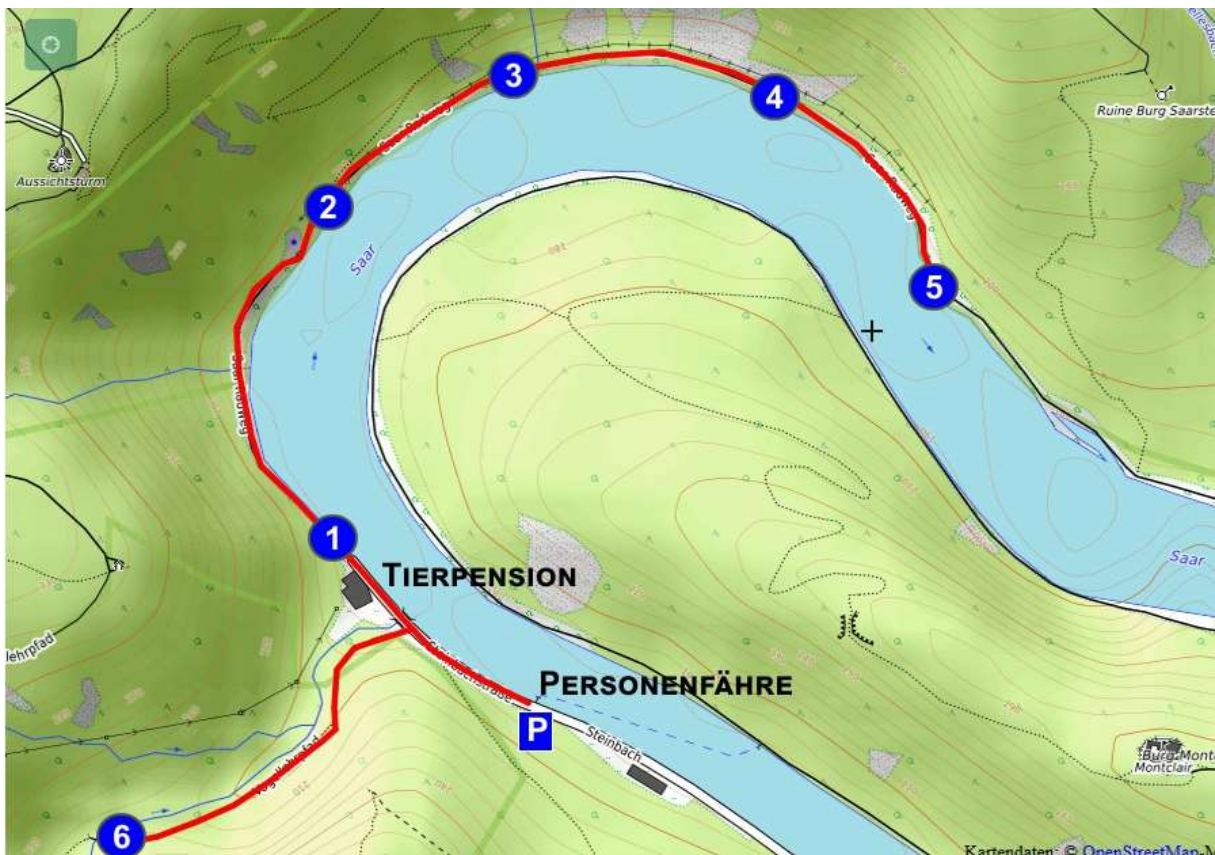


Die Fledermauspfade im Naturpark Saar-Hunsrück

Um Ihnen den Einstieg in die Nachtwanderung zu erleichtern, stellt Ihnen dieses Kapitel vier Exkursionsrouten vor, auf denen Sie zur rechten Jahreszeit und bei passender Witterung mit Sicherheit Fledermäuse finden werden. Diese Fledermauspfade führen Sie an der **Saarschleife**, in **Weiskirchen**, in **Theley** und in **Osterbrücken** über jeweils 5-7 Stationen durch die Nacht. An den einzelnen Stationen haben Sie die Gelegenheiten die Exponate aus der Materialsammlung mit Ihren Schülern zu besprechen, in den Klammern finden Sie den Hinweis auf die jeweilige Seite im Kapitel 2.2 „Durchführung der Nachtwanderung“. Fledermausarten werden **fett** gedruckt, damit Schüler im Bestimmungsbuch die Tiere finden können.

Saarschleife in Dreisbach



(Quelle: Daten von [OpenStreetMap](#) - Veröffentlicht unter [ODbL](#))

Der Fledermauspfad an der Saarschleife führt Sie von Dreisbach auf dem alten Treidelpfad entlang der Saar in Richtung Staustufe Mettlach. Der Pfad verläuft an **fünf Stationen**, wobei sich die letzte Station etwa in **1,3km** Entfernung zum Startpunkt befindet. Für die 3km Hin- und Rückweg benötigen Sie nachts und mit den Stopps an den Stationen zwischen **60 und 90 Minuten**, abhängig wie viele Spiele und Versuche Sie an den Stationen durchführen wollen. Für besonders enthusiastische Gruppen kann am Ende der Wanderung eine sechste Station im Steinbachtal aufgesucht werden, für die Sie noch einmal 20 Minuten (1km hin und zurück) einplanen sollten. Entlang des Weges sind die Flusskilometer der Saar ab der Mündung für die Schifffahrt ausgeschildert. Alle Hundert Meter steht am Wegrand ein HUNDERTMETERSCHILD mit den Zahlen 1-9.

Der Startpunkt für die Wanderung ist an der **Personenfähre** in Dreisbach. Ausreichend Parkplätze finden Sie zwischen der Personenfähre und der Tierpension am Ende der Straße. Folgen Sie nun dem Weg an der Saar über die Brücke über den Steinbäch und an der Tierpension vorbei in Richtung Schranke, der ersten Station.

Station 1 (Schranke): „Lebensraum Saarschleife“

An der Schranke stehen Sie am Eingang zur eigentlichen Felsschlucht an der Saarschleife. Das Gebiet ist ein Europäisches Naturschutzgebiet „Steilhänge der Saar“, das sich von Dreisbach bis nach Saarhölzbach zieht.

Im Hintergrund sehen Sie die Cloef mit dem Aussichtsturm über dem Tal herausragen. Aber zwischen den bewaldeten Saarhängen ragen im Talverlauf nackte Felsformationen auf, die für Bäume zu steil sind. Diese Felsnasen und die im weiteren Wegverlauf noch auftauchenden Schutthänge („Steinrauschen“) stellen einen Teil der besonderen Lebensraumausstattung für Fledermäuse an der Saarschleife dar. Die Felsen und losen Steine heizen sich im Sonnenschein auf und geben diese Wärme bis weit in die Nacht hinein an die Umgebungsluft wieder ab. Dadurch bilden sie eine regelrechte „**Insektenheizung**“, die es den wechselwarmen Insekten erlaubt, länger in der Nacht aktiv zu sein. Eines ihrer seltenen Vorkommen in Deutschland hat hier zum Beispiel die Spanische Flagge, ein besonders auffälliger Nachtfalter.

Folgen Sie dem Weg hinter der Schranke für ca. 50m bis zum KILOMETERSCHILD 8. Hier finden Sie am Ufer einen schwarzgelben Anlegerpfosten für Schiffe (Poller). Die Stelle bietet Ihnen ausreichend Platz, um anhand der ersten **Exponate „Fell“**, **„Foto 4 Fledermausflügel“** und **„Handschuhe“** (Seite 25) die systematische Einordnung der Fledermäuse als Säugetiere zu besprechen und wie man sich im Falle des Fundes einer verletzten/geschwächten Fledermaus verhalten sollte. Für den **„Explosionsversuch“** (S.26) sollte keiner zu dicht an der Saar stehen.

Station 2 (Fledermauskasten): „Fledermausquartiere“

Nach der Station 1 folgen Sie dem Weg weiter entlang der Saar. Sie überqueren auf der Brücke den Bornbach, der im Sommer nur sehr wenig Wasser führt. Sie passieren dann eine vegetationsfreie Felswand, wo der Weg zur Saar hin mit einem Geländer gesichert ist. Hinter der Kurve um die Felsnase herum kommt bald vom Hang der Cloef-Pfad herunter und trifft auf den Treidelpfad. Sie erkennen die Stelle am Mülleimer an der Wegmündung, am Verbotsschild für Fahrräder am Beginn des Cloefpfades und an den Steinschlagschildern am Saarufer. Hier hängt an einem Baum am Ufer ein **Fledermauskasten** in etwa 3m Höhe.

Besprechen Sie hier die **Exponate „Foto 6 (Baumquartiere)“**, **„Foto 8 (Fledermausbaby)“** und **„Foto 9 (Wochenstube Großes Mausohr)“** (Seite 27).

Den Forscherauftrag zur **Suche von möglichen Baumquartieren** sollten Sie auf den Weg entlang der Saar beschränken, da der Cloef-Pfad sehr steil ansteigt. Wenn man vom Ufer aus auf den Hang am Cloef-Pfad schaut, sieht man hier drei markante Bäume: Etwas höher am Hang steht eine mächtige Douglasie. Sie ist wie die meisten Nadelbäume für Fledermäuse als Quartierbaum nur wenig geeignet, da Spechte die Bäume wegen ihres **Harzflusses** meiden, der ihnen das Gefieder verkleben würde. Durch das Harz kann der Nadelbaum Verletzungen schnell verschließen, so dass sich nur selten **Fäulnishöhlen**, die Fledermäuse an Laubbäumen gerne bewohnen, bilden. Am Beginn des Cloef-Pfads stehen neben dem Mülleimer zwei Eichen. An der linken Eiche befindet sich am Stamm in etwa 3m Höhe eine **Baumhöhle im Entstehungsstadium**. Hier wuchs ein Ast vom Stamm senkrecht nach oben, der abgestorben und inzwischen kurz über dem Stamm abgeschnitten ist. Der Baum hat hier aber versucht, den abgestorbenen Ast zu umwallen, damit eindringendes Regenwasser nicht zur Zersetzung des Stammholzes führt. Das Umwallungswachstum ist durch den Rest des Asts gestoppt und wenn dieser zerfallen ist, wird hier eine Fäulnishöhle im Stamm entstehen. Ein typisches Baumhöhlenquartier für z.B. **Langohr-** oder **Bechsteinfledermäuse**.

Wenn Sie nun den Waldbestand am gegenüberliegenden Ufer der Saar am Montclair betrachten, sehen Sie hier überwiegend Nadelbäume oder sehr junge Bäume. Nadelbäume können allerdings für die Mopsfledermaus oder für die **Große Bartfledermaus** wichtige Spaltenquartiere bilden, wenn die Bäume abgestorben sind und dann als Baumleichen stehen bleiben. Mit der Zeit schuppt die Rinde dann großflächig ab und bietet ganzen Kolonien dieser Arten Platz zwischen Stamm und Borke.

Station 3: „Sehen mit den Ohren“ und „Winterquartiere“

Folgen Sie dem Weg nach dem Fledermauskasten weiter bis zum HUNDERTMETERSCHILD 4. Ca. 50m hinter dem Schild und noch vor der nächsten Brücke ist ein offenes Uferstück mit einem Schiffspoller. Die Stelle bietet Ihnen ausreichend Platz für die Exponate **„Wasserpistole“**, **„Nudeln bzw. Steinchen“** (Seite 28-30).

Folgen Sie nun dem Weg weiter bis zur nächsten Brücke. Hier führt der Weg über den Weselbach, der nach längeren Regenperioden am Hang einen kleinen Wasserfall bildet. Hinter

der Brücke, am HUNDERTMETERSCHILD 3, geht ein kleiner Stich zum Bach. Folgen Sie diesem Stich und Sie stehen vor einem steilen Hangstück mit Hainbuchen.

Im **Winter** benötigen Fledermäuse kühle aber frostfreie Höhlen, in denen sie ihren **Winterschlaf** verbringen. Sehr große Felshöhlen befinden sich im Tal der nahegelegenen Mosel, die sich tief in das Kalkgestein eingeschnitten und dadurch zahlreiche steile Kalkwände mit Klüften und Höhlen geschaffen hat. Dieser Höhlenreichtum bildet mit einem Grund für das Vorkommen vieler seltener Fledermausarten im Saarmoselraum. Aber auch an den Steilhängen in der Saarschleife gibt es Felsspalten, wenn auch der hier anstehende Taunusquarzit nicht zur Bildung tiefer Klüfte neigt.

Baumhöhlen werden von einigen Fledermausarten wie den Abendseglern nur dann als Winterquartier aufgesucht, wenn sie sich in sehr dicken Bäumen befinden, deren Wandstärke noch ausreichend Schutz vor Frost bietet.

Ein anderer Typ von Baumhöhlen für Winterquartiere befindet sich unter den Bäumen. Besonders an Hängen bilden die Wurzeln der Bäume oft bizarre Verknotungen, wo sich Wurzeln durch Wurzeldruck tief in das unterliegende Gestein „hereinsprengen“. Solche Risse erweitern sich oftmals und bilden Klüfte, in denen anspruchslosere Arten wie Zwergfledermäuse den Winterschlaf verbringen können.

Station 4: „Fledermausdetektor“

Gehen Sie nach dem Abstecher zurück auf den Treidelpfad und folgen Sie dem Weg. Linkerhand beginnt der Auffangzaun, um Steinschläge vor dem Weg abzufangen. Hier haben Sie freien Blick auf einen Schutthang, auf dem sich Bäume nicht halten können. Durch die hohe Dynamik rutschender Schuttmengen ist es hier nicht zu einer für Bäume notwendigen Bodenbildung gekommen. Wenn hier Bäume wurzeln können, bleiben sie oft Krüppelbäume.

Folgen Sie dem Weg bis Sie das FLUSSKILOMETERSCHILD 34 passiert haben. Hier kommen Sie am Ufer bald an zwei große Schifffahrtsschilder, eines davon an einer großen Metallsäule.

Hier bieten Ihnen der offene Uferbereich genügend Platz die Exponate „**Fledermausdetektor und MP3-Player**“ (Seite 30) auszuprobieren.

Der „**Echotest**“ (Seite 31) ist in dem engen Tal besonders eindrucksvoll. Es dürfte hingegen schwierig sein, eine Richtung ohne Echo zu finden. Anhand des menschlichen Echos können Sie aber auch die akustischen Besonderheiten der hier jagenden Fledermausarten besprechen. Wenn Sie über die Saar hinüber rufen, erhalten Sie ein klares Echo zurück. Wenn Sie denselben Ruf an einem bewaldeten Uferstück probieren, erhalten Sie ein schwächeres Echo. Für Fledermäuse gilt derselbe Effekt. Der **Abendsegler** ruft mit tiefer Frequenz mit relativ wenigen Rufwiederholungen und fliegt über der Saar im offenen Luftraum. Seine Rufe reichen weit, da sie von keinen Gegenständen wie Astwerk reflektiert und geschwächt werden. So verwendet die Art tiefe Frequenzen, da diese mit der Entfernung weniger Energie verlieren. Seine Rufe reichen so bis zu 100m weit. Andere Arten, wie **Bechsteinfledermäuse**, die bevorzugt in den alten Laubwäldern jagen, verwenden höhere Frequenzen, die zwar schneller Energie verlieren und dadurch nicht so weit reichen, aber ein genaueres Echobild durch eine bessere Auflösung erzeugen. Diese Rufe sind besonders bei der Jagd zwischen Bäumen und dichtem Astwerk sinnvoll.

Station 5 (Ufermauer): „Fledermäuse beobachten“

Nach der Station 4 sollten Sie nun den Detektor eingeschaltet lassen. Stellen Sie den **Detektor auf 45kHz**. Folgen Sie dem Weg weiter, bis beim HUNDETMETERSCHILD 9 eine **Ufermauer** beginnt.

Zwergfledermäuse kommen relativ früh aus ihren Verstecken und jagen entlang der Uferbäume aber auch über dem Weg. Vergleichen Sie die Rufe, die Sie jetzt im Detektor hören mit den Aufnahmen auf dem MP3-Player. Zwergfledermäuse „blubbern“ laut, ein feuchter Klang, der an ein Schmatzen erinnert. Die Zwergfledermäuse sind allgegenwärtig und die hier am häufigsten anzutreffende Art. Sie fliegen in etwa 2-3m Höhe und legen dabei oft scharfe Kurven ein, um Insekten am Rande ihrer Flugbahn noch zu erwischen.

Einen langsameren Rhythmus mit viel tieferen Frequenzen stoßen **Abendsegler** aus. Stellen Sie dazu den Detektor auf ca. 25kHz. An der Saarschleife kommen zwei Arten vor, der Große und der Kleine Abendsegler. Diese beiden Arten lassen sich mit dem Detektor allerdings nur schwer unterscheiden. Beide Arten jagen gerne über Gewässern, wobei der Kleine Abendsegler gebundener an Waldgebiete ist. Mit ihren kräftigen langsamen Rufen jagen

Abendsegler im freien Luftraum über der Saar oder den angrenzenden Wäldern nach großen Insekten. Zur Zugzeit im August jagen hier in mancher Nacht viele Tiere gleichzeitig. Vielleicht legen die Tiere an der Saarschleife auf ihrer Wanderung eine längere Pause ein und sammeln sich hier zu Gruppen.

Die letzte hier regelmäßig anzutreffende Art ist die **Wasserfledermaus**. Diese Art ist im Detektor bei **40kHz** gut zu hören. Allerdings ist sie viel leiser als Abendsegler oder Zwergfledermäuse. Sie lässt sich am ehesten bei ihrem Tiefflug dicht über der Wasseroberfläche der Saar beobachten. Da die Art meist erst eine Stunde nach Sonnenuntergang auftaucht, werden Sie sie bei ihrem Rückweg an freien Uferstellen vielleicht über dem Wasser mit ihren „tackernden Rufen“ hören. Vor allem im Spätsommer jagen hier auch Jungtiere der Art. Manchmal landen die Tiere an der Außenseite der Mauer und ruhen sich für kurze Zeit aus, bevor sie wieder losstarten.

Holen Sie jetzt die **Lampe als letztes Exponat** hervor, und versuchen Sie **Beute der Fledermäuse** zu finden und testen Sie, ob jemand mit **Superohren** in der Gruppe dabei ist oder ob Sie das **Schmatzen von Fledermäusen** erkennen können (Seite 33).

Station 6 (Steinbachtal): „Ein Ausflug zur Mopsfledermaus“

Kehren Sie nach der Station 5 wieder um und folgen Sie dem Weg zurück zum Parkplatz bei der Tierpension. Viele Zwergfledermäuse werden Sie über dem Weg fliegend begleiten. Wenn Sie den Parkplatz erreicht haben, führt hinter der Tierpension ein Pfad in den Wald in das Steinbachtal hinein. Wenn Ihre Gruppe jetzt noch Energie hat, folgen Sie dem als Cloef-Pfad ausgeschildertem Weg, bis Sie nach ca. 500m an eine Holzbrücke über den Bach gelangen. An dieser Stelle wurde vor Jahren eine **Mopsfledermaus** nachgewiesen. Diese Art, mit einem mopsartig leicht eingedrückten Gesicht, jagt gerne über enge Waldwege und Schneisen nach sehr kleinen Nachtfaltern.

Stellen Sie den Detektor zum Schluss auf 84kHz und spielen Sie den vorletzten Ruf auf dem MP3-Player ab. Erst bei dieser Frequenz ist die **Große Hufeisennase** mit ihrem lustigen „Gedüdel“ zu hören. Im Jahr 2018 gelang an dieser Stelle ein Nachweis dieser extrem seltenen Art, die Wochenstuben in Remerschen in Luxemburg und Winterquartiere im Niedgau besitzt. Vielleicht haben Sie Glück...

Kurpark Weiskirchen



Quelle: Daten von [OpenStreetMap](#) - Veröffentlicht unter [ODbL](#)

Der Fledermauspfad in Weiskirchen führt vom außerhalb gelegenen Natur- und Waldfreibad ins Ortszentrum an den Kurparkweiher auf einer Gesamtstrecke von etwa 4km. Der Weg verläuft auf gut ausgebauten Wegen durch das Tal des Holzbaches bis zum Kurpark mit seiner für „Fledermaus-Beobachtungszwecke“ sehr gut geeigneten Seebrücke über den kleinen Stausee. Entlang des Weges werden fünf Stationen beschrieben, an denen Sie die Versuche und Spiele aus der Unterrichtsmappe und der Materialsammlung durchführen können. Für den Hin- und Rückweg benötigen Sie mit den Stopps an den Stationen etwa 90-120 Minuten, je nach Experimentierfreude und Beobachtungsglück Ihrer Schüler.

Die Orientierung ist auch im Ortszentrum einfach, für den Rückweg benötigen Sie jedoch Taschenlampen, da die Strecke durch das Bachtal kaum beleuchtet ist.

Wenn Sie mit Ihrer Klasse einen Aufenthalt in der **örtlichen Jugendherberge** verbringen, sind Start und Endpunkt jeweils die Jugendherberge. Von der Jugendherberge aus beginnt der Pfad auf dem Waldweg hinter dem Herbergsgebäude und folgt dem Tal des Holzbaches. Für alle anderen Gruppen ist der Startpunkt auf dem **Parkplatz am Natur- und Waldfreibad** in der Straße „Im Hänfert“ unterhalb der Kurkliniken.

Station 1 (Holzbachtal): „Fliegende Säugetiere“

Von den Parkplätzen am Natur- und Waldfreibad folgen Sie dem gepflasterten Weg, der links am Eingangsgebäude des Freibads vorbei in das Holzbachtal führt. Nach ca. 150m enden die Hecken am linken Wegrand und Sie haben zum ersten Mal freien Blick in das Holzbachtal.

Wenn Sie **von der Jugendherberge** aus starten, dann folgen Sie dem Waldpfad hinter der Herberge, bis Sie auf den gepflasterten Weg am Bach ankommen. Folgen Sie dem Weg ein Stückchen talaufwärts, bis Sie aus dem Wald herauskommen und den Zaun des Freibads in der Ferne sehen.

Suchen Sie sich eine freie Stelle und stellen Sie hier die Exponate „**Fell, Foto Fledermausflügel, Handschuh**“ (Seiten 25 & 26) rund um das Thema fliegendes, beißendes Säugetier vor und vergessen Sie den **Explosionsversuch** (Seite 26) nicht!

Besprechen Sie nach den Versuchen die vor Ihnen liegende Fledermauslandschaft. Sie sehen im Tal die typischen Elemente eines Landschaftsmosaiks am Rande unserer Siedlungen. Die nächsten Häuser liegen rund 100m entfernt, die Gärten werden meist noch mit Hecken vor fremden Blicken geschützt, am Ortsrand liegen oftmals Wiesen und Weiden von Tierhaltern, mache Streuobstwiese ist noch übrig und der Wald ist nicht weit entfernt. Dieses Mosaik entwickelte sich aus den verschiedenen Nutzungsansprüchen der Landbesitzer und trägt so zu einer gewissen „Landschaftsvielfalt“ um unsere Ortschaften herum bei.

Fledermäuse gewinnen von einer vielfältigen Landschaft. So bildet in diesem Tälchen die Baumreihe am Holzbach nicht nur einen Blickschutz für die Anwohner sondern stellt auch eine Leitlinie für Fledermäuse dar. Die Tiere orientieren sich nachts an diesen linearen Strukturen, die für sie wahre „Flugstraßen“ zwischen verschiedenen Teillebensräumen bilden. Das können hier ihre Tagesquartiere hinter Wandverkleidungen der Häuser sein, die durch den Bachverlauf mit ihren Jagdrevieren an den Waldrändern verbunden werden.

Station 2: „Fledermausquartiere“

Folgen Sie dem gepflasterten Weg bis zum Waldrand und hier weiter talabwärts entlang des Holzbaches. Nach ca. 500m steht am rechten Wegrand eine Bank und danach folgt direkt der

Abzweig zur Jugendherberge. Hinter der Bank stehen hohe Fichten. An einem der Bäume ist ein Fledermauskasten angebracht. Lassen Sie die Schüler vorsichtig nach dem Kasten suchen.

Besprechen Sie hier die **Exponate „Foto 6 (Baumquartiere)“, „Foto 8 (Fledermausbaby)“ und „Foto 9 (Wochenstube Großes Mausohr)“** (Seite 27). Der Forscherauftrag nach weiteren Quartieren zu suchen, dürfte in dem Fichtenwald zu wenigen Ergebnissen führen. Nadelbäume verschließen Wunden durch klebriges Harz, wodurch sich nur selten Fäulnishöhlen an noch lebenden Bäumen bilden. Spechte brüten ebenfalls nicht an Nadelbäumen, da ihr Gefieder durch Harztropfen verkleben würde. Aber sicherlich werden die Schüler an den großen einzelnen Eichen am Wegrand fündig. Eichen sind für Fledermäuse wertvolle Bäume, da sich zum einen an ihnen besonders viele Insekten entwickeln und als Beute zur Verfügung stehen (über 175 Nachtfalterarten), und zum anderen an ihnen viele Spechte ihre Höhlen anlegen, die nach ihrem Auszug dann Fledermäuse übernehmen. So findet sich die **Bechsteinfledermaus** besonders häufig in älteren Eichenwäldern. Neben Spechten sind Astabbrüche eine Entstehungsursache für Baumhöhlen. Wasser kann an der beschädigten Stelle in den Stamm eindringen und wenn der Baum durch Überwallung nicht schnell genug die Rinde verschließen kann, beginnt der Fäulnisprozess. Dieser Prozess führt dann oft zu stammhohlen Bäumen, einer Großraumwohnung für ganze Fledermauskolonien.

In Nadelwäldern bieten abgestorbene Bäume Quartiere für Fledermausarten wie die **Mopsfledermaus** und die **Große Bartfledermaus**. Die im Hochwald vorkommende Mopsfledermaus bildet Wochenstuben hinter abgeplatzten Rindenschuppen von Nadelbäumen. Für die Große Bartfledermaus ist bei Losheim eine abgestorbene Fichte bekannt, hinter deren Rinde für mehrere Jahre eine Kolonie dieser Art Junge aufgezogen hat.

Station 3: „Sehen mit den Ohren“

Folgen Sie dem gepflasterten Weg an den Sportplätzen vorbei bis in die Ortschaft hinein. Biegen Sie auf der Straße nach rechts ab und folgen Sie dem „Kirchweg“ bis zur linksabbiegenden „Burgstraße“, die Sie an einem Parkplatz vorbeiführt. Der Parkplatz oder der dahinter liegende Spielplatz bieten Ihnen genügend Raum, um das Echolot hier spielerisch zu erkunden. Führen Sie hierfür das Spiel mit den Exponaten **„Wasserpistole, Augenbinde und den Nudeln“** (Seite 28-30) durch.

Station 4: „Fledermausdetektor“

Folgen Sie dem Weg weiter in den Kurpark hinein. Sie kommen an einem Fußballplatz vorbei und gehen in Richtung hölzernem Pavillon. Hinter dem Abzweig zur Seebrücke liegt linkerhand eine kleine Wiese mit Sitzgruppe. Diese Stelle bietet Ihnen ausreichend Platz für die **Versuche rund um den Fledermausdetektor und den MP3-Player** (Seite 30), sowie den **Echotest** (Seite 31).

Wenn es jetzt noch hell ist und sich noch keine Fledermäuse eingestellt haben, bietet sich Ihnen die Möglichkeit das Thema **Winterschlaf und Winterquartiere** zu erleben.

Hinter der Sitzgruppe stehen öffentliche Fitness-Geräte. Dazu gehört eine Kletterbrücke zum Hangeln. Erklären Sie hier die Grundzüge des Winterschlafs, dass es sich hierbei um eine Strategie handelt, die nahrungsarme Zeit möglichst energiesparend zu überbrücken. Der Kreislauf wird von der Fledermaus stark gesenkt auf bis zu einem Herzschlag alle drei Sekunden, ebenso kann es zu langen Atempausen von bis zu 90 Minuten kommen. Der gesamte Grundumsatz im Körper wird heruntergefahren, die Körpertemperatur fällt stark ab. In diesem Zustand sind Fledermäuse relativ schutzlos, sie brauchen eine gewisse Zeit um sich wieder auf Betriebstemperatur aufzuheizen, die sie für eine Flucht benötigen. Um trotz dieser Wehrlosigkeit einen gewissen Schutz vor Fressfeinden wie Marder, Füchse oder Siebenschläfer zu haben, hängen sich Fledermäuse an die Höhlendecke und sind so vom Boden aus nicht erreichbar. Den Fledermäusen hilft hierfür eine körperliche Besonderheit, der „Sehnen-Feststellbremse“, bei der die Sehnen bei spezieller Belastung einrasten und so ein Hängen über mehrere Wochen ohne Anstrengung bzw. Energieverlust ermöglicht. Fordern Sie Ihre Schüler heraus, wie lange sie an der Kletterbrücke hängen können (Versuch A1 des Stationenzirkels).

Hinter dem Pavillon biegt ein Weg ab, der unterhalb des Dammes parallel zum Rundweg verläuft. Er führt an einen Kanal, der den Auslauf des Holzbaches aus dem Stausee bildet. Solche Kanäle, wie sie für verrohrte Bäche in Städten typisch sind, bilden oft für **Wasserfledermäuse** geeignete Winterquartiere. Solche Quartiere müssen möglichst gleichbleibend kühl und frostsicher sein. Gleichzeitig muss eine hohe Luftfeuchte herrschen, damit die Flughäute der Tiere über den langen Winter nicht austrocknen.

Station 5 (Seebrücke): „Fledermäuse beobachten“

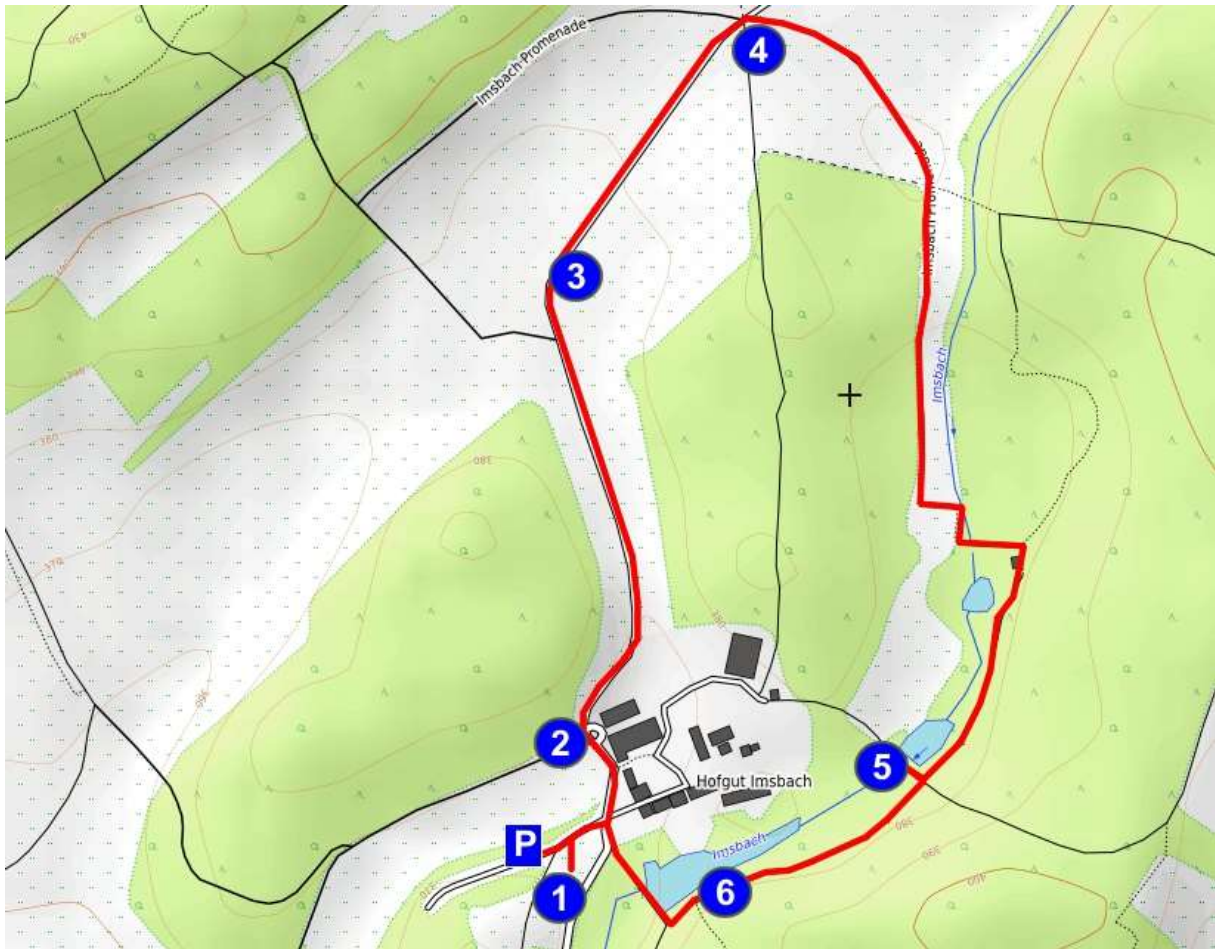
Folgen Sie vom Pavillon aus dem Rundweg zum überdachten Weg, bzw. gehen Sie vom Abstecher Winterquartiere wieder auf den Damm und folgen Sie dem überdachten Weg, der hier beginnt. Schalten Sie den Detektor ein und stellen Sie ihn auf **45kHz**. Mit der Frequenz hören Sie die hier am häufigsten vertretene Art der **Zwergfledermaus** am besten. Spielen Sie zum Vergleich die Rufe der Art auf dem MP3-Player vor.

Gehen Sie auf die Seebrücke über den Weiher, die Ihnen den besten Blick auf den kleinen Stausee bietet. Das Wasser ist hier seicht und bietet so Insekten, die ruhige Gewässer bevorzugen, gute Entwicklungsmöglichkeiten. Über dem See jagen bei Dunkelheit Zwergfledermäuse, die in der Regel schon kurz nach Sonnenuntergang aktiv sind. Aber nicht nur Fledermäuse machen sich den Insektenreichtum zu Nutze, sondern auch spektakuläre Spinnennetze deuten auf hungrige Insektenjäger unter dem Dach der Seebrücke hin. Aber diese Spinnen werden auch selbst immer wieder von Fledermäusen erbeutet, wenn Sie über ihre Netze laufen.

Rund eine Stunde nach Sonnenuntergang kommen **Wasserfledermäuse** zur Jagd an den Weiher. Wenn Sie zu der Zeit noch auf der Brücke sind, stellen Sie den Detektor auf **40kHz** und richten Sie ihn auf die Wasseroberfläche aus. Eventuell hören Sie nun das feine „Geknatter“ der Wasserfledermause (vgl. MP3-Player), die dicht über der Wasseroberfläche jagen. Versuchen Sie hier zum Schluss die **Fressgeräusche** der Zwergfledermause zu hören. Spielen Sie dazu die letzte Aufnahme vom MP3-Player ab, die die schnellen Rufe gefolgt von einer kurzen Pause wiedergibt. Die Pause entsteht beim Herunterschlucken der Beute, da nur wenige Fledermausarten durch die Nase rufen können.

Gehen Sie nun denselben Weg über die Burgstraße und den Kirchweg zum gepflasterten Fußweg zurück. Lassen Sie auf Ihrem Rückweg den Detektor eingeschaltet und wechseln Sie die Frequenz zwischen 30 und 45kHz. Besonders an den Straßenlaternen oder am Waldrand werden Sie noch einige Fledermäuse aufspüren können. Sind dabei die Rufe eher bei 30 kHz lauter und klingen sie nach einem kräftigen Stakkato, dann könnte es sich hierbei um die **Breitflügelmaus** handeln, die gerne im Umfeld unserer Siedlungen jagt (vgl. Rufe der Art auf dem MP3-Player).

Hofgut Imsbach (Theley)



(Quelle: Daten von [OpenStreetMap](#) - Veröffentlicht unter [ODbL](#))

Der Fledermauspfad am Hofgut Imsbach bringt Sie in einen alten Landschaftspark, über dessen Geschichte die Gemeinde Tholey auf ihren Internetseiten informiert. Für die Fledermausfauna entsteht aus dem Mosaik von Nutzungsformen ein reich ausgestatteter Lebensraum. Der Fledermauspfad ist als ein 2,5km langer Rundweg gestaltet, der Sie über eine alleegesäumte Weidelandschaft und durch Wiesentälchen an zwei malerische Waldteiche führt, wo sich Fledermäuse sehr gut bei ihrer Jagd beobachten lassen. Entlang des Weges werden sechs Stationen beschrieben, an denen Sie anhand der Exponate die Versuche und Spiele aus der Unterrichtsmappe und der Materialsammlung durchführen können. Für den Hin- und Rückweg benötigen Sie mit den Stops an den Stationen etwa 90-120 Minuten, je nach Experimentierfreude und Beobachtungsglück Ihrer Schüler.

Der Treff- und Startpunkt sind die Parkplätze am Hofgut Imsbach in Theley.

Station 1 (Kapelle): Landschaftsvielfalt für Fledermäuse

Hinter dem Parkplatz liegt die kleine Gutskapelle auf einer Anhöhe. Von der Anhöhe aus haben Sie einen guten Überblick über Teile des ehemaligen Landschaftsparks. Besprechen Sie hier mit den Schülern, welche Teile der Landschaft aus welchen Gründen für Fledermäuse wichtig sein könnten. Hier einige Vorschläge:

Gutsgebäude: In großen Bauernhöfen gibt es viele Quartiermöglichkeiten, in denen Fledermäuse sich tagsüber verstecken oder sogar ihre Jungen aufziehen können.

Weideflächen: Viele dungabbauende Insekten leben auf extensiv genutzten Weideflächen.

Waldränder: Sie bilden Leitlinien für Fledermäuse und blütenreiche Gehölze für die Beuteinsekten von Fledermäusen

Wald: Gerade im Laubwald leben viele Beuteinsekten von Fledermäusen wie z.B. Laufkäfer.

Gewässer: In den kleinen Wiesentälern verlaufen mehrere Bäche, die teilweise zu kleinen Teichen aufgestaut werden. Teiche bilden ein perfektes Jagdrevier für Fledermäuse. Rechts unterhalb des Hofguts liegt ein Angelweiher, die letzte Station des Fledermauspfad.

Station 2: (Kreisel) „Fliegende Säugetiere“

Vom Parkplatz aus biegen Sie auf die kleine Straße vor dem Hofgut nach links ab und folgen ihr bis zum Wendepunkt vor dem hinteren Stallgebäude. Der Verkehrskreisel bietet Ihnen genügend Platz das Thema „Fliegende Säugetiere“ anhand der Exponate „**Fell, Foto Fledermausflügel, Handschuh**“ (Seiten 25 & 26) zu besprechen.

Vom Kreisel aus folgen Sie dem asphaltierten Feldweg, der an den Stallungen vorbei nach Norden in das kleine Wiesentälchen führt. Vom Weg aus sehen Sie die Stallgebäude, die einen besonderen Lebensraum für **Wimperfledermäuse** bieten können. Durch den Dung des Viehs und die Wärme im Stall können sich hier viele Fliegen entwickeln. In früheren Zeiten gab es in vielen Ställen Kolonien von Fledermäusen, die wie Schwalben, nur nachts, die Insekten jagen und hier auch ihre Jungen aufziehen. In den modernen, hochhygienischen Laufställen, die großflächig mit Insektengittern verschlossen sind, können sich solche Fledermauskolonien nicht halten. Oftmals fangen hier Klebefallen nicht nur Fliegen, sondern auch Fledermäuse.

Der Feldweg wird von hohen Weißdornhecken und Alleebäumen gesäumt. Dies ergibt nicht nur ein schönes Landschaftsbild und steuert mit Eicheln etwas Futter für das Weidevieh bei, es stellt auch Orientierungslinien für den nächtlichen Flug von Fledermäusen dar.

Folgen Sie dem Feldweg bis Sie linkerhand an den Gedenkstein „Schützt die Natur“ an die dritte Station kommen.

Station 3 (Gedenkstein): „Fledermausquartiere“

Am Gedenkstein haben Sie ausreichend Platz, um die Exponate **„Foto 6 (Baumquartiere)“**, **„Foto 8 (Fledermausbaby)“** und **„Foto 9 (Wochenstube Großes Mausohr)“** zu besprechen.

An einem der Bäume, gegenüber dem Gedenkstein, hängt ein Fledermauskasten aus Holz. Dieser Kasten stellt ein typisches Spaltenquartier dar und hat unten einen schmalen Einstiegsschlitz. Die Tiere krabbeln bis an die Decke des Kastens, da sie hier von Räubern nicht erreicht werden können. Der Kasten ist für Wochenstubenkolonien eher ungeeignet, da er zu dünne Wände hat, um in einer kühlen Juninacht (Schafskälte!) genügend Wärme für die Jungtiere zu speichern oder da er nicht genügend vor Überhitzung bei direkter Sonneneinstrahlung schützen kann. Für baumbewohnende Fledermausarten stellen daher eher dickwandige Holzbetonkästen eine bessere Variante dar.

Fledermauskästen sind für Waldfledermäuse eher ungewohnte Strukturen, die oft erst nach mehreren Jahren von Fledermäusen als Quartiermöglichkeit entdeckt und genutzt werden. Ihr geprägtes Suchbild entspricht den Baumhöhlen. Wenn Sie den **Forscherauftrag** (Seite 28) aufgeben, nach weiteren Quartiermöglichkeiten zu suchen, wird die Bedeutung des Alters von Bäumen deutlich. Je älter die Alleebäume sind, desto eher finden sich in ihnen Astlöcher, oder umwallte Verletzungen des Stammes, die kleine Öffnungen für Tiere bieten. Große Spechthöhlen werden an den Alleebäumen nicht auftauchen, da die Bäume dafür zu jung und zu exponiert gelegen sind.

Station 4 (Wegekreuzung): „Sehen mit den Ohren“

Folgen Sie nun dem asphaltierten Weg für ca. 300m weiter, bis Sie an eine große Kreuzung mit sechs abzweigenden Wegen kommen. Hier haben Sie ausreichend Platz, um mit den Exponaten „**Wasserpistole, Augenbinde, Nudeln/Steinchen**“ die Grundlagen der Echoortung zu erleben.

Wenn es jetzt bereits dämmt, können um die Bäume die ersten Fledermäuse fliegen. Dann können Sie die Vorstellung des Fledermausdetektors bereits hier vornehmen, anderenfalls folgen Sie dem Feldweg nach Südosten (3:00Uhr Position), der sich zwischen zwei Baumreihen in einem weiten Bogen in ein kleines Wiesental zieht, zur nächsten Station.

Am Ende des Tälchens geht der Weg in den Wald über und führt an einem kleineren Teich vorbei zu einem größeren Teich an einer Wegekreuzung.

Station 5 (Teich): „Fledermausdetektor“

Der Teich an der Kreuzung bietet mit seinem offenen Ufer gute erste Beobachtungsmöglichkeiten und ausreichend Platz für die Vorstellung und die Versuche rund um den **Fledermausdetektor und MP3-Player** (Seite 30) sowie den **Echotest** (Seite 31).

Inzwischen sollte es so dunkel geworden sein, dass der Detektor anschlagen wird. Stellen Sie dazu das Gerät zuerst auf 45kHz ein. Bei dieser Frequenz lässt sich die **Zwergfledermaus** besonders gut hören. Spielen Sie zum Vergleich ihre Rufe vom MP3-Player ab. Wenn Sie Töne aus dem Detektor hören, aber nicht sicher sind, ob sie den Beispielrufen vom Band ähneln, versuchen Sie die Tiere zu sehen und beobachten Sie ihre Flugbahnen. Zwergfledermäuse sind klein und fliegen etwa in 2-3 Metern Höhe entlang der Ufer und über die Wege. Sie fliegen relativ kleinräumig, man kann ihrem Flug längere Zeit mit den Augen folgen. Größere Arten wie die **Breitflügel-Fledermaus** oder der **Abendsegler** fliegen durchschnittlich höher und in größeren Kreisen, sind also nur selten länger an einer Stelle zu beobachten.

Die Rufe des **Großen Abendseglers** unterscheiden sich aber in der Tonhöhe und Rhythmus deutlich. Sie fliegen auch meist in der Höhe der Baumkronen und stoßen nur gelegentlich weiter herunter. **Breitflügel-Fledermäuse** fliegen ebenfalls gerne über die Waldwege bei den

Weihern. Sie haben aber kräftigere Rufe und sehen ebenfalls deutlich größer aus als Zwergfledermäuse.

Fliegen viele Fledermäuse am Teich, dann lohnt es sich hier zu überprüfen, ob Sie ein **Superohr** in ihrer Gruppe dabei haben (Seite 34).

Station 6 (Angelweiher): „Fledermäuse beobachten“

Gehen sie vom Ufer des kleinen Teichs aus zurück auf den Weg und folgen Sie ihm zum Angelweiher, der letzten Station. Der Weiher wird auch Spiegelteich genannt, da sich in ihm die Fassade des Hofguts spiegelt, was ein gartenarchitektonisches Element aus der Entstehungszeit des Landschaftspark darstellt. Kurz vor der Schranke steht eine Bank, wo Sie relativ dicht an das Ufer gelangen können.

Schalten Sie hier zum Schluss den Detektor auf 40kHz und lassen Sie jetzt alle Taschenlampen aus, denn die letzte Art ist etwas lichtscheuer. Wenn Sie jetzt ein leises „Tackern“ aus dem Detektor hören, dann sind Sie wahrscheinlich auf **Wasserfledermäuse** gestoßen, die hier dicht über der Wasseroberfläche nach Insekten jagen. Die Tiere greifen immer wieder mit ihren großen Füßen nach Insekten auf der Wasseroberfläche, wodurch hier kleine Kreise im Wasser entstehen.

Versuchen Sie nun zum Schluss, ob sie das **Schmatzen der Fledermäuse** hörbar machen können. Spielen Sie zum Vergleich den letzten Ruf auf dem MP3-Player ab. Sie hören eine Ruffolge, die sich kurzzeitig deutlich schneller anhört und von einer kurzen Pause gefolgt wird. Fledermäuse versuchen durch häufigeres Rufen ein deutlicheres Echobild und damit Informationen über Entfernung, Flugrichtung, Größe und Oberfläche eines Echoobjektes zu erhalten. So können sie erkennen, ob es sich um eine essbare Beute handelt, da längst nicht alle Nachtfalter von Fledermäusen gefressen werden.

Folgen Sie dem Weg entlang des Ufers vorbei an der Anglerhütte, um vom Angelweiher wieder an den Parkplatz zu gelangen.