

Fledermausrundbrief der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern

Nordbayern

Department Biologie
Lehrstuhl für Tierphysiologie
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Matthias Hammer
E-Mail: fledermausschutz[at]fau.de
Burkard Pfeiffer
E-Mail: Burkard.Pfeiffer[at]fau.de
Staudtstraße 5
91058 Erlangen
Tel.: 09131 852 8788

Südbayern

Fakultät für Biologie
c/o Lehrstuhl Neurobiologie AG Grothe
Ludwig-Maximilians-Universität München
Anika Lustig
E-Mail: anika.lustig[at]bio.lmu.de
Großhaderner Str. 2
82152 Planegg-Martinsried
Tel.: 08196 2680428

Ausgabe 44 (November 2023)

Liebe Fledermausfreundinnen und Fledermausfreunde,

wir möchten Sie wieder über aktuelle Neuigkeiten zum Thema „Fledermäuse & Fledermausschutz in Bayern“ informieren. Für Anregungen und Kritik sind wir dankbar.

Eigene Beiträge senden Sie bitte an die Koordinationsstellen, wir werden sie dann bei der nächsten Ausgabe berücksichtigen. Falls Sie eine Fledermausveranstaltung planen, können Sie diese im nächsten Newsletter ankündigen und bewerben.

Sie können den Rundbrief samt Anhängen gerne an Interessenten weiterleiten.

Mit folgendem Link können Sie den Rundbrief abonnieren und sich auch selbstständig wieder abmelden:

<https://lists.fau.de/cgi-bin/listinfo/fledermausschutz>

(wichtig: Bei „Möchten Sie die Listennails gebündelt in Form einer täglichen Zusammenfassung (digest) erhalten?“ bitte unbedingt das Nein wählen.)

Alle bisher erschienenen Rundbriefe der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern sind mitsamt Register und Inhaltsverzeichnis online verfügbar auf:

<https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/rundbriefe/>

Inhalte der Ausgabe 44:

- 1) Jahrestagung der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Nordbayern
- 2) Interessante Funde und Beobachtungen
- 3) Genetische Artbestimmung Graues Langohr und Brandtfledermaus – Erste Ergebnisse
- 4) Fledermauspflge und Tierschutzgesetz
- 5) Aufruf zur Mitarbeit: Winternachweise des Kleinabendseglers?
- 6) Neue Literatur
- 7) Zu guter Letzt

1. Jahrestagung der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Nordbayern am 18. November 2023

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Fledermausfreunde, wir möchten Sie herzlich zum diesjährigen Treffen der Fledermausschützer Nordbayerns am 18. November 2023 an die Universität Erlangen einladen. Die Teilnahme ist vor Ort oder online möglich und kostenlos.

Die Vortragsthemen, den geplanten Ablauf und Veranstaltungsort können Sie den nachfolgenden Unterlagen entnehmen. Die Referate werden zwischen 20 und 30 Minuten dauern, so dass hoffentlich genügend Zeit bleiben wird, Fragen oder Probleme anzusprechen.

Wir freuen uns, Sie wieder zahlreich in Erlangen begrüßen zu dürfen. Bitte informieren Sie auch Mitstreiter oder interessierte Personen aus Ihrem Bekanntenkreis, die diese Einladung nicht erhalten haben.

Um uns die Planung zu erleichtern, melden Sie sich bitte bis zum 12. November 2023 über diesen link an:

<https://eveeno.com/289632004>

Wir treffen uns wie gewohnt im Hörsaal A des Biologikums im Südgelände der Universität Erlangen (siehe Lageplan).

Vom Hauptbahnhof Erlangen bzw. den Erlanger Arkaden erreicht man den Veranstaltungsort mit dem Stadtbus der Linien Nr. 20, 287 und 293. Haltestelle ist die „Sebaldussiedlung“ bzw. die „Nikolaus-Fiebiger-Straße“.

Bei der Anreise mit dem Auto (A73 - Ausfahrt "Erlangen Bruck" bzw. A3 - Ausfahrt "Tennenlohe") bitte der Beschilderung "Erlangen Süd/Ost" und "Universität Südgelände" folgen. Das bewährte Parkhaus neben den Hörsälen steht wieder zur Verfügung. Außerdem können Sie den Parkplatz des Chemikums nutzen (siehe Lagepläne).

Bitte nutzen Sie auch wieder die Gelegenheit, Ihre Tiefkühltruhen zu leeren und bringen Sie tote Fledermäuse sicher verpackt, vollständig beschriftet und tiefgekühlt mit. Wir werden diese zur routinemäßigen Untersuchung auf Fledermaustollwut an das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) weiterleiten. Näheres – insbesondere zur korrekten Beschriftung und zum gekühlten Transport – entnehmen Sie bitte Seite 5 der Einladung.

Mit freundlichen Grüßen

Matthias Hammer & Burkard Pfeiffer

JAHRESTAGUNG 2023 DER NORDBAYERISCHEN FLEDERMAUSSCHÜTZER

Am Samstag, den 18. November 2023

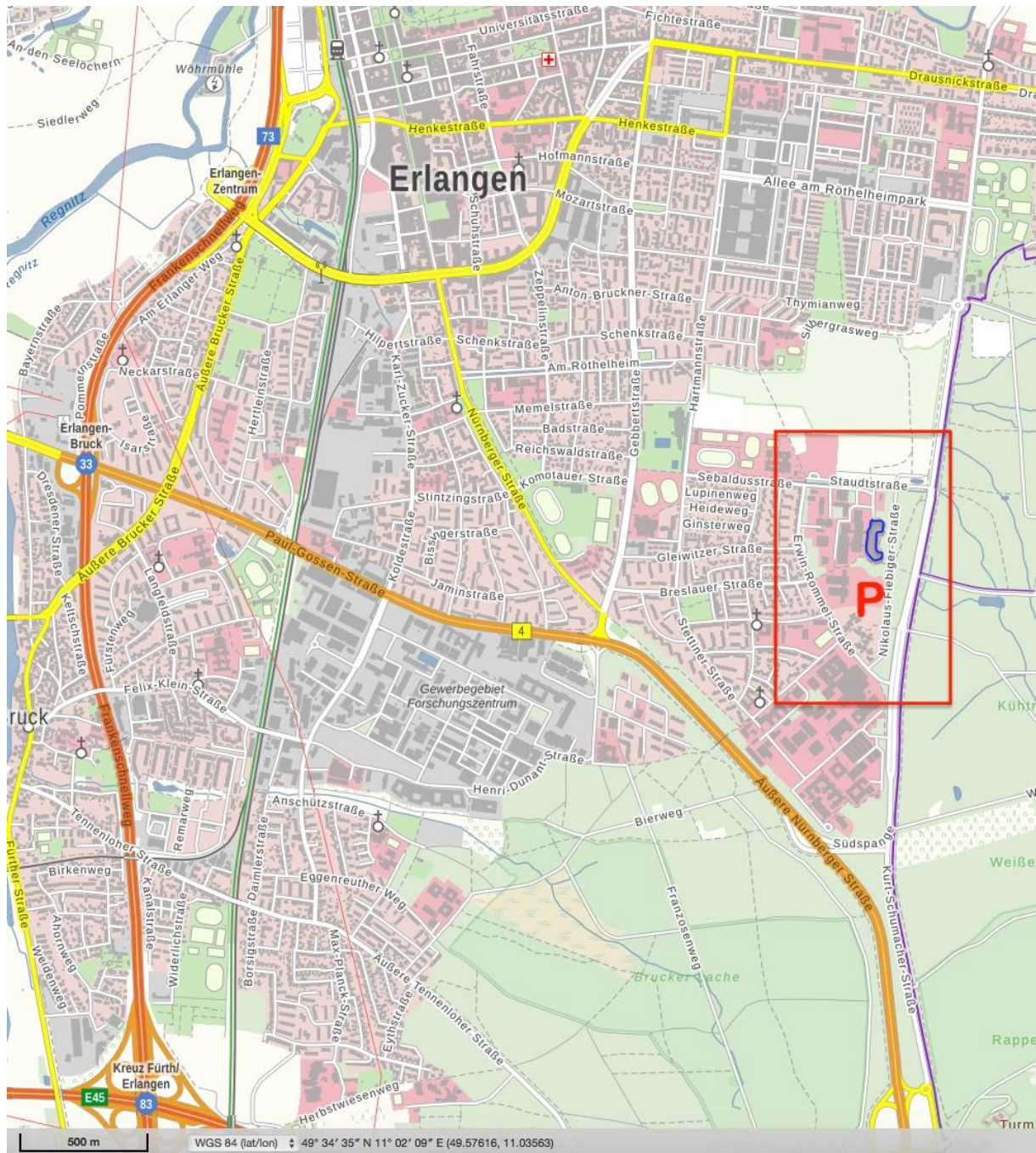
**Hörsaal A im Biologikum
Südgelände der Universität Erlangen
Staudtstraße 5**

Veranstalter: Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern

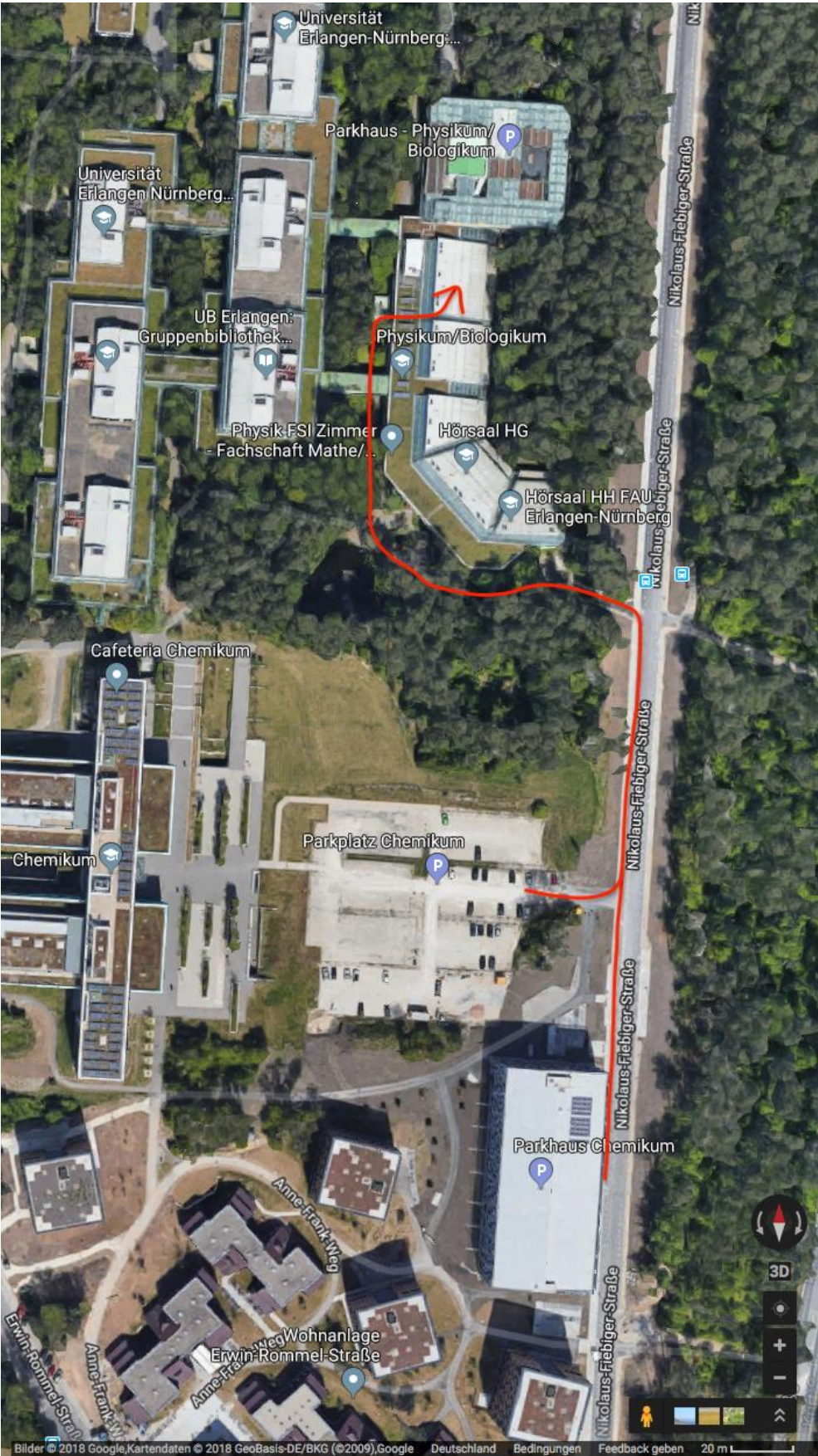
Programm

- 10⁰⁰ **Begrüßung, Hinweise zur Organisation**
Matthias Hammer, Burkard Pfeiffer, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern
- 10¹⁵ **LBV-Projekt zum Schutz der Großen und Kleinen Hufeisennase in Nordbayern**
Rudi Leittl, Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern, Amberg
- 10⁴⁵ **Zurück zu den Anfängen: Kirchenkartierungen auf Landkreisebene**
Jürgen Thein, Haßfurt
- 11¹⁵ **Zielart Graues Langohr – Neue Projekte des Landesamtes für Umwelt**
Dr. Simon Ripperger, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
- 11⁴⁵ **Licht aus für die Fledermaus – Ergebnisse des BN-Projektes**
Dr. Andreas Zahn, Bund Naturschutz in Bayern e.V.
- 12⁰⁰ **Mittagspause**
- 13³⁰ **Fledermaustollwut in Bayern – ein Update**
Dr. Stephanie Haberl, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
- 14⁰⁰ **Auf gute Nachbarschaft! – Einblicke in das Verbundprojekt „Schutz und Förderung der Mopsfledermaus in Deutschland“**
Martin Biedermann & Rolf Dorn, Stiftung FLEDERMAUS, Erfurt
- 14³⁰ **Kaffeepause**
- 15⁰⁰ **Neues aus Südbayern**
Mitarbeiter der Koordinationsstelle Südbayern
- 15³⁰ **Neues aus Nordbayern**
Mitarbeiter der Koordinationsstelle Nordbayern
- 16⁰⁰ **Ende der Tagung**

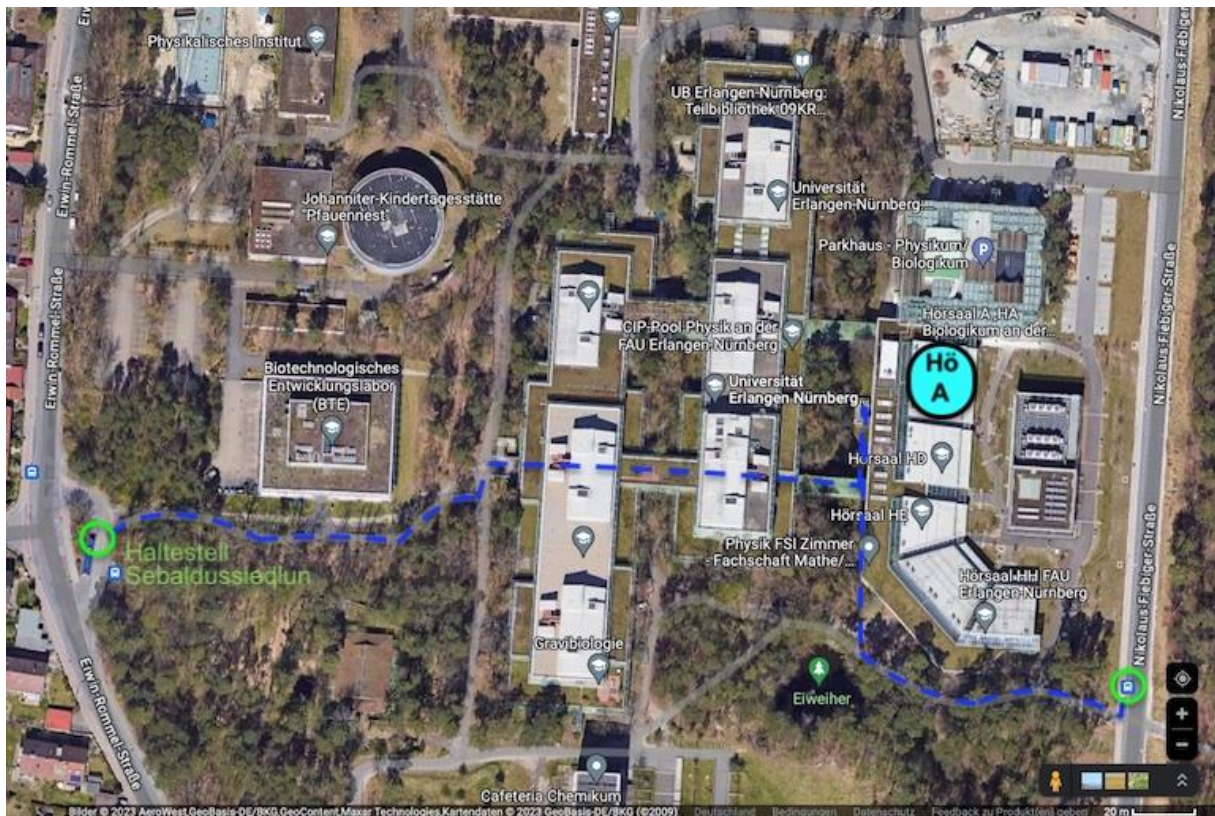
Anfahrt und Parken: Die Tagung findet wie immer im **Hörsaal A** (Hörsaalgebäude, blau umrandet) auf dem Gelände der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Erlangen statt (rotes Kästchen). Das benachbarte **Parkhaus** ist nach Abschluss der Sanierungsarbeiten wieder nutzbar, nun aber nicht mehr von der Staudtstraße, sondern von der Nikolaus-Fiebiger-Straße aus zu erreichen. Bei Bedarf können Sie auf die **neuen Parkmöglichkeiten** (Parkplatz und Parkhaus des Chemikums) in der Nikolaus-Fiebiger-Straße ausweichen (rotes P). Diese sind von Norden kommend über die Kurt-Schumacher- und Staudtstraße oder von Süden kommend über die Kurt-Schumacher- und Erwin-Rommel-Straße zu erreichen.



Gehweg vom Parkplatz bzw. Parkhaus Chemikum zum Hörsaalgebäude:



Gehwege von den Bushaltestellen zum Hörsaalgebäude:



Mit dem Stadtbus der Linie 20, Richtung *Am Wegfeld*:

Abfahrt an den *Erlanger Arcaden** um 9:18 Uhr
bis zur Haltestelle *Nikolaus-Fiebiger-Straße*, Ankunft 9:29 Uhr.

*Die *Erlanger Arcaden* sind zu Fuß in ca. 5 Minuten vom Hauptbahnhof zu erreichen

Fahrplanauskunft: <https://www.vgn.de/komfortauskunft/ttb/?line=20>

Mit dem Stadtbus der Linie 287, Richtung *Sebaldussiedlung*:

Abfahrt am Erlanger Hauptbahnhof um 9:04 Uhr oder 9:34 Uhr
bis zur Haltestelle *Sebaldussiedlung*, Ankunft 9:23 Uhr bzw. 9:53 Uhr.

Fahrplanauskunft: <https://www.vgn.de/komfortauskunft/ttb/?line=287>

Mit dem Stadtbus der Linie 293, Richtung *Bruck Bahnhof*:

Abfahrt am Erlanger Hauptbahnhof um 9:19 Uhr
bis zur Haltestelle *Sebaldussiedlung*, Ankunft 9:32 Uhr.

Fahrplanauskunft: <https://www.vgn.de/komfortauskunft/ttb/?line=293>

Fledermaustoffunde für die Präparation und Untersuchung zur Fledermaustollwut

Im Jahr 2012 wurde erstmalig eine Fledermaus mit einem Erreger der Fledermaustollwut in Bayern nachgewiesen. Mittlerweile (Stand Oktober 2023) liegen sieben positive Fälle vor. Das zuständige Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) wird auch in Zukunft routinemäßig tote Fledermäuse untersuchen, um Tollwutviren feststellen zu können.

Sollten Sie an unserer Tagung am 18.11.2023 teilnehmen, so nutzen Sie bitte die Gelegenheit, um Ihren Gefrierschank zu leeren und bringen Sie tote Fledermäuse sicher verpackt, vollständig beschriftet und tiefgekühlt mit. Bitte wenden Sie sich in Erlangen an Mitarbeiter der Koordinationsstellen.

Falls möglich, sollten die Totfunde von vornherein getrennt werden in

- a) **besonders gut erhaltene Exemplare (insbesondere seltener Arten), die für die Umweltbildung präpariert werden können, und**
- b) **alle anderen, die in die Tollwutuntersuchung einfließen sollen.**

Auch in der Zukunft besteht ein großes Interesse, weitere Tiere zu präparieren bzw. untersuchen zu lassen. Bitte frieren Sie frisch tote oder in der Pflege verstorbene Fledermäuse unbedingt korrekt beschriftet ein.

Für die Tollwutuntersuchung sind am besten Tiere geeignet, die beim Einfrieren noch keine starken Zeichen von Verwesung aufweisen. Aber auch die Untersuchung von mumifiziertem Material ist möglich. Ideal ist eine Lagerung der Tiere bei -20°C, doch können auch Tiere untersucht werden, die bei weniger tiefen Temperaturen aufbewahrt wurden. Als Verpackung für Zwischenlagerung und Transport eignen sich feste Gefrierbeutel (Zipp-Beutel), die doppelt verwendet und mittels Gummiring oder Kabelbinder verschlossen werden. Ein Einfrieren vollständig mumifizierter Fledermäuse zur Zwischenlagerung ist nicht notwendig.

Für den Transport gefrorener Fledermäuse nach Erlangen eignen sich Styroporverpackungen oder Kühltaschen mit Kühlakkus, die ein Auftauen der Probe für mehrere Stunden verhindern bzw. verzögern. Ein wiederholtes Einfrieren und Auftauen der Proben kann den Untersuchungserfolg beeinträchtigen. Vollständig mumifizierte Fledermäuse können bei Raumtemperatur transportiert werden. Vom Versenden von toten Fledermäusen mit der Post sollte abgesehen werden.

Wichtig: Artzugehörigkeit, Finder, Fundort und Datum (notfalls zumindest das Jahr) sollten auf der Beschriftung genannt werden. Bitte füllen Sie für jedes Tier folgenden Abschnitt aus oder vermerken Sie die vollständigen Angaben auf einem dem Tier beigelegten Zettel. Den Zettel bitte unbedingt in den Gefrierbeutel legen, bitte nicht außen anheften.

(Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir die Tiere nicht auftauen, nachbestimmen und sortieren können).

Finder (Name, Anschrift, Tel.)

.....
.....

Fundort:Landkreis:

Funddatum: Vermutete Art:

Fundumstand (z. B. geschwächt auf Straße):

.....

2. Interessante Funde und Beobachtungen

Eine verhängnisvolle Falle – Warum Eimer in Kirchtürmen Tieren zum Verhängnis werden können

Eine Kirche in Oberbayern beherbergt eine Wochenstube der Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Einzelhangplätze des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im Schiff.

Nach der Sanierung des Kirchturmes im Jahr 2019 wurden auf der Glockenebene an den Schallöffnungen Eimer aufgebaut und Metallrutschen installiert, die eindringendes Regenwasser auffangen und in die Eimer leiten sollten. Eine regelmäßige Kontrolle fand wohl nicht statt. Letztendlich wurden die scheinbar harmlosen Eimer zu tödlichen Fallen für Fledermäuse.

Die Fledermäuse, die durch die Lamellenfenster kriechen/einfliegen, sind über die Metallrutschen in die Eimer geleitet worden. Da es keine Ausstiegshilfen gab, hatten die Tiere keine Chance, aus den glatten Eimern herauszuklettern und ertranken.



Fotos: Dr. A. Vogeler

Eine mögliche Lösung dieses Problems besteht darin, sicherzustellen, dass das Tropfwasser nach außen abgeleitet wird, anstatt es in Eimern aufzufangen. Sollte das nicht möglich sein, muss sichergestellt werden, dass die Eimer beispielsweise mit sicheren Deckeln versehen und die Öffnungen zu den Auffangblechen durch engmaschige Gitter abgedeckt werden, um zu verhindern, dass Tiere in die Falle geraten. Auch ein schräges sägeraues Brett kann eine rettende Ausstiegshilfe sein.

Generell stellen Eimer oder Kübel (in Unterfranken in einem Fall auch eine Weinbütte) in Fledermaussommer- und -winterquartieren häufig tödliche Fallen für Fledermäuse dar, auch wenn sie kein Wasser enthalten. Falls die Eimer ohne Funktion sind, sollte man sie daher einfach umkippen oder umgekehrt hinstellen.

3. Genetische Artbestimmung – Auf der Suche nach dem Grauen Langohr und der Brandtfledermaus – Erste Zwischenergebnisse

Durch Quartierkontrollen in Kirchen – insbesondere im Rahmen des Projektes "Zusätzliche Erfassungen zu Fledermausvorkommen durch den ehrenamtlichen Fledermausschutz" – soll speziell bei bisher nicht bestimmbar nachgewiesenen Langohrnachweisen (*Plecotus* sp.) eine genetische Artbestimmung anhand von Kotproben erfolgen. Besonderes Interesse besteht außerdem an Wochenstubenkolonien nicht bestimmter „Bartfledermäuse“ (Bartfledermaus – *Myotis mystacinus* oder Brandtfledermaus – *Myotis brandtii*). Die genetische Artbestimmung anhand von Kotproben oder Gewebeprobe(n) (z. B. Flughaut von toten Tieren) ist eine gute Möglichkeit, wenn die klassischen Bestimmungsmethoden (Sicht und/oder Akustik) zu keinem eindeutigen Ergebnis führen. Auch bei Pipistrellus-Kolonien (*Pipistrellus* sp.) oder Eptesicus-Kolonien (Nord- oder Breitflügelfledermaus) kann die genetische Analyse Klarheit verschaffen, sollte die Art mit herkömmlichen Methoden nicht identifizierbar sein.

Eine erste Probensammlung aus den Jahren 2022 und 2023 mit Kot von unbestimmten Langohrkolonien und mit dem Verdacht auf Bartfledermäuse oder andere im Quartier schwer zu bestimmenden Arten wurde inzwischen von einem externen Labor im Auftrag des Landesamts für Umwelt (LfU) analysiert. Aus insgesamt 125 Fledermausgebäudequartieren wurden Proben zur Analyse eingereicht. Die überwiegende Mehrzahl der Proben stammte aus dem Inneren von Gebäuden, überwiegend aus Dachstühlen von Kirchen oder anderen Bauwerken. Sehr erfreulich ist, dass in über 90 % der Fälle erfolgreich eine Art ermittelt werden konnte.

Die Ergebnisse sind mehrheitlich plausibel, nur bei einzelnen bedarf es noch eines weiteren Durchlaufes, zum Beispiel um die Nord- und Breitflügelfledermaus sicher differenzieren zu können.

Besonders erfreuliche Zwischenergebnisse sind Nachweise der Brandtfledermaus in vier Quartieren und Artnachweise des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) in bislang 36 Quartieren (Nachweise Braunes Langohr (*Pl. auritus*) in 32 Quartieren). Hier ist zu erwähnen, dass zu Beginn des Projektes gezielt um die Kontrolle von Kirchen mit einem ehemaligen, aber veralteten Nachweis von Grauen Langohren gebeten wurde und solchen, bei denen ein Verdacht auf die Art bestand, vorhandene Fotos oder Sichtbeobachtungen dem Anspruch für einen Artnachweis aber nicht genügten. In der Mehrzahl der beprobten Kirchen bestand jedoch nur der Verdacht auf Langohrfledermäuse aufgrund der charakteristischen Kotpellets, ohne einen weiteren Hinweis auf die Art.

Die Analysen werden in der kommenden Saison fortgesetzt. Eine vollständige Liste aller Artnachweise wird daher zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht, knapp 100 weitere Proben aus dem Jahr 2023 sollen noch analysiert werden. Wer Interesse hat, in Kirchen mit bislang nicht bestimmbar nachgewiesenen Fledermausvorkommen Kotproben zu sammeln, wende sich bitte an die Landkreisbetreuenden der beiden Koordinationsstellen für Fledermausschutz oder in Südbayern an Anika Lustig (anika.lustig[at]bio.lmu.de) bzw. in Nordbayern an Burkard Pfeiffer (burkard.pfeiffer[at]fau.de), um das Vorgehen abzustimmen. Wir bitten darum, insbesondere Vorkommen mit nicht bestimmten Langohrfledermäusen und bisher unbestimmten Bartfledermauskolonien zu beproben.

Für das Sammeln und Versenden der Kotproben können kleine Eppendorf-Gefäße zur Verfügung gestellt werden. Es können auch Gewebeproben von Totfunden zur Artbestimmung eingesendet werden. Falls es sich hierbei um kürzlich gestorbene Tiere oder Gewebeproben dieser Tiere (z. B. ein Stück der Flughaut) handelt, empfiehlt es sich, diese in 70- oder 96-prozentigem Alkohol einzulegen.

4. Fledermauspflge und Tierschutzgesetz

Viele ehrenamtliche Fledermausschützer nehmen hin und wieder oder aber regelmäßig verletzte oder geschwächte Fledermäuse zur Pflege auf. Erfreulicher Weise können die meisten Tiere nach wenigen Tagen wieder in die Freiheit entlassen werden. Dagegen müssen Fledermäuse mit Rissen oder Löchern in der Flughaut oder anderen schwerwiegenden Verletzungen länger betreut werden, manche können auch nie mehr ausgewildert werden und werden zu Dauerpfleglingen.

Häufig stellt sich dabei die Frage, welche Behörden über die Pfleglinge zu informieren sind. Nachfolgend haben wir die wichtigsten Punkte zusammengestellt:

- Alle Pfleglinge sind an die zuständige untere Naturschutzbehörde zu melden (§45 (5) Bundesnaturschutzgesetz). Eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung durch die höhere Naturschutzbehörde an der zuständigen Bezirksregierung ist nicht erforderlich. Die Aufnahme und Pflege mit dem Ziel der Auswilderung nach der Genesung ist durch das Naturschutzgesetz abgedeckt und fällt auch nicht unter das Tierschutzgesetz.
- Die Berechtigung für die Haltung von Dauerpfleglingen bestimmt die untere Naturschutzbehörde. Daher sollten sich Personen, die regelmäßig Fledermäuse pflegen, und insbesondere mit Tieren, die nicht ausgewildert werden können, mit dem Landratsamt (untere Naturschutzbehörde) in Verbindung setzen, denn es ist mit dem Landratsamt (Veterinäramt) gegebenenfalls zu klären, ob die Haltung mit dem Tierschutzgesetz (§ 11) vereinbar ist. Dies betrifft z. B. die Umstände der Haltung und die Haltungsdauer.

5. Aufruf zur Mitarbeit: Wo befinden sich Winterquartiere des Kleinabendseglers?

In dem bundesweiten Projekt „Erstellung eines Arten-Aktionsplans für den Kleinabendsegler“, das vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) in Bonn mit Mitteln des Bundesumweltministeriums (BMUV) gefördert wird, möchten wir u. a. die Verbreitung des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisler*) genauer untersuchen.

Noch weitgehend unbekannt ist die Winterverbreitung der Art. Aus Kastenkontrollen wissen wir, dass es z. B. in Baden-Württemberg in der Vorbergzone und in tiefergelegenen Bereichen des Schwarzwaldes Überwinterungspopulationen gibt. Wir möchten wissen, wie weit Richtung Norden und Nordosten sich mittlerweile die Überwinterungszone der Art in Deutschland erstreckt (auch vor dem Hintergrund des Klimawandels). Aus Bayern liegen aus den letzten Jahren einige Winternachweise vor.



Foto: Matthias Weiß

Wie können Sie mitmachen?

Wir sind interessiert an Beobachtungen aus dem Winterhalbjahr. Wenn Sie ein Kastengebiet betreuen (auch ohne bisherige Beobachtungen der Art!), können Sie etwas zum Projekt beitragen, indem Sie eine Kastenkontrolle im Winter 2023/24 durchführen und uns die Ergebnisse Ihrer Beobachtungen melden. Vielleicht lassen sich die Kontrollen auch mit der Reinigung der Kästen kombinieren?

Folgende Bedingungen sollten dabei erfüllt sein:

- ✓ Kontrolle zwischen 1. Dezember und 28. Februar, damit ausgeschlossen werden kann, dass es sich um Durchzügler handelt
- ✓ In einer Wärmeperiode (milde Temperaturen, Tagestemperaturen deutlich über 0 °C), damit die Störung nicht zu groß ist.

Damit Ihre Kontrolldaten in unser Projekt einfließen können, benötigen wir folgendes:

- ✓ Geografische Lage des Kastengebiets (hierfür genügen Koordinaten oder genaue und nachvollziehbare Ortsangaben)
- ✓ Information, ob bereits Vorkommen von Kleinabendseglern aus anderen Jahreszeiten bekannt sind
- ✓ Datum der Kontrolle
- ✓ Kontrollergebnis, im positiven Fall mit Anzahl und Gruppengrößen der gefundenen Kleinabendsegler
- ✓ Falls vorhanden: Messdaten zu den gefundenen Individuen (Geschlecht, Reproduktionsstatus, Gewicht, Unterarmlänge)
- ✓ Natürlich interessieren uns auch andere Arten. Bitte also auch solche Beobachtungen melden.

Melden Sie uns in jedem Fall auch Winterkontrollen ohne Kleinabendsegler (also Negativkontrollen), da wir nur so die Winterverbreitungsgrenze ermitteln können! Gerne nehmen wir auch bereits vorliegende Beobachtungen aus den Vorjahren mit auf.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Annette Kohnen Johanna Hurst Wigbert Schorcht

Melden Sie Ihre Ergebnisse bitte an Matthias Hammer von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern ([fledermausschutz\[at\]fau.de](mailto:fledermausschutz[at]fau.de)), der sie sammeln und weiterleiten wird.

6. Neue Literatur

Witterung und Witterungsanomalien erklären den Rückgang und Anstieg der Insektenbiomasse in Deutschland über 34 Jahre.

Ein vor kurzem in der Zeitschrift *Nature* veröffentlichtes Modell ist in der Lage, die bisher unerklärte zeitliche Abnahme der Biomasse (wohlgemerkt nicht der Artenzahlen!) bei Insekten durch komplexe und lokal höchst unterschiedliche Witterungsdaten zu erklären (MÜLLER et al. 2023). Darüber berichtet die Zeitschrift ANLiegen NATUR der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) in ihrer kommenden Ausgabe (MÜLLER et al. 2024). Dort ist auch ein Interview mit einigen der beteiligten AutorInnen abgedruckt.

Demzufolge haben Witterung und Witterungsanomalien im Zuge des Klimawandels einen entscheidenden Einfluss auf die Insektenentwicklung und erklären einige vermeintliche Widersprüche in bisherigen Befunden. Als Insektenfresser an der Spitze der Nahrungskette sind auch die heimischen Fledermäuse von Schwankungen ihres Nahrungsangebotes betroffen. Für insektenfressende Vogelarten konnte dies bereits durch eine groß angelegte Studie eindrucksvoll belegt werden (vgl. BOWLER et al. 2019).

Die Insektenbiomasse schwankt über verschiedene Lebensräume (z. B. Wälder, Wiesen, Acker) hinweg sehr synchron. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Witterung und Witterungsanomalien den übergeordneten Trend in der Biomasse bewirken. Unabhängig davon sind die Artenanzahlen der Insektengemeinschaften in den intensiv genutzten Agrarlandschaften deutlich geringer. Die neuen Erkenntnisse stehen daher ausdrücklich nicht im Widerspruch zu früheren Untersuchungsergebnissen zur Rolle der Landnutzung bei Artenverlusten.

Da klimabedingte Aussterbevorgänge zunehmen, sind insbesondere seltene Insektenarten oder kleine Populationen in (zu) kleinen Schutzgebieten, aber auch in den Agrarlandschaften vom Risiko des lokalen Aussterbens bedroht. Je intensiver unsere Landschaft genutzt ist, desto kleiner und anfälliger sind diese Restpopulationen. Das unterstreicht die Notwendigkeit, die bisherigen Naturschutzbemühungen in Zeiten des Klimawandels weiter zu intensivieren. Durch die Erhaltung und Schaffung von mehr und ökologisch höherwertigen Lebensräumen müssen lokale Insektenpopulationen gefördert werden.

MÜLLER, J., HOTHORN, T., YUAN, Y., SEIBOLD, S., MITESSER, O., ROTHACHER, J., FREUND, J., WILD, C., WOLZ, M. & MENZEL, A. (2024): Witterung und Witterungsanomalien erklären den Rückgang und Anstieg der Insektenbiomasse in Deutschland über 34 Jahre – ANLiegen Natur 46(1): online preview, 4 p.,

https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an46101mueller_et_al_2024_witterung_insektenbiomasse.pdf

https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an46102interview_2024_mueller_et_al.pdf

Originalquelle: MÜLLER, J., HOTHORN, T., YUAN, Y. et al. (2023): Weather explains the decline and rise of insect biomass over 34 years. – *Nature*, URL: <https://www.nature.com/articles/s4158602306402z>; DOI: 10.1038/s4158602306402z.

BOWLE, D. E., HELDBJERG, H., FOX, A. D., DE JONG, M. & BÖHNING-GAESE, K. (2019): Long-term declines of European insectivorous bird populations and potential causes. – *Conservation Biology* 33(5), 1120-1130. DOI: 10.1111/cobi.13307

Bat responses to climate change: a systematic review Die Auswirkungen des Klimawandels auf Fledermäuse

In Verbindung mit dem oben vorgestellten Artikel von MÜLLER et al. (2024) liest sich dieser systematische Überblick über die Auswirkungen des Klimawandels auf Fledermäuse in *Biological Reviews* höchst interessant. Die AutorInnen haben die bestehende Literatur durchforstet und kommen zu dem Ergebnis, dass die Forschung zu den Auswirkungen des Klimawandels auf Fledermäuse im Vergleich zu anderen Wirbeltiergruppen (wie z. B. Vögel) eher gering ausfällt.

Die Reaktionen von Fledermäusen auf den Klimawandel können sehr unterschiedlich ausfallen. Relativ gut belegt sind Veränderungen im Verbreitungsgebiet von Arten. So kann es zu Verschiebungen in Richtung höherer geographischer Breiten kommen, wie zum Beispiel bei der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) und Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*). Aber auch Arealverkleinerungen sind belegt.

Bei den Auswirkungen des Klimawandels gibt es Gewinner und Verlierer. Die AutorInnen betonen, wie in der oben vorgestellten Studie, dass sich die extremen Klima- und Wetterereignisse jedoch immer negativ auswirken. Diese sind zwar keine neuen Stressfaktoren, aber der Klimawandel verstärkt deren Häufigkeit und Intensität, wodurch die Populationen stärkerem Selektionsdruck ausgesetzt sind und sich das Aussterberisiko, speziell für endemische Arten oder Arten mit kleinen Verbreitungsarealen, erhöht.

Während Veränderungen im Verbreitungsgebiet bei einigen wenigen Arten gut belegt sind, gibt es für andere potenzielle Auswirkungen des Klimawandels auf Fledermäuse entweder gar keine oder nur sehr wenige Studien. So ließen sich keine Untersuchungen finden, die sich mit Veränderungen der inner- und zwischenartlichen Konkurrenzbedingungen oder mit neu entstehendem Räuberdruck befassen. Zu Veränderungen in der Ressourcenverfügbarkeit und im Nahrungsangebot ließen sich nur wenige Studien finden. Das gleiche trifft auf genetische Veränderungen und Veränderungen in der Physiologie (z. B. Physiologie des Torpors) zu.

Die AutorInnen rufen daher dazu auf, die Forschungsbemühungen zu intensivieren und zu erweitern, um unser Verständnis der Auswirkungen des Klimawandels auf Fledermäuse besser verstehen und geeignete Maßnahmen treffen zu können.

FESTA, F., ANCILOTTO, L., SANTINI, L. ET AL. (2023): Bat responses to climate change: a systematic review. – *Biological Reviews* 98, 19-33. DOI: 10.1111/brv.12893

Wo und in welchen Lebensräumen jagen Breitflügelfledermäuse, *Eptesicus serotinus*, im Kanton Thurgau (Schweiz)?

Die aktuellen Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft berichten über Ergebnisse von Telemetrieuntersuchungen an besenderten Breitflügelfledermäusen aus drei aufeinanderfolgenden Jahren.

Die beprobten Tiere zeigten bei der Wahl ihrer Jagdgebiete eine klare Präferenz für baumgebundene Lebensräume: Sie jagten überwiegend entlang von Waldrändern und Waldwegen, entlang von Baumbeständen an Bach- und Seeufern, in Gartenanlagen mit Bäumen (Garten und Parks im Siedlungsraum) und in Obst-Hochstammanlagen. Auffällig war, dass die mehrheitlich bejagten Lebensräume Waldrand, Waldstreifen und Gartenanlage mit Bäumen in allen drei Telemetrie-Perioden genutzt wurden.

Waldrandsituationen (inklusive Baumreihen an Gewässern) waren mit 58 bis 72 Prozent der Hauptteil der Jagdaktivität in allen drei Telemetrie-Perioden. Im Vergleich zum Gesamtangebot an Wäldern lagen die von den Sendertieren genutzten Bestände (Waldrand, Waldstreifen, Waldflächen) tendenziell häufiger in laubholzreichen Waldbeständen.

Im Mai 2015 mit Massenflug des Maikäfers entfernten sich die Tiere maximal 3,5 Kilometer vom Quartier. Im Mai 2016, ohne nennenswerten Maikäferflug, jagten sie mit einer maximalen Distanz von 7 Kilometern deutlich weiter entfernt als im Vorjahr. Im Juli 2017, zur Zeit der Jungenaufzucht, entfernten sich die Fledermäuse bis maximal 4,5 Kilometer vom Tagesquartier.

Anmerkung der Redaktion/Koordinationsstelle:

Die ungewöhnlich hohe Präferenz der besenderten Tiere für baumgebundene Lebensräume in dieser Studie steht unserer Ansicht nach nicht im Widerspruch zu Ergebnissen anderer Untersuchungen, denen zufolge die Breitflügelfledermaus eine breite Palette an Habitaten zur Jagd nutzt bzw. nutzen kann. Diese Art gehört sicherlich zu den eher opportunistischen Jägern, die in der Lage ist, schnell lohnende Nahrungsgründe aufzufinden und diese zu nutzen. So verwundert die Beschreibung ihrer Lebensraumnutzung bei der Insektenjagd in der Literatur kaum: Vom Dorf, über das Offenland, an Straßenlaternen, aber auch in lichten Wäldern und entlang von Vegetationskanten. Diese Flexibilität wird auch durch Kotanalysen bestätigt. Dass in der Schweizer Studie die baumgebundenen Lebensräume bevorzugt wurden, zeigt unserer Ansicht nach, dass eben dort die Insektenverfügbarkeit am größten war.

GÜTTINGER, R. & W.-D. BURKHARD (2023): Wo und in welchen Lebensräumen jagen Breitflügelfledermäuse, *Eptesicus serotinus*, im Kanton Thurgau (Schweiz)? Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft. Frauenfeld 2023.

Literatur für Kinder und Jugendliche zum Thema Artenvielfalt aus der Kinderheftreihe "Lara und Ben - Das Rätsel des sprechenden Schmetterlings"

In der zweiten Ausgabe der Kinderheftreihe "Lara und Ben" des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz dreht sich alles um Artenvielfalt und Naturschutz: Als Lara und Ben bei einem Fahrradausflug auf einer schönen Wiese Pause machen, schlafen sie ein. Komischerweise haben beide denselben Traum – ein sprechender Schmetterling bittet sie, den Tieren und Pflanzen zu helfen. Er macht sich Sorgen, denn es gibt immer weniger



Orte, an denen er und andere Tiere sich wohlfühlen. Fledermäuse werden in diesem Heft zwar nur am Rande behandelt, aber es besteht die Möglichkeit im Rahmen von Veranstaltungen für die Reihe zu werben bzw. das Heft zu verteilen. Das aktuelle Heft kann unter folgendem Link kostenlos bestellt werden: https://www.bestellen.bayern.de/shop/link/stmuv_lb_002.htm

Die erste Ausgabe der Kinderheftreihe und weiterführende Informationen für Kinder und Erwachsene finden sich auf der Projektseite "Lara und Ben" des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz:

https://www.stmuv.bayern.de/service/kinder_jugendliche/kinder/laraundben/index.html

7. Zu guter Letzt

