

# Lebensgewohnheiten der Flatterthiere.

Von

D<sup>R</sup>. FRANZ NOË.

---

Vortrag, gehalten am 4. März 1885.

*Mit vier Abbildungen im Texte.*



Wenig gekannt und wenig geachtet von der Mehrheit der Menschen ist jene Thiergruppe, deren näherer Betrachtung die folgenden Blätter gewidmet sind. Selbst die vorurtheilsfreie Naturforschung hat durch lange Zeit den Flatterthieren nur geringe Aufmerksamkeit geschenkt, denn die Beobachtung dieser Thiere ist schwierig, und ihr Schalten und Walten in das geheimnissvolle Dunkel der Nacht gehüllt. Für die grosse Menge der Menschheit liegt auf den Flatterthieren der unabwendbare Fluch aller nächtlichen Geschöpfe, von den Kindern der Sonne verachtet und verabscheut zu werden. In solchen Dingen ist das allgemeine Urtheil blind; Fledermaus und Kröte haben von jeher als Sinnbilder alles Hässlichen gegolten, der Aberglaube hat um sie seinen dunklen Mantel gebreitet und den unmündigen Geist des Volkes mit Schreckbildern erfüllt, die ebenso grundlos als lächerlich sind, aber doch dazu beitragen, ein besseres Verständniss hintanzuhalten.

So ist es schon im Alterthum gewesen, und die finstere, zelotische Zeit des Mittelalters war nicht darnach angethan, bessere Erkenntniss zu fördern. Conrad Gessner, der Altmeister deutscher Naturforschung im sechzehnten Jahrhundert, bezeichnet die Fleder-

maus als ein Mittelding zwischen einem Vogel und einer Maus und zählt mit grosser Gewissenhaftigkeit alle die Fabeln auf, welche von altersher über die Fledermäuse verbreitet worden waren. Wotton hat zuerst ausgesprochen, dass die Fledermäuse Säugethiere seien. Linné stellte die Chiropteren zu den Raubthieren, später erst zu den Hochthieren oder Primaten; er kannte nur vier ausländische und zwei europäische Flatterthiere. Seitdem haben sich eine Reihe ausgezeichneter Forscher mit dieser Säugethierordnung beschäftigt, und ein intensiveres Studium, eine ausdauernde und vorurtheilsfreie Beobachtung haben unser Wissen von diesen Thieren in jeder Hinsicht bedeutend gefördert. Besondere Verdienste um die Erforschung der Lebensgeschichte der Chiropteren haben sich in den letzten Decennien Bennett, Blainville, Blasius, Boie, Bonaparte, Chr. Brehm, Daubenton, Geoffroy, Giebel, Gray, Jaeckel, C. Koch, Kolenati, Kuhl, Savi, Temminck, Wagner u. v. a. erworben.<sup>1)</sup> Aber noch weist unsere Kenntniss manche Lücke auf, noch ist vieles dunkel in der Naturgeschichte der Flatterthiere, noch sind manche auffallende Widersprüche in den Angaben der Forscher zu beseitigen. Die Flatterthiere sind die einzige Säugethierordnung, innerhalb welcher es selbst noch in Europa manches zu entdecken gibt.

---

<sup>1)</sup> Ein sehr vollständiges Literaturverzeichnis über Chiropteren bis zum Jahre 1860 findet man in F. A. Kolenati, „Monographie der europäischen Chiropteren“, Brünn, 1860.

Unangefochten ist nunmehr die systematische Stellung der Chiropteren bei den höchststehenden Säugthieren, den Primaten; die pectorale Lage der Milchdrüsen, die Opponierbarkeit des Daumens bedingen dies. Durch die Zahnbildung nähern sich die Flatterthiere theils den Halbaffen, theils den Insectenfressern, mit welchen sie durch ihre nächsten Verwandten, die Pelzflatterer oder Galeopithecii, die man neuestens schon den Insectenfressern zuzählt, natürlich verbunden erscheinen.

Jedermann weiss, dass die Fledermaus fliegt, und thatsächlich liegt das bezeichnendste Merkmal dieser Thiergruppe in der Ausbildung von Flugorganen.

So wie bei den Vögeln sind auch bei den Flatterthieren die vorderen Gliedmassen die Vermittler des Flugvermögens und haben dementsprechend eine höchst merkwürdige Gestalt. Der Oberarm ist kurz, aber kräftig, der Unterarm doppelt so lang wie jener, die Handwurzel ist kurz und wenig entwickelt; während aber beim Vogel auch die Hand selbst sehr reducirt bleibt, ist diese bei den Chiropteren geradezu übermässig entwickelt. Von den fünf Fingern sind vier auffallend lang und dünn und kommen in Verbindung mit den ebenfalls sehr gestreckten Mittelhandknochen an Länge meist dem Ober- und Unterarm zusammengenommen gleich. Der zweite Finger (Zeigefinger) ist meistens nur zweigliedrig, die übrigen Finger sind normal dreigliedrig; der längste Finger ist auch hier der Mittelfinger. Nur der Daumen oder erste Finger hat die gewöhnliche Gestalt und Grösse und trägt einen scharfen Krallennagel.

Die Pelzflatterer haben zwischen dem Leibe und den Vorder- und Hinterbeinen eine behaarte Flatterhaut, welche sie nach Art eines Fallschirmes gebrauchen. Bei den Chiropteren sind auch die Bindehäute zwischen den Fingern zu Flughäuten erweitert, und dadurch ist im Vereine mit der geschilderten Ausbildung der Hand selbst ihre grössere Flugfähigkeit bedingt; dadurch entstehen die sogenannten Flügel der Flatterthiere. Blasius<sup>1)</sup> sagt: „Die Fledermäuse sind die einzigen Säugethiere, die fliegen können“, er spricht auch in der Folge stets von den „Flügeln“ jener Thiere. Wir dürfen aber nicht verkennen, welch' grosser und wesentlicher Unterschied zwischen dem Vogel- und Fledermausflügel einerseits, dem Vogelflug und Fledermausflug andererseits besteht. Die Unterschiede im Knochenbau wurden schon hervorgehoben, der Mangel der Schwung- und Steuerfedern ist ebenfalls bezeichnend. Die Knochen der Flatterthiere sind gleich denen der anderen Säuger verhältnissmässig schwer, weil mit Mark erfüllt und nicht luftführend wie bei einem Vogel; auch fehlen den Flatterthieren die Luftsäcke, welche den Vogelleib leicht machen und das Flugvermögen steigern. Daher sagt Brehm: „Der Vogel kann schweben, die Fledermaus nur flattern. Der Flug des Flatterthieres ist ein immerwährendes Schlagen auf die Luft,

---

<sup>1)</sup> „Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands“, 1857. (Fauna der Wirbelthiere Deutschlands, I. Bd.) von J. H. Blasius.

niemals ein längeres Durchgleiten oder Durchschiesen derselben ohne Flügelbewegung.“ Die grosse Mehrheit der Flatterthiere hat deshalb keinen sehr ausdauernden Flug, sie ermüden bald und müssen bei ihren nächtlichen Steifzügen zeitweise ausruhen.

Die Flughaut oder das Patagium, dieses Hauptmerkmal des Flatterthieres, ist bei den meisten Arten sehr fein, dünn und unbehaart. Sie besteht aus drei Schichten, deren mittlere von einem System höchst feiner, filzig verwobener Muskelfasern gebildet wird; daraus erklärt sich ihre besondere Widerstandskraft und Elasticität. Die Flughaut ist ausgespannt zwischen dem Leib, Ober- und Unterarm, den Fingern und den hinteren Gliedmassen; infolge dessen wird sie eingetheilt in eine Vorderarm-, Finger- und Flankenflughaut. In den meisten Fällen setzt sie sich noch über die Hinterfüsse bis zum Schwanze fort, welches Stück dann Schwanz- oder Schenkelflughaut heisst. Sehr kräftige Brustmuskeln, die sich an einen kurzen breiten Rumpf ansetzen, bewegen die vorderen Gliedmassen und das Patagium, zu dessen Spannung, wie Kolenati nachgewiesen hat, eigene Muskeln vorhanden sind, z. B. der *musculus occipito-pollicalis*, welcher vom Hinterhaupt zum Daumen geht. Die Hinterfüsse sind ganz normal gebildet und tragen fünf scharfkrallige Zehen. Höchst sonderbar erscheint jedoch das an der Fusswurzel beweglich befestigte Spornbein, welches bei vielen Flatterthieren eine bedeutende Länge erreicht und zum Spannen der Schwanzflughaut dient. Dieses Spornbein

ist eine merkwürdige Reminiscenz an die vorweltliche Reptilienordnung der Flugeidechsen oder Pterosaurier, welche, auch was die Bildung der vorderen Gliedmassen anlangt, lebhaft an die Flatterthiere erinnern.

Die Gestalt der Flughaut oder der Flügel erscheint bedingt von dem Längenverhältnisse der Armtheile und Finger untereinander. Je länger der dritte Finger und je kürzer der fünfte Finger (kleine Finger), desto länger und schlanker sind die Flügel. Wie in der Classe der Vögel, so ist auch bei den Chiropteren die Gestalt des Flügels mit der Flugfähigkeit auf das innigste verknüpft. Blasius<sup>1)</sup> sagt: „Die Arten mit langen, schlanken Flügeln haben den raschen und gewandten Flug der Schwalben, die mit breiten, kurzen Flügeln erinnern im Fluge an die flatternde, unbeholfene Bewegung der Hühner.“

In der tropischen Gruppe der Flatterhunde gibt es viele Arten, die ein ausgezeichnetes Flugvermögen besitzen und mehrere Meilen weit in einem Zuge zu fliegen im Stande sind. Die grösste Flugfähigkeit unter unseren europäischen Fledermäusen besitzt *Panugo noctula*, die frühfliegende Fledermaus; sie hat auch die längsten und spitzesten Flügel, deren Breite sich zur Länge verhält wie 10 : 33. Ihre Gewandtheit und Schnelligkeit ist erstaunlich, man sieht sie oft schon am frühen Nachmittage thurmhoch über dem Boden umherfliegen und mit den Schwalben an Geschicklichkeit

---

<sup>1)</sup> Am angeführten Ort.

wetteifern; ihre Wendungen sind überaus mannigfaltig und beim Fang ihrer Beute stürzt sie sich oft raubvogelartig 5—6 Meter tief hinab. Auch die Zwergfledermäuse (*Nannugo pipistrellus*) sind sehr geschickte und ausdauernde Flieger. Der Flügel beschreibt bei diesen Arten während der Bewegung in der Regel nur einen kleinen spitzen Winkel, wodurch die Anstrengung möglichst gemindert wird. Das Geschlecht *Vespertilio* ist mit weit geringerer Flugfähigkeit begabt; die schlechtesten Flieger in Europa sind jedoch die *Rhinolophus*-Arten oder Hufeisennasen. Die Arten der beiden letztgenannten Gattungen haben die breitesten und kürzesten Flügel, im Verhältniss 10 : 24—25. Die Flügel dieser Flatterthiere beschreiben grosse stumpfe Winkel, wodurch der Flug für das Thier sehr anstrengend wird und etwas flatterndes, unsicheres bekommt. Diese Arten fliegen nie hoch und vermeiden alle kühnen Wendungen. Die beiden oben genannten Arten der Gattung *Vesperugo* scheuen auch stürmisches, schlechtes Wetter nicht, während die *Vespertilio*- und *Rhinolophus*-Arten bei solcher Witterung nie sichtbar sind.

Mit Recht bemerkt Blasius, dass keine andere Thiergruppe eine solche Entwicklung des Hautsystems besitzt wie die Chiropteren. Neben den Flughäuten sind es die Ohren und die Nase, welche durch merkwürdige Hautwucherungen sich auszeichnen und hiedurch dem Fledermausgesicht mitunter einen grotesken Ausdruck verleihen. Die Ohrhäute sind gewöhnlich dünn und unbehaart und erlangen bei gewissen For-

men eine ganz ausserordentliche Entwicklung. Die Ohren unserer langohrigen Fledermaus, *Plecotus auritus*, erreichen die Körperlänge und sind über dem Scheitel miteinander verwachsen. Der Ohrdeckel oder Tragus, bei anderen Thieren ein nicht auffallender, niederer Hautrand an der Innenseite des Ohres, erweitert sich bei sehr vielen Chiropteren zu einem ansehnlichen, meist länglichen Hautblatt, das mitunter die Länge des Kopfes erreicht. Die Ränder der Ohrenhäute sind mannigfach gebogen, die Ohren selbst oft in viele Falten gelegt. Noch auffälliger erscheint der Nasenschmuck, welcher in Form von ein, zwei oder drei zarthäutigen, verschieden gestalteten Querblättern auftritt. Am entwickeltsten ist er bei der europäischen Gattung *Rhinolophus*, bei welcher über den Nasenlöchern eine hufeisenförmige Querfalte mit einem Einschnitte in der Mitte, dahinter ein zweites Hautblatt, als sogenannter Längskamm, und hinter und etwas über diesem ein drittes lanzettliches Nasenblatt mit Querrunzeln sich befindet. Eine auffallende äussere Gestalt bestimmter Sinnesorgane lässt jedoch, wie die Erfahrung lehrt, immer auf eine hohe Ausbildung der betreffenden Sinne schliessen. Im ganzen sind alle Sinne bei den Flatterthieren scharf zu nennen und ihr Nervensystem ist wie bei allen hochstehenden Thieren sehr fein ausgebildet. Am meisten zurück mag der Gesichtssinn stehen. Die Augen sind wohl immer normal gebaut, aber häufig klein und so versteckt in dem dichten Gesichtshaar, dass sie nur unvollkommen dem Zwecke des Sehens entsprechen können.

Gerade die kleinäugigen Formen sind es, welche oft schon bei Tag fliegen, während die exceptionellen Nachtflieger, z. B. die tropischen Flatterhunde, wie alle echten Nachtthiere, bedeutend grössere Augen besitzen. Sehr scharf sind Gehör und Geruch, aber wirklich überraschend ist das ausserordentlich feine Gemeingefühl, dessen Hauptsitz, wie Beobachtungen und Experimente lehren, in dem geschilderten abnormen Hautsystem zu suchen ist. Schon Spallanzani hat hierüber Versuche angestellt und gefunden, dass zwischen den Sinnen der Chiropteren ein merkwürdiges Vicariat besteht, dass nämlich ein Sinn den andern nicht bloß unterstützt, sondern geradezu ersetzt oder vertritt. Es lässt sich in den meisten Fällen nicht genau angeben, mit welchem Sinnesorgane die Fledermaus eine Wahrnehmung macht. Unsere Fledermäuse nehmen fliegende Insecten schon aus beträchtlicher Entfernung wahr und unterscheiden sogar die Gattungen der Insecten aus einiger Entfernung. Koch <sup>1)</sup> bemerkt hierüber: „Ob nun der Geruch oder das Gehör oder die Combination beider Sinne, oder ob vielleicht ein weiterer dem Menschen noch unbekannter Sinn die Wahrnehmung macht, ist nicht ermittelt. Jedenfalls spielen aber die häutigen Organe der Ohren eine Hauptrolle dabei, denn diese werden bei solchen Wahrneh-

---

<sup>1)</sup> Karl Koch: „Das Wesentliche der Chiropteren.“ (Jahrbuch des Vereines für Naturkunde im Herzogthum Nassau, XVII. und XVIII. Heft, 1862—1863, jedoch erst 1866 erschienen.)

mungen in eine besondere ausgestreckte Lage gebracht, während sich gleichzeitig die verschliessbaren Nasenlöcher weit öffnen.“ Bekannt ist, dass das Verkleben der Augen die Fledermäuse nicht im geringsten in ihrer Flugfertigkeit behindert, das Abschneiden der Ohren- oder Nasenhäute dagegen macht sie ganz irre im Fluge, ja beraubt sie vollständig des Flugvermögens. Besonders empfindlich sind die Nasenhäute; ein stärkerer Druck auf dieselben kann unsere Hufeisennasen völlig betäuben, ja sogar tödten.

Entsprechend den scharfen Sinnen sind auch die Geistesfähigkeiten der Chiropteren weit grösser und umfassender, als es den Anschein haben mag. Zahlreiche Beobachtungen beweisen dies. Unsere Fledermäuse haben einen sehr entwickelten Ortssinn; werden sie bei Tage aufgescheucht, so finden sie ohne viel Umhersuchen ihren alten Schlupfwinkel sogleich wieder. Alle Flatterthiere sind vorsichtig in der Wahl ihrer Tagesschlupfwinkel und besondere Umsicht beweisen sie in der zweckmässigen Wahl ihrer Winterquartiere. Als einen schwerwiegenden Beweis ihrer höheren geistigen Fähigkeiten bezeichnet Koch das häufige Vorkommen ganz individueller Gewohnheiten hinsichtlich der Ernährung und des Aufenthaltes bei verschiedenen Individuen derselben Art, durch welche Thatsache wohl auch mancher Widerspruch in den Beobachtungen verschiedener Forscher über dieselbe Species eine Erklärung finden dürfte. Es fehlt nicht an Beobachtungen, die auf eine hohe Intelligenz mancher Flatterthiere

Fig. 2.

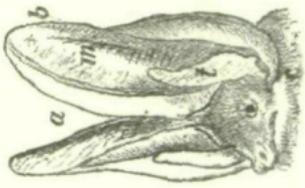
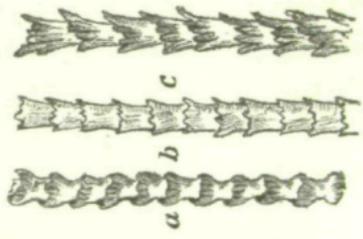


Fig. 4.



200fach vergrößert.

Fig. 1.

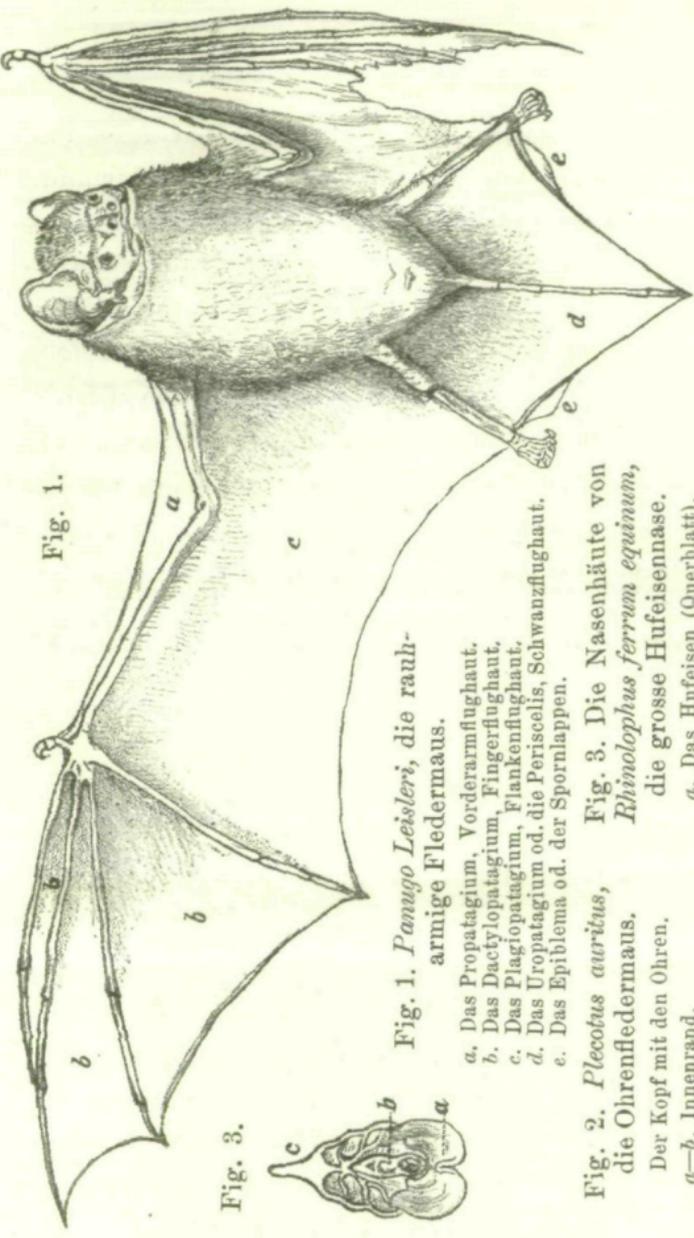


Fig. 1. *Panugo Leisleri*, die rauh-  
armige Fledermaus.

- a. Das Propatagium, Vorderarmflughaut.
- b. Das Dactylopatagium, Fingerflughaut.
- c. Das Plagiopatagium, Flankenflughaut.
- d. Das Uropatagium od. die Periscelis, Schwanzflughaut.
- e. Das Epiblemma od. der Spornklappen.

Fig. 3.

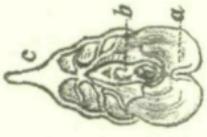


Fig. 2. *Plecotus auritus*,  
die Ohrenfledermaus.  
Der Kopf mit den Ohren.

- a-b. Innenrand.
- b-c. Aussenrand.
- m. Querfalten.
- t. Tragus od. Ohrdeckel.

Fig. 3. Die Nasenhäute von  
*Rhinolophus ferrum equinum*,  
die grosse Hufeisennase.

- a. Das Hufeisen (Querblatt).
- b. Der Längskamm.
- c. Das Lanzettblatt.

Fig. 4. Der Haarbau der Flatterthiere.

- a. Ein Stück des charakteristischen Haar-  
drittels von *Isotus Nattereri*.
- b. Dasselbe von *Synotus barbastellus*.
- c. Dasselbe von *Phyllostoma perispicillatum*.

Nach Koch: „Das Wesentliche der Chiropteren“.

schliessen lassen. Einen besonders merkwürdigen Fall erzählt Kolenati, welcher sah, dass eine Fledermaus, die in einer Lindenallee jagte, das Weibchen eines Schmetterlings verschonte, weil dieses zahlreiche Männchen herbeilockte, die nach und nach von der Fledermaus weggefangen wurden. Jene Flatterthiere, welche die Gefangenschaft ertragen, wie unsere Zwergfledermaus, sind in den ersten Stunden wohl sehr bissig, werden aber bald zahm, fliegen auf den Ruf herbei, um ihr Futter auf der Hand sitzend in Empfang zu nehmen, und benehmen sich gleich den Flughunden in der Gefangenschaft sehr liebenswürdig; Umstände, welche ebenfalls für eine höhere geistige Begabung sprechen.

Die Chiropteren sind eine scharf umgrenzte Säugerordnung. Merkmale, welche dem Hautsystem entnommen wurden, kennzeichnen die drei Familien dieser Ordnung.

In der ersten Familie, den *Carpophagen* oder Fruchtfressern, vereinigt man alle Flatterthiere, welche normal gebildete Ohren ohne Ohrdeckel und keinerlei Nasenschmuck besitzen. Der Kopf dieser Arten hat häufig etwas hundeartiges, die Augen sind gross, der Schwanz und die Schwanzflughaut sind rudimentär oder fehlen ganz. Daumen und Zeigefinger tragen einen Krallennagel. Diese Familie zerfällt in vier Hauptgattungen, die zusammen 30—40 Arten enthalten. Zu den *Carpophagen* gehören die grössten bekannten Flatterthiere, die fliegenden Hunde. *Pteropus phaeops* von Celebes erreicht 1·3 Meter Flugweite.

Eine zweite Familie bilden die glattnasigen Fledermäuse, die *Gymnorhina*. Hieher gehören durchaus Formen mit nackter Nase, ohne Hautfalten auf derselben. Schwanz und Schwanzflughaut sind vorhanden, die Ohrenhäute und der Tragus meist stark entwickelt, die Augen klein; nur der Daumen trägt eine Kralle. Die Glattnasen sind ausschliesslich Insectenfresser. Nach der Gestalt und Ausbildung der Ohren- und Flughäute, des Schwanzes und des Gebisses unterscheidet man fünfzehn Hauptgattungen, welche drei Gruppen bilden. Fünf Gattungen der dritten Gruppe, der echten *Vespertilionen*, bei denen Schwanz und Schwanzflughaut gleich lang sind, finden wir in Europa vertreten, ohne dass eine dieser Gattungen ausschliesslich europäisch wäre. Die Gattung *Plecotus* (Flechtohr) kennzeichnet sich durch sehr grosse, über dem Scheitel verwachsene dünnhäutige Ohren mit einem grossen, ebenfalls dünnhäutigen und länglichen Tragus. Das Spornbein trägt aussen keinen Hautlappen. Ihr nahe steht die zweite Gattung *Synotus* (Bindeohr) mit gleichfalls grossen, über dem Scheitel verwachsenen Ohren und langem, aber derbhäutigem Tragus. Das Spornbein trägt aussen einen Hautlappen, das Epiblema. Die Gattung *Miniopterus* (Kleinflügler) hat kleine, nicht verwachsene Ohren mit kurzem, stumpfen Tragus, und besitzt kein Epiblema. Die vierte Gattung *Vesperugo* (Abendflatterer) ist die artenreichste, zerfällt selbst wieder in fünf Untergattungen und charakterisirt sich durch ziemlich kurze, derbhäutige Ohren und eben solchen stumpfen Tragus. Das Spornbein trägt ein

Epiblema. Die fünfte europäische Gattung *Vespertilio* (Nachtschwirrer) hat mässig grosse, freie Ohren mit länglichem, lanzettförmigen Tragus; das Epiblema fehlt. Sie ist ebenfalls reich an Arten, die drei Untergattungen bilden. <sup>1)</sup> In Südeuropa ist überdies noch eine Fledermaus aus der Gattung *Dysopes* (Grämmer) heimisch.

Die dritte Familie der Chiropteren bilden die Blattnasen oder *Istiophoren*. Es sind Flatterthiere, die auffallen durch häutige Blätter auf der Nase, durch Vertiefungen und Löcher zwischen Nase und Auge, sowie durch warzige Organe auf den Lippen. Zu dieser interessanten Familie, welche 14—16 Hauptgattungen umfasst, gehören die vielgenannten südamerikanischen Blutsauger, die Vampyre; es gibt unter ihnen auch grosse Formen; *Phyllostoma spectrum* erreicht eine Flugweite von 0.75 Meter. Europa besitzt nur eine Gattung von Istiophoren und zwar aus der vierten Gruppe mit drei Nasenblättern, wie solche oben beschrieben wurden; es ist die Gattung *Rhinolophus* (Hufeisen- oder Kamminase). Von den vier europäischen Arten gehören zwei, die grosse Hufeisennase (*Rhinolophus ferrum equinum*) und die kleine Hufeisennase (*Rhinolophus Hipposideros*), der mitteleuropäischen Thierwelt an.

Im ganzen kennt man gegenwärtig bei vierhundert Chiropterenarten, von denen mehr als die Hälfte

---

<sup>1)</sup> Eine systematische Uebersicht der mitteleuropäischen Gattungen und Arten folgt am Schlusse.

Glattnasen sind. Die wahre Heimat der Flatterthiere ist die heisse Zone, was bei Geschöpfen mit einem so zarten, complicirten Hautsystem und einem so grossen Nahrungsbedürfniss begreiflich erscheint. Die Zahl der Flatterthiere nimmt von den Polarkreisen gegen den Aequator in auffallender Weise zu. Schon in Südeuropa sind die Fledermäuse viel zahlreicher als bei uns. An schönen Sommerabenden fliegen diese Thiere in den Ortschaften Oberitaliens eben so häufig als bei uns am Tage die Schwalben. Man hat sich dort auch viel mehr an die stillen Nachtschwärmer gewöhnt als hierzulande.

Geradezu massenhaft kommen jedoch die Chiropteren in dem heissen Erdgürtel vor. Sie werden dadurch charakteristisch für die Fauna jener Gegenden. Brehm <sup>1)</sup> sagt darüber: „Die Schwärme der Fledermäuse, welche der Abend dort weckt, verdunkeln buchstäblich die Luft. Ueberall lebt es und bewegt es sich. Hunderte kommen und Hunderte verschwinden. Man ist beständig von einer schwebenden Schaar umringt.“ Hensel <sup>2)</sup> erzählt, dass ihn während seines Aufenthaltes in Porto Alegre in Südamerika die Scharen von Fledermäusen, welche zur Nachtzeit durch alle Wohnräume flogen, sehr störten. Von einer der häufigsten Arten, *Nyctinomus brasiliensis*, fingen sich einmal in seinem Zimmer während einer Nacht 219 Stück in einem offenen Glasgefäss; die Hineingeflogenen konnten wegen

<sup>1)</sup> „Thierleben.“

<sup>2)</sup> Im „Zoologischen Garten“, X. Jahrg. 1869.

der glatten Glaswände nicht wieder hinaus. Drastisch ist die Schilderung, welche Bates<sup>1)</sup> von der Häufigkeit der Fledermäuse in Brasilien entwirft. Nach seiner Ankunft in Caripi bewohnte er ein seit Monaten nicht gebrauchtes Zimmer. In dem gegen das Zimmer offenen Sparrenwerke des Daches hatten sich eine Unzahl Fledermäuse häuslich eingerichtet, die zur Nachtzeit gewaltig umherrumorten, in Schwärmen das Zimmer erfüllten und die Lampe auslöschten. Bates musste den ungebeten Gästen eine förmliche Schlacht liefern, um sie zu vertreiben und sich Ruhe zu verschaffen. Doch als alles still war, kamen sie wieder. Brehm<sup>2)</sup> erzählt, dass die egyptische Klappnase in ausserordentlicher Menge in den uralten Felsengräbern und in anderen Baudenkmalern Egyptens sich aufhält. Bei einem Besuche dieser Alterthümer wurden so viele Fledermäuse aufgescheucht, dass sie im Umherfliegen die Fackeln verlöschten. Das Geräusch ihres Flatterns klang in der langen Felshöhle wie ferner Donner, und mit jedem aufs Gerathewohl geführten Stockstreiche wurden einige der erschreckten Thiere zu Boden geschlagen.

Die Familie der Carpophagen ist rein tropisch; das Centrum ihrer geographischen Verbreitung liegt im südöstlichen Asien. Die meisten Arten, gegen zwanzig, kommen allein auf den Inseln des indischen Oceans vor. Ausserdem kennt man Flughunde aus dem östlichen

---

1) „Der Naturforscher am Amazonenstrom“, aus dem Englischen, Leipzig 1866, Dyk'sche Buchhandlung.

2) l. c.

Afrika und eine Art aus Neuholland. Merkwürdig ist, dass bis jetzt kein Carpophag aus Amerika beschrieben wurde. Auch die Familie der Blattnasen hat den Schwerpunkt ihrer Verbreitung zwischen den Wendekreisen. Das tropische Amerika allein beherbergt über dreissig Arten dieser Familie. Europa besitzt, wie schon erwähnt, vier Arten von Istiophoren. Die grösste horizontale Verbreitung haben die Glattnasen, sie gehen am weitesten nach Norden, obgleich die Hauptmasse der Gymnorhinen ebenfalls tropisch ist. Europa, Asien und Afrika besitzen je 24—30 Species. Die Fledermäuse Nordamerikas und Australiens sind noch wenig beobachtet worden und dürften in diesen Erdtheilen noch manche Entdeckungen zu machen sein.

In Europa bilden die Alpen für gewisse Arten (*Rhinolophus clivosus* und *Euryale*, *Miniopterus Schreibersii*, *Nannugo Kuhlii*) die Nordgrenze ihrer Verbreitung. Dagegen sind nach Blasius die Species *Panugo Leisleri*, *Myotis Bechsteinii*, *Isotus Nattereri* und *Brachyotus mystacinus* südlich der Alpen nicht mehr zu finden. Die grosse Hufeisennase hat ihre nördliche Verbreitungsgrenze in der geographischen Breite des Harzes. Die kleine Hufeisennase findet sich trotz ihrer Empfindlichkeit bis an die Ufer der Nord- und Ostsee; sie ist die nördlichste Species aus der Familie der Blattnasen. Die Ohrenfledermaus (*Plecotus auritus*) und die Zwergfledermaus (*Nannugo pipistrellus*) bewohnen Europa bis zum 60. und 61. Breitengrad. Die grösste horizontale Verbreitung besitzen die Ohrenfledermaus, das grosse Mäuseohr

(*Myotis murinus*) und die frühfliegende Fledermaus (*Panugo noctula*), welche von Nordafrika und dem südlichsten Asien bis Finnland und Sibirien beobachtet wurden. Manche Flatterthiere bevorzugen ebene Gegenden, besonders Tiefländer, und gehen nicht hoch ins Gebirge hinauf, so die Ohrenfledermaus, die frühfliegende Fledermaus und die Teichfledermaus (*Brachyotus dasycneme*). Andere, und sonderbarer Weise gerade die zarteren und kleineren Arten, findet man hoch über der Waldregion um die entlegensten Sennhütten fliegend. So wurden die beiden Hufeisennasen, die Alpenfledermaus (*Hypsugo maurus*) und die Zwergfledermaus schon vielfach in einer Höhe von 2000 Metern in den Oetzthaler Alpen, in den hohen Tauern und auf dem Stilfserjoch beobachtet. Auch das grosse Mäuseohr und die Bartfledermaus (*Brachyotus mystacinus*), sowie die Mopsfledermaus (*Synotis barbastellus*) trifft man noch in einer Höhe von 1200—1500 Metern. Wirklich nordische Formen sind kaum zwei Arten; *Meteorus Nilsonii*, die nordische oder Wanderfledermaus, wird als eine solche boreale Art angegeben. Nach Blasius hätte diese Fledermaus die Südgrenze ihrer Verbreitung im Harz; es soll hievon noch später die Rede sein.

Wenden wir uns nun zu der Betrachtung des Rhythmus der Lebenserscheinungen bei unseren Thieren. Ein übereinstimmender Charakter aller Flatterthiere ist die Tagesruhe derselben. Alle Chiropteren verstecken sich bei Tage, um zu ruhen, zu schlafen. Hiebei haben sie ausnahmslos die Gewohnheit, sich mit den

scharfkralligen Füßen, den Kopf nach unten, irgendwo anzuhängen. Selten wird die Daumenkralle als Unterstützung der Hinterfüße mit verwendet. Wenn auch die an sich schwachen Hinterbeine den Flatterthieren das Gehen nicht gestatten, so dass ihre Bewegung am Boden ein ziemlich mühseliges Humpeln genannt werden muss, so sind die Füße doch kräftig genug, den sackartig aufgehängten Körper zu tragen.

Alle Flatterthiere wählen nur solche Orte zur Tagesruhe, die trocken, warm und von oben her bedeckt, respective geschützt sind. In den Tropenländern findet man Chiropteren häufig bei Tag unter dem dichten Blätterdach grosser Bäume verborgen. Bates <sup>1)</sup> hat in den brasilianischen Wäldern zahlreiche Fledermäuse unter den breiten Blättern der Heliconien versteckt gefunden. Bei uns wurde die Zwergfledermaus schon öfters in dem Epheugeranke alter Burgen schlafend angetroffen. Diese Art ist überhaupt nicht wählerisch hinsichtlich des Tagesversteckes. Man findet sie gelegentlich in allen einsamen Winkeln. Koch <sup>2)</sup> theilt mit, dass Zwergfledermäuse sogar in den Larvengängen der Hirschkäfer und Riesenbockkäfer über einen Fuss tief in lebenden Eichen aufgefunden worden sind. Baumhöhlen sind häufig bevorzugte Quartiere vieler Fledermäuse, sowohl in den Tropen als bei uns. Eine besondere Vorliebe für hohle Bäume hat die frühfliegende Fledermaus, nur müssen selbe trocken und frei von

---

1) l. c.

2) l. c.

Spinnengewebe sein. Auch die Ohrenfledermaus liebt Baumlöcher als Schlafplätze. Natürliche Felshöhlen beherbergen die meisten Arten. Ausgesprochene Höhlenbewohner sind die beiden Hufeisennasen; sie ruhen stets in den dunkelsten Winkeln solcher Orte und sind wie alle Blattnasen sehr lichtscheu. Wo Höhlen fehlen, sind es alte, verlassene Schachte, Kellergewölbe, Gräfte und Burgverliese, welche oft massenhaft von Fledermäusen bewohnt werden. Selten betretene Wohnräume und Dachböden sind ebenfalls bei den Fledermäusen beliebt. In Räumen, deren Wände frischen Kalkbewurf haben, wird man jedoch nie Fledermäuse finden. Offenbar sind es die ätzenden Eigenschaften des noch frischen Kalkes, welche ihre empfindlichen Flughäute belästigen. Es lässt sich in der Regel nicht angeben, warum gewisse Arten immer bestimmte Ruheplätze aufsuchen und andere nahegelegene, nach unserem Ermessen gleich passende Verstecke beharrlich meiden. Es treten eben bei der Wahl der Schlupfwinkel für die Tagesruhe die individuellen Gewohnheiten der Flatterthiere stark hervor. Manche Arten, z. B. die Ohrenfledermaus, trifft man während der Tagesruhe stets vereinzelt in ihren Verstecken, andere sind ungemein gesellig, so das Mäuseohr, welches in Gewölben und auf Dachböden oft zu hunderten sich aufhält. Ebenso gesellig ist die Zwergfledermaus. Koch <sup>1)</sup> erzählt, dass er in der Fürstengruft zu Siegen im März 1860 über tausend Stück

---

<sup>1)</sup> l. c.

Zwergfledermäuse zählte, ohne die ganze vorhandene Zahl ermitteln zu können. Auch die Hufeisennasen gehören zu den geselligen Flatterthieren; von den Fledermausschwärmern der Tropenländer war schon oben die Rede. Werden die Flatterthiere mehrfach in ihrer Ruhe gestört, so verlassen sie ihre Schlupfwinkel und suchen sich andere, sicherere Verstecke. Besonders die von den Fledermäusen so bevorzugten Baumhöhlen werden ihnen häufig durch höhlenbrütende Vögel, durch Schlangen und Insecten streitig gemacht. Die Fledermäuse hassen vor allem die zudringlichen Ameisen; wo diese sich einnisten, verschwinden die Flatterthiere sogleich.

Der Tagesschlaf ist bei den meisten Flatterthieren nicht sehr tief. Sie erwachen gewöhnlich bei der leisesten Störung. Die Länge der Tagesruhe ist bei verschiedenen Arten sehr ungleich und, wie Beobachtungen gelehrt haben, von der Jahreszeit, der jeweiligen Witterung und von uncontrolirbaren individuellen Gewohnheiten abhängig. *Panugo noctula* erwacht unter allen europäischen Arten am zeitigsten. Häufig sieht man sie im Sommer schon um vier Uhr nachmittags hoch in den Lüften jagend umherfliegen. Beling<sup>1)</sup> erzählt im „Zoologischen Garten“, dass er am 10. März 1876 bei kühlem Wetter und wolkenlosem Himmel die genannte Fledermaus kurz vor Mittag über den Gesträuchern eines freigelegenen Gartens im Sonnen-

---

<sup>1)</sup> „Zoologischer Garten“, XVII. Jahrg. 1876.

schein umherfliegend und ihre Insectenjagd in gewohnter Weise ausübend beobachtet habe. Je dunkler es wird, um so tiefer senkt sich diese Art zur Erde hinab, was offenbar mit der abnehmenden Flughöhe der Insecten, denen sie nachjagt, zusammenhängt. Auch die Bartfledermaus und die Zwergfledermaus sieht man oft schon vor Sonnenuntergang umherflattern. Ueber die letztgenannte Art theilt Altum <sup>1)</sup> eine interessante Beobachtung mit. Die Zwergfledermaus kommt im Winter und erstem Frühling fast genau bei Sonnenuntergang zum Vorschein. Je weiter das Jahr fortschreitet, um so später erwacht sie; im Juni erscheint sie erst eine bis ein und eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang. Gegen den Herbst hin bei abnehmender Tageslänge tritt sie immer früher auf, bis endlich im Spätherbst der Beginn ihrer Flugzeit nur eine Viertelstunde nach Sonnenuntergang fällt. Es hängt diese Erscheinung von der Reichlichkeit der vorhandenen Insectennahrung ab. Bei zunehmender Insectenmenge in der ersten Hälfte des Jahres sind die nächtlichen Jagden so ergiebig, dass die Jagdzeit abgekürzt werden kann. In der zweiten Hälfte des Jahres ist wegen der Abnahme der Insecten der tägliche Nahrungsbedarf immer schwieriger zu beschaffen, daher die Flugzeit verlängert werden muss.

Zu den Spätfliegern gehören bei uns die Ohrenfledermaus, dann *Cateorus serotinus* und die Arten der

---

<sup>1)</sup> „Forstzoologie.“

Gattung *Vespertilio*. Besonders lichtscheu sind, wie schon oben erwähnt, die Hufeisennasen, welche erst hervorkommen, wenn es völlig Nacht geworden. Alle diese letztgenannten spätfliiegenden Fledermäuse trifft man nur bei trockenem warmen Wetter umherfliegend, während sie sich bei kühlem, regnerischen und stürmischen Wetter ängstlich verkriechen. Mit Recht weist Blasius <sup>1)</sup> auf den interessanten und sehr auffallenden Zusammenhang hin, welcher zwischen der Feinheit der Sinne, der Empfindlichkeit gegen äussere Einflüsse und der Entwicklung des Hautsystems besteht. Die derbhäutigen Gattungen *Vesperugo* und *Synotis* sind auch die lebenskräftigsten, sie kommen früh am Tage hervor und trotzen jeder Witterung. Die Gattungen *Vespertilio*, *Plecotus* und *Rhinolophus* dagegen sind sehr feinhäutig und feinsinnig, bei ihnen erreicht das Hautsystem seine grösste Entwicklung; die Arten dieser Gattungen sind auch am meisten lichtscheu und am empfindlichsten gegen Witterungseinflüsse.

Der Zweck des nächtlichen Umherfliegens der Flatterthiere ist der Nahrungserwerb. Die Carphophagen sind ausschliesslich Fruchtfresser und werden dadurch in den Obstgärten ihrer tropischen Heimat nicht selten schädlich. Die Hauptnahrung der übrigen Chiropteren bilden Kerfthiere. Alle europäischen Fledermäuse sind ausschliesslich Insectenfresser; schon ihr vollständiges, spitzzähniges Gebiss weist darauf hin. Sie fangen ihre

---

<sup>1)</sup> l. c.

Beute im Fluge gleich den Schwalben und wissen hierbei die Insecten sehr geschickt zu erhaschen. Interessant ist deshalb die Beobachtung Adolf Müller's, <sup>1)</sup> welcher sah, wie die Ohrenfledermaus von den Blüten der Aepfel- und Pflaumenbäume Insecten, namentlich die Rämpchen des Frostschnetterlings (*Acidalia brumata*) ablas oder mit den Flügeln herabschlug und im Fallen auffing. Von tropischen Fledermäusen ist es bekannt, dass sie den Weidethieren die Fliegenlarven aus den Dasselbeulen herausziehen und sich dadurch sehr nützlich machen.

Jede Art hat bei uns ihr bestimmtes Jagdrevier, welches ganz planmässig von der nächtlichen Gesellschaft abgesucht wird. Die einen treiben sich mit Vorliebe im Walde umher; andere lieben die Nähe menschlicher Wohnungen; in Ruinen trifft man wieder andere Arten, desgleichen über Wasserflächen, obwohl die See- und Flussufer für die meisten Fledermäuse eine besondere Anziehungskraft haben; gewiss wegen der Reichlichkeit der Insecten dortselbst. Die Fledermäuse sind ungemein eifrig bei ihren Jagden, denn ihre Gefrässigkeit ist erstaunlich. *Panugo noctula* kann im Verlaufe einer Stunde ein Dutzend Maikäfer verzehren, ohne gesättigt zu sein, und die Ohrenfledermaus vertilgt in derselben Zeit wohl sechzig Fliegen ohne Mühe. Offenbar steht dieses grosse Nahrungsbedürfniss im Zusammenhange mit der sehr raschen, aber mangelhaften Ver-

---

<sup>1)</sup> „Zoologischer Garten“, XXI. Jahrg. 1880.

daung der Flatterthiere. Die Fledermäuse führen einen beständigen Vernichtungskrieg gegen die zahlreichen *Nachtinsecten*, von denen sie unzählbare Mengen im Laufe des Sommers vertilgen. In rein gehaltenen Parkanlagen trifft man des Morgens unter den Bäumen der Alleen oft die Ueberbleibsel der nächtlichen Mahlzeiten unserer Fledermäuse in Form von zahllosen Insectenfüssen und Flügeln umhergestreut. Die grösseren unserer Fledermäuse halten sich mit Vorliebe an die grösseren Nachtschmetterlinge und Abendfalter aus den Familien der Spinner, Eulen und Schwärmer. Dahin gehören aber fast ausnahmslos für die Land- und Waldwirthschaft schädliche Arten, z. B. der Weidenbohrer, der Kiefern- und Fichtenspinner, der Ringelspinner und Processionsspinner und alle Eulenarten; unter den Schwärmern der Tannenpfeil. Auch den Käfern gehen die grösseren Fledermäuse, besonders *Panugo noctula* und *Myotis murinus*, sehr energisch zu Leibe und verzehren Legionen der schädlichen Maikäfer, Junikäfer und deren Verwandte, desgleichen mancherlei Bockkäfer und Borkenkäfer. Den Unmassen von kleinen und weichleibigen Insecten, wie den Spannern, Zünlern, Wicklern und dem Heere der Motten, durchwegs höchst verderblichen Geschöpfen, stellen die kleinen Fledermausarten, besonders die Zwergfledermäuse und Hufeisennasen unablässig nach. Daneben werden massenhaft die Stechfliegen, Gallmücken, Fleisch- und Stubenfliegen, Bremsen und Dasselfliegen hinweggeschnäpft. So erweisen sich die Fledermäuse

ungemein nützlich für unseren Ackerbau, für Garten und Wald, Haus und Hof und befreien uns von einem drohenden, ewig zerstörungsbereiten Heere kleiner Feinde, die uns durch ihre Gefrässigkeit und starke Vermehrung unendlichen Schaden zufügen können, gegen die wir selbst aber beinahe machtlos sind. Koch <sup>1)</sup> hat sicher recht, wenn er sagt: „Die Fledermäuse füllen geradezu eine Lücke aus in der Schöpfung zur Herstellung des Gleichgewichtes in dem Haushalte der Natur; ohne sie würden sich zahlreiche Nachtinsecten masslos vermehren.“ Die Singvögel, welche bei Tag der Insectenvertilgung obliegen, werden des Abends von den Fledermäusen abgelöst, und da eine Fledermaus wohl doppelt so viel verzehrt wie ein gleich grosser Singvogel, so ist ihr Nutzen durchaus nicht geringer anzuschlagen als jener der Sänger. Es kann nicht genug eindringlich auf diesen Umstand hingewiesen werden, denn leider verkennt man in weiteren Kreisen trotz Schulen und Wanderlehrer noch immer die besten Freunde des Menschen und meint aus Unverstand, Unwissenheit und abergläubischer Scheu, durch das erbarmungslose Tödten der Fledermäuse und deren Gesinnungsgenossen und Allirten, der Kröten, sich noch ein Verdienst zu erwerben. Ich stehe nicht an, mit Koch es als dringend wünschenswerth zu bezeichnen, dass gleich den Singvögeln auch die Fledermäuse durch das Gesetz vor Verfolgung geschützt würden.

---

<sup>1)</sup> l. c.

Eine besondere unter den Säugern einzig dastehende Ernährungsweise wird bei manchen Blattnasen beobachtet; es ist das Blutsaugen an anderen warmblütigen Thieren. Am längsten bekannt und schon von Gessner geschildert ist das Blutsaugen des südamerikanischen Vampyr. Dieses Thier hat Anlass gegeben zur Entstehung einer Reihe von Fabeln; die älteren Berichte sind ganz unbrauchbar, denn sie wimmeln von Unwahrheiten und Uebertreibungen. Erst neueren Beobachtern, wie Azara, Humboldt, Renger, Burmeister, Hensel und Bates, ist es gelungen, Licht über die blutsaugenden Flatterthiere Amerikas zu verbreiten und alle diesbezüglichen Erzählungen auf ihr richtiges Mass zurückzuführen. Es ist allerdings wahr, dass Hausthieren und wildlebenden Thieren, ja gelegentlich selbst dem Menschen von Fledermäusen Blut ausgesogen wird, die Gattungen *Glossophaga*, *Desmodus*, *Phyllostoma*, *Sturnira* und *Phyllostoma* werden als die Blutsauger genannt, aber die Gefährlichkeit dieser Thiere ist stark übertrieben worden. Azara erzählt in seiner Naturgeschichte der vierfüßigen Thiere Paraguays, dass die Vampyre sich in die Kämmen und Kinnlappen schlafender Hühner einbeissen, um Blut zu saugen; die Hühner sollen daran meist sterben. Diese Geschichte klingt ziemlich unwahrscheinlich, denn es ist anzunehmen, dass die Hühner in Paraguay ebenso wie ihre Artgenossen in Europa beim Schlafen die Köpfe unter den Flügeln verbergen. Azara erzählt weiter, dass auch Weidethiere von blut-

saugenden Fledermäusen belästigt werden. Er selbst ist viermal an den Zehen gebissen worden, ohne üble Folgen zu verspüren. Er sagt: „Weil sie (die Blutsauger) also keine Gefahr bringen, und die Thiere blos in jenen Nächten Blut saugen, in denen ihnen andere Nahrung fehlt, fürchtet und verwahrt sich niemand vor ihnen. Man erzählt, dass sie ihr Opfer mit den Flügeln an derjenigen Stelle, wo sie saugen wollen, fächeln, damit die Thiere nichts fühlen sollen.“ Humboldt bezeichnet insbesondere die Phyllostomen als Blutsauger, ist aber selbst niemals belästigt worden. Rengger <sup>1)</sup> sah in Paraguay sehr häufig an Rindern, Pferden und Maulthieren die von Fledermäusen herührenden Wunden. Er konnte sich aber nicht Klarheit verschaffen, wie diese Wunden erzeugt werden. Man bemerkt nie den Eindruck von Zähnen, auch ist die Wunde nicht tief, hat kaum einen halben Centimeter im Durchmesser und die Wundränder sind immer angeschwollen. Er glaubt, die Fledermäuse saugen sich zuerst mit den Lippen an, machen sodann mit den Zähnen eine kleine Oeffnung in die Haut und erweitern diese Wunde durch allmähliges Einbohren der ausdehnbaren warzigen Zunge. Die Wunde hat an sich nichts gefährliches, jedoch verwunden oft vier bis sechs Fledermäuse in einer Nacht dasselbe Thier. Wenn sich solches mehrere Nächte hindurch wiederholt, so können schon Entkräftungen durch Blutverlust eintreten. Auch

---

<sup>1)</sup> „Säugethiere von Paraguay.“

legen nicht selten Fliegen ihre Eier in die Wunden, wodurch oft bösartige Geschwüre entstehen. Dass Menschen von Fledermäusen angesaugt worden wären, ist Rengger nicht bekannt geworden. Auch Burmeister <sup>1)</sup> bestätigt, dass es in Brasilien überall blutsaugende Fledermäuse gebe, wie man aus den zahlreichen Wunden der Weide- und Lastthiere ersieht. Besonders in der kühleren Jahreszeit, wenn die Insecten weniger sind, bemerkt man die Bisse häufiger. Die Fledermäuse wählen immer solche Stellen, wo sie leicht auf die nackte Haut kommen können. Der Widerrist, die Schenkelfuge und wundgedrückte Stellen sind ihre Lieblingsplätze. Das Ansaugen erfolgt begreiflicher Weise nur während des Schlafes der Opfer und hat nie üble Folgen. Dass die Vampyre mit den Flügeln fächeln, ist eine Fabel. Sie sitzen auf den schlafenden Thieren und sind oft so eifrig bei ihrem Geschäfte, dass sie sich von den Wächtern mit Händen greifen lassen. Von Menschen, die gebissen worden wären, weiss Burmeister nichts. Sehr eingehend hat sich Hensel <sup>2)</sup> mit den brasilianischen Blutsaugern beschäftigt. Er beschreibt die Wunden, welche die Vampyre verursachen, als so beschaffen, wie wenn die Haut an einer Stelle etwas gehoben und von dem gehobenen Stücke ein Theil mit einem Rasirmesser parallel zur Körperfläche abgeschnitten worden wäre. Solche Wunden verletzen zahlreiche feine Hautgefäße, verursachen eine reichliche

---

<sup>1)</sup> „Beschreibung der Thiere Brasiliens.“

<sup>2)</sup> l. c.

Blutung, können aber nicht von einem Raubthiergebiss mit langen, spitzen Eckzähnen erzeugt worden sein, wie ein solches gerade die echten Vampyre besitzen. Er ist vielmehr der Ansicht, dass Arten der Gattungen *Desmodus* und *Diphylla*, welche grosse schaufelförmige und sehr scharfe Schneidezähne besitzen, allein im Stande sind, die beschriebenen Wunden hervorzubringen, und daher auch allein als Blutsauger zu bezeichnen sind; dass dagegen die echten Phyllostomen überhaupt kein Blut saugen. Hensel hat die Bisswunden der Fledermäuse öfters an sich und seinen Hunden beobachtet, doch sind, verglichen mit der grossen Zahl der blutsaugenden Arten, solche Wunden nicht allzu häufig; es müssen offenbar die Vampyre auch noch andere Nahrung zu sich nehmen. Auch Bates <sup>1)</sup> berichtet, dass er im Schlafe öfters von blutsaugenden Fledermäusen gebissen worden sei, und zwar an den Hüften; er ist auch der Meinung, dass verschiedene Arten von Chiropteren diese Gewohnheit haben und ihr gelegentlich nachhängen, dass aber dieses Blutsaugen für die Betroffenen ungefährlich sei. Die Brasilianer behaupten, dass die Vampyre auch saftige Früchte fressen. Hensel konnte dies wohl nicht selbst beobachten, Waterton <sup>2)</sup> jedoch berichtet, dass die Vampyre verschiedene Fruchtbäume besuchen, reife Früchte im Fluge abreissen, auch Blüten abpflücken, um entweder die sich entwickelnde Frucht oder die in den Blüten enthaltenen Insecten zu

---

<sup>1)</sup> l. c.

<sup>2)</sup> „Wanderungen in Südamerika.“

verspeisen. Bates <sup>1)</sup> bestätigt diese Angaben; er fand in dem Magen des echten Vampyrs stets eine Breimasse von Früchten und Samenkörnern, daneben einige Insectenreste.

Am meisten überraschen dürfte aber die Kunde, dass wir auch in Europa Vampyre haben. Eine diesbezügliche höchst interessante Mittheilung veröffentlichte vor Jahren Professor Kolenati. <sup>2)</sup> Er fand im Winter in einer Höhle in Mähren eine grössere Anzahl von Ohrenfledermäusen und einige kleine Hufeisennasen. Die ganze Gesellschaft wurde in ein Zimmer gesperrt, um sie zu beobachten. In der Nacht flogen zuerst die Ohrenfledermäuse. Nach Mitternacht flogen die Hufeisennasen umher, während die ersteren ruhten. Gegen Morgen flatterten dann wieder einige Ohrenfledermäuse allein. Bei genauerer Nachsuche zeigte es sich am nächsten Tage, dass einige Hufeisennasen fehlten; bald fanden sich Ueberbleibsel von ihnen, Knochenstücke und Hautfetzen lagen im Zimmer verstreut. Die blutigen Schnauzen und angeschwollenen Bäuche der Ohrenfledermäuse, sowie deren Mageninhalt liessen sofort erkennen, dass sie die Mörder der Hufeisennasen gewesen seien. An den Flughäuten der Ohrenfledermäuse fanden sich jedoch kleine Wunden mit schwammig aufgetriebenen Rändern. Die Sache

---

<sup>1)</sup> l. c.

<sup>2)</sup> „Ueber Vampyre.“ Mittheilungen der mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung der Natur- und Landeskunde, Nr. 14, 1856.

war leicht erklärlich: die Hufeisennasen hatten die schlafenden Ohrenfledermäuse angesaugt, diese hatten aus Rache hiefür später einige Hufeisennasen aufgeessen.

Koch konnte die Angaben Kolenati's bestätigen; nach anderen Berichten sollen auch Tauben von den kleinen Hufeisennasen angesaugt worden sein. Nach Kolenati ist auch die grosse Hufeisennase ein Blutsauger, sie umschwirrt zur Nachtzeit die schlafenden Rehe und Gamsen und die Eichhörnchennester, ist aber beim Blutsaugen selbst noch nicht betroffen worden. Dass Fledermäuse gelegentlich Raubthiergelüste haben, wurde von Koch beobachtet, der sah, wie gefangene Mäuseohren mehrere mitgefangene Bartfledermäuse tödteten und auffressen. Er zweifelt nicht daran, dass solches auch in der Freiheit mitunter vorkommen möge, besonders in gemeinsamen Schlupfwinkeln.

Von den indischen *Megaderma*-Arten wird erzählt, dass sie sogar Frösche überfallen und auffressen. Ueber alle diese Verhältnisse fehlt es jedoch gegenwärtig noch an ausreichenden Beobachtungen, und man weiss nicht, ob das Blutsaugen immer nur dann erfolge, wenn es an anderer Nahrung gebricht, oder ob dasselbe zu gewissen Zeiten, wie ein besonderer Naturtrieb sich äussere. Als höchst wahrscheinlich darf man annehmen, dass alle Blattnasen gelegentlich Blutsauger sind.

Bei Abnahme der Insectennahrung und dem Eintreten der rauhen Witterung verfallen die Chiropteren

der nördlichen Klimate in Winterschlaf. Dies ist wohl die merkwürdigste Lebensgewohnheit der Flatterthiere, und erscheint es wirklich räthselhaft, wie so gefräßige Thiere fast ein Drittel ihres Lebens ohne Nahrung aushalten können. Selbst in den Tropenländern verbergen sich die Flatterthiere während der Regenzeit wochenlang in Höhlen und Gebäuden. Die Länge des Winterschlafes ist bei verschiedenen Arten sehr verschieden. Während die beiden Hufeisennasen, die Ohrenfledermaus und die frühfliegende Fledermaus, sowie die Arten der Gattung *Vespertilio* gegen Kälte sehr empfindlich sind und spätestens anfangs November ihre Winterquartiere beziehen, trifft man die Mopsfledermaus und die Zwergfledermaus oft noch Ende November, ja selbst noch anfangs December im Freien umherfliegend. Wer ein feines Ohr hat, kann im Spätherbste oder Winteranfang in den Strassen unserer Stadt an ruhigeren Plätzen die scharfen, fast zirpenden Schreie von Fledermäusen ganz deutlich vernehmen; es sind die auf Dachböden und in Schornsteinen ein Winterquartier suchenden Arten, welche ihre letzten nächtlichen Ausflüge vor der Winterruhe halten.

Die Orte, welche die Flatterthiere als Winterschlupfwinkel aufsuchen, sind bei vielen Arten ganz verschieden von den sommerlichen Tagesverstecken. So findet man *Plecotus auritus* während des Sommers meist in Baumhöhlen und im Gebälke von Häusern, im Winter aber stets in Höhlen und Kellergewölben. Letztere Orte bevorzugt auch das Mäuseohr als Winteraufenthalt,

während diese Art im Sommer in Gebäuden und Bäumen sich versteckt. Auch jene Fledermausarten, bei denen Sommer- und Winterquartiere dieselben sind, wie z. B. *Panugo noctula*, dann die Zwergfledermäuse und Hufeisennasen, wählen immer die geschützteren Stellen innerhalb ihres Schlupfwinkels zum Winteraufenthalt. Sommer- und Winterquartiere unterscheiden sich nach Koch schon dadurch, dass in ersteren die Anwesenheit der Fledermäuse durch grosse Kothanhäufungen sich verräth, während solche in den Winterschlupfwinkeln beinahe gänzlich fehlen.

Obgleich die Ohrenfledermaus und die Mopsfledermaus oft so nahe dem Höhleneingange ihren Winterschlaf halten, dass sie von Eiszapfen umgeben sind und mitunter erfrieren, so muss doch anerkannt werden, dass die meisten Flatterthiere mit grosser Vorsicht und Klugheit bei der Wahl ihrer Winterquartiere vorgehen. Ihr ärgster Feind ist der trockene kalte Wind, darum suchen sie in der Regel die sichersten und verstecktesten Winkel auf. Starke Zugluft ist ihnen verhasst, ebenso meiden sie unterirdische Gänge mit starkem Tropfwasser in jenen Theilen des Ganges, welche sie durchfliegen müssen; wo aber ein Schacht oder Höhlentheil durch gestautes Wasser für andere Geschöpfe gänzlich abgesperrt ist, da findet man Fledermäuse massenhaft, offenbar wegen der grösseren Sicherheit an solchen Orten. Nie werden Fledermäuse Bergwerksräume besuchen, deren Eingänge nicht völlig gesichert sind gegen das Verschüttetwerden oder gegen das Einstürzen. In

Tropfsteinhöhlen findet man wenige, weil sie die glatten Wände und das kalkhältige Tropfwasser nicht lieben.

Die Stellung, in welcher die Flatterthiere ihre Winterruhe halten, ist sehr interessant. Der einfachste Fall ist der, dass sie sich mit den Krallen der Hinterfüsse irgendwo anhängen und die Flügel seitlich an den Leib drücken. Die Gattung *Vespertilio* findet man in der Regel freischwebend an der Decke hängen, während sich *Vesperugo* und *Synotus* mit Vorliebe an den Wänden ankrallen und die vorderen Gliedmassen als Stütze mit verwenden. Unsere Hufeisennasen wickeln sich ganz in die Flughäute ein und schweben frei an der Decke ihrer Höhlen; nur die Nasenspitze ist sichtbar, sie wird bei gelindem Wetter mehr vorgeschoben, bei strenger Kälte dagegen besser versteckt.

In vielen Winterquartieren trifft man verschiedene Fledermausarten gesellig hibernirend, wobei aber doch jede Art bestimmte Plätze einnimmt. Viele Fledermäuse sind überhaupt in dieser Zeit sehr gesellig. *Panugo noctula* und die Zwergfledermaus überwintern zu hunderten eng aneinandergedrückt, in ganzen Klumpendachziegelartig angeordnet und aneinanderhängend. Auch die Hufeisennasen sind gesellig, hingegen findet man die Ohrenfledermaus nur vereinzelt winterschlafend, ebenso nach Koch das Mäuseohr, was bei dieser Art um so auffallender erscheint, da sie im Sommer sehr gesellig ist.

Alle physiologischen Functionen sind bei den Winterschläfern auf ein Minimum herabgesetzt. Zur

möglichsten Erhaltung der Körperwärme dient ein starker Fettansatz. Es kann wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass der höchst eigenthümliche Bau der Pelzhaare, welcher unter allen Säugethieren einzig da steht, einer besonderen physiologischen Function entspricht. Die Fledermäuse besitzen kein Wollhaar. Das einzelne Haar ist nicht glatt, sondern die Oberfläche desselben ist wulstig quergestreift, gezackt, schraubenartig gestreift, ja selbst ästig. Es betrifft dies jedoch nur die äussere Partie des Haares, der innere porösmarkige Theil desselben ist hieran nicht betheiligt. Bei unseren Glattnasen erhält man den Eindruck, als ob die Haare aus ineinandersteckenden Trichtern beständen, also gegliedert seien, je nach der Gattung mit verschiedenen geformten Rändern. Solcher äusserlicher Glieder zählt man an einem Haare von *Myotis murinus* bis 1150, noch grösser ist die Zahl der Haarglieder bei einigen tropischen Blattnasen. In dieser Familie ist die Mannigfaltigkeit und Complication des Haarbaues am grössten; bei manchen Arten sind die Haare mit quirlförmiggestellten Aesten bekleidet und sehen dann unter dem Mikroskope wie Schachtelhalme aus. Das Fledermaushaar ist auch nicht überall gleich dick, sondern beginnt an der Wurzel mit einem dünnen Theil, verdickt sich gegen die Mitte bis auf das Zwei- selbst Dreifache verschmälert sich wieder gegen die Spitze und läuft ganz fein aus. Was noch als besonders merkwürdig hervorgehoben werden muss, ist der Umstand, dass sämtliche Haare eines Individuums ohne Unterschied ihrer Farbe, Länge

und der Körperstelle, auf welcher sie vorkommen, die vollste Uebereinstimmung im Baue zeigen. Brehm ist der sehr wahrscheinlichen Ansicht, dass dieser unvergleichliche Haarbau den Zweck habe, die fehlenden Wollhaare zu ersetzen. Die Fledermaushaare halten — wie er meint — die vom Körper wegströmende warme Luft mit ihrem mittleren breiten Theil und den vielfachen Zacken und Aestchen zurück, stauen dieselbe gleichsam und helfen so die Körperwärme des Thieres zu erhalten.

Es ist bekannt, dass bei wachenden warmblütigen Thieren jede dauernde, noch so geringe Herabsetzung der Blutwärme den Tod des Individuums herbeiführt. Um so auffallender muss es erscheinen, dass die Flatterthiere, welche während des Sommerlebens eine Körpertemperatur von  $32-36^{\circ}$  C. besitzen, eine Verminderung derselben während des Winterschlafes bis auf  $4^{\circ}$  C., ja selbst bis auf  $1^{\circ}$  C., wie Blasius angibt, ertragen können, ohne zu sterben. Koch hat jedoch bei winterschlafenden Fledermäusen stets Bluttemperaturen von  $14-18^{\circ}$  C. gefunden, und selbst bei der Mopsfledermaus, die er im Winter 1860 in einem Gewölbe des Dillenburger Schlosses, wo die Temperatur schon seit Wochen unter dem Gefrierpunkte war, zwischen dicken Eiszapfen hängend fand, betrug die gemessene Blutwärme noch  $12^{\circ}$  C. Koch hat sich überzeugt, dass die Temperatur des Blutes continuirlich mit der Länge des Winterschlafes sinkt. Die Fledermaus erwacht, wenn ihre Körperwärme bis zu einem gewissen Grade abnimmt. Das endliche Eintreten dieser tiefsten Bluttemperatur

ist nach seiner Meinung die Ursache des Erwachens der Fledermäuse im Frühling. Sinkt ihre Körperwärme infolge andauernder strenger Kälte in schlechter geschützten Schlupfwinkeln noch während des Winters unter dieses Minimum, so erwacht die Fledermaus und erfriert. Koch fand erfrorene Fledermäuse niemals in ihrer normalen Stellung hängend, sondern stets mit halb oder ganz geöffneten Flügeln am Boden liegend; sie mussten also vor dem Erfrieren aufgewacht sein und sich bewegt haben. Todte Fledermäuse, die man noch in der normalen Stellung hängend antrifft, sind stets mumienhaft eingetrocknet. Die Thiere bedürfen offenbar auch während des Winterschlafes einer gewissen Wasserzufuhr, denn Haut und Nieren fahren fort, wenn auch sehr langsam, zu secerniren; ohne Wasseraufnahme muss sich daher das Blut übermässig verdicken und die Thiere vertrocknen. <sup>1)</sup>

Es fragt sich nun, wie die Thiere das nöthige Wasser aufnehmen? Koch ist der Ansicht, es geschehe dies durch den Athmungsprocess, was aber voraussetzen würde, dass die Lungen zur Zeit der Winterruhe Wasser aufnehmen, während sie bei wachen Thieren bekanntlich Wasser abscheiden; das wären also ganz entgegengesetzte Functionen desselben Organes. Das Fett des Thieres dient zur Erhaltung der Respiration; dabei nimmt das Körpergewicht winterschlafender Fledermäuse um  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$  desselben ab. Koch stellt über die

<sup>1)</sup> Deshalb findet man auch in sehr trockenen und staubigen Höhlen nie winterschlafende Flatterthiere.

Ursachen des Winterschlafes eine interessante Theorie auf; er bezeichnet die Verdickung der Blutflüssigkeit durch die ungewöhnliche Fettablagerung im Herbste als die erste Veranlassung zum Eintritte eines lethargischen Zustandes. Das Erwachen im Frühling erklärt er durch reichlichere Aufnahme von Wasserdampf aus der dunstreichen, wärmeren Luft, wodurch das Blut so lange eine Verdünnung erfährt, bis seine normale Beschaffenheit wieder hergestellt ist. Das Einschlafen und Erwachen geschieht demnach ganz unwillkürlich, der Wille des Thieres hat hierauf gar keinen Einfluss.

Die Tiefe des Winterschlafes ist nach der Species verschieden. Im Allgemeinen kann man sagen, dass die grossen Arten der Gattungen *Vesperugo* und *Vespertilio* einen viel festeren Winterschlaf haben als die kleineren Formen derselben Gattungen. Es ist die Minderzahl unserer Fledermäuse, welche in der Regel ununterbrochen schlafen — *Cateorus serotinus*, die *Vespertilio*-Arten, vielleicht auch *Panugo noctula* und die Hufeisennasen. — Selbst von diesen erwachen viele bei andauernd milder Witterung und jagen in ihren Schlupfwinkeln nach hibernirenden Insecten. Einige unserer kleinen, aber sehr lebenskräftigen Arten, wie: *Synotus barbastellus*, *Nannugo pipistrellus*, *Brachyotus dasycneme*, zeigen sich an milden Tagen sogar im Freien über den schneebedeckten Fluren, um sich Bewegung zu machen und nach etwa vorhandenen Insecten zu jagen. Gerade diese kleinen Arten sind es, welche den kürzesten Winterschlaf haben und am frühesten im

Jahre wieder erscheinen. So fliegt die Mopsfledermaus regelmässig schon Ende Februar oder anfangs März, um welche Zeit auch die Zwergfledermäuse und sonderbarer Weise auch die sonst so empfindlichen Hufeisennasen erscheinen. *Panugo noctula*, *Cateorus serotinus*, *Plecotus auritus*, sowie die meisten Arten der Gattung *Vespertilio* verlassen erst viel später ihre Winterquartiere. Beginn und Ende des Winterschlafes hängen übrigens bei den meisten Flatterthieren sehr von individuellen Gewohnheiten ab, deshalb sind gerade die Berichte über das Verhalten der Winterschläfer noch vielfach widersprechend und noch manches der Aufklärung bedürftig.

Bald nach dem Wiedererwachen im Frühjahr finden sich die Männchen und Weibchen zusammen. Die Flatterthiere leben monogamisch und durch einige Zeit fliegen die Pärchen miteinander umher. Sobald aber die Weibchen trächtig sind, trennen sie sich von den Männchen; jedes Geschlecht jagt dann für sich. Die Weibchen bilden während dieser Zeit oft grosse Gesellschaften und dulden in ihren Schlupfwinkeln kein Männchen. Ende Mai oder anfangs Juni werden die Jungen, und zwar meist eines, höchstens zwei, geboren. Das neugeborene Junge wird von der hiebei sackartig sich einbiegenden Schwanzflughaut aufgenommen, kriecht sogleich an dem Mutterthier bis zu den Brustwarzen hinauf, saugt sich an und klammert sich mit den Gliedmassen fest. In dieser Stellung werden die Jungen wochenlang von der Mutter mit herumgetragen. Ende Juli sind die jungen Fledermäuse ausgewachsen,

fliegen aber noch bis zum Herbste in Gesellschaft der Alten umher; viele halten sogar ihren ersten Winterschlaf noch in der Nähe des Mutterthieres.

Man war lange der Meinung, alle Fledermäuse hätten bestimmte, eng umgrenzte Wohngebiete. Neuere Beobachtungen haben jedoch dargethan, dass die Flatterthiere häufig ihren Aufenthaltsort und ihr Jagdgebiet wechseln. Gleich den Strichvögeln ziehen sie ihrer Nahrung nach. In Rosskastanien- und Lindenalleen erscheinen zur Zeit der Blüthe dieser Bäume zahlreiche Fledermäuse, angelockt von der grossen Menge der Insecten. Haben die Bäume abgeblüht, so verschwinden auch die Fledermäuse wieder; nur die trächtigen Weibchen oder solche, die ihre Jungen bei sich haben, bleiben zurück. Gegen den Winter wählen die Fledermäuse solche Standorte, wo sie erfahrungsgemäss die sichersten Schlupfwinkel finden. So treibt sich die Teichfledermaus während des Sommers in der norddeutschen Tiefebene umher, erscheint aber im Herbst in den Gebirgen Mittel- und Süddeutschlands, um dort in Felshöhlen zu überwintern. Im Frühling bleibt sie nicht lange im Gebirge, sondern wandert langsam stationenweise gegen Norden nach dem wasserreichen Tieflande. *Meteorus discolor* und *Panugo noctula* scheinen im Sommer aus der Ebene ins Gebirge zu ziehen und im Herbste wieder in die Ebene zurückzukehren. Solche Wanderungen vom Thal zum Berg und umgekehrt dürften bei sehr vielen Flatterthieren vorkommen, doch sind Beobachtungen hierüber schwierig anzustellen.

Selbst in den Tropenländern, wo solche Erscheinungen wegen der grossen Zahl der Fatterthiere viel mehr auffallen, ziehen letztere zur Zeit der Dürre hinauf ins Gebirge, und Heuglin hat in Afrika mehrfach beobachtet, dass Fledermäuse in grossen Scharen den Viehherden nachziehen, angelockt von den zahllosen Fliegen, den steten Begleitern der wandernden Herden.

Nach dem Gesagten kann die Migrationsfähigkeit der Flatterthiere innerhalb gewisser Grenzen wohl kaum in Zweifel gezogen werden, wenn auch die Ansichten der Forscher hierüber weit auseinandergehen. Besonders interessant ist in dieser Hinsicht die nordische Fledermaus, *Meteorus Nilsonii*, auch die Wanderfledermaus genannt. Blasius <sup>1)</sup> bezeichnet diese Art als ein echtes Wanderthier, das seine Heimat im nördlichsten Russland und Scandinavien hat, jedoch winterschlafend in Höhlen des Harz, in Franken, Schlesien und Mähren, ja selbst in den Alpenländern angetroffen wird. Im Frühling ist *Meteorus Nilsonii* in Nord-europa nirgends zu sehen. Es scheint, dass die taghellen, kurzen Juni- und Julinächte der höheren Breiten das Thier hindern, nach Norden zu ziehen. Erst im August, wenn die Nächte länger und dunkler werden und die Jungen hinreichend flugfähig sind, zieht diese Fledermaus wandernd an die Nordgrenze ihrer Verbreitung hinauf, um dann im Herbst wieder nach ihren südlichen Winterquartieren zurückzukehren. Auch Kolenati

---

<sup>1)</sup> l. c.

theilt diese Anschauung und hebt die auffallende Migrationsfähigkeit dieser Fledermaus hervor, welche bei ihren jährlichen Wanderungen Länderstrecken von zehn Breitegraden durchzieht.

In neuester Zeit spricht jedoch Pfarrer Jaeckel,<sup>1)</sup> ein ausgezeichnete Beobachter unserer Fledermäuse, nicht unbegründete Zweifel an diesen Wanderungen von *Meteorus Nilsonii* aus und weist darauf hin, dass diese Art von Dr. Fatio im Sommer in der Schweiz und von Professor Jeitteles im August in Oberungarn beobachtet worden sei. Nach seiner Meinung ist *Meteorus Nilsonii* überhaupt keine hochnordische Form, sondern auch in Mitteleuropa in höherer Gebirgslage heimisch.

Wie alt Fledermäuse werden können, ist noch nicht ermittelt. Beobachtungen hierüber werden erschwert durch den Umstand, dass die Jungen nach Jahresfrist von den Alten kaum mehr unterscheidbar sind.

Zahlreiche Feinde bedrohen das Leben unserer Thiere. Die beiden Wiesel, die Marder, der Iltis, die Hauskatze, sowie manche Nachtraubvögel stellen den Fledermäusen nach, ja selbst Mäuse vergreifen sich mitunter an den wehrlosen Winterschläfern. Ihr ärgster Feind ist jedoch der Mensch in seinem Wahn, der sie nicht selten in ihren Schlupfwinkeln massenhaft tödtet. Es kann daher am Schlusse unserer Betrachtung

---

<sup>1)</sup> Im „Zoologischen Garten“, XXI. Jahrg. 1880.

nichts zweckdienlicher sein, als nochmals auf die grosse Rolle hinzuweisen, welche die Fledermäuse im Haushalte der Natur spielen, auf den eminenten Nutzen, den sie unserer Land- und Forstwirthschaft bringen. Alles was man gegen sie vorbringen mag, ist nicht stichhältig. Man beschuldigt unter anderem die Fledermäuse, dass sie in den Vorrathskammern Speck fressen, und übersieht dabei gänzlich, dass die wahren Uebelthäter die Mäuse und Ratten sind, welche sich wohlweislich verstecken, während die Fledermäuse gleichsam im Gefühle ihrer Unschuld harmlos zwischen den Speckschwarten hängen bleiben und nun für die Diebe gelten müssen, während sie in Wahrheit den Speck sogar schützen durch das Hinwegfangen der Speckkäfer und anderer Schädlinge. Auch die Frauen mögen sich beruhigen. Keine Fledermaus wird absichtlich oder zufällig einem Menschen in die Haare fliegen; es wäre das ein Unglück für das Thier, vor welchem es durch die Feinheit seiner Sinne gänzlich bewahrt ist. Wenn aber eine gehetzte, ermattete oder gar flügelahm geschlagene Fledermaus in ihrer Todesangst sich irgendwo, also vielleicht auch auf dem Kopfe eines Menschen festzuhalten sucht, so möge man bedenken, dass dem armen gequälten Thier sicherlich viel schlechter zu Muthe ist als dem betreffenden Menschenkinde. Das Angeführte sind nur Beispiele von Unkenntniss der Lebensgewohnheiten unserer Thiere, und Unkenntniss lässt sich bessern. Viel schwieriger jedoch ist es, Vorurtheilen entgegenzutreten, welche durch den

Aberglauben grossgezogen wurden. Wie tief solche abergläubische Vorstellungen wurzeln, zeigt am besten ihr Eindringen selbst in die Sphäre der Kunst. Wir sind gewohnt, die Dämonen mit Fledermausflügeln abgebildet zu sehen, die Engel und Genien dagegen mit Tauben- oder Schwanenfittigen. In jeder Darstellung des heiligen Georg wird man den greulichen Lindwurm mit gewaltigen Fledermausflügeln ausgestattet finden. Solche Darstellungen aber machen auf die liebe Jugend und den mindergebildeten Geist des Volkes einen tiefen, bleibenden Eindruck und sind wohl geeignet, im Gedanken zwischen der Fledermaus und allem Unheimlichen und Schlechten eine untrennbare Verknüpfung herzustellen, welche der besseren Erkenntniss stets im Wege ist. Ich halte es daher für die Pflicht jedes Gebildeten, in dieser Hinsicht auf weitere Kreise aufklärend einzuwirken, insbesondere aber ist dies eine dankenswerthe Aufgabe für die Mitglieder eines Vereines, welcher sich das edle Ziel gesteckt hat, das Studium der Natur zu pflegen und naturwissenschaftliche Kenntniss zu verbreiten.

---

# Systematische Uebersicht der Flatter- thiere Mitteleuropas

nach

**Blasius, Kolenati und Koch.**

## 1. Familie *Gymnorhina*, Nacktnasen.

a) *Brachyura*, Stummelschwänze.

b) *Gymnura*, Nacktschwänze.

Gattung *Dysopes*, Grämmler.

*Dysopes Cestonii Savi*, der europäische Grämmler (Süd-  
europa).

c) *Vespertilionea*, Gleichschwänze.

Schwanz und Periscelis sind gleich lang.

### 1. Gattung *Plecotus*, Flechtohr.

Grosse, über dem Scheitel verwachsene Ohren. Grosser,  
dünnhäutiger, länglicher Tragus; kein Epiblema.

Zahnformel:  $\frac{4. 1. 1. 2-2. 1. 1. 4^*)}{4. 2. 1. 6. 1. 2. 4} = 36$  Zähne.

*Pl. auritus L.*, die langohrige Fledermaus.

---

\*) Backen-    Lücken-    Eck-    Schneide-    Eck-    Lücken-    Backen-  
zähne,    zähne,    zähne,    zähne,    zähne,    zähne,    zähne  
Backen-    Lücken-    Eck-    Schneide-    Eck-    Lücken-    Backen-  
zähne,    zähne,    zähne,    zähne,    zähne,    zähne,    zähne  
(zwischen den oberen Schneidezähnen jeder Seite ist eine Lücke).

## 2. Gattung *Synotus*, Bindeohr.

Ohren gross, über dem Scheitel verwachsen, Tragus derb, nach oben lanzettlich spitz. Epiblema vorhanden.

$$\text{Zahnformel: } \frac{4. 1. 1. 2-2. 1. 1. 4}{4. 1. 1. 6. 1. 1. 4} = 34 \text{ Zähne.}$$

*Syn. barbastellus* Daubenton, die Mopsfledermaus.

## 3. Gattung *Miniopterus*, Kleinflügler.

Ohren frei, sehr klein, Tragus kurz und stumpf; kein Epiblema.

$$\text{Zahnformel: } \frac{4. 1. 1. 2-2. 1. 1. 4}{4. 2. 1. 6. 1. 2. 4} = 36 \text{ Zähne.}$$

*Min. Schreibersii* Natterer, der Taschenkleinflügler (Südeuropa).

## 4. Gattung *Vesperugo*, Abendflatterer.

Ohren frei, ziemlich kurz, derb und dunkel; Tragus ebenso, kurz und stumpf. Epiblema vorhanden.

Zahnformeln:

$$\text{Cateorus und Meteorus: } \frac{4. 1. 2-2. 1. 4}{4. 1. 1. 6. 1. 1. 4} = 32 \text{ Zähne.}$$

$$\text{Hypsugo, Nannugo, Panugo: } \frac{4. 1. 1. 2-2. 1. 1. 4}{4. 1. 1. 6. 1. 1. 4} = 34 \text{ Zähne.}$$

a) Untergattung *Cateorus* Kolenati, Tiefflatterer. (Spätflieger nach Blasius.)

*C. serotinus* Daubenton, die spätfliegende Fledermaus, Abendfledermaus.

b) Untergattung *Meteorus* Kolenati, Bergflatterer. (Bergfledermäuse nach Blasius.)

*Met. Nilsonii* Blasius, die nordische Fledermaus, Wanderfledermaus.

*Met. atratus Kolenati*, der schwarze Bergfletcher.

*Met. discolor Natterer*, die zweifarbige Fledermaus,  
und einige zweifelhafte südeuropäische Arten.

c) Untergattung *Hypsugo Kolenati*, Alpensegler.  
(Gebirgsfledermäuse nach Blasius.)

*Hyp. maurus Blasius*, die Alpenfledermaus.

d) Untergattung *Nannugo Kolenati*, Buschsegler.  
(Zwergfledermäuse nach Blasius.)

*Na. Kuhlii Natterer*, haarbindiger Buschsegler (Südeuropa).

*Na. Nathusii Blasius*, die rauhhäutige Fledermaus.

*Na. minutissimus Kolenati*??

*Na. pipistrellus Daubenton*, die Zwergfledermaus,  
und einige zweifelhafte südeuropäische Arten.

e) Untergattung *Panugo Kolenati*, Waldsegler.  
(Waldfledermäuse nach Blasius.)

*P. noctula Daubenton*, die frühfliegende Fledermaus,  
die grosse Speckmaus.

*P. Leisleri Kuhl*, die rauharmige Fledermaus, die kleine  
Speckmaus.

### 5. Gattung *Vespertilio*, Nachtschwirrer.

Ohren mässig gross, frei, Tragus länglich, meist lanzettförmig;  
kein Epiblema.

$$\text{Zahnformel: } \frac{4. 2. 1. 2-2. 1. 2. 4}{4. 2. 1. 6. 1. 2. 4} = 38 \text{ Zähne.}$$

a) Untergattung *Myotis Kolenati*, Mausohr.  
(Langohrige Fledermäuse nach Blasius.)

*My. murinus Leisler*, das gemeine Mausohr, die gemeine  
Fledermaus.

*My. Bechsteinii* Leisler, das kleine Mausohr, das grossohrige Mausohr.

b) Untergattung *Isotus* Kolenati, Gleichohr.  
(Wimperfledermäuse nach Blasius.)

*Is. Nattereri* Kuhl, die rauhwimperige Fledermaus, die gefranste Fledermaus.

*Is. ciliatus* Blasius, die feinwimperige Fledermaus, die gewimperte Fledermaus.

c) Untergattung *Brachyotus* Kolenati, Kurzoehr.  
(Wasserfledermäuse nach Blasius.)

*Br. mystacinus* Leisler, die Bartfledermaus.

*Br. Daubentonii* Leisler, die Wasserfledermaus.

*Br. dasycneme* Boie, die Teichfledermaus.

*Br. Capacinii* Bonaparte, das starkfüssige Kurzoehr.

## 2. Familie *Istiophora*, Blattnasen.

Gattung *Rhinolophus*, Hufeisennasen.

Drei Nasenblätter.

Zahnformel:  $\frac{4. 1. 1. 1-1. 1. 1. 4}{4. 2. 1. 4. 1. 2. 4} = 32$  Zähne.

*Rh. clivosus* Blasius, die spitzkammige Hufeisennase  
(Südeuropa).

*Rh. Euryale* Blasius, die rundkammige Hufeisennase  
(Südeuropa).

*Rh. ferrum equinum* Daubenton, die grosse Hufeisennase.

*Rh. Hipposideros* Bechstein, die kleine Hufeisennase.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Noe Franz

Artikel/Article: [Lebensgewohnheiten der Flatterthiere. 457-507](#)