

Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
Band: 70 (2021)

Artikel: Biodiversität im Naturschutzgebiet Allmend Frauenfeld : eine Erfolgsgeschichte
Autor: Mathis, Thomas / Inauen, Josua / Rutschmann, Florin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-953602>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Biodiversität im Naturschutzgebiet Allmend Frauenfeld – Eine Erfolgsgeschichte

*Thomas Mathis (Amphibien und Reptilien), Josua Inauen (Tagfalter),
Florin Rutschmann (Heuschrecken) und Kim Krause (Libellen)*

1 Einleitung

Das Naturschutzgebiet Allmend Frauenfeld erfuhr in den Jahren 1998 bis 2002 aufwendige ökologische Aufwertungsmassnahmen. Grosse, nährstoffreiche Fettwiesen wurden in ökologisch wertvolle Blumenwiesen umgestaltet, Feuchtbiotope im Offenland frisch ausgebaggert, Waldränder ausgelichtet und ruderale Pionierstandorte strukturreich neu gestaltet. Um den Erfolg der verschiedenen Aufwertungsmassnahmen auf die Tierwelt beurteilen zu können, wurden in den Jahren 2003 und 2004 floristische und faunistische Artenzählungen durchgeführt und im Band 62 der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft publiziert (Rieder & Elmiger 2007). Seit diesen grossflächigen Renaturierungen sind im Naturschutzgebiet in Hinblick auf deren ökologische Entwicklung bis heute wiederkehrend Feinjustierungen in der Pflege vorgenommen sowie Ver-

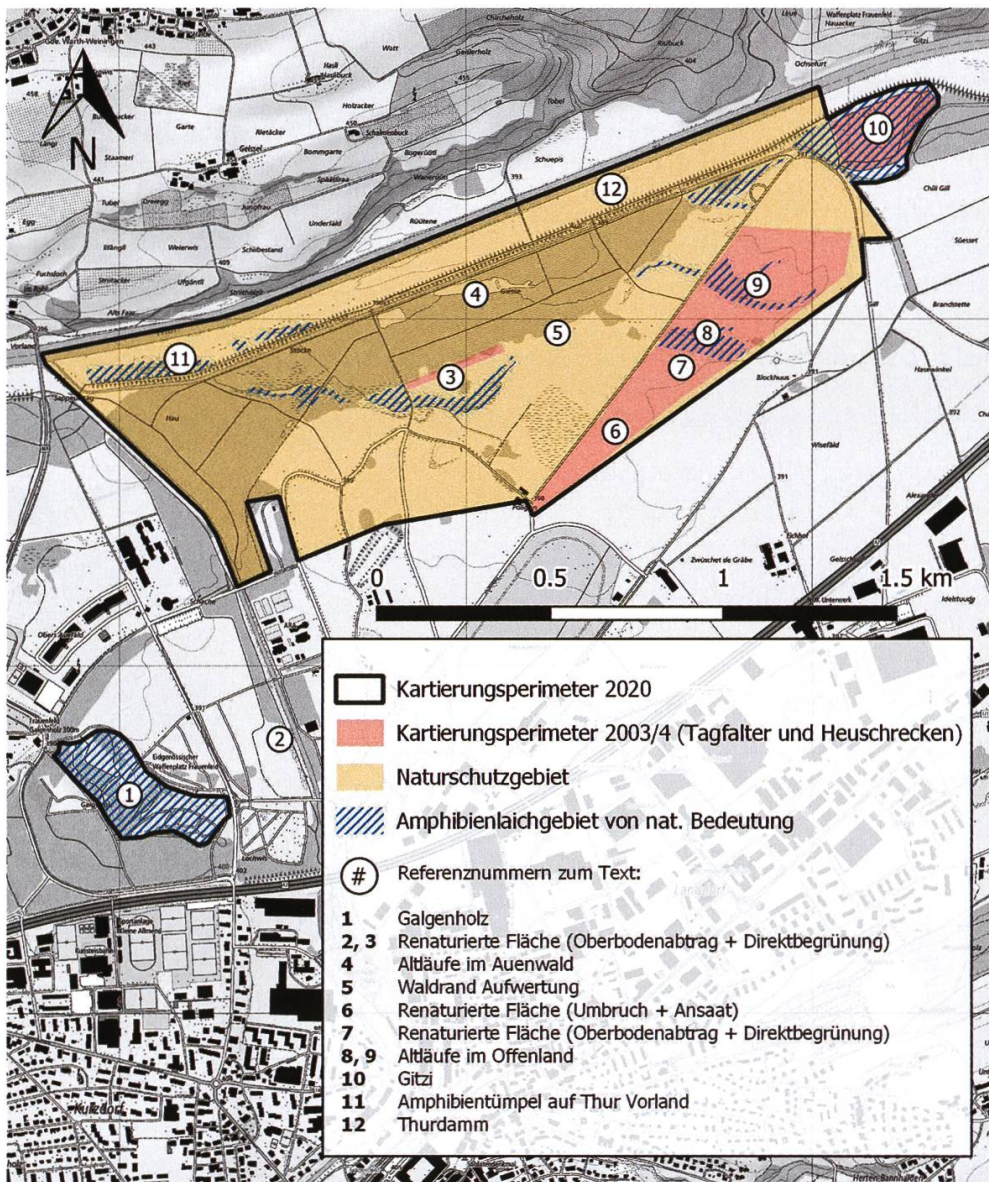


Abbildung 1: Kartierungsperimeter der Artenzählungen 2003/04 und 2020. Karte: Kaden + Partner (Quelle Kartengrundlage: Bundesamt für Landestopografie swisstopo).

netzungsmassnahmen vorangetrieben worden: Schnittregime in den extensiv bewirtschafteten Wiesenflächen wurden angepasst, Kleinstrukturen wie Hecken, Stein- und Asthaufen sowie Tümpel neu geschaffen.

Im Jahr 2020 fand nach derselben Methode wie in den Jahren 2003 und 2004 eine erneute Erhebung der Artbestände von Amphibien, Reptilien, Tagfaltern, Heuschrecken und Libellen statt. Dabei wurde das Gebiet im Frühling und Sommer gezielt für jede Artengruppe mehrere Male begangen, um deren Bestände und Vorkommen zu erfassen. Die Heuschrecken- und Tagfalterbestände wurden 2020 wie schon in den Erhebungsjahren 2003 und 2004 auf spezifisch festgelegten Untersuchungsflächen (*Abbildung 1*) erhoben. Ergänzend, aber separat dokumentiert, wurden 2020 für die beiden Artengruppen auch die restlichen Flächen des Naturschutzgebietes betrachtet. Bei den Amphibien, Reptilien und Libellen wurden alle potenziellen Lebensräume der Arten auf der gesamten Allmend untersucht. Dazu gehören auch die beiden ausserhalb der Naturschutzzone liegenden Gebiete Gitzi und Galgenholz.

Die Ergebnisse dieser Bestandsaufnahmen zeigen, wie sich das Naturschutzgebiet in den letzten zwei Jahrzehnten entwickelt hat: Es stellt sich heute als vielfältiger Lebensraum dar, welcher eine Vielzahl an Artengruppen beherbergt.

2 Amphibien

Das Naturschutzgebiet Allmend Frauenfeld wurde 2001 ins Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (IANB) aufgenommen. Dessen Perimeter beinhaltet dabei nicht nur die eigentliche Naturschutzzone der Allmend, sondern umfasst zudem die ehemalige Kiesgrube Galgenholz (siehe *Abbildung 1*, Nr. 1) im Südwesten der Allmend und das Gebiet Gitzi (Nr. 10) im Nordosten. Die Allmend Frauenfeld zeichnet sich nicht nur durch ihre Grösse als besonders wertvolles Amphibienlaichgebiet aus, sondern auch durch ihr breites Angebot an verschiedenen Feuchtbiotopen. Dadurch bietet sie Lebensräume für verschiedene Amphibienarten mit unterschiedlichen Ansprüchen.

2.1 Fördermassnahmen zugunsten der Amphibien

Die Amphibien konnten insbesondere von den grossräumigen Aufwertungsmassnahmen in den Jahren 1998 bis 2002 profitieren. In den frisch ausgebagerten Altläufen (Nr. 8, 9) auf dem Offenland und im entschlammten Altwasser im Auenwald Äuli (Nr. 4) siedelten sich innerhalb kürzester Zeit grosse Amphibienpopulationen an. Im Rahmen der laufenden Feinjustierungen in den Jahren danach wurden weitere Kleingewässer für Amphibien angelegt, wie zum Beispiel 2017 zwei ablassbare Tümpel in den Ruderalstandorten Galgenholz und Gitzi, mit welchen die seltene Kreuzkröte mittel- bis langfristig gezielt gefördert werden soll. Langfristiges Ziel muss es jedoch sein, dass das Auengebiet wieder an die Thur angebunden wird. Durch die Dynamik der Thurhochwasser würde wieder ein natürlicher Lebensraum für die Kreuzkröte entstehen. Weiter wurden

in den letzten Jahren viele neue, tiefe Kleingewässer im Gitzli ausgebaggert (*Abbildung 2*). In tieferen Gewässern fühlt sich insbesondere der Kammolch wohl. Aber auch für andere Amphibienarten bieten die Gewässer einen guten Laichplatz, wie zum Beispiel für den Wasserfrosch und den Laubfrosch.



Abbildung 2: Bau eines ablassbaren Tümpels im Gitzli. Foto: Joggi Rieder.

2.2 Methodik Monitoring

In den Jahren 2015, 2016, 2019 und 2020 fanden jeweils im Frühling wiederkehrende Erhebungen statt. Dabei kamen folgende Erhebungsmethoden zur Anwendung: gezieltes Absuchen nach adulten Tieren, Laich oder Laichballen bzw. Laichschnüren, sowie nächtliches Verhören der rufenden Männchen in einem Gebiet. Molche sind vor allem in der Nacht aktiv und können im Dunkeln durch Ausleuchten der Gewässer mit der Taschenlampe und durch das Ausbringen von PET-Reusenfallen gut nachgewiesen werden. Das Stellen von PET-Reusenfallen ist eine einfache und effiziente Methode zum Nachweis von Molchen und Froschlurchlarven (*Abbildung 3*). Zusätzlich wurde das Gebiet 2019 mittels eDNA auf Amphibien beprobt. Als eDNA oder auch Umwelt-DNA bezeichnet man die in der Umwelt (hier in den Gewässern) vorhandene DNA von Lebewesen (in diesem Fall Amphibien). Diese DNA ist in abgestorbenen Hautzellen und Ausscheidungen enthalten, die sich in den Gewässern anlagern. Die eDNA kann im Labor aus den Gewässerproben extrahiert und mit Vergleichs-DNA-Markern der einzelnen Amphibienarten abgeglichen werden.

2.3 Entwicklung der Artbestände

Insgesamt fanden sich acht Amphibienarten im Gebiet (*Tabelle 1*). Somit konnten alle Arten ausser der Kreuzkröte, welche 2003/04 noch nachgewiesen werden

konnte, erneut bestätigt werden. Mit Ausnahme des Bergmolchs und des Grasfrosches sind alle nachgewiesenen Arten auf der Roten Liste (Schmidt & Zumbach 2005), fünf davon zählen zu den stark gefährdeten Arten (siehe Tabelle 1). Besonders erfreulich ist die grossflächige Ausbreitung des Laubfrosches in den Laichgebieten der Allmend. Grösse und Stabilität des Bestandes machen die lokale Population zu einer kantonalen Quellpopulation. Dies bedeutet, dass sich die Laubfrösche von der Allmend aus in weitere, nahe gelegene Gebiete ausbreiten. Die Art besiedelt in der Allmend die Feuchtbiotope des Offenlandes, die Tümpel der Altläufe – sowohl im Wald wie auch im Offenland – und die beiden sonnigen Pionierstandorte Galgenholz und Gitzi. Anders als in anderen Gebieten des Schweizer Mittellandes nehmen viele Laubfroschpopulationen im Kanton Thurgau, einschliesslich derjenigen der Allmend Frauenfeld, eher zu.

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Gefährdung ¹⁾ CH	Häufigkeit ²⁾ 2003/04	Häufigkeit ³⁾ 2020	Entwicklung der Art ⁴⁾
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	LC	+	+	→
Wasserfrosch-Komplex	<i>Pelophylax sp.2)</i>	NT	++	++	→
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	EN	+++	+++	→
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	VU	+	++	↗
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	EN	+	0	-
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	EN	++	++	→
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	EN	+	++	↗
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	EN	+	++	↗
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	LC	++	+++	↗

¹⁾ Gefährdung: gemäss Rote Liste der gefährdeten Amphibienarten der Schweiz (Schmidt & Zumbach 2005):

CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = nicht gefährdet.

²⁾ Mischpopulation des Arten-Komplex von *Pelophylax lessonae*, *P. esculentus* und *P. ridibundus*.

³⁾ Häufigkeit (aufgeführt ist jeweils der grösste beobachtete Artbestand eines Tages):

0 = kein Nachweis, + = kleine Population, ++ = grosse Population, +++ = sehr grosse Population.

⁴⁾ Entwicklung der Art: + = Art wurde erstmals beobachtet, ↗ = Population hat zugenommen, → = Population hat sich nicht verändert, ↘ = Population hat abgenommen, - = Population ist verschwunden.

Tabelle 1: Artenliste der Amphibien auf der Allmend Frauenfeld – mit Gegenüberstellung der Kartierungen von 2003/04 und 2020.

Auch der Wasserfrosch besiedelt alle Feuchtgebiete der Allmend und dominiert dabei insbesondere die Tümpel im Thurvorland (Nr. 11), in welchen er sich bei Hochwasser gegen allfällige Fischbestände am ehesten behaupten kann. Die frühlaichenden Arten Grasfrosch und Erdkröte, welche beide meist schon Anfang März anzutreffen sind, besiedeln Gewässer der Altläufe im Offenland und im Wald sowie Tümpel mit stabilem Wasserstand im Galgenholz.

Die Allmend bietet zudem Lebensraum für den Berg-, den Teich- und den Kammolch, drei der vier Molcharten der Schweiz. Besonders erfreulich sind dabei die Vorkommen des Teichmolches und des im Kanton Thurgau noch etwas selteneren Kammolches. Beide Arten konnten in der Allmend in den letzten Jahren ausschliesslich in den Altläufen und Feuchtgebieten des Offenlandes (Gewässer

bei Nr. 3) nachgewiesen werden. In den Altläufen des Auenwaldes hingegen wurden in den letzten Jahren keine Molche gesichtet. Die Wasserschlenken sind zu weiten Teilen mit Fischen besiedelt, was die Gewässer insbesondere für den Teichmolch als Lebensraum abwertet. Nachweise des Kammmolches, welcher sich durch seine Grösse noch am ehesten gegen Fische durchzusetzen vermag, blieben ebenfalls aus. Es ist jedoch auch möglich, dass die Art aufgrund der flächenmässigen Ausbreitung der teils tiefen Gewässerabschnitte womöglich unentdeckt blieb. Der weitaus häufigere Bergmolch konnte trotz seiner Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Lebensräume nur im Galgenholz nachgewiesen werden. Die Gelbbauchunke besiedelt ebenfalls, aber aufgrund ihrer starken Bindung an offene Pionierstandorte und temporäre Gewässer, ausschliesslich das Galgenholz.



Abbildung 3: Kammmolche in einer PET-Reusenfalle. Foto: Thomas Mathis.

Die Kreuzkröte, welche bereits im Monitoring 2003/04 nur mit einer kleinen Population nachgewiesen werden konnte, wurde danach nur noch ein einziges Mal im Jahr 2008 gesehen. Trotz gezielten Fördermassnahmen wie dem Anlegen von zwei ablassbaren Tümpeln in den Pionierstandorten Galgenholz und Gitzli im Jahr 2017 blieb ein Nachweis der Art seither aus. Im Thurgau besiedelt die schweizweit selten gewordene Kreuzkröte nur noch den Sekundärlebensraum Kiesgrube. Eine stabile Kreuzkrötenpopulation ist in den nächsten Jahren auf der Allmend ohne ein gut geplantes, langjähriges Ansiedlungsprojekt kaum zu erwarten. Nebst der Kreuzkröte konnte auch die Geburtshelferkröte, wie schon in der Erhebung von 2003/04, nicht mehr nachgewiesen werden. Die letztmals im Jahr 1986 festgestellte Population gilt daher als erloschen.

Die heissen und trockenen Jahre in der jüngsten Zeit gingen auch an den Amphibien im Naturschutzgebiet Allmend nicht spurlos vorbei. Insbesondere die Feuchtbiotope des Offenlandes sowie die Tümpel der Altläufe führten im Frühling wiederkehrend nur für kurze Zeitperioden Wasser, was einige Arten stark unter Druck gebracht hat. So konnte beispielsweise der Kammmolch trotz intensivem Auslegen von PET-Reusenfallen in den wenigen vorhandenen Gewässern im Offenland 2020 nicht nachgewiesen werden. Ein frisches Ausbaggern bzw. Abdichten der Tümpel der Altläufe würde dazu führen, dass die Gewässer im Frühling wieder für längere Zeit einen für die Amphibien genügend hohen Wasserstand zum Ablaichen aufweisen.

3 Reptilien

Die Lebensraumsansprüche von Reptilien sind sehr unterschiedlich. Während beispielsweise die Blindschleiche in verschiedensten Biotopen verbreitet ist, gibt es Lebensraumspezialisten wie die Ringelnatter, die häufig an Feuchtbiotope gebunden ist oder die Zauneidechse, die Trockenstandorte bevorzugt. Aufgrund der vielen verschiedenen Biotoptypen, die auf der Allmend zusammenkommen, ist das Naturschutzgebiet ein wertvoller und diverser Lebensraum für Reptilien.

3.1 Fördermassnahmen zugunsten der Reptilien

Bei der grossen Waldrandauflichtung vor gut 20 Jahren (*Abbildung 1*, Nr. 5) war die Zauneidechse eine wichtige Zielart. Von den vielen Feuchtgebietsaufwertungen profitierte dagegen die Ringelnatter, insbesondere von den kleinräumigeren Massnahmen, den sogenannten Feinjustierungen, während der letzten Jahre. Kleinstrukturen wie Asthaufen, Steinlinsen und Hecken wurden mosaikartig verteilt auf der Allmend angelegt. Besonders die Zauneidechse als trocken- und wärmeliebende Art hält sich gerne an solchen offenen, besonnten Strukturen auf.



Abbildung 4: Zauneidechse getarnt in natürlichem Habitat. Foto: Joggi Rieder.

3.2 Methodik Monitoring

Das Untersuchungsgebiet wurde im Frühling 2020 mehrmals, stets morgens an ersten sonnigen, warmen Tagen nach Regenperioden, begangen. Dann lasen sich Reptilien häufig an Strukturen wie besonnten Waldrändern, Hecken, Böschungen oder Stein- und Asthaufen beim Aufwärmen in der Sonne beobachten.

3.3 Entwicklung der Artbestände

Im Aufnahmejahr 2003 konnten die Zauneidechse sowie die Ringelnatter nachgewiesen werden. Ein Vorkommen der Blindschleiche wurde zwar vermutet, bei der Erhebung 2003 jedoch nicht bestätigt. Im Aufnahmejahr 2020 gelang der Nachweis aller drei Arten (Tabelle 2). Die Zauneidechse fand sich bei mehreren Begehungen in hoher Zahl. Sie wurde mehrheitlich an gut besonnten Kleinstrukturen wie Stein- und Asthaufen beobachtet. Solche Kleinstrukturen befinden sich insbesondere im Bereich Gitzi (Nr. 10), entlang der Altläufe im Offenland (Nr. 8, 9), im Buntbrachenstreifen entlang der renaturierten Blumenwiesen (Nr. 6, 7) und an den südlich exponierten Waldrändern (Nr. 5) des Auenwaldes. Auch die Ringelnatter konnte in den letzten Jahren vermehrt während Nachtbegehungen in hoher Anzahl bei der Paarung in den Tümpeln der Altläufe im Offenland beobachtet werden. Die Blindschleiche wurde am Thurdamm gesehen (Nr. 12).

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Gefährdung ¹⁾ CH	Häufigkeit ²⁾ 2003/4	Häufigkeit 2020	Entwicklung der Art ³⁾
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	LC	0	E	+
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	VU	++	+++	↗
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	EN	E	+	↗

¹⁾ Gefährdung: gemäss Rote Liste der gefährdeten Reptilienarten der Schweiz (Monney & Meyer 2005):

CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = nicht gefährdet.

²⁾ Häufigkeit: 0 = kein Nachweis, E = Einzelnachweis, + = kleine Population, ++ = mittlere Population, +++ = grosse Population, ++++ = sehr grosse Population.

³⁾ Entwicklung der Art: + = Art wurde erstmals beobachtet, ↗ = Population hat zugenommen, → = Population hat sich nicht verändert, ↘ = Population hat abgenommen, - = Population ist verschwunden.

Tabelle 2: Artenliste der Reptilien auf der Allmend Frauenfeld – mit Gegenüberstellung der Kartierungen 2003/04 und 2020.

Im Rahmen der Erhebung im Jahr 2020 wurde auch nach möglichen Vorkommen der Mauereidechse gesucht. Die Art bevorzugt trocken-warme Standorte mit vertikalen Strukturen wie Erdabbrüchen, Felsen oder Mauern. Die Mauereidechse breitet sich in der Schweiz stark aus und ist auch in Frauenfeld im Siedlungsgebiet in den letzten Jahren sehr häufig geworden. Auf der Allmend konnte sie jedoch noch nicht nachgewiesen werden. Es dürfte jedoch nur noch eine Frage der Zeit sein, bis sich die Art auch hier ausbreitet. Eine Erstansiedelung wäre am ehesten im Galgenholz (Nr. 1) zu erwarten, da die ehemalige Grube viele gute Biotopstrukturen für die Art aufweist und nahe zur Stadt liegt.

4 Tagfalter

Das Naturschutzgebiet Allmend Frauenfeld birgt heute mit seinen weitläufigen Blumenwiesen und artenreichen Hecken, den strukturreichen Ruderalflächen im Gitzi sowie dem Auenwald und den Feuchtstandorten eine vielfältige Landschaft, welche zahlreichen Tagfalterarten einen Lebensraum bietet. Der Vergleich mit den Aufnahmen von 2004 (*Rieder & Elmiger 2007*) lässt deutlich einen positiven Trend in der Artenvielfalt und der Bestandsentwicklung erkennen.

4.1 Fördermassnahmen zugunsten der Tagfalter

Grundlage für die Entwicklung einer vielfältigen Tagfalterfauna bildete die Renaturierung zweier grosser Wiesenflächen im Zeitraum zwischen 1998 und 2005 (*Abbildung 1*, Nr. 6, 7). Die anfangs biologisch verarmten Fettwiesen wurden ausgemagert (*Rieder & Elmiger 2007*), als Blumenwiesen neu angelegt und das Schnittregime wurde angepasst. Letzteres hat sich als wichtigste Fördermassnahme herausgestellt. Um ihren Lebenszyklus durchlaufen zu können, sind viele, insbesondere auch gefährdete Tagfalterarten auf verschiedene Vegetationstypen und -stadien und eine extensive Bewirtschaftung angewiesen. Die Lebensraumansprüche werden durch die Nahrungspflanze der Raupe, die Nektarquelle für den erwachsenen Schmetterling und die Bedingungen bestimmt, welche die Raupe zum Überleben und zur erfolgreichen Verpuppung benötigt (*Rey & Wiedemeier 2004*). Ein solches Mosaik an Lebensraumausprägungen wurde in der Allmend durch eine Staffelung der Schnittzeitpunkte der Blumenwiesen und das Stehenlassen von Rückzugsstreifen geschaffen. Eine weitere Massnahme zugunsten der Tagfalter war die Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Anlegen von Hecken und Kleinstrukturen.

4.2 Methodik Monitoring

Die Kartierung der Tagfalterfauna 2020 wurde nach derselben Methodik wie bei der Erhebung von 2004 und während phänologisch vergleichbaren Begehungszeitpunkten, jedoch mit einer zusätzlichen Begehung durchgeführt (*Rieder & Elmiger 2007*). Bei der Erhebung von 2004 wurden insgesamt 6 Stunden, verteilt über drei Tage, aufgewendet. Bei der Erhebung von 2020 betrug der zeitliche Aufwand rund 14 Stunden, verteilt über vier Tage, wobei die Fläche der Erhebung wesentlich grösser war. Der Kartierungsperimeter 2020 umfasste einerseits jene Flächen der Tagfaltererhebung von 2004 (rote Fläche in *Abbildung 1*), andererseits die restliche Fläche des gesamten Naturschutzgebiets, inklusive Teile des Auenwaldes. Die Flächen wurden bei warmen, sonnigen und windarmen Witterungsbedingungen im «Zickzack-Kurs» abgegangen, wobei alle vorgefundenen Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen protokolliert wurden. Im Flug schwierig zu bestimmende Arten wurden meistens mit dem Kescher gefangen und in der Betrachtungsbox bestimmt.

4.3 Entwicklung der Artbestände

Im gesamten Kartierungsperimeter von 2020 konnten insgesamt 30 Tagfalterarten nachgewiesen werden (*Tabelle 3*). Zur Beurteilung der Bestandsentwicklung wurden die Ergebnisse innerhalb des Kartierungsperimeters 2003/04 der

Aufnahmen 2004 und 2020 einander gegenübergestellt. Dabei wurde davon ausgegangen, dass trotz leicht erhöhter Kartierungsdauer verglichen mit den Aufnahmen im Jahr 2004 ein Vergleich möglich ist, der die Gesamtentwicklung der Schmetterlingsfauna in der Allmend gut widerspiegelt. Im Jahr 2020 gelang im Kartierungsperimeter 2003/04 der Nachweis von insgesamt 24 Arten. Im Vergleich zu den Erhebungen aus dem Jahr 2004 gelang der Nachweis von neun zusätzlichen Arten (*Tabelle 3*). Von den 16 Arten, welche 2004 nachgewiesen wurden, konnten alle bis auf den Distelfalter erneut bestätigt werden. Das Fehlen des Distelfalters in einzelnen Jahren ist nicht ungewöhnlich, denn als eine aus dem Süden einfliegende Wanderfalterart erscheint er natürlicherweise in jährlich stark schwankenden Populationen in der Schweiz. Auffällig ist neben der gestiegenen Artenvielfalt die Zunahme der Individuenzahlen einzelner Arten, insbesondere einiger Arten der extensiv genutzten Wiesen. Zu dieser Gruppe zählen z. B. das Grosse Ochsenauge (*Abbildung 5*) und der Senfweissling, welche beide 2004 auf der Allmend nicht anzutreffen waren, seither jedoch in grosser Zahl vorkommen.

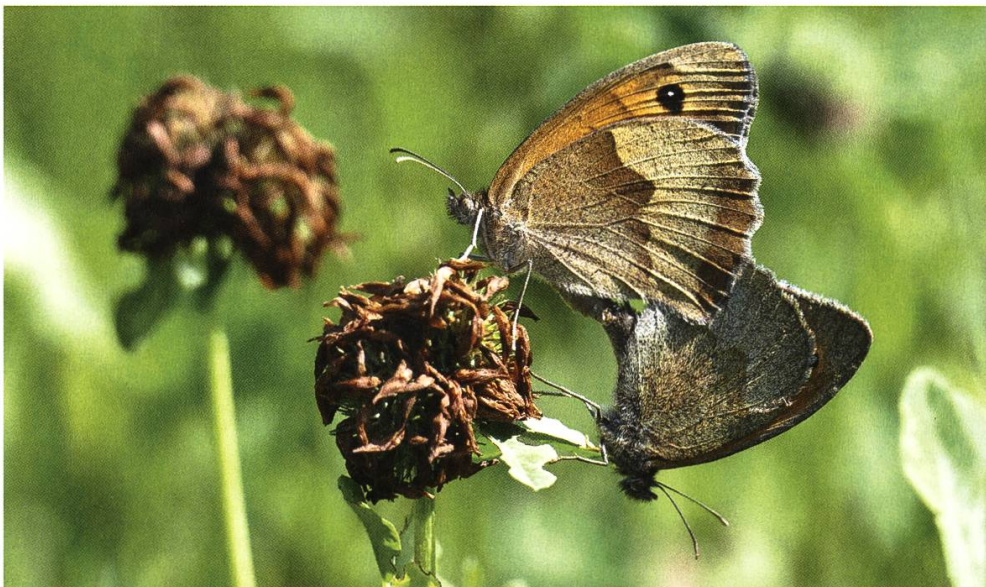


Abbildung 5: Grosses Ochsenauge. Foto: Josua Inauen.

Auch Arten klassischer zwei- bis dreischüriger Blumenwiesen konnten ihre Populationen vergrössern, wie z. B. das Kleine Wiesenvögelchen oder der Hauhechel-Bläuling. Die meisten der innerhalb dieser Flächen neu eingewanderten Arten sind im Kanton Thurgau mehr oder weniger häufig, mit Ausnahme des Kleinen Feuerfalters (*Abbildung 6*). Das locker bewachsene, strukturreiche Gitzi (Nr. 10) mit seinen Ruderalflächen scheint dieser Art zu behagen. Die meisten Tagfalterarten verzeichnen stabile Populationszahlen oder einen Populationszuwachs (*Tabelle 3*). Einzig vom Schwalbenschwanz und vom Rotklee-Bläuling wurden weniger Exemplare gezählt. Dies dürfte jedoch kaum auf Lebensraumveränderungen zurückzuführen sein, sondern vermutlich auf die natürlichen jährlichen Populationsschwankungen beider Arten.

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Gefährdung ¹⁾ CH	Häufigkeit ²⁾ 2004	Häufigkeit 2020 Perimeter 2003/04	Entwicklung der Art ³⁾	Häufigkeit 2020 Gesamtes Naturschutzgebiet
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	LC	+	+	→	+
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>	VU	0	0		E
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	LC	+	++	↗	+++
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	LC	0	0		+
Mädesüss-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	NT	0	0		E
Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	0	+	+	+
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	+	+++	↗	+++
Postillon	<i>Colias croceus</i>	LC	E	+	↗	+
Goldene Acht	<i>Colias hyale-Komplex</i>	LC	+	+	→	+
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	NT	0	+	+	++
Dunkler Dickkopffalter	<i>Erynnis tages</i>	LC	E	+	↗	+
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	LC	0	E	+	+
Senfweissling	<i>Leptidea sinapis-Komplex</i>	LC	0	+++	+	+++
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>	LC	+	+	→	+
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	0	E	+	E
Grosses Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	LC	0	+++	+	+++
Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>	LC	+++	+++	→	+++
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes venata</i>	LC	+	+	→	++
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	LC	+	E	↘	+
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	LC	0	0		+
Grosser Kohlweissling	<i>Pieris brassicae</i>	LC	0	0		+
Rapsweissling	<i>Pieris napi-Komplex</i>	LC	+	+	→	+++
Kleiner Kohlweissling	<i>Pieris rapae-Komplex</i>	LC	+	+++	↗	+++
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	LC	0	E	+	E
Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>	LC	0	+	+	+
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	++	+++	↗	+++
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	LC	++	+	↘	+

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Gefährdung ¹⁾ CH	Häufigkeit ²⁾ 2004	Häufigkeit 2020 Perimeter 2003/04	Entwicklung der Art ³⁾	Häufigkeit 2020 Gesamtes Naturschutzgebiet
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	LC	0	+	+	+
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	0	0		+
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	LC	+	0	-	
Sechsfleck-Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	LC	++	++	→	++

¹⁾ Gefährdung: gemäss Rote Liste der Tagfalter und Widderchen der Schweiz (Wermeille et al. 2014):

CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = nicht gefährdet.

²⁾ Häufigkeit (aufgeführt ist jeweils der grösste beobachtete Artbestand eines Tages): E = Einzeltier, 0 = kein Nachweis, + = 2 bis 5 Tiere, ++ = 6 bis 20 Tiere, +++ = >20 Tiere.

³⁾ Entwicklung der Art: + = Art wurde erstmals beobachtet, ↗ = Population hat zugenommen, → = Population hat sich nicht verändert, ↘ = Population hat abgenommen, - = Population ist verschwunden.

Tabelle 3: Artenliste der Tagfalter auf der Allmend Frauenfeld mit Gegenüberstellung der Kartierungsperimeter von 2004 und 2020. Zusätzlich sind die gefundenen Arten des gesamten Naturschutzgebietes aufgeführt.



Abbildung 6: Kleiner Feuerfalter. Foto: Josua Inauen.

Mit 30 nachgewiesenen Arten weist die Allmend eine erfreulich hohe Vielfalt an Tagfaltern auf. Nur in südexponierten Magerwiesenflächen mit angrenzendem, strukturreichem Waldrand finden sich im Kanton Thurgau mehr Tagfalterarten. Mit dem potenziell gefährdeten (NT) Kurzschwänzigen Bläuling sowie jeweils eines Exemplars des verletzbaren (VU) Kleinen Schillerfalter und des potenziell gefährdeten (NT) Mädesüss-Perlmutterfalter konnten zudem drei Arten der Roten Liste (*Wermeille et al. 2014*) nachgewiesen werden. Der Kurzschwänzige Bläuling nutzt auch etwas intensiver bewirtschaftete Wiesen und Randflächen. Er hat sich erst in den letzten zehn Jahren im Kanton Thurgau etabliert und war auch auf der Allmend in stattlicher Zahl zu beobachten. Der Kleine Schillerfalter ist eine im Thurgau sehr seltene Art und wird auf der Roten Liste als verletzlich (VU) eingestuft. Regional war von der schwierig nachzuweisenden Art bislang nur ein Nachweis am Zielhang der Artillerie in der Ochsenfurt, nördlich der Thur, bekannt. Dort ist auch ein grösserer Bestand der Nahrungspflanze des Falters, die Zitterpappel, zu finden. Insbesondere für diese seltene Art würden sich weitere Lebensraumaufwertungen entlang des nordexponierten Waldrandes durch die Förderung von Zitterpappelbeständen anbieten. Der Mädesüss-Perlmutterfalter legt seine Eier überwiegend auf der Spierstaude ab. Die Uferbereiche entlang des Binnenkanals und der Altläufe (Nr. 8, 9) stellen mit ihren feuchten Hochstaudenfluren für die Art einen idealen Lebensraum dar. Da jedoch nur ein Einzeltier nachgewiesen werden konnte, wäre es sinnvoll, zusätzlich gezielte Fördermassnahmen für diese Art zu prüfen. Zudem ist eine alternierende Mahd der Hochstaudenfluren für die Art sehr wichtig.

Ergänzend zu den in der Artentabelle dokumentierten Aufnahmen wurde auch noch das Galgenholz (Nr. 10) nach Tagfaltern abgesucht. Die dort zusätzlich aufgefundenen Arten Zitronenfalter, Mauerfuchs, Landkärtchen (*Abbildung 7*) und Brauner Feuerfalter dürften auch im Naturschutzgebiet Allmend vorkommen. Die

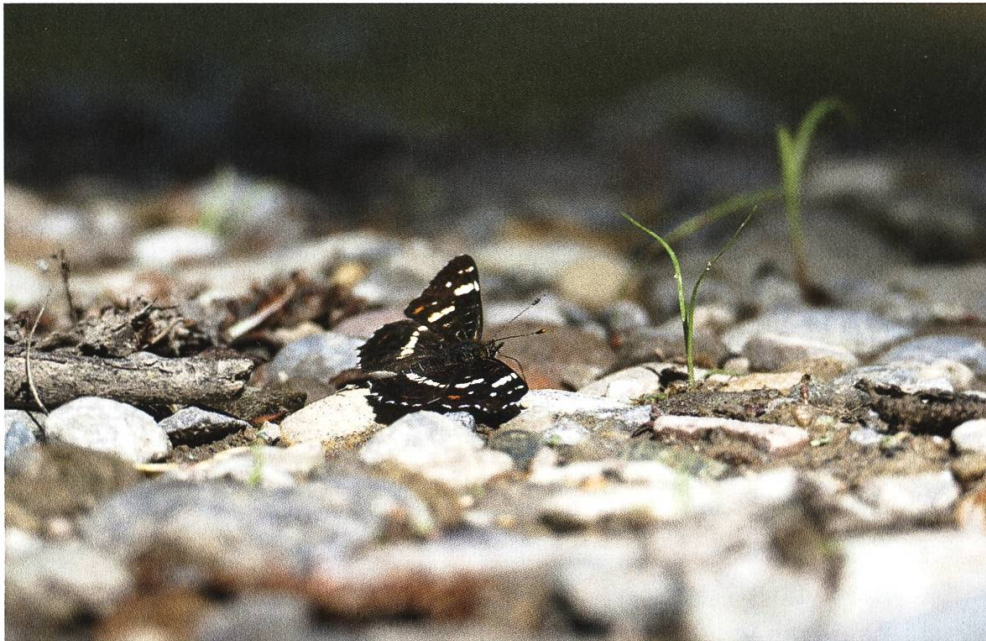


Abbildung 7: Landkärtchen. Foto: Josua Inauen.

Anzahl der insgesamt vorkommenden Tagfalterarten ist zudem insofern grösser, als sämtliche Begehungen im Sommer stattfanden. Früh im Jahr fliegende Arten wie der Aurorafalter wurden somit verpasst und fehlen auf der Artenliste.

Die renaturierten, blütenreichen Wiesenflächen (Nr. 6 und 7) wiesen bei allen Begehungen relativ zu den nordöstlich gelegenen Blumenwiesen im Bereich der Altläufe leicht niedrigere Arten- und Individuenzahlen auf. Ein möglicher Grund dafür könnte die geringere Strukturvielfalt sein. Die grossflächigen, extensiv genutzten Wiesen sind zwar von guter Qualität und bieten durch die unterschiedlichen Schnitttermine vielen Wiesenschmetterlingen den nötigen Lebensraum, jedoch fehlen strukturgebende Elemente. Im Bereich der Altläufe erhöhen Feldgehölze und die Ufervegetation die Strukturdiversität und ermöglichen nicht nur Offenland bevorzugenden Arten ein Vorkommen. Beispielsweise sind dort vermehrt auch Saumarten wie der Braune Waldvogel oder der Senfweissling anzutreffen.

Die Weiterführung der heute gut umgesetzten Massnahmen zur Verbesserung der Wiesenqualität (Ausmagerung, Schnittzeitpunkte und -häufigkeit, Altgrasstreifen) ist essenziell, um die Lebensräume der Tagfalter zu erhalten und deren Qualität auch künftig zu fördern. Die über die Jahre stabilen bzw. zunehmenden Populationen sowie das Auftauchen zusätzlicher wie auch seltener Arten sind mit grosser Wahrscheinlichkeit ein Ergebnis dieser Nutzungsanpassungen. Wünschenswert wäre eine weitere Erhöhung der Strukturvielfalt im Bereich der südlichen Extensivwiesen (Nr. 6 und 7), denn für eine artenreiche Tagfalterfauna ist nicht nur ein vielfältiges Nutzungsmosaik entscheidend, sondern auch das Vorhandensein anderer strukturgebender Elemente, Lebensraumübergänge und Trittsteinbiotope. Im Gegensatz dazu weist das Gitzi (Nr. 10) durch das Neben-

einander verschiedener Lebensraumtypen eine hohe Strukturvielfalt auf, birgt jedoch bezüglich der floristischen Artenvielfalt noch Potenzial. Die Fortsetzung der Bekämpfung von Neophyten sowie von Massnahmen zur Förderung der floristischen Artenvielfalt kämen hier auch den Tagfaltern zugute.

5 Heuschrecken

Durch das nahe Nebeneinander von trocken-warmen und feuchten Standorten bietet das Naturschutzgebiet Allmend Frauenfeld vielseitige Lebensräume für verschiedene Heuschreckenarten. Im Vergleich zwischen den beiden Erhebungszeiträumen 2004 und 2020 zeichnet sich eine deutlich positive Entwicklung ab. So bereichern heute fünf zusätzliche Heuschreckenarten die Allmend und bei den meisten Arten konnte eine Zunahme der Anzahl Individuen festgestellt werden.

5.1 Fördermassnahmen zugunsten der Heuschrecken

Die Staffelung der Mahd mit Rückzugsstreifen von mindestens 10 % der Mähfläche sind für die Heuschrecken von grosser Bedeutung (*Humbert et al. 2010*). Hier finden Heuschrecken nach der Mahd ausreichend Schutz vor der direkten Sonneneinstrahlung und vor Fressfeinden. Insbesondere gefährdete Arten wie z. B. die Sumpfschrecke, die Zweifarbige Beissschrecke oder die Langflügelige Schwertschrecke sind in der Vegetation räumlich stark vertikal orientiert und daher auf eine stehende, mittel- bis hochwüchsige Krautschicht angewiesen. Je kleinräumiger die Staffelung der Mähflächen erfolgt, desto wertvoller ist dies für die Heuschrecken. Da der Aktionsradius der meisten Arten eher gering ist und nur wenige Arten mehr als 50 bis 100 Meter in ihrem Leben überwinden, hat sich eine Distanz von 30 Metern zwischen den ungemähten Rückzugsbereichen als ideal erwiesen (*Humbert et al. 2010*).

5.2 Methodik Monitoring

Die Heuschrecken wurden während drei Begehungen zwischen Juli und September erfasst. Dabei wurden sämtliche visuellen Beobachtungen als auch akustische Feststellungen (Verhören) anhand der arttypischen Gesänge gezählt. Eine Begehung dauerte jeweils sieben Stunden.

5.3 Entwicklung der Artbestände

Generell kann die Entwicklung der Heuschreckenvorkommen in der Allmend als ausgesprochen positiv beurteilt werden. Einerseits konnten im gesamten Naturschutzgebiet fünf zusätzliche Arten festgestellt werden, dies entspricht einer Zunahme im Artenbestand um 26%. Andererseits hat die Anzahl der Individuen insgesamt zugenommen, bei einigen Arten sogar deutlich. Alleine im Kartierungssperimeter von 2003/04 konnten vier zusätzliche Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Lediglich bei zwei Arten wurde 2020 eine rückläufige Entwicklung festgestellt, was allerdings eher auf die Methodik bzw. auf jährliche Populationsschwankungen zurückzuführen sein dürfte als auf eine Verschlechterung der Lebensraumbedingungen.

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Gefährdung ¹⁾ CH	Häufigkeit ²⁾ 2003/04	Häufigkeit 2020 Perimeter 2003/04	Entwicklung der Art ³⁾	Häufigkeit 2020 Gesamtes Naturschutzgebiet
Zweifarbige Beissschrecke	<i>Bicolorana bicolor</i>	VU	0	++	+	+++
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	LC	++	+++	↗	+++
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	++	+++	↗	+++
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	LC	++	+	↘	+
Grosse Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	NT	+	+	→	+
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus</i>	VU	+	+++	↗	+++
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>	LC	+	++	↗	+++
Maulwurfsgrille	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	DD	++	0	-	0
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	LC	++	++	→	++
Lauschschrecke	<i>Mecostethus parableurus</i>	LC	+	+++	↗	+++
Gemeine Sichelsschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	VU	E	++	↗	++
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	LC	++	++	→	+++
Gemeiner Grashüpfer	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	LC	+++	+++	→	+++
Roesels Beissschrecke	<i>Roeseliana roeselii</i>	LC	+++	+++	→	+++
Grosse Schiefkopfschrecke	<i>Ruspolia nitidula</i>	NT	0	+	+	+
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	VU	0	+++	+	+++
Säbel-Dornschröcke	<i>Tetrix subulata</i>	LC	0	0		+
Langfühler-Dornschröcke	<i>Tetrix tenuicornis</i>	LC	0	+	+	+
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC	+	++	↗	++

¹⁾ Gefährdung: gemäss Rote Liste der Heuschrecken der Schweiz (Monnerat et al. 2007)

CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = nicht gefährdet.

²⁾ Häufigkeit (aufgeführt ist jeweils der grösste beobachtete Artbestand eines Tages): E = Einzeltier, 0 = kein Nachweis, + = kleine Population, ++ = grosse Population, +++ = sehr grosse Population.

³⁾ 3) Entwicklung der Art: + = Art wurde erstmals beobachtet, ↗ = Population hat zugenommen, → = Population hat sich nicht verändert, ↘ = Population hat abgenommen, - = Population ist verschwunden.

Tabelle 4: Artenliste der Heuschrecken auf der Allmend Frauenfeld – mit Gegenüberstellung der Kartierungen von 2004 und 2020 im Kartierungsperimeter 2003/04. Zusätzlich sind die gefundenen Arten des gesamten Naturschutzgebietes aufgeführt.

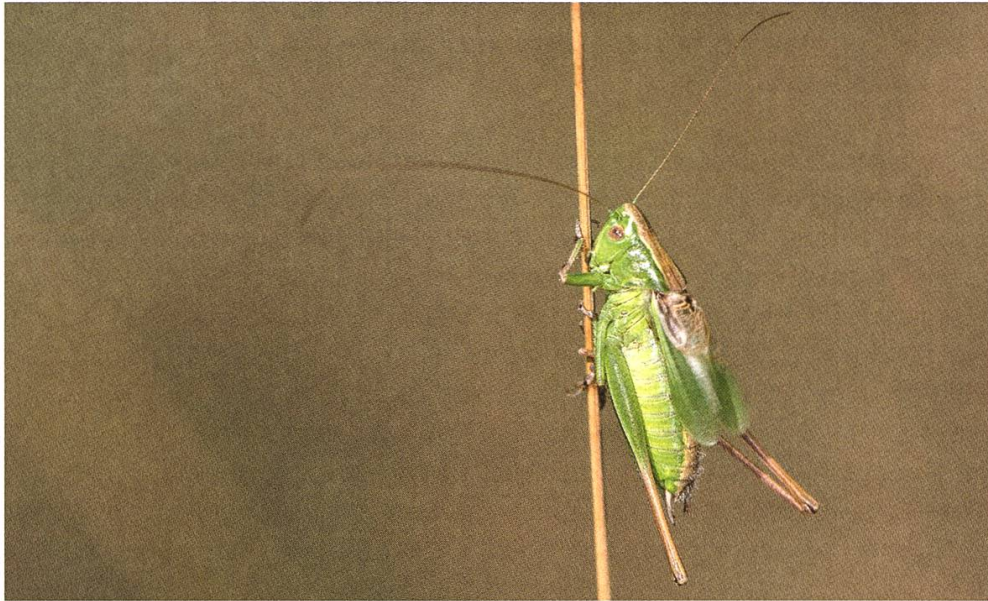


Abbildung 8: Zweifarbige Beissschrecke. Foto: Florin Rutschmann.

Zu den fünf neu festgestellten Arten zählen die Zweifarbige Beissschrecke, die Grosse Schiefkopfschrecke, die Sumpfschrecke, die Säbel-Dornschrecke und die Langfühler-Dornschrecke (Tabelle 4). Eine solch starke Zunahme der Anzahl Arten innerhalb dieser Zeitspanne ist bei Heuschrecken generell selten. Besonders erfreulich ist, dass sich mit der Zweifarbigen Beissschrecke (Abbildung 8), der Grossen Schiefkopfschrecke und der Sumpfschrecke gleich drei gefährdete Arten der Roten Liste (Monnerat et al. 2007) auf der Allmend ansiedeln konnten.

Die Zweifarbige Beissschrecke besiedelt vornehmlich hochwüchsige Halbtrocken- und Trockenwiesen. In der Nordschweiz ist die Art vor allem im Jura verbreitet und erreicht bei Frauenfeld ihre östliche Verbreitungsgrenze dieses Vorkommens. In der Allmend bieten die Bereiche mit Halbtrockenrasen und Magerwiesen auf den Flächen Nr. 6, 7, 8 und 9 typische Lebensräume, wobei die Art stellenweise zahlreich angetroffen werden kann. Es ist zu vermuten, dass die Art aus der näheren Umgebung einwandern konnte, wo sie sehr vereinzelt auf dem Seerücken bekannt war (info fauna, Verbreitungskarte online, Zugriff: 04.10.2020). Seit einigen Jahren profitiert die Zweifarbige Beissschrecke augenscheinlich vom zunehmend trockenen und warmen Klima in der ganzen Nordschweiz, sodass allgemein eine Ausbreitung der Art festgestellt werden kann. Die Grosse Schiefkopfschrecke und die Sumpfschrecke sind beides Indikatorarten von Feuchtwiesen, wobei die Sumpfschrecke auch im Untersuchungsgebiet ausschliesslich in den Feuchtflächen entlang der Altläufe (Nr. 8 und 9) registriert wurde. Bei der Grossen Schiefkopfschrecke zeigt sich auch in der Allmend eine in der ganzen Nordschweiz feststellbare Tendenz hinsichtlich der Habitatbindung. Als bislang typische Art der Feuchtgebiete, taucht sie seit einigen Jahren vermehrt auch in wechselfeuchten bis trockenen Wiesen auf. Insgesamt wurden bei den Erhebungen in der Allmend acht Individuen der Grossen Schiefkopfschrecke in unterschiedlichen Bereichen gezählt. Da die

Art am Tag keine Gesänge äussert und eher ein verstecktes Dasein pflegt, ist anzunehmen, dass die Individuendichte deutlich höher ist, als es die erhobenen Daten wiedergeben.

Im Vergleich zur Erhebung von 2004 deutlich zugenommen haben die Vorkommen des Nachtigall-Grashüpfers, des Braunen Grashüpfers, der Langflügeligen Schwertschrecke, der Roten Keulenschrecke, der Lauschschrecke und der Gemeinen Sichelschrecke. Mit Ausnahme der Roten Keulenschrecke handelt es sich dabei um Arten, deren Häufigkeit nördlich der Alpen aufgrund der klimatischen Entwicklung in den letzten Jahren sowie aufgrund von ökologischen Fördermassnahmen auf Naturschutzflächen, im Wald und in der Landwirtschaft zugenommen hat. Ein Rückgang des Vorkommens in der Allmend wurde beim Wiesengrashüpfer verzeichnet. Im Gegensatz zum vorliegenden Befund zählt der Wiesengrashüpfer zu jenen Arten, deren Individuendichte in der Nordschweiz im Allgemeinen zugenommen hat. Eine Ursache für diese Entwicklung ist nicht ersichtlich.

Als einzige Art konnte die Maulwurfsgrille 2020 nicht mehr nachgewiesen werden, weder bei den Heuschrecken-Kartierungen im Juli und August, noch bei den nächtlichen Erhebungen der Amphibien im Frühling. Durch ihre heimliche Lebensweise im Boden und die nächtliche Gesangsaktivität bleibt die Maulwurfsgrille bei Kartierungen allerdings häufig unentdeckt. Obwohl die Art aufgrund der mangelhaften Datenlage hinsichtlich ihrer Gefährdung für die Rote Liste nicht beurteilt werden konnte (*Monnerat et al. 2007*), herrscht unter Fachleuten die Meinung vor, dass sie insgesamt einen starken Rückgang erfahren hat. Als Hauptgründe dafür sind die gezielte Bekämpfung (*Bellmann et al. 2019*) sowie die intensive Bodenbewirtschaftung in der Landwirtschaft zu nennen. Im Untersuchungsgebiet können diese Faktoren jedoch weitgehend ausgeschlossen werden. Typische Habitate sind ausreichend im Gitzi (Nr. 10), an den Altläufen im Offenland (Nr. 8 und 9) sowie in den renaturierten Flächen (Nr. 3) vorhanden. Daher ist zu vermuten, dass die Art nicht häufig ist und übersehen wurde.

6 Libellen

Die Kartierung im Jahr 2003 fiel in einen aussergewöhnlich trockenen Sommer, in welchem zahlreiche Pfützen und Tümpel früh im Jahr austrockneten. Damals konnten auf der Allmend insgesamt 17 Libellenarten nachgewiesen werden. Im Jahr 2020 wurde erneut eine Kartierung der Libellen auf der Allmend durchgeführt, bei welcher der Nachweis von 25 Libellenarten gelang.

6.1 Lebensräume auf der Allmend

Auf der Allmend findet sich eine Vielzahl an verschiedenen Gewässertypen. Neben einigen kleineren, künstlich angelegten Tümpeln in den Gebieten Galgenholz (siehe *Abbildung 1*, Nr. 1) und Gitzi (Nr. 10), sind besonders die Altwasser im Gebiet Äuli (Nr. 4) und Stöcke sowie die Flutmulden auf dem Thurvorland (Nr. 11) als Libellenlebensräume interessant. In Jahren mit hohen Niederschlägen

stellen auch die ausgebaggerten Altläufe (Nr. 8 und 9) auf der Grossen Allmend einen geeigneten Lebensraum dar. Als Fliessgewässer, die Libellen ebenfalls gute Lebensbedingungen bieten, sind der Binnenkanal sowie die angrenzende Thur zu nennen.

6.2 Methodik Monitoring

Das Gebiet der Allmend wurde im Jahr 2020 von Juni bis September sechs Mal in regelmässigen Abständen begangen, um die Libellenbestände zu erheben. Die Begehungen fanden an warmen, windstillen Tagen mit überwiegend sonnigen Verhältnissen zwischen 9 und 18 Uhr statt. Dabei wurden die Libellenlebensräume abgesprochen und alle beobachteten Libellenarten und deren Anzahl notiert. Zudem wurden einzelne Tiere zur genaueren Untersuchung und Bestimmung mit einem für Libellen ungefährlichen Fangnetz eingefangen und anschliessend wieder frei gelassen.

6.3 Entwicklung der Artbestände

Bei den sechs Kartierungen konnten insgesamt 25 Libellenarten nachgewiesen werden (*Tabelle 5*). Hiervon werden auf der Roten Liste der Schweiz 22 Arten als nicht gefährdet (LC), eine Art (Sumpf-Heidelibelle) als verletzlich (VU) und eine Art (Gefleckte Heidelibelle) als vom Aussterben bedroht (CR) eingestuft. Eine weitere vorkommende Art, die Frühe Heidelibelle, ist in der Roten Liste der Schweiz nicht bewertet (NE). Unter den nicht gefährdeten Arten befinden sich vor allem Arten wie z. B. die Blaugrüne Mosaikjungfer, die Grosse Pechlibelle oder die Hufeisen Azurjungfer, welche hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche wenig anspruchsvoll sind. Eine weitere Gruppe nicht gefährdeter, aber etwas anspruchsvollerer Arten kommt ebenfalls an einer Vielzahl unterschiedlicher Gewässertypen vor, benötigt aber eine gut entwickelte Wasservegetation. Hierzu gehören der Vierfleck und die Frühe Adonislibelle. Erfreulicherweise konnten mit der Sumpf-Heidelibelle und der Gefleckten Heidelibelle zwei geschützte, spezialisierte Arten nachgewiesen werden.

Die als verletzlich (VU) eingestufte Sumpf-Heidelibelle ist im Thurgau eine nicht sehr häufige Art. Sie besiedelt vorwiegend temporär überflutete Flachwasserzonen in Tieflagen. Als Primärbiotope gelten natürliche Flutmulden in den Flussauen und Flachmooren sowie Verlandungsbereiche von Seen und grossen Weihern. Die Sumpf-Heidelibelle ist eine wanderfreudige Art, welche geeignete neu geschaffene Gewässer schnell besiedeln kann. Von Jahr zu Jahr treten ungewöhnlich starke Bestandsschwankungen auf, welche auf das Ausmass und die Dauer von Überflutungen zurückzuführen sind. Längere Trockenperioden lassen Populationen ebenso rasch zusammenbrechen wie sie sich in günstigen Jahren wieder erholen können. Da die Art mit nur wenigen adulten Exemplaren auf der Allmend nachgewiesen worden ist, kann nicht mit Sicherheit von einer Fortpflanzung im Gebiet ausgegangen werden.

Mit der Gefleckten Heidelibelle wurde eine vom Aussterben bedrohte Art (CR) nachgewiesen. Die Art besiedelt wassergefüllte Mulden mit Flachmoorvegetation sowie Torfmoore und Weiher mit gut entwickelter Ufervegetation. Sehr

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Gefährdung ¹⁾ CH	Häufigkeit ²⁾ 2003	Häufigkeit ²⁾ 2020	Entwicklung der Art ³⁾
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	LC	+	++	↗
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	LC	+	++	↗
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Anaciaeschna isoceles</i>	LC	+	+	→
Grosse Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	LC	+	+	→
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Caleopteryx splendens</i>	LC	0	+++	+
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Caleopteryx virgo</i>	LC	+	+++	↗
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	LC	+++	+++	→
Westliche Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	0	+	+
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	0	+++	+
Grosse Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	LC	++	+++	↗
Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	LC	+	++	↗
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	LC	+	+	→
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	LC	0	++	+
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC	++	+	↘
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	LC	0	+	+
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthretrum brunneum</i>	LC	++	+++	↗
Grosser Blaupfeil	<i>Orthretrum cancellatum</i>	LC	+++	+++	→
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	0	+++	+
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	+++	++	↘
Smaragdlibelle	<i>Somatochlora sp.</i>	LC	++	+	↘
Sumpf-Heidelibelle	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	VU	0	+	+
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	CR	0	+	+
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	NE	0	+	+
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	0	++	+
Grosse Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	++	++	→
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	LC	++	0	-

¹⁾ Gefährdung: gemäss Rote Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz (Gonseth & Monnerat 2002):

CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = nicht gefährdet, NE = nicht beurteilt.

²⁾ Häufigkeit: 0 = kein Nachweis, + = 2-5 Tiere, ++ = 6-20 Tiere, +++ = >20 Tiere.

³⁾ Entwicklung der Art: + = Art wurde erstmals beobachtet, ↗ = Population hat zugenommen, → = Population hat sich nicht verändert, ↘ = Population hat abgenommen, - = Population ist verschwunden.

Tabelle 5: Artenliste der Libellen auf der Allmend Frauenfeld – mit Gegenüberstellung der Kartierungen von 2004 und 2020.

wahrscheinlich haben die früheren, grossflächigen Trockenlegungen ausgedehnter Sümpfe im Mittelland zu einem starken Rückgang der Art in der Schweiz wie auch im Thurgau geführt. Die Art zeigt ein ausgeprägtes Wanderverhalten, weshalb sie immer wieder in Regionen beobachtet wird, in denen bisher keine Fortpflanzung bekannt ist. Da auf der Allmend nur ein einziges sehr abgeflogenes Exemplar gesichtet wurde, ist es sehr wahrscheinlich, dass dieses Exemplar aus einem anderen Gebiet eingeflogen ist. Allerdings zeigt dies auch, dass die Allmend durch die direkte Anbindung an die Vernetzungsachse der Thur grosses Potenzial besitzt, um von zusätzlichen Libellenarten besiedelt zu werden.



Abbildung 9: Blauflügel Prachtlibelle. Foto: Josua Inauen.

Vergleicht man die Anzahl der nachgewiesenen Arten sowie deren Häufigkeiten bei der Kartierung im Jahr 2003 mit denen des Jahres 2020 (Tabelle 5) fällt auf, dass im Jahr 2020 insgesamt zehn zusätzliche Arten nachgewiesen worden sind. Dies entspricht einer Zunahme des Artbestands um 56%. Möglicherweise hatte aber der niederschlagsarme Sommer im Jahr 2003, welcher viele Gewässer früh austrocknen liess, einen Einfluss auf das Ergebnis der Kartierung. Einen weiteren Einfluss lassen die immer wärmer werdenden Sommer im Zuge des Klimawandels vermuten, die sich auf das Vorkommen einzelner Arten auswir-

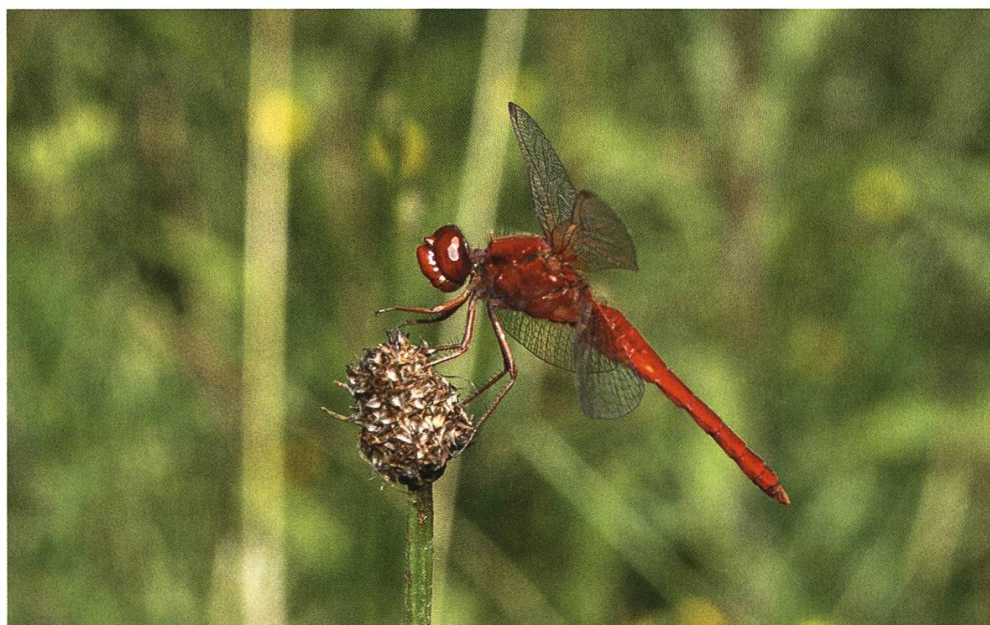


Abbildung 10: Feuerlibelle. Foto: Joggi Rieder.

ken. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Feuerlibelle (*Abbildung 10*). Ursprünglich ist die Art ein Faunenelement des Mittelmeerraums, welche sich erst seit den 1990er-Jahren nördlich der Alpen etabliert hat. Zudem könnten sich die Aufwertungsmassnahmen in den Jahren 1998 bis 2005 sowie das heute etablierte Bewirtschaftungs- bzw. Pflegeregime positiv auf die Libellenfauna ausgewirkt haben. Die im Jahr 2020 nicht nachgewiesene Gemeine Heidelibelle ist in der Schweiz wie auch im Thurgau eine häufige und weit verbreitete Art. Daher liegt die Vermutung nahe, dass diese Art immer noch vorkommt, aber bei den Kartierungen 2020 übersehen wurde.

7 Fazit und Ausblick

Die Bestandsaufnahmen der verschiedenen Artengruppen im Jahr 2020 machen deutlich, dass die Biodiversität im Naturschutzgebiet Allmend aus faunistischer Sicht deutlich zugenommen hat. Im direkten Vergleich zwischen den Kartierungsperioden 2003/04 und 2020 konnten 10 zusätzliche Libellenarten (56% Zunahme im Artenbestand), 4 zusätzliche Heuschreckenarten (21%), 9 zusätzliche Tagfalterarten (50%) und eine zusätzliche Reptilienart (50%) nachgewiesen werden. Dieser positive Trend lässt sich durch eine auf die Bedürfnisse der verschiedenen Artengruppen abgestimmte Pflege des Gebiets sowie auf das Anlegen von lebensraumverbessernden Strukturelementen erklären. Der Zufallsfund des Deutschen Sandlaufkäfers (*Cylindera germanica*), einer äusserst seltenen Art, für die aktuell ein Nachweis in der gesamten Nordostschweiz fehlt, lässt zudem vermuten, dass eine Zunahme der Biodiversität nicht nur bei den untersuchten Artengruppen stattgefunden haben dürfte. Einzig bei den Amphibien ist ein Rückgang der Anzahl Arten zu verzeichnen: Die Kreuzkröte konnte seit dem letzten Nachweis aus dem Jahr 2008 nicht mehr in der Allmend nachgewiesen werden (11% Verlust im Artenbestand).

Generell lässt sich festhalten, dass sich unter den zusätzlich festgestellten Arten vermehrt auch wärme- und trockenliebende Arten wiederfinden, die von der Klimaerwärmung profitieren dürften und sich im Mittelland ausbreiten. Beispiele dafür sind die Westliche Feuerlibelle und die Zweifarbige Beisschrecke. Für Arten mit Bindung an Feuchthabitate wie die Amphibien und Libellen stellen die immer wärmer und trockener werdenden Sommer jedoch eine Herausforderung dar: Feuchtstellen und Gewässer trocknen schneller aus und die für die Fortpflanzung notwendigen Habitate verschwinden.

Auch wenn das Naturschutzgebiet Allmend durch Aufwertungsmassnahmen und eine angepasste Gebietspflege an ökologischem Wert gewonnen hat, besteht durch die Schaffung weiterer Strukturen im Offenland sowie der Anbindung der Altläufe des Auenschutzgebietes an die Thur grosses Potenzial, um den ökologischen Wert weiter zu erhöhen. Besonders durch die Rückführung des Auenschutzgebietes in eine natürliche Flussaue wäre dieser Teil der Allmend einer Dynamik ausgesetzt, von welcher eine Vielzahl verschiedenster Arten profitieren würde.

8 Literatur

- *Bellmann H., Rutschmann F., Roesti C. & Hochkirch A., 2019*: Der Kosmos Heuschreckenführer. Die Heuschrecken Mitteleuropas und die wichtigsten Arten Südosteuropas. – Frankh-Kosmos Verlags-GmbH, Stuttgart, 320 pp.
- *Gonseth Y. & Monnerat C., 2002*: Rote Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz. – Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, 46 pp.
- *Humbert J., Richner N., Sauter J. & Walter T., 2010*: Wiesen-Ernteprozesse und die Wirkung auf die Fauna. – ART-Bericht 724.
- *Monnerat C., Thorens P., Walter T. & Gonseth Y., 2007*: Rote Liste der Heuschrecken der Schweiz. – Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug 0719, 62 pp.
- *Monney J.-C. & Meyer A., 2005*: Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz. – Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bern. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, 50 pp.
- *Rey A. & Wiedemeier P., 2004*: Tagfalter als Ziel- und Leitarten. – Pro Natura, Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz Nr. 27., 65 pp.
- *Rieder J. & Elmiger C., 2007*: Aufwertungsmassnahmen in der Frauenfelder Allmend von 1998 bis 2005. – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 62, 7–32.
- *Schmidt B.R. & Zumbach S., 2005*: Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz. – Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bern. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, 48 pp.
- *Wermeille E., Chittaro Y. & Gonseth Y., 2014*: Rote Liste der Tagfalter und Widderchen. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2012. – Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. BUWAL Reihe Umwelt-Vollzug Nr. 1403, 97 pp.

Adressen der Autoren:

Thomas Mathis

thomas.mathis@kadenpartner.ch

Kim Krause

kim.krause@kadenpartner.ch

Josua Inauen

josua.inauen@kadenpartner.ch

Kaden + Partner AG

Bahnhofstrasse 43

8500 Frauenfeld

Florin Rutschmann

Orthoptera.ch

Rainstrasse 34

5415 Nussbaumen b. Baden

rutschmann@orthoptera.ch