschiedensten Sträuchern und Bäumen zu schließen ist, erhalten sie immer vielseitigere Insektennahrung. *R. padi* werden dann gewöhnlich nur bei nass-kalter Witterung verfüttert, wenn sich die meisten Insekten kaum bewegen. Interessant ist der Grünfink, der im Frühjahr, allerdings nicht in jedem Jahr, intensiv *R. padi* fressen kann, dies im Herbst aber kaum je tut. Finkenvögel mischen im Frühjahr Samenkost gerne mit Knospen. Grünfinken tun dies so gerne, dass bisweilen nur sorgfältige Beobachtung zu entscheiden erlaubt, ob sie Blattläuse oder Knospen bzw. Teilchen von jungen Blättern verzehren. Etwa 20 Tage nach dem Ende der Frühjahrsnutzung von *R. padi* beginnen manche Vogelarten mit dem Verzehr von Traubenkirschen. Während Grasmücken, Rotschwänze und Drosseln das Fruchtfleisch fressen, knacken Kernbeisser die harten Kerne, um ausschließlich die Samen zu verschlucken, das Fruchtfleisch wird weggequetscht und fallengelassen.

Diskussion

Ich habe schon mehrmals auf die Bedeutung der Traubenkirsche für Vögel, Insekten und interessierte Menschen hingewiesen und den Kontakt mit Entomologen gesucht. Die Ergebnisse sind ernüchternd. Unverständlich ist für uns z. B., dass Spohn & Spohn (2016) *P. padus* und der Traubenkirschen-Gespinstmotte *Yponomeuta evonymella* ein Kapitel widmen, die ebenfalls auffällige und von Vögeln mit von Ort zu Ort allerdings unterschiedlich intensivem Nahrungserwerb im Frühjahr und Herbst selbst für Laien angezeigte Traubenkirschen-Hafer-Blattlaus völlig außer Acht lassen. Aphidologen (z. B. Bode 1980) beschäftigten sich mit der Rolle der Blattläuse verzehrenden oder parasitierenden Insekten, nicht aber mit jener der Vögel. Die Bedeutung von Blattläusen sogar als Aufzuchtfutter (z. B. bei Blaumeise und Mönchsgrasmücke) scheint selbst Ornithologen vor allem aus methodischen Gründen oft zu entgehen. So fehlen Blattläuse in Nestlingsfutterlisten bis in die neueste Zeit (z. B. Grzędzicka

2018). Mit diesem Zwischenbericht über unsere weiteren Aufzeichnungen möchten wir Spezialisten unter Entomologen und Ornithologen auf die sich möglicherweise wandelnden Wechselbeziehungen zwischen Blattläusen und der gewöhnlichen Traubenkirsche aufmerksam machen und das Interesse von Naturschützern und Landschaftsarchitekten für die Traubenkirsche fördern. *P. padus* ist für Vögel, Blattläuse sowie diese fressende Marienkäfer- und Schwebfliegenlarven (u. a.) bzw. deren Honigtau schätzende Hautflügler (Hummeln, Wespen, Hornissen und Ameisen), Schmetterlinge und Zweiflügler von großer Bedeutung. Es gibt kaum einen anderen einheimischen Großstrauch, der dem interessierten Beobachter im Laufe des Jahres so viele Erlebnisse zu bieten vermag. Blattläuse sind bei Vögeln nicht generell beliebt, solche von *Prunus*- und *Sorbus*-Arten werden indes besonders geschätzt. Im Spätfrühling und Sommer, wenn sich *R. padi* auf Gramineen als Sekundärwirten aufhält, wird in unserem Garten z. B. vor allem ein Reineclaudenbaum als Blattlauslieferant intensiv besucht.

Zusammenhänge zwischen Blattlausverzehr und Witterung? In Tab. 2 fallen die Jahre 2012 und 2010 mit sehr starkem und langanhaltendem Blattlausverzehr und 2004, 2009, 2011 und 2016 mit wohl inexistentem Blattlauskonsum auf. 2012 war der April größtenteils unbeständig und sonnenarm, Mai und Juni waren trüb und nass. 2010 war die Witterung in der 2. März- und vor allem in der 2. Aprilhälfte frühlingshaft schön, ab Anfang Mai hingegen ungewöhnlich sonnenarm und regnerischen-kühl. In beiden Jahren begann die Blattentwicklung eher zögerlich. In den Jahren mit geringem oder inexistentem Blattlausverzehr begann die Vegetationsentwicklung deutlich früher. Der Frühling 2004 war warm, 2009 waren April und Mai extrem warm, sonnig und trocken und 2011 war der Frühling extrem warm und niederschlagsarm, 2016 war der März zwar niederschlagsarm, April und Mai hingegen überdurchschnittlich nass. Abgesehen von nassen Märzpentaden 2009, 2011 und 2016 (2016 fielen am 8.3. sogar 12–15 cm Neuschnee) scheinen sich die größten Unterschiede aber kaum mit bestimmten Wetterlagen in Verbindung bringen zu lassen (s. Abb. 5)

Im Herbst (Tab. 3, Abb. 5) sind Zusammenhänge zwischen Witterung und Intensität sowie Phänologie des Blattlausverzehrs nicht offensicht-

lich. Der eher schwach notierte Blattlausverzehr im Herbst 2010 ist wohl nicht auf den regnerischen Sommer zurückzuführen, sondern mit meiner Abwesenheit in der 2. Hälfte September zu erklären. Auch der Sommer 2009 war nass, der Blattlausverzehr aber überaus intensiv. Andererseits fällt auf, dass die Jahre 2003, 2015 und 2017 mit auffällig spätem Beginn des Blattlausverzehrs die drei wärmsten Sommer seit 1864 auswiesen. Allerdings war der August 2006, auch ein Jahr mit relativ spätem Beginn des Blattlausverzehrs, überdurchschnittlich nass. Insgesamt deckt sich die Tendenz immer späteren Beginns des Blattlausverzehrs mit stark signifikantem Trend zu immer höheren Temperaturen im Frühling und Sommer (rund 0,5 °C/10 Jahre; MeteoSchweiz 2013) bzw. zunehmender Anzahl Sommertage (Tagesmaximum ≥ 25 °C); ein direkter Zusammenhang ist aber noch nicht offenkundig.

Bei der Auswertung meteorologischer Daten ist Vorsicht geboten. Zudem sind die Auswirkungen von Temperatur und Niederschlägen auf Blattläuse und Vögel zu berücksichtigen. Im Laufe des Winters sterben in Abhängigkeit von Witterung und Prädation wöchentlich etwa 3 % der Eier ab, im Frühling verdoppelt sich die Mortalität (Leather 1980). In der Zeit des Schlüpfens (1. Hälfte März) und kurz danach wirken sich Stürme und Regenfälle vernichtend auf die ungeschützt in Knospennähe oder an platzenden Knospen sitzenden Larven aus (Bode 1980). Später ist Regen für ungeflügelte Blattläuse meist nicht relevant, da sie an der Blattunterseite oder nahe bei den Hauptadern auf den Oberseiten der noch zusammengefalteten Blätter sitzen (s. Abb. 1). Tagsüber unterbinden Niederschläge allerdings die Flugaktivität alater Aphiden. Tagesmittelwerte sind deshalb hinsichtlich Aphiden nur beschränkt brauchbar. So führen regnerische Perioden zum Anstieg der Luftfeuchte, ermöglichen entomophagen Pilzen eine gute Entwicklung und führen zu hoher Mortalität der Aphiden. Der späte Beginn des Blattlausverzehrs in den besonders warmen Sommern 2003, 2015 und 2017 könnte auf eine spätere Induktion des Holozyklus (Bildung von Gynoparen und Männchen) zurückzuführen sein. Der Holozyklus wird bei Kurztagbedingungen und längerer Dauer von Temperaturen unter 15°C induziert (T. Thieme briefl.). Die Auswirkungen von Niederschlägen und Temperatur auf das Verhalten der Vögel lässt sich grob wie folgt beschreiben. Regen fördert einerseits den Blattlauskonsum, da Blattlausvor-

kommen bekannt und ohne Suchaufwand nutzbar sind; andererseits werden Koniferen (in unserem Fall die Atlaszeder) als Nahrungssuchobjekte tiefend nassen Laubblättern vorgezogen, weil das Gefieder weniger durchnässt wird. Bei Regen besteht deshalb ein dauerndes Hin und Her zwi-

schen Traubenkirsche und Atlaszeder, wobei die Aufenthaltsdauer in der Konifere überwiegt. Die Temperatur spielt für Vögel eher eine untergeordnete Rolle. Auffällig ist hohe Nahrungssuchaktivität in der Traubenkirsche in den frühen Vormittags- und in den Spätnachmittagsstunden

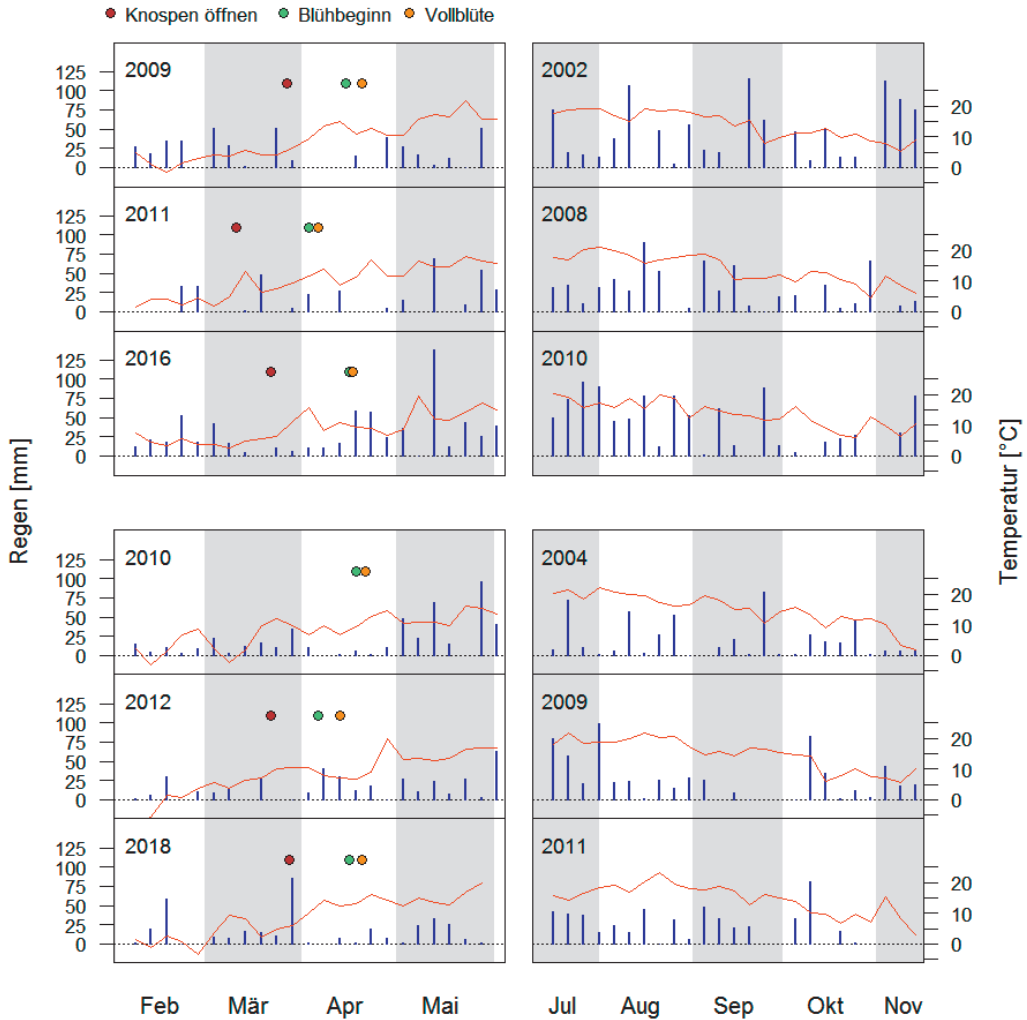


Abb. 5. Temperatur (Pentadenmittel Altdorf in °C, rote Linie) und Regenmenge (Pentadensumme Schwyz in mm, blaue Säulen, beide von MeteoSchweiz) in den Jahren mit dem geringsten (oben) sowie intensivsten (unten) Blattlausverzehr in Schwyz (vgl. Tab. 2 und 3). Entfaltung der Knospen (roter Punkt), Blühbeginn (grüner Punkt) und Beginn Vollblüte der Traubenkirschen in Schwyz (oranger Punkt). Zu möglichen Zusammenhängen zwischen Intensität des *R. padi*-Konsums und Witterung siehe Text. – Temperature and precipitation (sum of 5-day-periods in mm) in the years with the least (top) and the most intense (bottom) aphid consumption by birds. Unfolding of buds (red), very first flowers (green), and beginning of full blossom (orange) of bird cherry.

und bei wechselnder Bewölkung. Bei wolkenlosem Himmel wird die praller Sonne ausgesetzte Traubenkirsche hingegen häufig weitestgehend missachtet. Andererseits ist Sonnenschein (bei nicht zu hoher Temperatur) Voraussetzung für den Fang flugaktiver Blattläuse.

Zur Tendenz des im Hochsommer immer später beginnenden *R. padi*-Verzehrs durch Vögel. Es ist festzuhalten, dass sich in der Gartengestaltung in Schwyz im Laufe der Jahre nichts Wesentliches verändert hat. Insbesondere der Baum-, Strauch- und Staudenbewuchs ist gleichgeblieben. Dasselbe gilt auch für die traditionelle, giftfreie Gartenpflege und für die Intensivnutzung der angrenzenden und benachbarten Mähwiesen, die in der Regel fünfmal jährlich geschnitten werden. Die Ernte beginnt gewöhnlich mit kleinflächiger Mahd für den Tagesbedarf, die nach ca. 8–10 Tagen in das Räumen der ganzen Parzelle und das Ausbringen von Jauche übergeht. Kunstdünger wird nicht verwendet. Direkt an den Garten grenzt eine kleine Ökofläche, die frühestens am 10. Juni zum ersten Mal gemäht wird und ganzjährig jauchefrei bleibt. Erwähnt seien das völlige Verschwinden des Grasfroschs 2009/10 und der drastische Rückgang zum Laichen in den Gartenteich einwandernder Erdkröten (2017 erstes Jahr ohne Laich)¹.

Zu möglichen klimawandelbedingten Veränderungen in den Wechselbeziehungen zwischen den beteiligten Organismen (Traubenkirschenblattlaus – Traubenkirsche – Sekundärwirte) sei vorerst nur auf folgende Beobachtungen hingewiesen: Der Beginn der Blattverfärbung von Hängebirke und jener des Blattfalls der Rotbuche als Maße für den Beginn von Voll- bzw. Spätherbst soll nach Heiland et al. (2018) in Deutschland 1983–2012 im Vergleich zur Periode 1951–1980 deutlich bis hochsignifikant verspätet eingesetzt haben. In Abhängigkeit von der Summe der trendmäßig ansteigenden Temperaturen der drei jeweils vorhergehenden Monate (Menzel 2007) begann der phänologische Frühsommer (Beginn der Blüte des Schwarzholunders) immer früher im Jahres-

verlauf, der phänologische Winterbeginn (Beginn des Blattfalls der Stieleiche) hingegen verspätete sich immer weiter. Damit wurde die bundesweite mittlere Dauer der Vegetationsperiode von 1951 bis 2012 um etwa 15 Tage länger. Meine Frage nach möglichen Auswirkungen der zunehmenden Sommertrockenheit auf die Wechselbeziehungen zwischen *R. padi* und deren Primär- und Sekundärwirten kommentiert T. Thieme (briefl.) wie folgt: „Durch längere Perioden mit Temperaturen oberhalb der den Holozyklus induzierenden Temperatur setzt die Rückwanderung zum Primärwirt später ein, haben also *R. padi* fressende Vögel erst später eine verfügbare Nahrungsressource. Faktoren, die auf Pflanzen einen Stress ausüben, hierzu zählt besonders Wassermangel, führen zu einem Anstieg an gelösten Stickstoffverbindungen im Phloem der Pflanze, wodurch Blattläuse gefördert werden.“ Wie weit sich der Bestandsschwund vieler Insektengruppen auf den Blattlauskonsum auswirkt, bleibt ebenfalls zu untersuchen.

Unterschiede Schwyz und Ebnat-Kappel. Da die Beobachtungsintensität in Schwyz und Ebnat-Kappel bisher nicht gleichwertig war, müssen wir uns vorläufig mit dem in Tab. 5 gewährten Überblick begnügen. Dieser zeigt nur, dass es sich lohnen würde dem *R. padi*-Verzehr durch Vögel auch an weiteren Beobachtungsorten Beachtung zu schenken. Der Qualitätsschwund von Raststationen von Zugvögeln wird im Zusammenhang mit negativen Bestandstrends von Weitstreckenziehern in manchen Publikationen thematisiert, für viele Singvogelarten fehlen aber konkrete Nachweise.

Fazit. Auf den vielfältigen Stellen- und Erlebniswert der Traubenkirsche habe ich wiederholt aufmerksam gemacht. Es ist mir auch bewusst, dass *R. padi* in Getreidebaugebieten zu den ertragsmindernden Schadinsekten gehören kann. Warum die Unterschiede der Intensität des Traubenkirschenblattlaus-Verzehrs von Vögeln und die daraus abzuleitende von Jahr zu Jahr

¹ zurückzuführen am ehesten auf die ahnungslose Anwendung von Rasendünger im eigenen Garten und/oder Herbiziden und Pestiziden in der Nachbarschaft (s. Lenuweit, Rana 10 [2009]: 20-21; Relyea, Ecological Applications 15 [2005]: 4. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/04-1291/abstract>; Universität Koblenz-Landau: Pflanzenschutzmittel gefährden Frösche, 24.01.2013, URL: www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/aktuelles/archiv-2013/amphibiensterben_u_a.)

offenbar sehr variable Häufigkeit von *R. padi* so groß sind, bleibt offen und ruft nach enger Zusammenarbeit von Ornithologen und Entomologen. Wie wichtig eine Zusammenarbeit wäre, zeigt eine Studie von Grass et al. (2017), die aufgrund eines Experiments mit Feldsperlingen zum Schluss kommt, dass Vögel durch den Verzehr von Schwebfliegenlarven und Marienkäfern – wichtigen Prädatoren von Blattläusen – die biologische Schädlingsbekämpfung beeinträchtigen und später den Ernteertrag durch den Fraß milchreifer Getreidekörner noch zusätzlich schmälern. Da sich die Studie nur mit den Sekundärwirten von *R. padi* befasst, ist sie zu einseitig; vom Feldsperling allein darf auch nicht auf trophische Interaktionen von Vögeln generell geschlossen werden. Zudem wird einerseits der Einfluss von Vögeln auf Kalamitäten herbivorer Insekten durch einseitige Quellenwahl überschätzt, andererseits hat Stechmann (1997) gezeigt, dass *R. padi* zumindest in nordbayerischen Getreidefeldern weniger häufig ist als andere ertragsmindernde Blattlausgattungen. Ornithologen seien ermuntert, bei der Untersuchung von Nestlingsnahrung sich auch für schwer nachweisbare, quantitativ aber durchaus wichtige Futtertiere zu interessieren und Frugivorie nicht allein, sondern wenn immer möglich gepaart mit der Aufnahme von animalischer Nahrung zu beobachten. Die früh austreibende und früh blühende Traubenkirsche bietet schon im Frühjahr ein reiches Insektenangebot, bereits im Juli Fleisch oder Kerne ihrer Steinfrüchte und vor allem im Herbst für verschiedene Insekten den begehrten Honigtau. Sie ist also zumindest außerhalb von Getreidebauzentren nicht nur aus ästhetischen Gründen ein besonders attraktiver Wildstrauch, der nicht nur in Auewäldern, sondern auch an Waldrändern, in der teilweise offenen Landschaft und vor allem im Siedlungsgebiet mehr Beachtung verdient und gefördert werden sollte.

Zusammenfassung

Bei der Fortsetzung früherer Untersuchungen (Glutz von Blotzheim 2010) des Traubenkirschenblattlaus-Verzehrs von Vögeln in Schwyz habe ich vor allem im Frühjahr auffällige Intensitätsunterschiede von Jahr zu Jahr festgestellt, die zumindest zum Teil auf im März unterschiedlich hohe witterungsbedingte Mortalitätsraten unter den Blattläusen zurückzuführen sind.

Im Herbst ist der Blattlausverzehr von Jahr zu Jahr ausgeglichener. Sein Beginn scheint sich

aber in den letzten Jahren zu verzögern, was weiterverfolgt werden muss und wofür eine Erklärung noch aussteht.

Meisen und Zweigsänger sind die häufigsten Blattlauskonsumenten; der Anteil der einzelnen Arten kann aber von Jahr zu Jahr stark variieren. Grünfinken interessieren sich von seltenen Ausnahmen abgesehen nur im Frühjahr für Blattläuse und dies von Jahr zu Jahr zu stark variierenden Anteilen.

Der Blattlausverzehr von Vögeln wurde bisher von Entomologen weitgehend ignoriert und von Ornithologen bei Nahrungsanalysen aus methodischen Gründen unterschätzt. Für eine korrekte Beurteilung des Einflusses von Vögeln auf Blattlauspopulationen und monierte Schäden in Getreidefeldern durch Vögel sowie Blattläuse scheint mir eine engere Zusammenarbeit von jeweiligen Experten wünschenswert.

Auch bestätigte Unterschiede zwischen dem Traubenkirschenblattlaus-Konsum von Vögeln im Talkessel von Schwyz und im Toggenburg rufen nach weiteren Beobachtungsorten, bevor die bisherigen Befunde verallgemeinert werden.

Dank. B. Keist (Ebnat-Kappel) danke ich, dass meine erste Publikation sein Interesse für die Interaktionen zwischen Vögeln und Traubenkirsche geweckt hat und dass er seither im Rahmen seiner Möglichkeiten in seinem Garten auch darauf geachtet und mir seine Ergebnisse zur Auswertung überlassen hat. Herr Dr. Thomas Thieme (Gross-Lüsewitz, Mecklenburg-Vorpommern) hat eine erste Manuskriptfassung gelesen und sehr wertvoll kommentiert und ergänzt. Ihm und Herrn Prof. Dr. Helmut Zwölfer (Bayreuth) danke ich außerdem für wertvolle Literaturhinweise sowie Herrn D. Ott, Elektrizitätswerk Schwyz, für Wetterdaten. Schließlich hat Dr. Pius Korner auf Anregung von PD Dr. Marc Kéry im Rahmen seines Arbeitspensums an der Schweiz. Vogelwarte die statistische Bearbeitung übernommen und die graphischen Darstellungen beigeuert.

Literatur

Bode E (1980) Untersuchungen zum Auftreten der Haferblattlaus *Rhopalosiphum padi* (L.) (Homoptera: Aphididae) an ihrem Winterwirt *Prunus padus* L. I. Biologie der Haferblattlaus *Rhopalosiphum padi* (L.) am Winterwirt. Zeitschrift für angewandte Entomologie 89: 363–377

- Bruderer B (2017) Vogelzug. Eine schweizerische Perspektive. Ornithologischer Beobachter, Beiheft 12
- Glutz von Blotzheim UN (2008) Gartenvögel des Schwyzer Talkessels. Faszinierende Natur wahrnehmen, bewahren und fördern. Schwyzer Hefte 92
- Glutz von Blotzheim UN (2010) Die Bedeutung der Traubenkirschen-Hafer-Blattlaus *Rhopalosiphum padi* (L., 1758) und der Traubenkirsche *Prunus padus* L., 1753 für Vögel. Anzeiger des Vereins Thüringer Ornithologen 7: 29–48
- Grass I, Lehmann K, Thies C, Tschardt T (2017) Insectivorous birds disrupt biological control of cereal aphids. *Ecology* 98: 1583–1590
- Grzędzicka E (2018) Habitat and diet variability of two coexisting tit species in central European forests. *Bird Study* 65: 52–61
- Heiland S, Schliep R, Bartz R, Schäffler L, Dziöck S, Radtke L, Trautmann S, Kowarik I, Dziöck F, Sudfeldt C, Sukopp U (2018) Indikatoren zur Darstellung von Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt. *Natur und Landschaft* 93: 2–13
- Leather SR (1980) Egg survival in the bird cherry-oat aphid, *Rhopalosiphum padi*. *Ent. exp. & appl.* 27: 96–97
- Menzel A (2007) Phänologische Modelle. *pro-met/Meteorologische Fortbildung* 33(1/2): 20–27
- MeteoSchweiz (2013) Klimabericht Urschweiz 2013. Fachbericht MeteoSchweiz Nr. 246, 66 S.
- Spohn M, Spohn R (2016) Bäume und ihre Bewohner. *Der Naturführer zum reichen Leben an Bäumen und Sträuchern*. Haupt, Bern.
- Stechmann DH (1997) Diversities of Aphidophaga in Relationship to Local Dynamics of Some Host Alternating Aphid Species. *Ecological Studies* 130. In: Dettner K, Bauer G, Völkl W (eds.): *Vertical Food Web Interactions. Evolutionary Patterns and Driving Forces*. Springer, Berlin – Heidelberg, pp 259–276

Eingegangen am 17. Juni 2018

Angenommen nach Revision am 30. Oktober 2018



Prof. em. Dr. Dr. h.c. Urs N. Glutz von Blotzheim, Jg. 1932, Ornitho-Ökologie Universität Bern, Autor „Brutvögel der Schweiz“ (1962), Herausgeber und Hauptbearbeiter „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“ (1966–1997), Ehrenmitglied der Ornithologischen Gesellschaft für Bayern e. V.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [57_3](#)

Autor(en)/Author(s): Blotzheim Urs N. Glutz von

Artikel/Article: [Jahrweise und regionale Unterschiede im Verzehr von Traubenkirschen-Hafer-Blattläusen *Rhopalosiphum padi* \(L., 1758\) durch Vögel und deren mögliche Ursachen 164-185](#)