BLAUBEURER
BUNDTE BLÄTTER
der Natur auf der Spur ...
Ausgabe 2022-12

BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

AURORAFALTER

Schmetterling der Morgenröte

Abb. 1 – Balzendes Aurorafalter-Männchen (oben) mit Weibchen (unten). Foto: Michael C. Thumm (Stadtgebiet Blaubeuren 17.05.2019)

Mit ihren leuchtend orangen Flügelspitzen sind die Aurorafalter mit die ersten Frühlingsboten eines Schmetterlingsjahres. Eine unbeschwerte Lebenslust liegt in ihrem Flug, der sie durch die noch lichten, frühlingsbunten Wälder, Obstwiesen und Auen führt, bis in unsere Gärten und Siedlungen. Zwei Jahrzehnte Beobachtung zum Aurorafalter rund um Blaubeuren und Ulm.

Von unserem BUND-Mitglied Ralf Rieks aus Blaubeuren-Asch

Mit dem Aurorafalter durchs Schmetterlingsjahr

Bei kaum einem heimischen Tagfalter lassen sich die drei Präimaginalstadien Ei – Raupe – Puppe in freier Natur das ganze Jahr über so gut beobachten wie beim Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*). Das liegt an seiner Vorliebe für bestimmte Eiablagepflanzen – allen voran die Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), aber auch seine Vorliebe für bestimmte Eiablageplätze – Hochstaudenfluren an Waldwegen in halbschattigen, luftfeuchten Lagen. Es liegt auch an der leuchtend orangen, »aurorafarbigen« Färbung des Eies und an der Trägheit der Raupe – einmal entdeckt, findet man sie an derselben Pflanze während ihrer gesamten Lebensphase wieder. Und nicht zuletzt an der markanten sichelförmig gebogenen Gürtelpuppe, die, Wind und Wetter trotzend, ein gutes dreiviertel Jahr und somit den gesamten Winter über frei exponiert an der Nahrungspflanze der Raupe hängt.

Seit mehr als zwei Jahrzehnten notiere ich die Freilandbeobachtungen des Aurorafalters im Ulmer Raum, und hier schwerpunktmäßig auf der Blaubeurer Alb. Die Zeit ist nun reif, die mehr als 1700 Datensätze zu Flugzeiten, Eiablage- und Raupennahrungspflanzen zu sortieren und in den Blaubeurer BUNDten Blättern in Würde und Anstand zu Papier zu bringen und somit der Fachwelt und einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

	Wissentschaftlicher Name	Deutscher Name	Blüten-farbe	Wild-*/ Kultur-pflanze	Ebert [1] (1993)	Tagfalter Bayern [5] 2022	Rieks Ulmer Raum	Ei	Larve (Raupe)	Puppe	Summe Ulmer Raum
1	*Alliaria petiolata*	Knoblauchsrauke, Lauchkraut	weiß	W	5 Ei, L	Ei, L, P	Ei, L, P	182	362	307	851
2	*Arabidopsis thaliana*	Acker-Schmalwand	weiß	W	3 Ei	Ei, L, P					
3	*Arabis caucasica*	Kaukasische Gänsekresse	weiß	K		Ei, L					
4	*Arabis hirsuta*	Raue Gänsekresse	weiß	W	4 Ei, L	Ei, L	Ei, L	16	15		31
5	*Armoracia rusticana*	Meerrettich	weiß	K (W)	3 Ei						
6	*Barbarea vulgaris*	Echtes Barbarakraut	gelb	W	3 Ei, L	Ei	Ei, L	7	2		9
7	*Biscutella laevigata*	Brillenschote	gelb	W	L	Ei, L					
8	*Cardamine amara*	Bitteres Schaumkraut	weiß	W	3 Ei, L	Ei	Ei	1			1
9	*Cardamine flexuosa*	Wald-Schaumkraut	weiß	W	3 Ei, L	Ei	Ei	4			4
10	*Cardamine impatiens*	Spring-Schaumkraut	weiß	W	L	Ei, L	Ei, L	6	10		16
11	*Cardamine pratensis***	Wiesen-Schaumkraut	weiß/rosa	W	5 Ei, L	Ei, L	Ei, L	25	8		33
12	*Cardamine trifolia*	Kleeblättriges Schaumkraut	weiß	W		Ei					
13	*Cardaminopsis arenosa****	Sandkresse, Schaumkresse	weiß/rosa	W		Ei, L	Ei, L	4	2		6
14	*Cardaria draba (Lepidium d.)*	Pfeilkresse	weiß	W	3 Ei						
15	*Conringia orientalis*	Ackerkohl	weißlich	W	Ei, L						
16	*Dentaria bulbifera (Cardamine b.)*	Zwiebeltragende Zahnwurz	rosa	W	Ei, L	Ei	Ei, L	5	1		6
17	*Hesperis matronalis*	Gewöhnliche Nachtviole	rosa	K (W)	3 Ei, L	Ei	Ei, L, P	3	1	1	5
18	*Iberis sempervirens*	Immergrüne Schleifenblume	weiß	K		Ei					
19	*Lepidium campestre*	Feld-Kresse	weiß	W			Ei	1			1
20	*Lunaria annua*	Garten-Silberblatt, Judastaler	rot	K (W)	4 Ei, L	Ei	Ei	2			2
21	*Lunaria rediviva*	Wildes Silberblatt, Mondviole	rosa	W	3 L, P	Ei					
22	*Microthlaspi perfoliatum (Thlaspi p.)*	Stängelumfassendes Hellerkraut	weiß	W	3 Ei, L	Ei	Ei, L	2	3		5
23	*Rhynchosinapis cheiranthos*	Lacksenf	gelb	W	2 Ei						
24	*Rorippa amhibia*	Wasserkresse	gelb	W	3 Ei						
25	*Rorippa austriaca*	Österreichische Sumpfkresse	gelb	W	3						
26	*Sinapis arvensis*	Acker-Senf	gelb	W	2 L						
27	*Thlaspi arvense*	Acker-Hellerkraut	weiß	W		L					
28	*Thlaspi montanum*	Berg-Hellerkraut	weiß	W			Ei	1			1
29	*Turritis glabra (Arabis glabra)*	Turmkraut	weißlich	W	4 Ei, L	Ei, L	Ei, L	5	9		14
	Summen				22	20	15	264	413	308	985

Tab. 1 – Eiablagepflanzen, Raupennahrungs- und Puppenfundpflanzen in Baden-Württemberg, Bayern und im Ulmer Raum

Bedeutung in Baden-Württemberg als Raupennahrungs- oder Eiablagepflanze [1, S. 89]. Keine Zahl: 1 - 2 Nachweise, bis 5 = zahlreiche Beobachtungen, überragende Bedeutung. – **Abkürzungen:** L = Larve (Raupe); P = Puppe

* **Wild-/Kulturpflanzen**: Öfters verwildernde oder eingebürgerte ehemalige Kulturpflanzen werden mit K (W) eingestuft, z.B. Meerrettich.

** *Cardamine pratensis* wir hier als Sammelart geführt, inklusive bestimmungskritischer Subspezies wie z.B. *dentata*

*** Nachweise von Rieks im Ulmer Raum betreffen ausschließlich die Felsen-Schaumkresse (Subspezies *borbasii*)

Am Anfang war das Ei

Das Eiablageverhalten an Blütenstängeln von Kreuzblütlern (Cruciferen) wird in der Literatur [1], [2]* ausführlich beschrieben. In der Tabelle 1 sind Literaturangaben aus Baden-Württemberg und Bayern sowie die eigenen Beobachtungen aus dem Ulmer Raum zur Eiablage und den folgenden Stadien (Raupe, Puppe) zusammengefasst.

Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) dominieren als wichtigste Eiablagepflanzen. Von den für Baden-Württemberg [1] und Bayern [5] zusammen publizierten 24 Eiablagepflanzen konnten immerhin 13 durch den Verfasser auch im Ulmer Raum per Eifund im Freiland bestätigt werden. Mit der Feld-Kresse (*Lepidium campestre*) und dem Berg-Hellerkraut (*Thlaspi montanum*) sogar noch zwei zusätzliche, die allerdings nur ganz marginal für *Anthocharis* eine Bedeutung haben dürften und aufgrund der Ausbildung ihrer Schoten vermutlich gar keine erfolgreiche Raupenentwicklung erlauben. Und wenn - die Bestände des Aurorafalters werden ganz überwiegend von Knoblauchsrauken und Wiesen-Schaumkraut getragen, das bestätigt die Fülle der Beobachtungen quer durch alle Quellen.

Eifunde gelangen im Ulmer Raum in einer Zeitspanne vom 15. April im Jahr 2007 bis zum 15. Juni 2013, also über insgesamt zwei volle Monate, mit einem Maximum etwa Mitte bis Ende Mai. Frisch abgelegte Eier sind weißlich und verfärben sich nach 1-2 Tagen intensiv orange ([1], eigene Beobachtung), was im Gelände einen Hinweis auf den Zeitpunkt der Ablage gibt und das Auffinden bei zunehmender Sehschwäche auf angenehme Weise erleichtert.

Von der Jungraupe bis zur Vorpuppe

Die Jung- und Eiraupen des Aurorafalters sind unauffällig gefärbt, etwa 3-4 mm lang und halten sich im Blütenstand der Nahrungspflanzen auf, wo sie die zarten Blütenorgane verzehren. Die absolut frühesten Jungraupen habe ich am 6. Mai des Jahres 2007 notiert, bei genauer Suche dürften sich noch zu einem früheren Zeitpunkt welche finden lassen. Jedenfalls überlappen sich von Anfang Mai bis Mitte Juni die zahlreichen Nachweise von Eiern und Raupen in allen Entwicklungsstadien – es lohnt sich in diesem Zeitraum, die Knoblauchsrauken entlang der Wald- und Talwege, in Auwäldern und an halbschattigen Waldrändern abzusuchen. Die

* Literatur wegen besserer Lesbarkeit in eckigen Klammern [ ], siehe Quellen auf der letzten Seite.

Abb. 2 – Blühende Knoblauchsrauken (*Alliaria petiolata*) saumbildend am Waldrand (Landkreis München, 20. April 2016, Foto: M. Dumke, www.tagfalterbayern.de). Oranges Ei des Aurorafalters am Fruchtstiel (**Abb. 3** , 12. Mai 2021, Landkreis Fürth), sowie **Abb. 4** (24. Mai 2021, Landkreis Neustadt a.d. Aisch; beide Fotos: A. Ohr, www.tagfalterbayern.de).

spätesten Jungraupen wurde noch am 22. Juni des Jahres 2013 notiert, was sehr gut mit den späten Eiablagen Mitte Juni korreliert und der Tatsache, dass noch um die Zeit der Sommersonnwende herum vereinzelt frisch geschlüpfte Falter anzutreffen sind. Anfang bis Mitte Juni ist für die Kartierung der Aurorafalter die spannendste Zeit, siehe **Abb. 10**.

Abb. 5 – Orange-bräunlich gefärbte Eiraupe, also frisch geschlüpfte Raupe des Aurorafalters beim Verzehr der Eihülle. (Foto: A. Ohr., www.tagfalterbayern.de).

Nun lassen sich alle vier Entwicklungstadien in der freien Natur beobachten. Mitunter finden sich nun Eier, Ei- und Jungraupen und halberwachsene Raupen, sogar Vorpuppen und Puppen in einer einzigen kleinen Herde Knoblauchsrauken. Raupen unterschiedlicher Entwicklungsstadien weisen auf unterschiedliche Eiablagetermine hin, schließlich erfolgt die Eiablage immer einzeln. Die kannibalischen Raupen, vor allem der späteren Stadien, findet man mit fortschreitender Jahreszeit meist nur einzeln an einer Pflanze, und mehr als eine Puppe pro Fraßpflanze konnte ich nie notieren. Die Raupen wachsen mit der Reifung der Schoten heran und ernähren sich von diesen. Blätter werden nur ausnahmsweise angeknabbert. Findet man grüne Weißlingsraupen um diese Zeit an Waldwegen an Blättern der Knoblauchsrauke, hat man mit großer Wahrscheinlichkeit die Larve des Grünader-Weißlings (*Pieris napi*) vor sich. Schotenreifung und Raupenwachstum sind für die Aurorafalterraupe ein Wettlauf gegen die Zeit. In Jahren mit frühsommerlichen Hitze- und Dürrephasen reifen und erhärten die Schoten der Knoblauchsrauke so rasch, dass eine erfolgreiche Entwicklung der Raupe in Frage gestellt ist. Die verhärteten Schotenwände sind für die Raupen kaum mehr zu »knacken«. In verregneten, kühlen Frühsommern hängen die Raupen tagelang lethargisch an den Fruchtständen – auch diese Witterungslage dürfte der Raupenentwicklung nicht förderlich sein. Fressfeinde, Schlupf- und Brackwespen, Ameisen, Bakterien, Viren und Pilzbefall, sie alle fordern ihren Tribut unter den Raupen.

Am Ende eines erfolgreichen Raupenlebens jedenfalls steht das kurze Stadium der »Vorpuppe«, die Umwandlung in die Puppe. Vorpuppen wurden, jeweils an Knoblauchsrauken, am 19. Juni 2016, 26. Juni 2015, 2. Juli 2022 sowie am 3. Juli 2020 notiert. Doch das führt uns schon mitten ins nächste Kapitel.

Abb. 6 – Reifende Raupe an z.T. bereits abgefressenen Schoten der Knoblauchsrauke. Die Raupe ist nun tarnfarbig grün gefärbt mit einer weißlichen Flanke. (Foto: M. Dumke, www.tagfalterbayern.de).

Überwinterung im Puppenkleid

Die Puppenfunde gelangen mit einer einzigen Ausnahme an Stängeln der Knoblauchsrauke, wo die Gürtelpuppen meist an höheren, kräftigen Pflanzen etwa in halber Höhe angeheftet sind. Die Puppen haben entweder eine frischgrüne oder aber hellbraune Färbung, man findet aber auch Nuancen dazwischen in einem unbestimmten trüb grünlich-bräunlichen Ton. Dass Tagfalterpuppen in einer grünen oder braunen Morphe auftreten, kennt man auch von anderen Weißlingen (*Pieris napi* usw.), sowie vom Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*). Ob die Färbung genetisch fixiert ist oder durch Umweltbedingungen während der Raupenlebensphase bedingt wird, ist mir nicht bekannt.

Frische grüne Puppen können sich später in braune verwandeln. Dies ist z.B. durch M. Stehle in Heinze [2] oder auch durch eigene Freilandbeobachtung belegt. Eine frische grüne Puppe vom 19.06.2017 an einer Knoblauchsrauke in meinem Naturgarten in Blaubeuren-Asch hatte sich zwei Tage später hellbraun verfärbt und hing in dieser Färbung den gesamten Winter über bis zum 1. April 2018. Der Standort war eher sonnig, wie man überhaupt in sonnig-trockenen Lagen z.B. an Waldsäumen eher hellbraune, in schattig-luftfeuchten Tälern der Schwäbischen Alb dagegen eher frischgrüne Puppen antrifft. In der **Tab. 2** habe ich die Funde an frischgrünen und hellbraunen sowie indifferenten Puppen (grünlich-bräunlich bzw. Farbe nicht notiert) jahrweise gegenüber gestellt. Eine Logik ist kaum erkennbar, insgesamt halten sich grüne und braune Puppen zahlenmäßig etwa die Waage. Jedenfalls findet man auch spät im Winter und im Frühjahr kurz vor dem Schlupf noch frisch-grüne Puppen.

Puppen (Individuen!)	hell-braun	frisch-grün	indifferent/ ohne Angabe	Summe
2022	7	3	1	11
2021	4	3		7
2020		1	2	3
2019				0
2018	8	6	1	15
2017	2	6	2	10
2016	2	3		5
2015				0
2014		2	1	3
2013	1			1
2012	1			1
2011	2		4	6
2010	1	3	1	5
2009	1	3	3	7
2008		4	15	19
2007		1	3	4
2006	1	1	2	4
2005				0
2004	6	6	3	15
2003				0
2002				0
2001				0
2000				0
Summe:	36	42	38	116

Tab. 2 – Puppenfärbung nach Beobachtungsjahren

Abb. 7 und **Abb. 8** – Frischgrüne Puppe des Aurorafalters im Spätsommer im Fruchtstand der Knoblauchsrauke. Sowie die hellbraue Morphe. (Beide Fotos: A. Dumke, www.tagfalterbayern.de. Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen, 13. August 2016).

Gut getarnt sind beide Morphe. Die frischgrünen eher, solange die Knoblauchsrauken noch im Saft stehen und grünes Blattwerk haben. Später im Herbst und Winter bis ins Frühjahr sind die braunen Morphen an den dürren, strohigen Stängeln der Fraßpflanzen weniger augenfällig. Insgesamt passen sowohl die frischgrüne wie auch die hellbraune Morphe farblich sehr gut zur Knoblauchsrauke, und auch die gewaltige Zahl an Puppennachweise spricht dafür, dass diese Pflanze im Evolutionsprozess eine überragende Bedeutung für den Aurorafalter spielt. An dem vergleichsweise zarten und im Spätjahr einziehenden Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) findet keine Verpuppung statt (**Tab. 1**). Die reifen Raupen wandern hier ab und verpuppen sich in der Bodenvegetation der Umgebung, wie auch zumindest ein Teil der Knoblauchsrauken-Raupen abwandert, speziell bei Entwicklung an schwachen, kleinwüchsigen Pflanzen. Solche Puppen sind in der Natur praktisch nicht zu entdecken und insbesondere in gemähten Wiesenlandschaften ist hier eine erfolgreiche Überwinterung äußerst fraglich, allenfalls in Brachen oder Saumstrukturen. Schaumkrautreiche Wiesen können somit zu einer evolutionären Sackgasse für den Aurofalter werden, angesichts der zunehmend intensivierten Grünlandnutzung mit früherem und häufigerem Schnitt und zunehmender Stickstoff- und mechanischer Belastung (Gülle und Eutrophierung über Luftschadstoffe, Befahren mit Landmaschinen, Mulchen, Silage).

Nicht zuletzt ist das Wiesen-Schaumkraut und der gesamte Artenreichtum und Lebensraum der Nasswiesen nicht nur im Ulmer Raum extrem rückläufig. Wie weit genetische Fixierung beim Aurorafalter-Weibchen die Präferenz von Eiablagepflanzen steuern oder das Verhalten einfach nur vom Angebot an potentiellen Ablagepflanzen abhängt, kann ich nicht beurteilen. Eine deutliche Verschiebung weg vom Wiesen-Schaumkraut, hin zur Knoblauchsrauke würde ich auf Basis meiner Beobachtungen unterschreiben.

Erfolgreich überwinternde Freilandpuppen wurden spätestens bis zum 19. Mai des Jahres 2012 gefunden, eine übrigens braune Puppe, der Falter ist bis zum 28. Mai geschlüpft. Bei den Puppenfunden vom 9. bis 16. Juni im Phänogramm [**Abb. 10**] dürfte es sich bereits um frische Puppen handeln, das war im Gelände nicht sicher erkennbar, ist aber belegt für die beiden Puppennachweise jeweils vom 17.06. in den beiden Jahren 2017 (frisch-grüne Puppe) und 2022 (hellbraune Puppe).

Endlich – der Falter!

Aurorafalter zeigen einen auffallenden Geschlechtsdimorphismus, d.h. Männchen und Weibchen sind sehr unterschiedlich gefärbt. Nur das Männchen zeigt die leuchtend orange Morgenröte - die Aurorafärbung - an den Spitzen der Vorderflügel. Das Weibchen ist dagegen oberseits schlicht weiß gefärbt und im Flatterflug nicht immer sicher von anderen Weißlingen, wie dem Grünader-Weißling (*Pieris napi*) zu unterscheiden, zumal sich diese beiden Weißlingen im Frühjahr Flugzeit und Lebensraum, ja sogar die Eiablagepflanzen teilen. Die Unterseite der Aurorafalter zeigt eine eindrucksvolle kontrastreiche graugrün-weiße Marmorierung, ein Fleckenmuster, das als Tarnfärbung zu verstehen ist.

Als Tarnung, wenn die Falter, ihrer Gewohnheit nach, mit zusammengeklappten Flügeln auf den frischen Blütenständen der Knoblauchsrauke nächtigen oder verregnete, trübe Tage verschlafen. Die Tarnung und Auflösung ist nun perfekt, und nur ein schwaches Durchschimmern der orangen Flügeloberseiten verrät, ob es sich bei dem ruhenden, morgendlich taubetropften Falter um ein Männchen handelt. Dutzende Male habe ich ruhende Falter in den Blütenständen angetroffen, zu oft, um nur an eine zufällige Logis für die Nacht zu glauben. Auch in diesem Punkt bin ich der festen Überzeugung, eine evolutionäre Anpassung an die Knoblauchsrauke erkennen zu dürfen – perfekt getarnte Falter haben einfach die besseren Überlebenschancen im Roulette der Natur.

Abb. 9 – Gut getarnte Aurorafalter-Paarung auf Knoblauchsrauke. (Foto: M. Dumke, www.tagfalterbayern.de. Landkreis München, 5. Mai 2013).

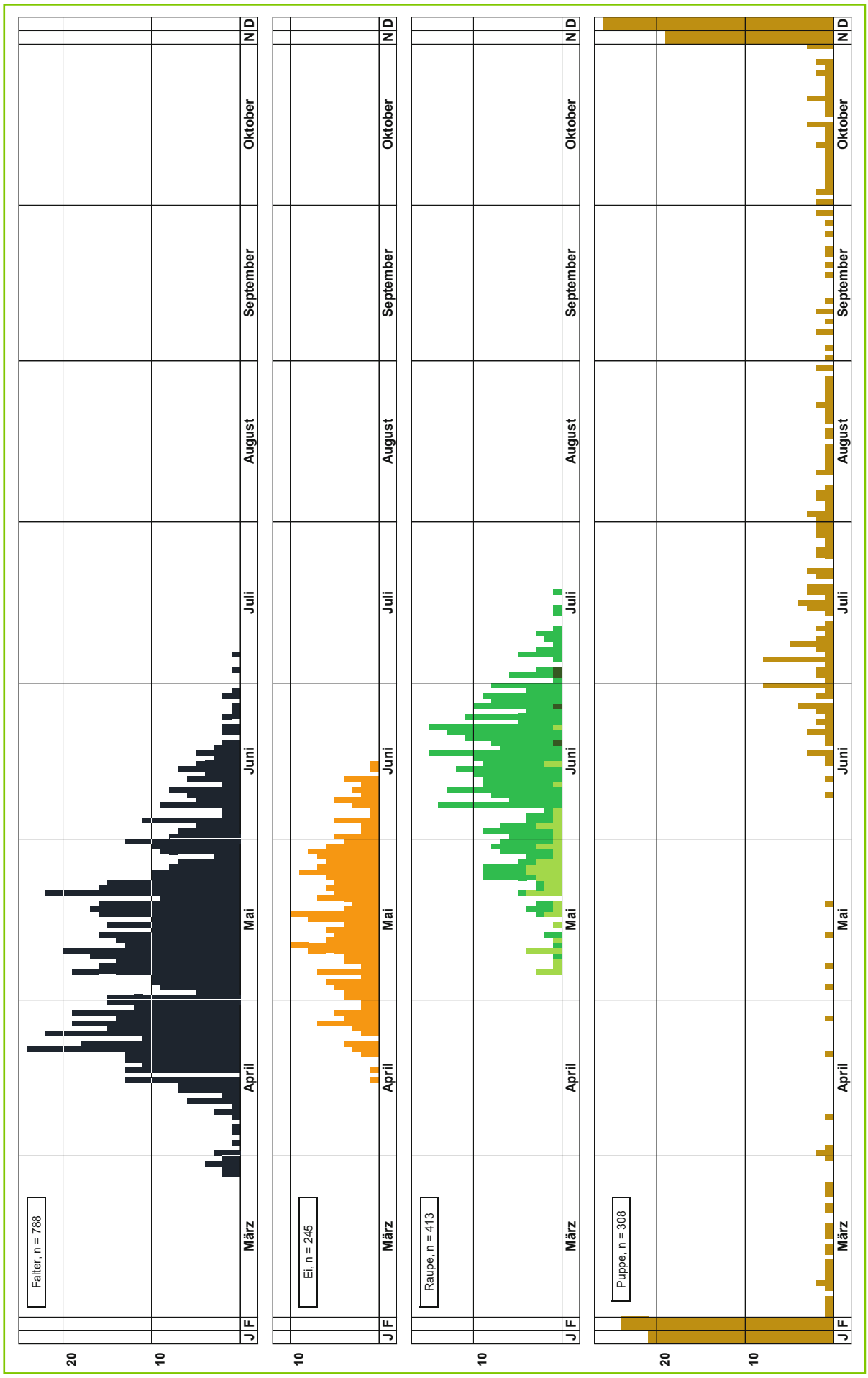

Abb. 10 – Phänogramm des Aurorafalters (*Anthocharis cardamines*) im Ulmer Raum. Ein Nachweis = Sichtung pro Tag in einem 1 x 1 km² Rasterfeld, unabhängig von der Anzahl der beobachteten Individuen.

Reihe 1: Falter Reihe 2: Ei Reihe 3: Jungraupe, Eiraupe* reifende Raupe* Vorpuppe Reihe 4: Puppe

* Bei den Raupennachweisen wurden nicht immer die Stadien notiert, zumal mehrere gleichzeitig auftreten könne. Die Angaben zu Jungraupe/Eiraupe bzw. reifende Raupe haben orientierenden Charakter

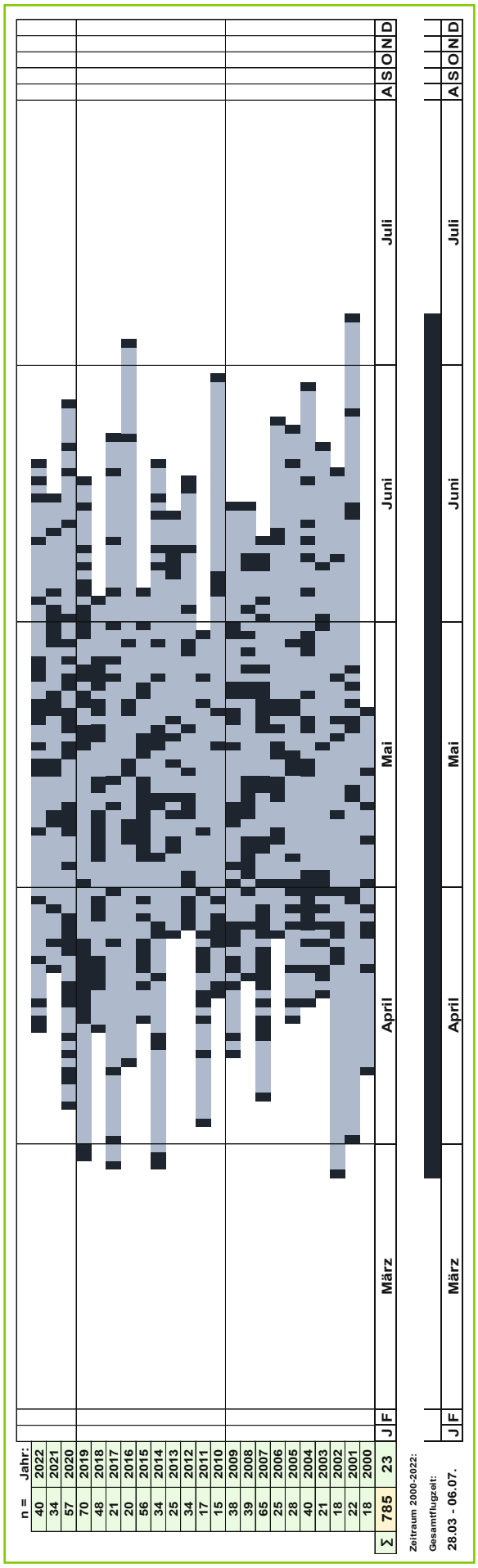

Abb. 11 – Legende: Nachweis an diesem Tag; Nachweisfreie Tage innerhalb der in sich geschlossenen Flugzeit eines Jahres

Flugzeiten im Jahr und in zwei Dekaden

Die Gesamtflugzeit des Aurorafalters erstreckt sich im Ulmer Raum von den letzten Märztagen bis in die erste Juliwoche. In **Abb. 10** sind sämtliche Falterbeobachtungen in einem Phänogramm zusammengetragen, in **Abb. 11** werden die Sichtnachweise jahrweise ab dem Jahr 2000 abgebildet. Das absolut früheste Beobachtungsdatum waren mehrere frische Männchen an der Sonderbucher Steige in Blaubeuren am 28.03. im Jahr 2002. Der späteste gesichtete Falter war ebenfalls ein Männchen, am 6. Juli 2001 im schattig-kühlen Rautal bei Weilersteußlingen. Die frühen wie die späten Eckdaten lassen sich in Extremjahren sicher noch toppen, entscheidend für die Betrachtung der Gesamtflugzeit oder den Fortpflanzungserfolg und Arterhalt sind sie sicher nicht. Die auffälligen Männchen sind im Phänogramm überrepräsentiert, man kann sie an sonnigen Frühlingstagen praktisch vom Auto aus kartieren. Die Weibchen schlüpfen tendenziell später als die Männchen und werden sicher oft verkannt und übersehen.

Das Phänogramm in **Abb. 10** zeigt, wie bis ins letzte Aprildrittel die Zahl der Nachweise ansteigt und nun auf hohem Niveau bis Ende Mai anhält. Im Juni fällt die Kurve deutlich ab um mit den letzten späten Faltern in den ersten Julitagen abzuklingen. Aurorafalter sind monovoltin, d.h. sie bilden im Jahr nur eine einzige Generation.

Die insgesamt über 1.700 zugrunde liegenden Datensätze sorgen dafür, dass jede der 4 Phänogramme in **Abb. 10** für Falter - Ei – Raupe – Puppe mathematisch betrachtet eine fast schon ideale Kurve ergeben, eine Normalverteilung bzw. Gaußsche Glockenfunktion und chronologisch untereinander gereiht bilden sie den Jahreslauf im Leben des Aurofalters wunderbar ab. Die aktive Phase findet zwischen den letzten Märztagen mit dem Schlupf der ersten Falter bis etwa Mitte Juli mit der Verpuppung der letzten Raupen statt. Der Rest des Jahres, satte 8 Monate – ein dreiviertel Jahr – ist die verletzliche, filigrane Puppe das Stadium der Wahl und den Elementen der Witterung, der belebten und unbelebten Natur und den Einwirkungen der Zivilisation schutzlos ausgesetzt.

Die Aussage der **Abb. 11** mit den Flugzeiten pro Beobachtungsjahr ist nicht überzubewerten, dazu ist

das statistische Material pro Jahr einfach zu niedrig und ein einzelner Beobachter zu wenig. Immerhin lässt sich erkennen, dass der Flugbeginn in den einzelnen Jahren um etwa einen Monat variieren kann – von Ende März bis Ende April. Erheblich schwanken auch die Sichtnachweise pro Jahr – von weniger als 20 in z.B. in 2010 und 2011 bis rauf auf 65 in 2007 oder 70 in 2019. Es gibt also starke und schwache Flugjahre und solche mit frühem oder spätem Flugbeginn. Die Flugspanne in einem einzelnen Jahr kann die Gesamtflugzeit der Jahre 2000 bis 2022 fast ausfüllen, wie das Jahr 2001 zeigt, mit einer enorm gestreckten Flugspanne vom 1. April bis zum 6. Juli, also über mehr als 3 volle Monate hinweg.

Die Flugzeiten sind witterungsabhängig und gerade Kälteeinbrüche im Frühjahr verschieben oder unterbrechen die Flugzeit jahrweise für Tage bis Wochen. In sonnig-aufgeheizten Tieflagen und Tälern, wie dem Kleinen und Großen Lautertal, dem Blautal und seinen Nebentälern, aber auch im Iller- und Donautal um die 460 bis 500 m ü.d.M. fliegen die Auroras erheblich früher als auf den zugigen Höhen der Schwäbischen Alb um 700 – 800 m, das lässt sich alljährlich beobachten.

Aurorafalter fliegen nicht bei bedecktem Himmel, was das Beobachtungsfenster bei dem launischen Frühjahrswetter unserer Breiten zusätzlich einschränkt. Damit kommt der Aurorafalter gut zurecht, auch mit den jahrweise Schwankungen, eine Gefährdungstendenz oder Verschiebung der Flugzeiten ist innerhalb der Beobachtungszeit (noch) nicht zu erkennen. Allgemein gilt der Aurofalter nicht als gefährdet [1], [2], [3], [4]. Mit der Ausbreitung der stickstoffliebenden Knoblauchsrauke dürften sich die Reproduktionsbedingungen sogar tendenziell verbessert haben [2], auch wenn durch Landschaftszerschneidung, Wiesenumbruch, Trockenlegung, Intensivierung und die nach wie vor allgegenwärtige Pestizid- und Stickstoffbelastung sicher viel an Lebensraumqualität verloren gegangen ist. Sinnbildlich hierfür mag das Wiesen-Schaumkraut stehen, das für viele sicherlich noch eine Symbolpflanze blühender Auenwiesen und üppiger Blumensträuße zum Muttertag gewesen war – dieselben Auenwiesen tragen heute oft monotone Maisäcker und hochgegülltes Vielschnittgrünland und taugen sicherlich nicht mehr für unbeschwerten Falterflug.

Lebensräume und Nahrungspflanzen

Aurorafalter sind in ihrer Lebensraumwahl nicht anspruchsvoll und besiedeln Laub- und Mischwälder, Schluchtwälder, Nasswiesen, Auen- und Heckenlandschaften, Streuobstwiesen, Wacholderheiden, Uferdämme, Steinbrüche, Kiesgruben, und nicht zuletzt begrünte Siedlungsbereiche mit Parks und Gärten [1], [2], [3]. Gerne orientieren sich die patrouillierenden Männchen an Leitlinien wie Waldsäume, Heckenstreifen, Talwege oder Bachläufe, hier finden sie ihre Partnerinnen und diese wiederum ihre Eiablagepflanzen. Monotone, strukturlose

Abb. 12 – Frühlingsaspekt einer Nasswiese mit reichlich blühendem Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*). Foto: M. Dumke, www.tagfalterbayern.de, Landkreis München, 20. April 2016).

Abb. 13 – Aurorafalter an Gewöhnlicher Nachtviole (*Hesperis matronalis*). (Foto: Michael C. Thumm, Stadtgebiet Blaubeuren, 10.06.2021)

landwirtschaftliche Flächen werden gemieden und kaum überflogen. In dichten Nadelholzforsten findet man die Falter und ihre Präimaginalstadien nur sporadisch entlang der Forstwege, wo sie bei der Waldwegpflege und der Anlage von Schussschneisen im Spätsommer oft der Motorsense oder anderem Mähgerät flächenhaft zum Opfer fallen.

Mit der rauen Gänsekresse (*Arabis hirsuta*) ist in **Tab. 1** eine Pflanze der Halbtrockenrasen, felsigen Hänge und sonnig-warmen Böschungen genannt, an der mit hoher Regelmäßigkeit Eier und Raupen des Aurorafalters gefunden werden. Auch das Turmkraut (*Turritis glabra*), Echte Barbarakraut (*Barbarea vulgaris*) und das Stängelumfassende Hellerkraut (*Microthlaspi perfoliatum*) stehen gerne ausgesprochen trocken und sonnig. Dem gegenüber stehen die Schaumkräuter schattiger Wälder (*Cardamine flexuosa, C. impatiens*), sowie der nassen Wiesen und lichten Auwälder (*C. pratensis*). Aurorafalter sind in der Lage, eine Vielzahl verschiedener Kreuzblütler in sehr unterschiedlichen Lebensräumen für die Eiablage zu nutzen, was ihnen eine Reaktion auf sich ändernde Umweltbedingungen erlaubt. Mit der Bindung an die Knoblauchsrauke haben sie sich sogar einen wenig anspruchsvollen und ausbreitungstüchtigen Kulturfolger als Partner gesichert, der von der allgemeinen Eutrophierung unserer Landschaft profitiert.

Aurorafalter im Naturgarten

Es ist unschwer, mit ein paar angesäten Knoblauchsrauken den Aurorafalter und seine Nachkommen in den eigenen Natur(!)garten zu locken, mehr als ein schattiges, ruhiges Plätzchen unter einer Baumkrone oder im Heckensaum braucht es nicht. Heimische Laubgehölze und Wildstauden im Garten zu pflanzen statt steriler Koniferen ist schon ein großer Schritt. Und natürlich einen Teil der Fruchtstände wilder Stauden über den Winter stehen lassen, der Puppen und anderer überwinternder Insekten wegen.

Die Eiablage findet meist unbemerkt statt. Das ist wie mit den prallen Schwalbenschwanzraupen auf Möhre und Fenchel im Gemüsegarten. Plötzlich sind sie da. Aber wir müssen ja auch nicht bei allem dabei sein. Es gibt auch eine Natur außerhalb unserer Wahrnehmung. Sogar in unseren Siedlungen. Und das ist gut so.

Abb. 14 – Ein blütenreicher Hang im Frühsommer. **Abb. 15** – Aurorafalter an Wald-Veilchen (*Viola cf. reichenbachiana*) Stadtgebiet Blaubeuren, 21.04.2021. **Abb. 16** – Aurorafalter beim Blütenbesuch an Blaukissen (*Aubrieta deltoidea*) Blaubeuren, 25.04.2020. **Abb. 17** – an Löwenzahn (*Taraxacum Sectio Ruderalia*) Altental Blaubeuren, 24.04.2021. **Abb. 18** – an Wald-Erdbeeren (*Fragaria vesca*) Tiefental bei Blaubeuren, 04.06.2021 (Fotos: Michael C. Thumm)

Danksagung

Wieder einmal geht mein besonderer Dank an den Naturfotografen und Layouter Michael C. Thumm und seinen unermüdlichen Einsatz für die Blaubeurer BUNDten Blätter und die heimischen Schmetterlinge. Der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e.V. mit ihrem Portal »Tagfalter in Bayern« sei herzlich für die Überlassung einiger Bilder aus der Fotogalerie [www.tagfalterbayern.de/galerie] gedankt, namentlich den Herren Markus Dumke, Alexander Ohr und Thomas Netter. Meiner Ehefrau Eveline Jedynak verdanke ich viele Beobachtungsdaten zum Aurorafalter und nicht zuletzt wunderschöne gemeinsame Frühlingsexkursionen.

Quellen

[1] Ebert, G. (Hrsg.) (1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 1.

[2] Heinze, K. (2016): Heimische Paradiese mit ihrer Tier- und Pflanzenwelt. Tagfalter im Großraum Ulm. Hrsg. Verein für Naturwissenschaft und Mathematik Ulm e.V.

[3] Reinhardt, R., Harpke, A., Caspari, St., Dolek, M., Kühn, E., Musche, M., Trusch, R., Wiemers, M. & J. Settele (2020): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutschlands.

[4] Settele, J., Steiner, R., Reinhardt, R., Feldmann, R. & G. Hermann (2005): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands.

[5] **Tagfalter in Bayern** - Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e.V. URL: https://www.tagfalterbayern.de

Texte

Ralf Rieks, Dolinenweg 29, 89143 Blaubeuren
ralf-rieks@outlook.de

Impressum

Ausgabe 2022-12

Aurorafalter – Schmetterling der Morgenröte

ISSN (Online) **2940-9861** (PDF-Einzelbeiträge)
ISSN (Print) **2940-987X** (Sammelband)

© 2022 Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise in jeglicher Form ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Autors möglich.

Ein Projekt des BUND BLAUBEUREN

Roland Frick · Forstweg 18 · 89143 Blaubeuren
E-Mail: bund.blaubeuren@bund.net
Telefon: 07344 - 917744

BUND Blaubeuren im Internet:
www.bund-ulm.de/blaubeuren

Damit wir unsere Vorhaben realisieren können, freuen wir uns über jede Spende.
Bankverbindung des BUND Blaubeuren
Sparkasse Ulm · IBAN: DE13 6305 0000 0001 6347 67

Gestaltung:
Michael C. Thumm · Blaubeuren · www.thumm.de

BLAUBEURER BUNDTE BLÄTTER – der Natur auf der Spur ...

Blaubeuren ist bunt. So golden wie seine herbstlichen Buchenwälder, so blau wie seine Karstquelltöpfe, so bunt wie seine Schmetterlinge und blühenden Naturgärten.

Damit das so bleibt, setzt sich der BUND ein. Seit vielen Jahrzehnten. Hervorragendes wurde geleistet im Ehrenamt und Miteinander.

Umwelt schützen, Natur bewahren.
Das ist unser Motto als Freunde der Erde.

Mit diesen BUNDTEN BLÄTTERN möchte der BUND Blaubeuren zu Wissenswertem aus der heimischen Natur berichten.

Alle Blätter im Internet:
www.bund-ulm.de/blaubeurer_bundte_blaetter