

# Zur Kenntnis schlesischer Fledermäuse.

In schlesischen Höhlen und höhlenähnlichen Räumen überwinternde Arten.

(Mit 2 Tafeln.)

Von **J. Seidel**, Habendorf, Kreis Reichenbach i. Schl.

---

Wie die Erforschung der Kleinsäuger überhaupt in Deutschland noch recht im argen liegt — bis auf wenige erfreuliche Ausnahmen — so zeigt auch die Kenntnis der Chiropteren noch grosse Lücken. Blasius sagte 1857 in seiner „Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands“, die Beobachtungen hinsichtlich der geographischen Verbreitung der deutschen Fledermäuse seien noch lange nicht abgeschlossen; die Kenntnis der Arten sei so wenig allgemein und die Beobachtungen im Freien so lückenhaft, dass man „von den Lebenserscheinungen dieser Tiere im ganzen kaum mehr als die allgemeinsten, von selber in die Augen fallenden Tatsachen kenne.“ Und auch heute, nach 70 Jahren, sind wir fast noch nicht weiter. Besonders gilt dies für die Provinz Schlesien. Wie Pax in seiner „Wirbeltierfauna von Schlesien“ (1925) nachweist, sind zwar von den 18 in Deutschland bekannt gewordenen Chiropteren 15 auch in Schlesien festgestellt worden; aber das genannte Werk, das doch keine vorhandene Quelle unerschöpft liess, zeigt so recht, wie wenig wir über unsere schlesischen Fledermäuse wissen. Viele sind nur einigemal, manche überhaupt nur einmal in Schlesien gefunden worden. Ueber ihre Winterquartiere in unserer Provinz ist fast nichts bekannt. Baumhöhlen, Gebäude, Ruinen usw., in denen sicher auch in Schlesien Fledermäuse überwintern, wurden noch gar nicht abgesucht. Auch über die wenigen Höhlen und alten Stollen sind hinsichtlich der darin überwinternden Fledermäuse in der vorhandenen Literatur nur ganz dürftige Andeutungen zu finden. Herr Seminar-Oberlehrer Buchs in Frankenstein, mein verehrter Lehrer, hat in einem der letzten Winter in dem alten Kalkbergwerk bei Stolz, in der Nähe von Frankenstein, schlafende Fledermäuse gefunden, aber über seine Beobachtungen nichts ver-

öffentlich. Verfasser sah früher als Schüler in demselben Bergwerke Fledermäuse während des Sommers fliegen. Gloger sagt 1828: „Man weiss, dass die Fledermäuse gern sich zum Ueberwintern in tiefe Höhlen begeben. Man findet im Gebirge selten einen von Menschenwohnungen nicht gar zu entfernten alten Stollen, in welchem nicht nach den Versicherungen aller Anwohner im Winter und Frühlinge Fledermäuse in grösserer oder geringerer Anzahl beisammen gefunden worden wären.“ Tobias sagt 1865 betreffs der zweifarbigen Fledermaus (*Vespertilio discolor* Kuhl = *Vespertilio murinus* L.): „In den ersten Tagen des Frühlings früher alle Jahre in dem jetzt zugemauerten alten Stollen an der Rothenburger Strasse bei Görlitz gesammelt“. Auf diese Bemerkung verweist auch Stolz (1911). Arndt weist 1924 darauf hin, dass die Zahl und die Beschaffenheit der schlesischen Höhlen der Entwicklung einer reichen Höhlenfauna wenig günstig seien. In diesem Zusammenhange sagt er: „Auch das Fehlen von Fledermäusen, deren Blut und Kot dort, wo die Tiere in Massen auftreten, eine ganze Reihe von Höhlenbewohnern ernährt, wirkt ungünstig.“ Dieses Urteil über die schlesischen Höhlen findet sich auch bei Pax (1925). In dem zuletzt bezeichneten Werke findet sich die Angabe, dass die im Riesengebirgsmuseum in Hirschberg befindlichen Stücke der Arten *Myotis daubentonii* Kuhl und *Myotis myotis* Borkh. in einem Stollen im Eulengrunde des Riesengebirges gefunden worden sind. Hiermit wäre meines Wissens alles angeführt, was je über Chiropteren in schlesischen Höhlen und Stollen beobachtet und berichtet worden ist. Allenfalls könnten noch zwei Stellen angeführt werden, welche allerdings Oertlichkeiten betreffen, die bereits jenseits der Grenzen unserer Provinz, wenn auch in nächster Nachbarschaft, liegen. Die oben angeführte Bemerkung Glogers (1828) lautet weiter: „So ist namentlich im Riesengebirge, böhmischen Anteils, ein grosses, altes Bergwerk in dem Dorfe Hackelsdorf an der Elbe deshalb auf viele Meilen in der Runde berühmt.“ Und Arndt sagt (1923) betreffs der Tropfsteinhöhle in Saubsdorf (in der Tschechoslowakei, nahe der Grenze bei Ziegenhals): „Nach Angaben des vom Sudetenverein angestellten Führers sollen sich im Winter in dieser Höhle Fledermäuse aufhalten. Anhäufungen von Fledermauskot waren nicht zu beobachten.“ — Die Höhlen selbst, sowie einige alte Stollen, und ihre Kleintierwelt (Arachnoidea, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Trichoptera, Apterygota, Crustacea, Vermes, Rhizopoda,) sind bereits von Arndt (1923, 1924), Hellmich (1924) und Pateff (1926) recht eingehend studiert und bekannt gemacht worden. Auch auf einige in ihnen vorkommende Pilze wird hingewiesen. Weil aber keine Fledermäuse festgestellt wurden, fehlen Angaben über jene Angehörigen der obengenannten Tiergruppen, die auf Fledermäusen schmarotzen.

Verfasser hat im Verlaufe des letzten Winters (1925/26) die Höhlen und Stollen in Schlesien, soweit sie ihm bekannt geworden

sind und zugänglich waren, nach überwinternden Chiropteren abgesehen. Das bescheidene Ergebnis erhebt nur Anspruch darauf, als ein vorläufiges angesehen zu werden. Es gibt sicher noch eine Reihe alter Stollen, die nicht untersucht wurden. (Einige sind mir inzwischen auch bekannt geworden). Die Untersuchungen waren nicht genau genug und nicht erschöpfend. Es wurde auf die Verteilung der Geschlechter — besonders im Anfange — zu wenig und auf die Zahl und Gruppierung der jungen und alten Tiere gar nicht geachtet. Wann die Winterquartiere bezogen und wieder verlassen wurden, ob der Winterschlaf ein dauernder oder unterbrochener war, ob die Schlafplätze innerhalb der Höhlen gewechselt wurden usw., konnte zunächst nicht festgestellt werden. Darüber, aus welchen Sommerquartieren die Winterschläfer stammten, kann gar nichts gesagt werden. Diese und andere Fragen müssen vorläufig offen bleiben. Auch den Parasiten der Fledermäuse wurde zu wenig nachgespürt.

Arndt zählt als natürliche Höhlen in Schlesien folgende auf: die Tropfsteinhöhle bei Wolmsdorf, die Höhle bei Liebichau, das Kitzelloch bei Kauffung, die Höhle „Salzlöcher“ bei Habelschwerdt, die Wolfs-, Renner- und Bärenhöhle bei Goldberg, die Fenixmännlehöhle bei Grottkau und kleine Gänge im Löss bei Trebnitz. An künstlichen Höhlen, alten Stollen, hat er auch das Silberloch bei Bögendorf und den Goldenen Stollen bei Reinerz in seine Untersuchungen einbezogen. Weil nahe der Grenze und im Flussgebiet der Glatzer Neisse gelegen, hat er auch die Naturhöhle bei Saubsdorf mit berücksichtigt. — Die meisten der bezeichneten Oertlichkeiten wurden nun nach überwinternden Handflüglern abgesehen. Die Liebichauer Höhle (bei Freiburg) wurde nicht besucht, weil nach brieflicher Mitteilung ihr Eingang von der Forstverwaltung zugeschüttet worden ist. Die kleine Höhle bei Grottkau, die nach Arndt nur Nischencharakter zeigt (ähnlich den „Höhlen“ bei Goldberg), sowie die Lösslöcher bei Trebnitz wurden nicht aufgesehen, weil da an Fledermäusen nichts zu vermuten war. Auf die Untersuchung der Naturhöhle bei Kauffung, die Hellmich (1924) beschreibt, musste verzichtet werden, weil wegen Verschüttungsgefahr die Erlaubnis zum Betreten nicht zu erlangen war. Weil die Höhle im Gebiete der täglichen Sprengungen liegt, erscheint es auch fraglich, ob hier Fledermäuse überwintern. — Enslin wies schon 1906 darauf hin \*), dass die ganz ähnlichen Lebensbedingungen in natürlichen wie künstlichen Höhlen auch eine ganz ähnliche Fauna bedingen. Arndt ging offenbar von dieser Erkenntnis aus, als er seine höhlenfaunistischen und -ökologischen Studien auch auf einige Stollen ausdehnte. Die Chiropteren besonders stellen an ihre Winterquartiere Ansprüche, die im allgemeinen ebensogut

\*) Enslin, Höhlenfauna des fränkischen Jura, in: Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg 1906.

von künstlichen wie von natürlichen Höhlen erfüllt werden. Deswegen wurden die vorliegenden Untersuchungen auf möglichst alle stille Stollen ausgedehnt, ja, es wurden auch einige höhlenartige unterirdische Mauerwerke mitberücksichtigt. Dem Beispiele Arndts folgend, sei auch das Ergebnis der Durchsuchung der Saubsdorfer Höhle hier mitgeteilt.

Einer angenehmen Pflicht will ich hier noch gedenken. Manche wertvolle Anregung verdanke ich Herrn M. Schlott, Breslau. Herr Dr. Pohle, Berlin, war so freundlich, einige mir zweifelhaft erscheinende Fledermäuse durchzusehen und mir deren Bestimmung zu bestätigen. Der Güte der Herren Dr. Graf Vitzthum, Berlin und Dr. Jordan, Tring (England), verdanke ich die Bestimmung der Fledermausschmarotzer. Bei der Beschaffung des einschlägigen Schrifttums waren mir die Herren Dr. Arndt, Berlin, Dr. Herr, Görlitz, Professor Dr. F. Pax, Breslau, M. Schlott, Breslau, sowie die Leitung des Zoologischen Instituts Breslau, die der Universitätsbibliothek Breslau und die der Universitätsbibliothek Berlin in liebenswürdigster Weise durch Hinweise und Ueberlassung von Literatur behilflich. Den genannten Herren und Instituten sage ich an dieser Stelle aufrichtigen Dank. Ich danke auch allen, die mich auf geeignete Oertlichkeiten aufmerksam gemacht haben, sowie den Betriebsleitungen, Bruchmeistern und Führern, die mir den Besuch der Höhlen ermöglichten und mir beim Suchen behilflich waren. Nicht zuletzt danke ich den Natur- und Menschenfreunden, die mir ihr gastliches Haus öffneten und mir dadurch die Durchführung der gestellten Aufgabe in dieser harten Zeit möglich machten.

Im ersten Teile meiner Mitteilungen seien die untersuchten Oertlichkeiten nach ihrer Lage und ihren Besonderheiten kurz gekennzeichnet und die jedesmaligen Ergebnisse nach der Zahl der gefundenen Fledermäuse angegeben. Im zweiten Teil soll auf die Beobachtungen an den einzelnen Arten eingegangen werden.

## I.

**Die „Höhlen“ bei Goldberg.** Messtischblatt 2821. Höhe 230 m. Die Renner-, Wolfs- und Bärenhöhle bei Goldberg, am Fusse des Wolfsberges, sind nicht eigentliche Höhlen, sondern nur wenige Meter tiefe, bis 2 m hohe Nischen im Sandstein. Sie sind ohne Wasser, bieten keinen Frostschutz und auch ihre tiefsten Teile liegen noch im Dämmer des Tageslichtes. Sie wurden am 20. Februar 1926 besucht. Es war aber, wie von vornherein zu vermuten war, von Fledermäusen nichts zu finden.

**Kitzelhöhle bei Kauffung.** Messtischblatt 2948. Höhe 600 m. Die Höhle liegt im Königsbruche (devon. Kalk!) auf der Westseite des westlich von Ober-Kauffung gelegenen Berges. Der Bruch ist vom Orte aus nicht zu sehen, doch in  $\frac{1}{2}$  Stunde zu erreichen. Die Höhle ist nicht mehr leicht zugänglich, weil sich unterhalb ihrer Eingänge sehr viel Sprengschutt angesammelt hat. Sie stellt einen

etwa 2 m hohen und 1 m breiten, sanft ansteigenden, V-förmig geknickten Gang dar. Die beiden Eingänge sind etwas trichterartig erweitert. Die tiefste Stelle ist von dem einen Eingange 10 m und von dem anderen 13 m entfernt<sup>1)</sup>. Die beiden Gänge verlaufen in einem Winkel von etwa 40° gegeneinander. Wände und Grund waren am 20. Februar feucht, doch nur beschlagen, nicht triefend. Wasseransammlungen am Boden fehlten. Die Wände zeigen Sinterbildung. Wie auch Arndt bemerkt, herrscht Zugluft in der Höhle. Die Temperatur ist infolgedessen nicht konstant. Während Arndt am 13. Juni + 11° feststellte, habe ich am 20. Februar bei 0° Aussentemperatur im Innern der Höhle nur + 2° gemessen. Bei strenger Kälte dürfte die Höhle keinen Frostschutz bieten. Sind schon die Feuchtigkeitsverhältnisse als für Fledermäuse nicht sehr günstig zu bezeichnen, so erscheinen die Temperaturverhältnisse noch ungünstiger und überhaupt nur für harte Arten erträglich. Auch die Lichtverhältnisse sind nicht günstig. Selbst im tiefsten Teile der Höhle herrscht nicht völlige Dunkelheit. Ich konnte am Ende, im Knick der Höhle, ohne Anstrengung lesen und schreiben, wenn ich mich etwas nach links oder rechts beugte. Die die Gänge scheidende Felsnase lag allerdings in tiefem Schatten, so dass ich zum Absuchen die Lampe benutzen musste. Und hier hing, 2½ m hoch, eine *Barbastella barbastellus* ♂. Beim Abnehmen spreizte sie die Arme und zirpte.

Wie schon bemerkt, konnte die neuerschlossene Höhle in dem grossen Bruche auf der Ostseite des Berges nicht besichtigt werden. Ein Bruchmeister machte mich aber auf einen Stollen in dem nahe gelegenen Röhrsberge aufmerksam.

**Stollen im Röhrsberge bei Kauffung.** Messtischblatt 2948. Höhe 460 m. Der Zugang zu dem Stollen liegt in dem Kalkbruche auf der Ostseite des Ortes. Es ist ein Versuchsstollen, der eben und fast gerade den ganzen Berg durchläuft. Stellenweise ist er etwas verfallen. Der Ausgang jenseits des Berges soll eingestürzt sein. Die Oeffnung vom Bruche her ist nicht weit. Man muss gebückt hineingehen. Der Gang selbst aber ist geräumig, etwa 2 m hoch. Im ersten Teile ist der Stollen recht feucht, weiterhin jedoch trockener. Die Temperatur ist der Tiefe entsprechend mild und wohl konstant. Ich mass, etwa 100 m vom Eingang entfernt, am 20. Februar + 9°. — 30 m vom Eingange entfernt, noch im letzten Schimmer des Tageslichtes, hingen 2 *Plecotus auritus* ♂♂, weiterhin noch 3 Stück. An der Stelle, wo die ersten Langohren hingen, also 30 m vom Eingang, steckte in einem engen, wagerechten, etwa 40 cm tiefen Bohrloche an der Decke, das nach dem Innern des Stollens hin offen war, ein *Myotis nattereri* ♂. In der Tiefe eines gleichen Loches, 110 m vom Eingange entfernt, hing ein ♀

<sup>1)</sup> Arndt gibt etwas höhere Maße an. Wahrscheinlich sind die Eingänge seitdem durch den Bruchbetrieb etwas zurückverlegt worden.

derselben Art. Weiterhin war keine Fledermaus mehr zu finden, weshalb ich den Stollen nicht bis zu Ende absuchte. Er ist offenbar hier zu trocken.

**Stollen im Eulengrunde (Riesengebirge).** Messtischblatt 3070. Höhe 800 m. Der Stollen ist von Wolfshau bei Krummhübel aus in  $\frac{1}{2}$  Stunde zu erreichen. Der Eingang liegt ziemlich hoch an dem steilen, linken Ufer der Plagnitz. Es handelt sich um einen mannshohen, ziemlich geraden Gang von 198 m Länge mit einer 15 m langen Abzweigung, 52 m vom Haupteingang entfernt. Das Thermometer zeigte am 21. Februar bei einer Aussentemperatur von  $+2^{\circ}$  in der Tiefe der Höhle  $+9^{\circ}$ . Der ganze Stollen ist recht feucht. Am Boden steht stellenweise handhoch Wasser. Die Beschaffenheit ist also für überwinternde Fledermäuse günstig. Dieser Stollen gehört auch zu den Oertlichkeiten, in denen ich die meisten dieser Tiere fand. 8 m vom Eingange, in noch nicht völliger Dunkelheit hing 1 *Myotis daubentonii*. In 12 m Tiefe fand ich 4 *Barbastella barbastellus* (3 ♂♂ und 1 ♀), eng aneinander. Bis zur Tiefe von 100 m fanden sich noch 15 *Myotis daubentonii*, 2 *Plecotus auritus*, 9 *Myotis mystacinus* und 2 *Myotis myotis*. In dem Seitengänge hingen 2 *Myotis mystacinus* ♂♂ und 2 *Myotis myotis* ♂♂. Gegen das Ende des Hauptstollens hin, wo die Feuchtigkeit immer geringer wurde, war zunächst nichts mehr zu finden. Aber fast ganz am Abschluss, 194 m tief, hing noch ein *Plecotus auritus*.

**Silberloch bei Bögendorf.** Messtischblatt 3013. Höhe 340 m. Der Stollen liegt etwa 10 Minuten entfernt von dem zu Bögendorf gehörenden Strassengasthaus Merkelshöhe, unweit Schweidnitz. Er führt eben und etwa 100 m tief in den Felsen hinein. Der Gang ist gebogen und zeigt eine ganz kurze, seitliche Abzweigung. Decke und Wände sind feucht und der grösste Teil des Bodens war am 2. März hand- bis reichlich fusshoch mit Wasser bedeckt, so dass ich nur watend hineingelangen konnte. Das Thermometer zeigte  $+8^{\circ}$ . Die ganze Oertlichkeit schien mir für Fledermäuse nicht ungeeignet, aber es war trotz sorgfältigen Suchens nichts zu finden. Die Lage am Waldrande erscheint günstig. Vielleicht darf das Fehlen der Fledermäuse auf die geringe Höhe des Stollens zurückgeführt werden. Der Eingang ist nämlich nur brusthoch und im Innern wird der Gang stellenweise so niedrig, dass man nur tief kauern weiterkommen kann. Manche Stellen sind aber wieder geräumiger. Vielleicht war der Stollen auch nur zufällig in diesem Winter unbesetzt. Ich erinnerte mich einer Stelle bei Koch (1865): „Sehr häufig haben wir die Beobachtung gemacht, dass eine Grube alle einladenden Eigenschaftzn für den Winterschlaf der Fledermäuse vereinigt, und doch sich keine darin finden, während oft ganz nahe dabei in viel ungünstigeren Räumen sich deren genug aufhalten“ (p. 563).

**Stollen bei Liebichau.** Messtischblatt 3013. Höhe 330 m. Der Stollen liegt in dem auf den Wanderkarten angegebenen alten Kalkbruche im „Rehgarten“. Er ist von Freiburg wie von Schweidnitz

us gleich gut zu erreichen. Es handelt sich um einen mannshohen, nur 10 m langen Gang, der in einen nach oben offenen, senkrechten Schacht von ziemlicher Tiefe einmündet. In dem recht zugigen, nur halbdunklen Gange war am 2. März keine Fledermaus zu finden. Den Schacht konnte ich in Ermangelung einer Leiter oder eines Seiles nicht absuchen.

Wie bereits angegeben, konnte die eigentliche Liebichauer Höhle (vgl. Arndt, 1923) nicht besucht werden. Mehrere Forstbeamte kannten sie übrigens gar nicht und bezeichneten mir den vorgenannten Stollen als diese.

**Tropfsteinhöhle in Wolmsdorf.** Messtischblatt 3341. Höhe 640 m. Die schöne Höhle liegt in dem Dorfe Wolmsdorf bei Landeck, in der Grafschaft Glatz. Ihr früher (vor dem Kriege) ziemlich enger Eingang ist durch den Bruchbetrieb hallenartig erweitert worden. Die Höhle selbst ist in ihrem damaligen Zustande erhalten geblieben. Meldung beim Bruchmeister ist erforderlich. Weshalb die Höhle polizeilich gesperrt wurde, ist nicht recht einleuchtend, doch dient das Verbot wohl ihrer Schonung. Die Höhle ist ein natürlicher Hohlraum in paläozoischem Kalk, 2—10 m hoch und 200 m lang. Eigentliche Nebenhöhlen fehlen, doch sind Spalten und kaminartige Höhlungen vorhanden. Decke und Wände zeigen mässige Tropfsteinbildung, aber viele glatte Kalküberzüge. Die Höhle ist nicht eigentlich nass zu nennen, doch sind Boden und Wände zum grossen Teil feucht beschlagen, stellenweise fein überrieselt. Arndt fand Wasserlachen am Boden. Ich konnte am 10. Februar keinerlei Wasserstauungen feststellen. — Ich fand in der grossen Höhle nur 1 Dutzend Fledermäuse, die 4 Arten angehörten: *Barbastella barbastellus* (9 Stück), *Plecotus auritus* (1 Stück), *Myotis myotis* (1 Stück) und *Myotis mystaci* (1 Stück). Der mässige Befund überrascht einigermassen. Verschiedene Gründe lassen aber vielleicht das Ergebnis erklärlich erscheinen. Nach Erfahrungen verschiedener Beobachter (vgl. z. B. Koch, 1865, p. 563) und auch nach meinen eigenen lieben die Fledermäuse an ihren Winterplätzen gestauten Bodenwasser. Koch vermutet darin eine Sicherung gegen Verfolger; in Wirklichkeit dürfte aber das grosse Feuchtigkeitsbedürfnis der schlafenden Tiere der einzige Grund sein. Und solche Wasseransammlungen fehlen der Wolmsdorfer Höhle. Wesentlich erscheint mir ferner die niedrige Temperatur. Bei leichtem Frost im Freien zeigte das Thermometer auch in den hintersten Teilen der Höhle nur + 4°. Wahrscheinlich dringt die kalte Luft durch Deckenzerklüftungen in die Höhle hinein. Der weite, trichterförmige Eingang kann nicht ganz schuld daran sein, da ja doch die Höhle lang, mehrfach gewunden und nach hinten abgeschlossen ist. Vielleicht ist die Beschaffenheit der Höhle auch noch aus einem anderen Grunde den Fledermäusen ungünstig. Koch (1865) gibt an, dass Fledermäuse Höhlen mit Tropfsteinbildung meiden, weil sie sich an den glatten Wänden schlecht oder gar nicht mit ihren Krallen anklammern

können. Dies dürfte für viele Stellen der Wolmsdorfer Höhle zu treffen. Es war mir oft kaum möglich, für Tiere, die ich auf einer Leiter in einiger Höhe abgenommen hatte und in Reichhöhe wieder ansetzen wollte, eine Stelle zu finden, wo sie fest hängen blieben. Manche verliessen auch nach einer Weile wieder den ihnen zugewiesenen Platz, um fliegend einen andern zu suchen. (Diese Erfahrung mit wieder angesetzten Fledermäusen habe ich, namentlich mit Barbasstella, allerdings auch an anderen Oertlichkeiten gemacht.)

**Stollen in Wolmsdorf.** Der kleine Stollen liegt in dem oberen Bruche, einige 100 Meter von dem andern entfernt. Hinsichtlich der Feuchtigkeitsverhältnisse erscheint dieser Gang günstiger als die Höhle. Sein Boden war am 10. Februar in seiner ganzen Länge von etwa 30 Meter hand- bis fusshoch mit Wasser bedeckt. Fledermäuse waren aber doch nicht zu finden. Vielleicht hindert der gar zu niedrige Eingang die Tiere daran, den im übrigen recht geräumigen Stollen zu beziehen. Der Eingang liegt fast tiefer als die Umgebung und ist so niedrig, dass man nur auf den Knien hinein gelangen kann. Koch (1865) hat ja auch in Westdeutschland die Erfahrung gemacht, dass sehr niedrige Eingangsöffnungen von Fledermäusen entweder nicht bemerkt oder doch gemieden werden.

**Salzlöcher bei Habelschwerdt.** Messtischblatt 3381. Höhe 600 m. Diese kleine, zerklüftete Naturhöhle im paläozoischen Kalk liegt in der Nähe des Ortes Seitendorf, Kreis Habelschwerdt. Sie ist ohne Führer schwer zu finden, umsomehr, als jede Wegebezeichnung fehlt. Der Eingang der 20 m tiefen<sup>1)</sup> Höhle ist weit und frei, aber sie verengt sich trichterartig bis zu ihrem nur etwa  $\frac{3}{4}$  m hohen Abschluss. An dieser tiefsten Stelle befindet sich eine Wasserlache. — Fledermäuse fand ich am 11. Februar in der Höhle nicht. Ihre starke Neigung von Anfang bis zu Ende und die geringe Höhe des Innenraumes sind von vornherein für Fledermäuse nicht günstig. Dazu kommt noch, dass mehrere Zerklüftungen nicht nur Zugluft eindringen, sondern auch — wenn auch stark gedämpft — das Tageslicht von oben her hinein gelangen lassen. Dass die Temperatur in der Höhle unter den Gefrierpunkt sinkt, ist jedoch nicht anzunehmen. Ich mass am 11. Februar bei + 2° im Freien in der Höhle + 7°. Für Fledermäuse dürfte aber schliesslich die übergrosse Nässe der Höhle störend sein. Decke und Wände werden von Wasser überrieselt, so dass alle Teile triefend nass erscheinen.

**Goldener Stollen bei Reinerz.** Messtischblatt 3294. Höhe 930 m. Der Stollen liegt in der Nähe des Dorfes Grunwald, im Mensegebiet. Er ist von Grunwald aus oder von Reinerz über Kohlau—Scholzenhäuser zu erreichen. Er stellt einen fast schachtartig steil abwärts

---

<sup>1)</sup> Die Angabe Arndts: „4 m lang“ scheint wohl ein Druckfehler zu sein, es sei denn, daß ein großes Stück des vorderen Teiles als künstlich abgerechnet werden müßte.



führenden Gang von 115 m Länge dar, der sich in der Tiefe hallenartig erweitert und einige Meter unterhalb des Einganges einen stark zerklüfteten Seitengang aussendet. Das Gestein ist Glimmerschiefer mit Kalkgängen. Der ganze Stollen, besonders der Seitengang, ist feucht, aber jetzt ohne Wasseransammlungen. (Bis 1919 lief ein Bach hinein, der dann abgeleitet wurde.) Ich besuchte den Stollen am 30. März. Während weiter talwärts bereits *Tussilago*, *Petasites* und *Leucoium* blühten, war der Stolleneingang bis weit hinein noch fussdick vereist. Nur mittels einer festgebundenen Leiter war die Treppe zu erreichen, die in die Tiefe führt. — Ausser *Myotis myotis* war keine Fledermaus zu sehen. Und auch diese fand sich nur in 2 Stücksn. Etwa 20 m vom Eingange entfernt hing ein ♀ und an der hohen Decke der den Stollen abschliessenden Halle ein ♂ dieser Art. Dass in der vorgerückten Jahreszeit bereits Fledermäuse ausgeflogen wären, kann nicht gut angenommen werden, weil in dieser Höhe noch Schnee und Eis lag. Völlig ausgeschlossen ist es nicht, dass in den Löchern und Spalten des Seitenganges etwa vorhandene kleinere Arten übersehen wurden. Es ist aber nicht sehr wahrscheinlich. Die geringe Besiedelung dürfte wohl auf den schachtartigen Charakter des Stollens und vielleicht auch auf die Höhenlage zurückzuführen sein. Auf den nahe gelegenen „Seefeldern“, in 750 m Höhe, stellte Schlott (1926) im Sommer sowohl *Myotis daubentonii* wie auch *Barbastella barbastellus* fest.

**Durchgang an der unteren Promenade bei Ziegenhals.** Messischblatt Nr. 3300. Höhe 250 m. Der tunnelartige Stollen liegt an der sogenannten „unteren Promenade“, die von der Stadt aus am Fusse des Holzberges hin nach dem Biele-Ufer führt. Es ist ein reichlich mannshoher, gebogener, nur 10 m langer Gang mit offenen Enden. Boden und Wände sind mässig feucht. Eine Abzweigung des Spazierweges führt durch ihn hindurch. Etwa in der Mitte befinden sich einige kaminartige Klüfte, die völlig dunkel und wohl einigermaßen gegen Kälte und Zugluft geschützt sind. Hier hing am 25. März ein *Plecotus auritus* ♀. Das Tier war nicht steif, sondern spreizte die Arme, als ich es zur Feststellung des Geschlechtes abnahm.

**Tiefer Stollen an derselben Promenade.** An demselben Fusswege, etwas weiter aufwärts, zeigt sich (links) dicht am Wege die Oeffnung eines zweiten Stollens. Der Eingang liegt tiefer als der Weg. Das Innere des anscheinend ziemlich langen Ganges ist sehr feucht. 8 m vom Eingang entfernt, fast noch im Schimmer des Tageslichtes, hing an der Decke 1 *Myotis myotis* ♀. Weiterhinein bedeckte sich der Grund immer tiefer mit Wasser. Ein Stück weit watete ich hinein, ohne eine Fledermaus zu finden, musste aber dann das Suchen aufgeben, weil das Wasser zu tief wurde.

**Bielehöhle bei Ziegenhals.** Messischblatt 3300. Höhe 280 m. Der Eingang dieser „Höhle“ liegt an dem haushohen, bebuschten, felsigen Steilufer der Biele. Es handelt sich nicht um eine Natur-

höhle, sondern ebenfalls um einen alten Stollen. Der Zugang ist nicht ungefährlich. Nur auf einem stellenweise kaum fussbreiten Schmugglerstege kann man zu der Oeffnung gelangen. Man betritt dann eine etwa  $1\frac{3}{4}$  m tiefe Felsennische. In einer ihrer unteren Ecken zeigt sich eine Oeffnung von nur 55 cm Weite. Ohne mir einen Erfolg zu versprechen kroch ich hinter meinem jungen, ortskundigen Führer hinein. Lang am Boden liegend, stemmten wir uns mit Ellenbogen und Fusspitzen weiter. So ging es mehrere Meter. Erst dann weitet sich der Gang allmählich, so dass man schliesslich in gebückter Haltung weiterschreiten kann. Der im ganzen 21 m lange Raum ist anfangs fast trocken, weiterhin feucht, doch ohne Wasseransammlungen. — Das Ergebnis hat mich überrascht. Trotz des niedrigen und sehr engen Einganges war der Stollen doch von zwei Fledermäusen aufgefunden und als Winterquartier auserkoren worden. Zudem waren es zwei interessante Arten, die ich hier fand. 11 m von der Oeffnung entfernt hing an der Decke 1 *Myotis bechsteinii* und nicht weit davon 1 *Myotis nattereri*. Vielleicht erscheint der Befund etwas weniger verwunderlich, wenn man bedenkt, dass die enge Stollenöffnung zwar am Grunde der Nische liegt, aber durch diese eben doch eine trichterartige Zuleitung erhält, und dass der Eingang infolge seiner Lage an dem Steilufer des Flusses, etwa 3 m über dessen Spiegel, doch in einiger Höhe liegt.

**Altes Gewölbe bei Kupferberg (Kr. Oppeln).** Messtischblatt 3198. Höhe 170 m. Das alte, gangartige Gewölbe befindet sich in der Nähe des Dorfes Kupferberg, Kreis Oppeln, in einer Bodenvertiefung, der sogenannten Wolfsschlucht. Die Stelle liegt in einem dem Nadelwalde eingesprengten Buchenbestande, 20—25 Minuten von den Häusern des Ortes entfernt. Das Aussehen der „Schlucht“ scheint auf einen Steinbruchbetrieb in alten Zeiten oder auf ausgedehnte Kelleranlagen hinzudeuten. (Das Volk erzählt sich von einem ehemaligen Lustschlosse!) Durch einen reichlich mannshohen, aber nur 60 cm breiten, türartigen Eingang gelangt man in einen gleichmässig hohen, etwa 1 m breiten, unterirdischen Gang, dessen Wände und Decke aus platten Feldsteinen gemauert, bzw. gewölbt sind. Die Steine liegen mit der Schmalseite nach dem Ganginnern zu und lassen infolge des Schwindens der Bindemasse zahlreiche Lücken und Spalten zwischen sich. Der Gang ist auch am anderen Ende offen, setzt sich nach der Unterbrechung noch ein Stück fort, im ganzen eine Länge von etwa 25 m erreichend, und auch der zweite Teil mündet offen ins Freie. Der Verlauf des ganzen Raumes ist etwas gekrümmt, scheint mir aber Schutz gegen Zugluft und völlige Frostfreiheit nicht zu verbürgen. Dieser Umstand und der Mangel an Feuchtigkeit lassen die Oertlichkeit für überwinternde Fledermäuse ungünstig erscheinen. Beim ersten Durchschreiten war auch nichts zu bemerken. Bei näherem Hinsehen fanden sich aber doch 4 *Plecotus auritus*. Sie steckten bis 15 cm tief in den

Lücken und Ritzen des Deckengewölbes. Ein Stück (♀) konnte ich herausziehen; die anderen erreichte ich nicht. Die deutlich erkennbaren Ohrdeckel liessen aber über die Artzugehörigkeit keinen Zweifel aufkommen. Ich besuchte die Oertlichkeit am 23. März.

Der Stollen im Kuhtal des Annaberges (Annaberg O.-S.), dessen Eingang hinter einem alten Kalkofen liegt, wurde am nächsten Tage (24. 3.) aufgesucht. Der Eingang ist zwar weit offen, aber unmittelbar dahinter ist die Decke teilweise eingebrochen. Weil auch die noch erhaltene Decke in sehr bedrohlicher Weise abwärts hing und ein Sachverständiger nicht anwesend war, wurde von einer Durchsuchung Abstand genommen.

**Stollen bei Reichenstein.** Messtischblatt 3246. Höhe etwa 450 m. Bei Reichenstein wurden am 26. Februar 6 Stollen untersucht. Sie liegen im Schlackental und auf den Hängen zwischen diesem und der Strasse nach Landeck. Manche von ihnen sind sehr alt (14. Jahrhundert) und, weil mit der Hand gemeisselt, in ihren Seitenausdehnungen und oft auch in der Höhe recht knapp bemessen. Es fanden sich im ganzen nur 3 Fledermäuse und zwar im Fürstestollen, dessen Eingang durch eine eiserne Gittertür verschlossen ist, in 15 m tiefe 1 *Myotis myotis* ♂, im Fuchsstollen, 20 m vom Eingang, auch ein Männchen dieser Art und im Barbarastollen (an der Strasse nach Landeck), 45 m vom Eingang entfernt, 1 *Plecotus auritus* ♀. Die geringe Besiedelung der Reichensteiner Stollen dürfte auf die niedrigen Eingänge und (bei manchen) auf den geringen Grad der Feuchtigkeit zurückzuführen sein. Bei mehreren der alten Gänge, die mit den noch im Betrieb stehenden Stollen unmittelbar verbunden sind, kommt wohl als Grund noch der Umstand hinzu, dass durch sie riechende Sprenggase abziehen. Recht günstig erscheint der geräumige Barbarastollen mit seinem weiten Eingange. Wenn er auch erst etwa ein Jahrzehnt ausser Betrieb gesetzt ist, dürfte man dort doch wohl mehr Fledermäuse vermuten, wenn nicht sein Eingang durch einen Bretterverschlag wesentlich eingeengt wäre.

**Kalkbergwerk bei Stolz.** Messtischblatt 3136. Höhe 380 m. Das alte Stolzer Kalkbergwerk ist von Frankenstein aus über Stolz oder über Heinersdorf in 1½–2 Stunden zu erreichen. Diese Oertlichkeit darf als Winterquartier für Fledermäuse für unsere schlesischen Verhältnisse als ausgezeichnet hervorgehoben werden. Die vielen Risse und Spalten in der nach SW. hin gelegenen, von der Sonne erwärmten Felswand, sowie die trockenen, vorderen Teile des Stollens dienen sicher schon im Sommer vielen Fledermäusen als Schlafplatz. Auch die Umgebung ist günstig: ein lichter Busch, Felder und unweit die Gärten des Dorfes. Ein reichzerklüfteter, weiter Eingang führt in einen Irrgarten von sehr geräumigen Gängen und Hallen. Decken und Wände sind ohne Tropfsteinbildung, rauh, reich an Vertiefungen, Winkeln, Vorsprüngen, Kanten, Löchern und Spalten. Mit Ausnahme der vordersten Teile sind alle Räume feucht und an den tieferen Stellen steht fuss- bis metertief Wasser

in Flächen von vielen Quadratmetern. Die Entfernung vom Eingange bis ans Wasser — nicht in gerader Linie gemessen, sondern in stumpfem Winkel, den nächsten Gangverbindungen nach — beträgt 81–82 m. Die Entfernung vom Eingange bis zu den hintersten Teilen, die des Wassers wegen nicht zugänglich sind, beträgt über 100 m. Die ganze Anlage dehnt sich aber nicht nur in einer Richtung, sondern allseitig aus, sogar in mehreren Stockwerken. Die Temperatur ist jedoch nicht hoch. Bei mehreren Messungen im Laufe des Winters zeigte das Thermometer in der Tiefe des Bergwerks — am Boden an die Wand gelehnt —  $+4^{\circ}$ , in der Nähe des Wassers sogar nur  $+3^{\circ}$ . — Ich besuchte das Bergwerk am 19. Dezember 1925 und am 28. Januar 1926, ferner mit Herrn Schlott zweimal im Februar und zum letzten Male allein am 5. April. Es fanden sich in der Höhle etwa 100 *Barbastella barbastellus*, 10–15 *Myotis myotis*, 1 *Myotis mystacinus* und 2 *Plecotus auritus*. Die Mopsfledermäuse wurden nicht alle gezählt, weil sonst der dichte Haufen, von dem weiter unten die Rede sein soll, hätte aufgestört, bzw. herabgestossen werden müssen. Weil Wände und Decken der unter Wasser stehenden Räume nicht abgesucht werden konnten, und weil auch sonst manche Spalten, Kamine und Löcher dem Lichte der Lampe und den spähenden Blicken unzugänglich blieben, darf der Bestand an Fledermäusen wohl noch höher geschätzt werden. So z. B. fand ich *Myotis mystacinus* und 1 *Myotis myotis* erst bei meinem letzten Besuche in einem Spalt, der mir bis dahin entgangen war, und bei einem Besuche mit Herrn Schlott wurden wir durch ein Zirpen an der Decke des hallenartigen, noch vom Tageslicht erhellten Einganges auf eine enge Spalte aufmerksam, aus der deutlich die Stimmen mehrerer Fledermäuse zu hören waren, als wir mit einer Rute hineintasteten. Dem Klange der Stimme nach dürfte es sich um *Barbastella* gehandelt haben. Wegen der hohen Lage des Spaltes war es uns nicht möglich Gewissheit zu erlangen.

An derselben Felswand, 100–150 m vom Haupteingang entfernt, gelangt man durch eine abwärtsführende Kluft in einen kleineren, höhlenartigen Stollen von etwa 20 m Höchstaudehnung. Auch hier fand ich am 19. Dezember eine *Barbastella*.

**Keller der Festung Silberberg („Donjon“).** Messtischblatt 3189. Höhe 680 m. Der höhlenartige Charakter der nur sehr selten betretenen, überreichlichen Kelleranlagen der Festung Silberberg liess es geraten erscheinen, auch hier nachzusehen. Ein grosser Teil der Kellergewölbe des „Donjon“, des Haupt- und höchsten Teiles der Festung, wurden am 28. Januar fast fünf Stunden lang durchsucht. Das Ergebnis war einigermaßen enttäuschend. Nur *Barbastella* war anzutreffen, und auch diese nur in 6 Individuen. Sie hingen einzeln in verschiedenen Gewölben. — Die Keller sind feucht, aber ohne Wasseransammlungen und zum grössten Teil dunkel. Sie stehen alle miteinander und mit nach aussen weit offenen Räumen

in Verbindung. Die Temperatur bleibt in den meisten Gewölben über dem Gefrierpunkte. Nur in manchen zugigen Gängen zeigten die Wände Eisnadeln. Ein Grund für die geringe Besiedelung scheint mir die eben doch nur niedrige Temperatur zu sein. Ich mass in verschiedenen Kellern 0–4° Wärme bei Frost im Freien. Ein Hauptgrund liegt wohl in der geringen Feuchtigkeit. Wasserstauungen am Boden sind nicht vorhanden, und die Feuchtigkeit der Luft, auf die die schlafenden Flattertiere angewiesen sind, schlägt sich im Winter wohl zum grössten Teile an den kalten Wänden nieder. — In den Festungsanlagen, besonders in den Aussenforts sind übrigens noch sehr viele Keller und Gänge vorhanden, die im letzten Winter noch nicht durchsucht werden konnten.

**Keller der Burg von Frankenstein.** Messtischblatt 3190. Höhe 280 m. Der einzige, noch erhaltene Keller in der alten Burg von Frankenstein stellt einen hallenartigen Raum von mehreren Metern Höhe dar, der sich an einer Stelle weit nach dem Wallgraben hin öffnet und auch an einigen anderen Stellen durch Undichtigkeiten Tagesschimmer hereinlässt. Weil aber der Hauptteil des Kellers quer zu der Einfallsrichtung des Lichtes am Haupteingange verläuft, ist der grösste Teil des Raumes doch so dunkel, dass man zum Suchen die Lampe benutzen muss. Gegen Frost und Zugluft erscheint der Keller nicht völlig geschützt. — Bei einem Besuch Anfang März wurde von Fledermäusen nichts beobachtet. Es erscheint jedoch nicht ausgeschlossen, dass in den Lücken zwischen den Feldsteinen des hohen Gewölbes doch wenigstens *Plecotus auritus* überwintert und nur übersehen wurde.

**Gewölbe bei Habendorf.** Messtischblatt 3135. Höhe 380 m. Bei dieser Oertlichkeit handelt es sich um die unter einem Waldwege liegende Ueberwölbung des Abflusses eines Teiches („Schilfteich“). Der Innenraum des tonnenförmigen Gewölbes ist 6,50 m lang, 1,90 m breit und 1,70 m hoch. Wände und Decke sind aus platten Feldsteinen gemauert bzw. gewölbt. Das eine Ende ist offen, das andere bis auf ein Rohr vermauert. Am Grunde fliesst in einer grabenartigen Rinne ständig Wasser. Auch hier dürfte *Plecotus* den Winter überstehen können, wenigstens in den Mauerlöchern. Es wurden aber im Februar auch bei eingehender Untersuchung der Ritzen und Löcher keine Fledermäuse gefunden.

**Tropfsteinhöhle bei Saubsdorf.** Höhe 450 m. Die Höhle liegt zwar in Tschechien, eine knappe Wegstunde jenseits der Grenze bei Gross-Kunzendorf, gehört aber in das Entwässerungsgebiet der Biele, eines Nebenflusses der Glatzer Neisse, der bei Ziegenhals von tschechischem auf deutsches Gebiet übertritt. Arndt (1923, 1924) hat die Höhle in seine Untersuchungen einbezogen und deshalb sei auch das Ergebnis meiner Durchsuchung hier mitgeteilt. — Die Höhle ist 111 m lang und 2–3 m hoch. Sie besteht aus einem mehrfach gewundenen Hauptgange und mehreren Nebengängen und -Räumen. In ihrem ganzen Verlaufe ist sie reich an Klüften und

Spalten, sowie an engen und weiteren kaminartigen Löchern. Die Wände zeigen Tropfsteinbildung und sind feucht. Am Grunde finden sich kleine Wasserlachen. Das Thermometer zeigte am 26. März + 7°. Nach Angaben des Führers ist die Temperatur konstant. Diese Höhle ist also im Winter wärmer als die in Wolmsdorf. Auch die weit grössere Zerklüftung, sowie die reichlichere Feuchtigkeit lassen die Saubsdorfer Höhle gegenüber der Wolmsdorfer für unsere Winterschläfer günstiger erscheinen. Doch erreichte auch hier die Zahl der überwinternden Fledermäuse — soweit sie gefunden wurden — nur das volle Dutzend. Es ist jedoch anzunehmen, dass auch Tiere übersehen wurden, was bei dem Charakter dieser Höhle viel eher möglich ist, als bei der in Wolmsdorf. Bezüglich der Arten brachte die Durchsuchung der Saubsdorfer Höhle etwas Neues in der kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), die innerhalb der schlesischen Grenzen in keiner Höhle gefunden wurde. Sie war in 5 Exemplaren vertreten. Ausserdem wurden festgestellt: 5 *Myotis myotis*, 1 *Myotis daubentonii* und 1 *Myotis bechsteinii*. Die Besiedelung der Höhle dürfte eine stärkere sein, wenn der Eingang offen wäre. Er ist durch eine eiserne Tür, die nur durch ein kleines, ziemlich enges Gitter durchbrochen ist, verschlossen. Glücklicherweise ist über der Tür ein rechteckiges, etwa 30×50 cm messendes Luftloch gelassen worden, das den Ein- und Ausflug ermöglicht. (Eine Hufeisennase, die mir vor der Tür entwischte, kehrte nach einigem Umherflattern durch diese Oeffnung wieder in die Höhle zurück.) Weil um jene Zeit bereits mildes Frühlingswetter herrschte, ist es fast wahrscheinlich, dass manche Arten, besonders *Barbastella barbastellus*, die ich vermisste, bereits die Höhle verlassen und ihre Sommerplätze bezogen hatten.

## II.

Im folgenden soll auf jede der genannten Arten etwas näher eingegangen werden.

### 1. *Rhinolophus hipposideros* Bechstein.

Synonyma (nach Miller, 1912):

- 1789. *Vespertilio ferum-equinum* Bechstein (Gemeinn. Natg. Deutschlands, I.)
- 1800. *Vespertilio hipposideros* Bechstein (Th. Pennants Allgem. Uebersicht der vierfüßigen Tiere, II.)
- 1803. *Rhinolophus minor* Geoffroy (Catal. Mamm. Mus. Nat. d'Hist. Nat., Paris)
- 1813. *Rhinolophus biastatus* Geoffroy (Ann. Mus. d'Hist. Nat., Paris, XX.)
- 1816. ? *Phyllorhina minuta* Leach (Syst. Catal. Spec. Indig. Mamm.)
- 1829. ? *Rhinolophus bifer* Kaup (Entw.-Gesch. u. Natürl. Syst. Europ. Tierwelt, I)
- 1857. ? *Rhinolophus hipposideros* Blasius (Säuget. Deutschlands)
- 1863. *Rhinolophus hipposideros* var. *typus* Koch (Jahrb. d. Vereins f. Naturkd. im Herzogtum Nassau, XVIII; Wiesbaden)
- 1863. *Rhinolophus hipposideros* var. *alpinus* Koch (ebenda)
- 1870. *Rhinolophus eggenhöffneri* Fitzinger (Sitzber. k. Akad. Wissensch., Wien, math.-natw. Klasse, LXI, Abt. I)

## Uebersicht \*)

15

Bezeichnung der Oertlichkeit	Tag der Durch- suchung	Seehöhe m	Feuchtigkeits- Verhältnisse	Temperatur	Gefundene Fledermäuse										
					im einzelnen										zusam.
					Rhinolophus hipposideros	Myotis mystacinus	Myotis nattereri	Myotis benedictini	Myotis daubentonii	Myotis myotis	Plecotus auritus	Barbastella barbastellus	Artenzahl	Stückzahl	
„Höhlen“ bei Goldberg	20. 2. 26	230	tr.	k.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kigelhöhle bei Kauffung	20. 2. 26	600	f.	20	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
Stollen im Röhrsberge bei Kauffung	20. 2. 26	460	f.	90	—	—	2	—	—	—	5	—	2	7	7
Stollen im Eulengrunde (Riesengbg.)	21. 2. 26	800	f.W.	90	—	11	—	—	16	4	3	4	5	38	38
Silberloch bei Bögendorf	2. 3. 26	340	f.W.	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stollen bei Liebichau	2. 3. 26	330	tr.	k.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tropfsteinhöhle in Wolmsdorf	10. 2. 26	640	f.	40	—	1	—	—	—	1	1	9	4	12	12
Stollen in Wolmsdorf	10. 2. 26	660	f.W.	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Höhle Salzlöcher bei Habelschwerdt	11. 2. 26	600	f.W.	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goldener Stollen bei Reinerz	30. 3. 26	930	f.	?	—	—	—	—	—	2	—	—	1	2	2
Felsendurchgang bei Ziegenhals	25. 3. 26	250	ef.	k.	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1
Stollen bei Ziegenhals	25. 3. 26	280	f.W.	?	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1
Biele-„Höhle“ bei Ziegenhals	25. 3. 26	280	f.	?	—	—	1	1	—	—	—	—	2	2	2
Fürstenstollen bei Reichenstein	26. 2. 26	etwa 450	f.	?	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1
Fuchsstollen bei Reichenstein	26. 2. 26		f.	?	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1
Drei andere Stollen bei Reichenstein	26. 2. 26		2 tr. 1 f.	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Barbarastollen bei Reichenstein	26. 2. 26		f.	?	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1
Kalkbergwerk bei Stolz	19. 12. 25 bis 5. 4. 26	380	f.W.	3 bis 40	—	1	—	—	—	10 bis 15	2	etwa 100	4	etwa 115	115
Festungskeller Silber- berg	28. 1. 26	680	ef.	z. T. k.	—	—	—	—	—	—	—	6	1	6	6
Burgkeller Frankenstein	Anfang 3. 26	280	ef.	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewölbe bei Kupferberg	23. 3. 26	170	ef.	k.	—	—	—	—	—	—	4	—	1	4	4
Gewölbe bei Habendorf	Febr. 26	380	ef. fl.W.	k.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tropfsteinhöhle bei Saubsdorf	26. 3. 26	450	f.W.	70	5	—	—	1	1	5	—	—	4	12	12
zusammen					5	13	3	2	17	25— 30	17	etwa 120	8	etwa 200	200

\*) Erläuterungen: ef. = nur erdfeucht. f. = feucht. k. = kalt, nicht sicher vor Frost. tr. = trocken. W. = mit Wasseransammlungen. ? = Temperatur nicht gemessen.

1878. *Rhinolophus hipposideros* Dobson (Catal. Chiropt. Brit. Mus.)
1885. *Rhinolophus bihastatus* var. *kisnyiresiensis* Daday (Orvos-Természettudományi Értesítő, Koloszar, X)
1886. *Rhinolophus bihastatus* var. *kisnyiresiensis* Daday (Verhandl. u. Mitteilg. d. Siebenbg. V. f. Naturwiss., Hermannstadt, XXXVI)
1887. *Rhinolophus hipposideros* var. *trogophilus* Daday (Értekezések a Természettudományok Köréből, Budapest, XVI)
1904. *Rhinolophus euryale helvetica* Bretscher (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. in Zürich, XLIX)
1905. *Rhinolophus hipposiderus typicus* Andersen (Proc. Zool. Soc., London, 1905, II)
1910. *Rhinolophus hipposiderus* Trouessart (Faune Mamm. d'Europe)

Die kleine Hufeisennase (Taf. I, Fig. 8) ist nach Kolenati (1860) und Palacky (1901) über das ganze südliche und mittlere Europa verbreitet, von Süd-Italien bis an die deutschen Nord- und Ostseeküsten und von Frankreich bis in den Kaukasus und nach Kleinasien. In Deutschland gehört sie keineswegs zu den Seltenheiten, überwintert z. B. in Bayern in manchen Höhlen zu Hunderten. (Vgl. Jäckel, 1860!) In Schlesien scheint sie aber recht selten zu sein. Festgestellt wurde sie hier wie in den Nachbargebieten jedoch öfters. Engelhardt (1871) kennt sie aus dem Rabenauer Grunde in Sachsen. Nach Prazák (1896) kommt sie in unserem südlichen Nachbarlande häufiger vor. Er gibt an, mehrere von der Elbwiese im Riesengebirge erhalten zu haben und bezeichnet sie für das Adlergebirge<sup>1)</sup> als „häufig“. Kolenati hat sie (1859) auch im Altvatergebirge festgestellt. M. v. Uechtritz (1821) gibt an, sie einmal in der Oberlausitz beobachtet zu haben und zwar auf Schloss Mückenhain bei Niesky. Fechner (1851) hat sie bei Görlitz gefunden. Gloger hat sie in Schlesien nirgends festgestellt. — Dass diese Art in Höhlen und Stollen überwintert, ist bekannt. (Vgl. Kolenati 1860, Jäckel 1860 und 1870, Koch 1865, Megusar 1914 u. a.) Ich fand sie in schlesischen Höhlen und Stollen nicht, wohl aber 5 Stück in der Saubsdorfer Tropfsteinhöhle. Die Tiere hingen nicht beieinander, sondern viele Meter auseinander. Auch in der Literatur findet sich diese Angewohnheit immer betont. (Vgl. Kolenati 1860, Jäckel 1860, Koch 1875!) Nach Jäckel (1860) u. a. hängen die Tiere auch dort, wo sie zu Hunderten in einer Höhle überwintern, nie so eng aneinander, dass sich ihre Körper berühren. Eine schlafende Hufeisennase bietet einen überaus reizenden Anblick. Sie ist vollständig in die Flughäute eingehüllt. Die Unterarme liegen hinter Vorderrücken und Kopf fast ihrer ganzen Länge nach aneinander, und auch vorn stossen die Flughäute ganz oder fast ganz zusammen. Wenn sie einen Spalt offen lassen, dann erkennt man dort das misstrauisch schnuppernde Näschen. Bei dem völlig ruhigen Tiere ist vom Kopfe nichts zu sehen. Wie eine exotische Frucht hängt das Gebilde frei von einer Felskante herab; die in Abständen in der leicht angespannten Flughaut deutlich erkennbaren Finger täuschen Schalenrippen vor. Wie an einem

<sup>1)</sup> In dem nächst gelegenen „Goldenen Stollen“ traf ich sie nicht an.



feinen Stiele hängt das spindelige Ding an den verhältnismässig langen, zerbrechlich-zarten Beinen, manchmal auch an einem Beine. Auch an eine hängende, grosse Falterpuppe erinnert das schlafende Tierchen, besonders wenn es, durch das Lampenlicht oder unseren Atem beunruhigt, sich zuckend in den Knien wiegt. Das Schwänzchen mit der Schwanzflughaut schlagen die Hufeisennasen im Gegensatz zu den Glattnasen im Schlafe nicht nach vorn, sondern nach hinten (Taf. II, Fig. 5). Koch (1865) gibt eine Beschreibung der Schlafstellung und auf Tafel I auch eine Abbildung. Meine heimgebrachten Hufeisennasen hingen sich auch im Doppelfenster in dieser Weise zur Tagesruhe auf, gingen aber leider schon nach wenigen Tagen zugrunde. Besonderer Umstände wegen kann ich von der Schlafstellung der kleinen Hufeisennase hier nur 1 Bild bieten, das nach einem Präparat hergestellt ist. Es gibt, wie auch Kochs Abbildung, den Anblick lange nicht in wahrer Schönheit wieder. — Kolenati (1860) legt dem Umstande, dass er die kleine Hufeisennase immer mit *Myotis myotis* in derselben Höhle überwintert fand, eine besondere Bedeutung bei. Er ist nämlich der Meinung, dieser Zwerg sauge das Blut der Riesenfledermaus. Nach ihm haben auch Jäckel (1860), Koch (1865) und Buresch (1915) das Zusammentreffen der beiden Arten in denselben Höhlen festgestellt und hervorgehoben, ohne jedoch Kolenatis Ansicht zu teilen. Ich fand in der Saubsdorfer Höhle ebenfalls beide Arten, zufällig auch in gleicher Anzahl. Der Grund ist aber wohl sicher nur der, dass dieselbe Oertlichkeit eben beiden Arten in gleicher Weise zusagt. — Ich fand die schlafenden Tiere nicht völlig steif, wie bereits angedeutet. (Vgl. auch Jäckel, 1860!) Herabgenommen, spreizten sie die Arme. In der Schachtel, in der ich zwei Stück beim weiteren Absuchen der Höhle umhertrug, waren sie völlig munter geworden, so dass mir dann vor der Tür eines der Tierchen entwischte. Es flog eine Weile vor dem Eingange umher, flatterte aber dann durch das Luftloch wieder in die Höhle zurück. — Kolenati (1860) sagt, die kleine Hufeisennase erscheine im Frühjahr „zu allererst“. Es ist nicht recht ersichtlich, ob er sie damit nur mit ihren Gattungsgenossen oder mit allen unseren Fledermäusen vergleicht. Jedenfalls sagt auch Jäckel (1860), diese Art erscheine im Frühjahr „ziemlich früh“. Ob die Tatsache, dass ich die Tiere nach tagelangem milden Frühlingswetter, am 26. März, noch in völliger Winterruhe fand, das Gegenteil oder um diese Zeit noch nichts beweist, bleibe vorläufig dahingestellt. Ich bin aber eher geneigt, Koch recht zu geben, der (1865) behauptet, diese Fledermaus gehöre im Frühjahr zu den letzten. Jedenfalls entspräche dies eher ihrer sonstigen Zartheit und Empfindlichkeit.

Auf die kleine Hufeisennase wäre in Schlesien besonders zu achten. Möglicherweise kann sie auch bei einem Sommerbesuch unserer Höhlen in der einen oder anderen beobachtet werden. Mühlhofer (1923) hat sie in der Eisensteinhöhle in Nieder-Oesterreich

auch im Sommer festgestellt. -- Ein Belegstück dieser Art aus Schlesien weiss Pax (1925) nicht anzuführen. 2 Stücke aus Saubsdorf befinden sich in meiner Sammlung.

## 2. *Myotis mystacinus* Kuhl.

Synonyma (nach Miller, 1912):

- 1819. *Vespertilio mystacinus* Kuhl (Ann. Wetterau. Gesellsch. Naturk., IV.)
- 1821. *Vespertilio collaris* Schinz (D. Tierreich von Cuvier, I.)
- 1833. *Vespertilio humeralis* Baillon (Mém. Soz. Royale d'Emulation d'Abbeville, 1833)
- 1837. *Vespertilio schinzii* Brehm (Ornis, H. III.)
- 1843. *Vespertilio schrankii* Wagner (Wiegmanns Arch. f. Naturg., IX. Bd., II.)
- 1857. *Vespertilio mystacinus* Blasius (Säuget. Deutschlands)
- 1863. *Brachyotus mystacinus* var. *rufofuscus* Koch (Jahrb. d. V. f. Naturk. im Herzogt. Nassau, XVIII.)
- 1863. *Brachyotus mystacinus* var. *aureus* Koch (ebenda)
- 1863. *Brachyotus mystacinus* var. *nigricans* Koch (ebenda)
- 1869. *Vespertilio mystacinus* var. *nigricans* Fatio (Faune Vert. Suisse I.)
- 1869. *Vespertilio lugubris* Fatio (ebenda)
- 1871. *Vespertilio mystacinus*, *nigro-fuscus* Fíginger (Sígber. k. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-naturw. Klasse, LXII.)
- 1878. *Vespertilio mystacinus* Dobson (Catal. Chiropt. Brit. Mus.)
- 1900. *Myotis mystacinus* Méhely (Monogr. Chiropt. Hungariae)
- 1910. *Myotis mystacinus* Trouessart (Faune Mamm. d'Europe)

Die Bartfledermaus (Taf. I, Fig. 3 und Taf. II, Fig. 3) ist nach Kolenati (1860) und Palacky (1901) über Nord- und Mitteleuropa verbreitet, von der Schweiz und Ober-Ungarn bis ins mittlere Schweden und nach Finnland und von England und Frankreich bis Russland, ja, bis Syrien, China und zum Himalaja. In Deutschland kommt sie nach Blasius (1857) allenthalben vor, „gesellig, doch nicht in sehr grosser Menge“. Kolenati sagt von ihr, sie komme „immer einzeln oder nur paarweise“ vor. Nach seinen Angaben ist sie in Schlesiens Nachbarschaft in Galizien, Mähren, Böhmen, im Riesengebirge und in Sachsen festgestellt. Prazák (1896) sagt, in Böhmen komme sie häufiger vor, als angenommen werde. Engelhardt (1871) erwähnt sie für Sachsen nicht. Nach Schöff (1911) ist sie in Ostdeutschland häufiger als im Westen. In Schlesien ist die Art bis jetzt nicht oft gefunden worden. v. Anton (1799) erwähnt sie für die Oberlausitz noch nicht, ebenso v. Uechtritz in seinem Nachtrage zu Antons Verzeichnis (1821). Gloger scheint sie (1827) selbst in Schlesien gefunden zu haben. 1833 bezeichnet er sie als „nicht selten“. Tobias (1865) erlegte eine Bartfledermaus in der Oberlausitz, im Park zu Lohsa, Kreis Hoyerswerda. Fechner (1851) weiss nur den Fund Tobias' anzuführen und Hensel, der sie 1853 für Schlesien erwähnt, scheint sich auf keine eigene Beobachtung zu stützen. Baer fing im Sommer 2 Stück in Niesky, davon 1 ♀ hinter einem Fensterladen (Stolz 1911). Herr erhielt 1925 (26. Aug.) ein Stück, das auf einer Strasse in Görlitz gefangen war. \*) W. Arndt stellte sie im Riesengebirge bei der Goderbaude, in 1030 m Höhe, fest (Pax, 1925). — Dass diese

\*) Von Herrn Dr. Herr während des Druckes gütigst mitgeteilt.

Art in Höhlen und Stollen überwintert, war bereits Boie (1823) und Faber (1826) bekannt. Vgl. auch Kolenati (1860) und Koch (1865)! Ich fand am 10. Februar 1926 1 Stück in der Wolmsdorfer Höhle, am 21. Februar 11 Stück im Eulengrundstollen und am 5. April 1 Stück im Stolzer Kalkbergwerk. Gegenüber der Bemerkung Blasius', dass diese Art im Frühjahr die erste ihrer Gattung sei, liegt das letzte Funddatum ziemlich spät. Ende März herrschte bereits mildes Frühlingswetter. Das von mir gefundene Stück war aber noch völlig winterstarr. — Das zuletzt genannte Tier hing etwa 50 cm entfernt von *Myotis myotis* in einem rauchfangartigen Loche. Gemeinsam an derselben Oertlichkeit fand ich beide Arten auch im Eulengrundstollen. Ich erwähne diese Nachbarschaft — obgleich ihr wohl keine andere Bedeutung zukommt, als der zwischen *Rhinolophus hipposideros* und *Myotis myotis* —, weil Jäckel (1860) die beiden Arten einmal auch im Sommer hinter demselben Fensterladen fand, während doch in dieser Zeit die Riesenfledermaus recht bissig und unverträglich ist. — Kolenati (1860) sagt von der Bartfledermaus: „Ist von mir bis jetzt nie in Familien, sondern nur paarweise hibernierend angetroffen worden“. Ich hatte die Freude, die Beobachtung auch im Eulengrundstollen bestätigt zu sehen. Ich fand hier dreimal je ein Pärchen (♂ und ♀) dicht aneinander gedrängt (ein sehr niedliches Bild!), die anderen hingen einzeln. Die Tiere hingen alle an senkrechten Wänden, „angeklebt“; nur das am 5. April in Stolz gefundene Stück hing frei von einer Kante herab.

Blasius (1857), Schöff (1911) u. a. weisen auf die grosse Veränderlichkeit dieser Art in Grösse und Farbe hin<sup>1)</sup>. Dies ist auch von unseren schlesischen Stücken zu sagen. Es seien hier einige Notizen über die 5 Stücke meiner Sammlung (nicht alle aus Höhlen!) eingefügt.

1. Habendorf, 20. 10. 1925 (anscheinend junges Tier).  
Körper 40 mm.  
Spannung 165 mm.  
Oberseite grauschwarz mit matt dunkelbraunem Anflug (Haarspitzen dunkelbraun); Unterseite schwärzlich grau (Haarspitzen blass).
2. ♀ aus der Wolmsdorfer Höhle, 10. 2. 26.  
Körper 45 mm.  
Spannung 200 mm.  
Färbung wie Nr. 1.
3. ♂ aus dem Eulengrundstollen, 21. 2. 26.  
Körper 45 mm.  
Spannung 220 mm.

<sup>1)</sup> Vgl. auch Koch, 1863 (Jahrbuch des Vereins für Naturkunde im Herzogtum Nassau, XVIII.).

Oberseite fuchsig rotbraun, goldglänzend; Unterseite fahl rostbräunlich.

4. ♂ aus dem Stolzer Kalkbergwerk, 5. 4. 26.

Körper 42 mm.

Spannung 200 mm.

Oberseite ähnlich Nr. 3, doch mehr messingfarbig; Unterseite wie Nr. 3.

5. ♀ aus Weigelsdorf, Kreis Reichenbach, 2. 6. 26.

Körper 40 mm.

Spannung 200 mm.

Färbung wie Nr. 1 und 2.

Nach dieser Gegenüberstellung scheint es, als ob die ♂♂ farbiger und die ♀♀ dunkler wären. Es ist mir aber im Eulengrundstollen, wo anscheinend der Typus Nr. 3 der herrschende war, ein derartiger Unterschied der Geschlechter nicht aufgefallen. Von dem einzigen Pärchen, das ich mitgenommen hatte, entwischte mir leider das ♀, so dass ich vorläufig nichts Bestimmtes sagen kann. — Blasius und Kolenati gaben an, die Art habe ein konstantes Merkmal an sich, das jeder anderen europäischen Fledermaus fehle. Das zweite und das dritte Glied des dritten Fingers seien immer gleich lang. Dieses Merkmal ist auch in neuere Bestimmungstabellen aufgenommen worden, z. B. die von Schäff (1911) und Brohmer (1914). Man hat aber neuerdings erkannt, dass dieses Merkmal nicht stichhaltig ist. Miller (1912) führt es nicht mehr an und auch in Brohmers neuester systematischen Arbeit über europäische Säugetiere, die sich eben im Druck befindet und deren Korrekturbogen mir Herr Dr. Brohmer gütigst zur Einsicht sandte, ist dieses Merkmal weggefallen. An meinen 5 Stücken sind die Masse der betreffenden Fingerglieder folgende:

- 1) 2. und 3. Glied je  $9\frac{1}{3}$  mm.
- 2) 2.     "     3.     "     je 8     "
- 3) 2. Glied 10 mm  
   3.     "     9     "
- 4) 2. und 3. Glied je 8,5 mm (Taf. II, Fig. 3).
- 5) 2. Glied  $10\frac{3}{4}$  mm.  
   3.     "     8     "

Herr Dr. Pohle, Berlin, der so freundlich war, die Tiere nachzusehen, bestätigte sie mir als *mystacinus*. Es zeigt sich also auch in dem Punkte die Veränderlichkeit dieser Art. Jäckel (1860) fand im Jahre 1858 in Neuhaus bei Höchstadt a. A. in Bayern sogar ein Stück mit abweichendem *Tragus*. Der Ohrdeckel zeigte eine nach aussen gebogene Spitze, so dass seine beiden Ränder s-förmig verliefen. Jäckel gibt aber an, dass diese Abweichung nur an dem einen *Tragus* deutlich zu erkennen war. Es dürfte sich also wohl um eine Krüppelbildung gehandelt haben.

Schlesische Stücke dieser Art befinden sich nach Pax (1925) im Breslauer Zoologischen Museum (3 Stück), im Museum der Naturforschenden Gesellschaft in Görlitz (1 Stück) und im Berliner Zoologischen Museum (3 Stück). 5 Stück befinden sich in meiner Sammlung.

### 3. *Myotis nattereri* Kuhl.

Synonyma (nach Miller, 1912):

- 1818. *Vespertilio nattereri* Kuhl (Ann. Wetterau. Ges. Naturk., IV.)
- 1857. *Vespertilio nattereri* Blasius (Säuget. Deutschlands)
- 1863. *Isotus nattereri* var. *typus* Koch (Jahrb. d. V. f. Naturk. im Herzogtum Nassau, XVIII.)
- 1863. *Isotus nattereri* var. *spelaeus* Koch (ebenda)
- 1878. *Vespertilio nattereri* Dobson (Catal. Chiropt. Brit. Mus.)
- 1900. *Myotis nattereri* Méhely (Monogr. Chiropt. Hungariae)
- 1904. *Myotis escalerae* Cabrera (Mem. Soc. Espan. Hist. Nat. II.)
- 1910. *Myotis nattereri* Trouessart (Faune Mamm. d'Europe).

Die gefranste Fledermaus (Taf. I, Fig. 4 und Taf. II, Fig. 1), die zwar von den Alpen bis Schweden und Finnland und von England bis in den Süd-Ural verbreitet ist (Kolenati 1860, Palacky 1901), gilt gleichwohl allgemein als selten (vgl. Blasius 1857, Kolenati 1860, Jäckel 1860, Koch 1865, Schäff 1911). Aus Schlesiens Nachbarschaft liegen nur wenige Beobachtungen vor. Kolenati (1859) fand sie im Altvatergebirge nicht, aber (1860) sonst in Mähren, Böhmen, Oesterreich-Schlesien und Galizien. Engelhardt (1871) erwähnt sie für Sachsen nicht. Prazák (1896) fand in Böhmen nur 1 Stück. Auch in Schlesien selbst muss die Art als selten gelten. v. Anton (1799) kannte sie nicht. (Sie wurde überhaupt erst 1817 von Kuhl entdeckt bzw. beschrieben.) Auch v. Uechtritz (1821), Fechner (1851) und Hensel (1853) erwähnen sie nicht. Gloger (1833) hielt ihr Vorkommen in Schlesien für wahrscheinlich, konnte sie aber nicht feststellen. Tobias (1865) schreibt über diese Art: „Diese im allgemeinen seltene Spezies fing ich nur einmal in mehreren Exemplaren im Schlosse zu Lohsa (Kreis Hoyerswerda), wo mir dieselben während des Abendessens Besuche abstatteten“. Baer erbeutete 2 ♀♀ in Niesky, Kreis Rothenburg (Stolz 1911). Einmal wurde sie in Zirlau bei Freiburg i. Schles. gefangen (Pax 1925). — Dass die Art in Höhlen und Stollen überwintert, ist bekannt (vgl. Kolenati 1860, Koch 1865, Schäff 1911). Ich fand am 20. 2. 26 2 Stück in dem Röhrsbergstollen bei Kauffung und 1 Stück am 25. 3. 26 in der Bielehöhle bei Ziegenhals. Das letztere Tier hing („klebte“) an einer senkrechten Wand. Die Haltung der in dem Röhrsbergstollen gefundenen Stücke konnte ich nicht erkennen, weil sie tief in den Bohrlöchern steckten. Diese Art scheint sich mit Vorliebe eng einzuzwängen. Im Sommer bezieht sie gern Baumhöhlen und Spechtlöcher (vgl. Kolenati 1860, Jäckel 1860, Koch 1865). Jäckel fand 2 trüchtige ♀♀ (im Sommer) in einem tiefen Loche einer Kirchhofsmauer und 2 ebensolche in einer Scheune in einem Balkenrisse. Nach Koch (1865) wird die Art im Winter in den

Höhlen und Stollen Thüringens und Süddeutschlands fast immer in engen Löchern und Spalten gefunden, während er sie in Nassau meist an den Wänden der Höhlen hängend fand, selbst da, wo Ritzen und Spalten vorhanden waren. Er fand sie meist in den vorderen Teilen der unterirdischen Räume. Diese Beobachtung trifft auch auf das in dem Bielestollen gefundene Stück (11 m) und auf das eine im Röhrsbergstollen (30 m) zu. Das zweite hier gefundene Tier hatte sich erst in ziemlicher Tiefe (110 m) zur Winterruhe verkrochen. Darauf, dass ich die gefranste Fledermaus bei Ziegenhals ganz in der Nähe der folgenden Art, *Myotis bechsteinii*, überwintert fand, sei noch besonders hingewiesen, weil diese Nachbarschaft in der Literatur öfter erwähnt wird. Blasius (1857) spricht bereits davon und führt die Tatsache auf die auch sonst ähnliche Lebensweise der beiden Arten zurück. Kolenati (1860) erwähnt die Eigentümlichkeit ohne nähere Angaben. Nach Jäckel (1860) fand sie Zelebor einmal mit zwei Laubfröschen in demselben Baumloche, aus dem kurz zuvor *M. bechsteinii* herausgezogen worden war. Auch Koch (1865) hat sie mit *M. bechsteinii* „in unmittelbarster Berührung zusammen getroffen“.

Die zwei Stücke von Baer befinden sich im Museum der Görlitzer Naturforschenden Gesellschaft. Das Zirlauer Stück steht im Berliner Zoologischen Museum (Pax, 1925). Drei Stücke befinden sich in meiner Sammlung.

#### 4. *Myotis bechsteinii* Kuhl.

Synonyma (nach Miller, 1912):

- 1818. *Vespertilio bechsteinii* Kuhl (Ann. Wetterau. Gesellsch. Naturk., IV.)
- 1857. *Vespertilio bechsteinii* Blasius (Säugetiere Deutschlands)
- 1878. *Vespertilio bechsteinii* Dobson (Catal. Chiropt. Brit. Mus)
- 1900. *Myotis bechsteinii* Méhely (Monogr. Chiropt. Hungariae)
- 1905. *Vespertilio ghidinii* Fatio (Arch. Sci. Phys. et Nat., Genf)
- 1906. *Myotis bechsteinii favonicus* Thomas (Ann. and. Mag. Nat. Hist., 7 the ser., XVIII.)
- 1910. *Myotis bechsteinii* Trouessart (Faune Mamm. d'Europe)

Die grossohrige Fledermaus (Taf. I, Fig. 5) gilt ebenfalls allgemein als selten. (Blasius 1857, Kolenati 1860, Jäckel 1860, Koch 1865, Schöff 1911.) Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich nach Kolenati (1860) und Palacky (1901) vom Nordfusse der Alpen bis Norddeutschland und von England bis in die Ukraine. Sie gehört zu den wenigen endemisch-europäischen Arten. Nach Koch (1865) kann Deutschland als „die wahre Heimat“ dieser und der vorigen Art angenommen werden. Nach Blasius (1857) kommt sie in Deutschland noch am häufigsten in Thüringen vor. Aus der Nachbarschaft Schlesiens führt sie Kolenati (1860) für Mähren und Galizien an. Prazák fand sie mehrmals in Böhmen. In Schlesien war sie bis jetzt erst einmal gefunden worden und zwar um 1850 von Rotermund im Breslauer Universitätsgebäude (Hensel 1853). Gloger hielt ihr Vorkommen in Schlesien für wahrscheinlich. Dass

sie in Höhlen und Stollen überwintert ist bekannt (vgl. Kolenati 1860 und Koch 1865). Ich fand 1 Stück im Bielestollen bei Ziegenhals, 25. 3. 26 und 1 Stück ausserhalb Schlesiens in der Saubsdorfer Höhle, am 26. 3. 26. Dass sie gern mit der vorigen Art zusammen überwintert und dass ich beide Arten auch bei Ziegenhals beieinander fand, wurde bereits erwähnt. Ich fand beide Grossohren frei von der Decke herabhängend, also in ähnlicher Haltung wie die Riesenfledermaus (s. unten), jedoch mit nur leicht angezogenen Armen. Auch Koch (1865) beschreibt ihre Haltung im Winterschlaf in dieser Weise. Er fand sie ferner „in der Regel immer am weitesten nach dem Ende einer Höhle oder Grube“. Für meine beiden Stücke traf dies nicht zu. Im Bielestollen hing das Langohr 11 m vom Eingange entfernt, während der ganze Gang 21 m lang ist. Auch in der Saubsdorfer Höhle hing das Tier etwa in der Mitte (etwa 55 m).

Belegstücke aus Schlesien kann Pax (1925) nicht nachweisen. 1 ♀ aus Saubsdorf habe ich in diesem Jahre dem Museum der Naturforschenden Gesellschaft in Görlitz überlassen und 1 ♂ aus Ziegenhals befindet sich in meiner Sammlung.

### 5. *Myotis daubentonii* Kuhl.

Synonyma (nach Miller, 1912):

- 1819. *Vespertilio daubentonii* Kuhl (Ann. Wetterau. Gesellsch. Naturk., IV.)
- 1839. *Vespertilio aedilis* Jenyns (Ann. Nat. Hist., III)
- 1844. *Vespertilio lanatus* Crespon (Faune Méridionale, I.)
- 1857. *Vespertilio daubentonii* Blasius (Säugetiere Deutschlands)
- 1871. *Vespertilio capucinellus* („Koch, Bayr. Fauna“) Fitzinger (Sitzber. Akad. Wiss., Wien, Math.-naturw. Klasse, LXII.)
- 1871. *Vespertilio minutellus* („Koch, Bayr. Fauna“) Fitzinger (ebenda)
- 1871. *Vespertilio daubentonii*, albus Fitzinger (ebenda)
- 1878. *Vespertilio daubentonii* Dobson (Catal. Chiropt. Brit. Mus.)
- 1890. *Vespertilio staufferi* Fatio (Faune Vert. Suisse, V.)
- 1900. *Myotis daubentonii* Méhely (Monogr. Chiropt. Hungariae)
- 1910. *Myotis daubentonii* Trouessart (Faune Mamm. d'Europe)

Die Wasserfledermaus (Taf. I, Fig. 6 und Taf. II, Fig. 2) gehört allgemein zu den häufigeren Arten. Sie ist nach Kolenati (1860) und Palacky (1901) durch ganz Europa verbreitet, von Süd-Italien bis Schweden und Finnland und von Frankreich und England (Schottland) bis in die Wolga-Gegenden. In Deutschland ist sie überall festgestellt. Aus der Nachbarschaft unserer Provinz meldet sie Kolenati (1860) für Mähren und Böhmen, für Böhmen auch Prazák (1896). Auch in Schlesien scheint sie häufig zu sein. v. Anton und v. Uechtritz erwähnen sie noch nicht. Nach Gloger (1828 und 1833) ist die Art sowohl im Flachlande, bei Breslau, häufig, wie sie auch im Riesengebirge noch in der Höhe des kleinen Teiches (1186 m) fliegt. (Auch Kolenati und Koch weisen darauf hin, dass sie in den Gebirgen noch in bedeutenden Höhen vorkommt.) Fechner (1851) bezeichnet sie für die Oberlausitz als „gemein“, ebenso Tobias (1865). Schlott (1926) stellte sie im Naturschutzgebiet „Seefeldler“ bei Reinerz fest. — Dass die Art in Höhlen und

Stollen überwintert, ist zwar nicht oft erwähnt worden, aber doch bekannt. Koch (1865) spricht davon. Bokor (1924) fand sie in Südungarn, in der Abaligeter Grotte, 80 m vom Eingang. Nach Pax (1925) stammt das im Riesengebirgsmuseum in Hirschberg befindliche Stück aus dem Eulengrundstollen. Ich fand diese Art, 16 Stück, am 21. 2. 26 in demselben Stollen, sonst aber in keinem der untersuchten unterirdischen Räume in Schlesien. Nur ausserhalb der Grenze, in der Saubsdorfer Höhle, fand ich am 26. 3. 26 noch 1 Stück. Der letzte Fundtag, nach anhaltendem, milden Frühlingswetter, ist bemerkenswert, weil die Wasserfledermaus im Frühling zu den ersten gehört, die ihr Winterquartier verlassen und Altum (1863) diese Art in Westfalen einmal bereits am 11. März fliegend beobachtete. Wie alle Kenner bekunden, jagt diese Art fast ausnahmslos über stehenden und fliessenden Gewässern. Es muss vorläufig ungewiss bleiben, ob die verhältnismässig zahlreichen Wintergäste im Eulengrundstollen alle während des Sommers über dem vorüberrauschenden Bergbache, der Plagnitz, jagen, oder ob sie sich aus weiterer Entfernung an diesem Winterplatz nur vorübergehend zusammenfinden. Nach Gloger (1828) soll ja diese Art wandern. — Wie die Bartfledermaus fand ich auch die Wasserfledermaus im Eulengrundstollen paarweise hängend, ♂ und ♀ dicht aneinandergedrängt, jedoch nur zweimal; die anderen Tiere hingen einzeln. Auch Koch (1865) fand die Wasserfledermäuse in Stollen des Dilltales zu zweien aneinandergedrängt überwintend. Aus seinen Angaben (p. 561) geht aber nicht deutlich hervor, ob es wirklich Paare waren. Unmittelbar davor sagt er nämlich, dass er dort auch *Barbastella barbastellus* und *Myotis myotis* häufig zu zweien hängend gefunden habe, dass es aber bald Männchen und Weibchen, bald zwei Männchen, bald zwei Weibchen waren. Danach scheint es, dass weniger sexuelle Regungen beim Aufsuchen der Schlafplätze zwei Tiere zusammenführen, sondern vielmehr der Trieb, sich einem anderen Tiere zuzugesellen, vielleicht der gegenseitigen Erwärmung wegen. Möglicherweise (Beobachtungen an gefangenen gehaltenen Fledermäusen deuten darauf hin) lassen sich zwei Tiere, die — durch dieselbe Oertlichkeit angezogen — nicht weit voneinander hängen, nachträglich durch die ihrem Körper entströmende Wärme verlocken, noch näher und möglichst nahe aneinander zu rücken. Vielleicht ist es auch so, dass etwas verspätet eintreffende Tiere nach einem geeigneten Platze in der Höhle suchen, ihn nicht gleich finden und sich dann dorthin setzen, wo bereits eine andere Fledermaus die Ansprüche erfüllt fand, die von Fledermäusen überhaupt an den Schlafplatz gestellt werden. So dürfte es sich erklären, dass öfter auch zwei oder mehr Angehörige verschiedener Arten eng beieinander hängend überwintern. Koch (1865) fand *Myotis dasycneme* und *M. nattereri* mehrmals und einmal *M. dasycneme* und *M. bechsteinii* in je einem Stück aufeinander hängend. Die Unverträglichkeit und Bissigkeit mancher Art sind ja in diesem



Zustande ausgeschaltet. *Myotis daubentonii*, *M. myotis*, *M. mystacinus*, *M. bechsteinii* und sogar *Plecotus auritus*, die ich — dem Winterquartier entnommen — im Doppelfenster wieder in Winterschlaf verfallen liess, fanden sich in den verschiedensten Verbindungen zu Gruppen und Klumpen zusammen. Bei Gruppen von zwei oder drei Tieren derselben Art handelt es sich nach Koch (1865) auch manchmal um ein altes Weibchen mit den Sprösslingen vom letzten Sommer. — Sämtliche Wasserfledermäuse fand ich nicht frei herabhängend, sondern an senkrechten Wänden „angeklebt“. Es sei noch besonders bemerkt, dass ich die Wasserfledermäuse im Eulengrundstollen alle auffallend dicht mit feinsten Wassertröpfchen bedeckt fand. Die wie bereift aussehenden Tiere erschienen so viel heller, so dass ich sie und die doch ganz ähnlich gefärbten Bartfledermäuse bereits aus einer Entfernung von mehreren Schritten sicher unterscheiden konnte.

Pax (1925) kennt nur ein schlesisches Belegstück, dass sich im Riesengebirgsmuseum in Hirschberg befindet und aus demselben Stollen im Eulengrunde stammt, dem auch zwei meiner Stücke entnommen sind. Ausser diesen besitze ich noch ein Stück aus Saubsdorf.

## 6. *Myotis myotis* Borkh.

Synonyma (nach Miller, 1912):

- 1775. *Vespertilio murinus* Schreber (Säugetiere, I.)
- 1797. *Vespertilio myotis* Borkhausen (Deutsche Fauna, I.)
- 1797. *Vespertilio myosotis* Borkhausen (Der Zoologe, Heft V—VIII.)
- 1800. *Vespertilio myosotis* Bechstein (Pennants Allg. Uebersicht d. vierfüß. Tiere)
- 1801. *Vespertilio myotis* Bechstein (Gemeinn. Naturg. Deutschlands, I.)
- 1827. *Vespertilio submurinus* Brehm (Ornis, H. III.)
- 1844. *Vespertilio latipinnis* Crespon (Faune Méridionale, I.)
- 1857. *Vespertilio murinus* Blasius (Säugetiere Deutschlands)
- 1863. *Myotis murinus* var. *typus* Koch (Jahrb. d. V. f. Naturk. im Herzogtum Nassau, XVIII.)
- 1863. *Myotis murinus* var. *alpinus* Koch (ebenda)
- 1878. *Vespertilio murinus* Dobson (Catal. Chiropt. Brit. Mus.)
- 1886. *Myotis murina* var. *spelaea* Bielz (Verh. u. Mitteilg. d. Siebenbürg. V. f. Naturwiss. in Hermannstadt, XXXVI.)
- 1897. *Myotis myotis* Miller (Ann. and. Mag. Nat. Hist., 6 th ser., XX.)
- 1909. *Myotis myosotis* Miller (Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli, N. S., III.)
- 1910. *Myotis myotis* Trouessart (Faune Mamm. d'Europe)

Die gemeine oder Riesenfledermaus (Taf. I, Fig. 1) ist sehr weit verbreitet. Sie kommt sowohl in Nord-Afrika vor wie in Dänemark, in England und Frankreich wie in Ost-Asien. Sie gilt in ganz Deutschland als häufig. Engelhardt (1871) stellte sie mehrmals in Sachsen fest. Prazák bezeichnet sie für Böhmen als häufig und sagt, dass sie im Riesengebirge „nicht viel über Hohenelbe“ hinaufgehe. Auch in Schlesien ist dieses stattliche Tier, das Altum (1863) am liebsten Flederratte nennen möchte, recht häufig. Schon v. Anton (1799) erwähnt sie für die Oberlausitz. Gloger (1833) bezeichnet sie für Schlesien als „sehr gemein“. Fechner (1851)

nennt sie die „gemeinste Art“ in der Oberlausitz. Hensel (1853) erwähnt sie nur. Tobias (1865) nennt sie „nicht allzugemein“. Dagegen stellte sie wieder Baer in grossen Mengen fest. Er fand in Niesky und anderen Orten auf Haus- und Kirchenböden über 60 Stück und am 6. 8. 1897 auf dem Schlossboden in Jahmen, Kreis Rothenburg, über 100 dicht nebeneinander hängend (Stolz 1911). — Dass sie in Höhlen und Stollen überwintert, ist bekannt. Kolenati (1860) erwähnt diese Tatsache. Jäckel (1860) gibt mehrere Höhlen in Bayern an, in denen er sie überwintert fand. Auch Koch (1865) kennt hauptsächlich Höhlen und Stollen als ihre Winterquartiere. Nach Buresch (1915) findet man sie auch in Bulgarien hauptsächlich in Höhlen. Bokor (1924) fand sie auch in der Abaligeter Grotte in Süd-Ungarn. Ich fand sie fast in allen Höhlen und Stollen, wo überhaupt Fledermäuse überwinterten: am 10. 2. 26 in der Wolmsdorfer Höhle (1 Stück), am 21. 2. 26 im Eulengrundstollen (4 Stück), am 26. 2. 26 in zwei Reichensteiner Stollen (je 1 Stück), am 25. 3. 26 in einem Stollen bei Ziegenhals (1 Stück), am 26. 3. 26 in der Saubsdorfer Höhle (5 Stück), am 30. 3. 26 in dem Goldenen Stollen bei Reinerz (2 Stück) und vom 19. 12. 25—5. 4. 26 in dem Stolzer Kalkbergwerk (10—15 Stück). Nach Koch (1865) und Bokor (1924) hängt sie frei von der Decke herab und meist in den tiefsten Teilen der Höhlen. Auch ich fand sie fast immer frei herabhängend. Nur einmal fand ich im Stolzer Bergwerk ein ♀ in einem breiten Spalte steckend, doch nicht eigentlich eingezwängt. Der weiter unten erwähnte kleine Klumpen dieser Art hing zwar an der Decke, doch nicht frei, sondern an einer kleinen, senkrechten Bruchfläche. Einigemal sah ich übrigens schlafende Tiere nur an einem Fusse hängen. Besonders tief geht die Riesenfledermaus in unsere schlesischen Höhlen und Stollen nicht hinein. In den beiden Reichensteiner Stollen hing sie 15 bzw. 20 m vom Eingange entfernt. Im Eulengrundstollen fand sie sich allerdings bis 100 m tief, doch nicht im tiefsten Teile. Im Goldenen Stollen bei Reinerz hing eine wohl am Ende des Stollens, die andere aber nur 20 m vom Eingange entfernt. Im Stolzer Kalkbergwerk hingen manche in den tieferen Teilen, die erste aber nur 30—35 m tief. Am krassesten fand ich den Unterschied zwischen dem zweiten Stollen bei Ziegenhals und der Wolmsdorfer Höhle. Dort hing eine Riesenfledermaus nur 8 m von dem ganz offenen Eingange entfernt und hier hing das einzige Stück im hintersten Teile der Höhle. (Ob in Wolmsdorf die niedrige Temperatur der Höhle der Grund dafür war?) — Nach Blasius (1857) und Kolenati (1860) überwintert diese Art dicht zusammengedrängt. Koch (1865) fand sie im Nassauischen und in Westfalen meist einzeln überwintert, nur einmal 7 Tiere in einem Klumpen. Aber im Taunus und an anderen Stellen fand auch er sie in Klumpen von 50 und mehr Tieren. Er führt die Verschiedenheit darauf zurück, dass die letzteren Gegenden ärmer sind an geeigneten unterirdischen Räumen. Schlesien darf aber durchaus nicht als höhlen-

reich bezeichnet werden und doch fand ich diese Fledermaus fast immer nur einzeln hängend. Nur im Stolzer Kalkbergwerk sah ich mit Herrn Schlott hoch an der Decke eines hallenartigen Raumes einen Klumpen hängen, der aus 4 Tieren bestand. — Meist hingen die Tiere völlig ruhig. Ergriffen, spannten sie aber sofort die Flughäute aus (ohne jedoch fliegen zu können) und zirpten. Viele urinierten dabei. (Dass sich bei Fledermäusen während des Winterschlafes die Harnblase langsam füllt und beim Erwachen entleert wird, erwähnt auch Koch, 1865.) Die Steifheit der Tiere war nicht überall gleich. Das Stück in der Wolmsdorfer Höhle rührte sich auch nicht, als ich versuchte, es aus dem kaminartigen Raume, in dem es hing, herauszunehmen. Im Stolzer Bergwerk fand ich dagegen, trotz der gleichfalls niedrigen Temperatur, die Tiere nur wenig steif. Manche drehten sich im Lampenlichte, wendeten den Kopf und blinzelten mich an. Die vier eng aneinander hängenden Tiere zirpten sogar wiederholt, ohne dass ihnen jemand nahe gekommen wäre. Dass sich diese Art während der Winterruhe bewegt, aber nicht abfliegt, sagen auch Blasius (1857), Jäckel (1860) und Altum (1861). Wenn Fechner (1851) behauptet, sie fliege bei warmer Witterung auch im Winter aus, so scheint seiner Beobachtung wohl ein besonderer Ausnahmefall zugrunde zu liegen. Auch Kolenatis Behauptung, sie verlasse im Frühjahr zeitig ihren Winterplatz, möchte ich — wenigstens für Schlesien — stark bezweifeln. Im Stolzer Bergwerk fand ich noch am 5. April, bei mildem Frühlingswetter, die Riesenfledermaus in völliger Ruhe, während die Mopsfledermäuse bereits alle ausgeflogen waren. Auch Beobachtungen an gefangen gehaltenen Tieren berechtigen mich zu der Behauptung, dass diese Art erst bei verhältnismässig hohen Wärmegraden rege wird. Näheres soll später an anderer Stelle berichtet werden. Es sei hier nur darauf hingewiesen, dass sie Schäff (1911) zu den im Frühjahr erst spät ausfliegenden Arten zählt und dass sie nach Blasius', Jäckels und eigenen Beobachtungen auch im Sommer bei unfreundlichem Wetter nicht fliegt. — Der Behauptung Altums (1863): „Sie ruht und überwintert ganz ausschliesslich nur bei ihresgleichen“, ist wohl schon deshalb keine besondere Bedeutung beizumessen, weil Altum die Art als bei Münster nicht häufig vorkommend bezeichnet, sie also offenbar nicht oft beobachtet hat. Möglicherweise stützt er sich auf Blasius' Bemerkung: „Gesellig, oft zu Hunderten, doch nur mit ihrer Art“. Blasius meint aber wohl nur ihre Gewohnheit während der Tagesruhe im Sommer. Dass Jäckel (1860) und Kolenati (1860) die Riesenfledermaus mit der kleinen Hufeisennase in derselben Höhle schlafend fanden und dass letzterer dieser Nachbarschaft eine ganz besondere Bedeutung zuschrieb (s. oben), scheint Altum nicht bekannt gewesen zu sein. Koch (1865) fand sie ebenfalls mit der kleinen Hufeisennase und mit *Myotis dasycneme* in demselben Winterquartier, ebenso Buresch (1915) zusammen mit der kleinen Hufeisennase. Dass sie sich in

Schlesien oft mit anderen Arten in denselben Höhlen und Stollen überwintert vorfand, wurde bereits mehrfach erwähnt. Jäckel (1860) fand sie sogar während des Sommers mit *Myotis nattereri* und *M. mystacinus* je einmal hinter demselben Fensterladen. Die Unverträglichkeit dieser Art gegen andere Arten scheint in ihrem starken Nahrungsbedürfnis begründet zu sein. Dieser Futterneid ist aber beim Aufsuchen der Winterschlafplätze ausgeschaltet, wie er anderseits in den sommerlichen Massenquartieren gesteigert werden mag. Tatsache ist es jedenfalls, dass die Riesenfledermaus anderen Arten sehr gefährlich werden kann, wenn sie durch Hunger oder beengende Gefangenschaft erregt ist. Eigene Erfahrungen in dieser Hinsicht sollen später mitgeteilt werden.

Pax (1925) führt als Belegstück aus Schlesien nur eines an, das im Riesengebirgsmuseum in Hirschberg steht. Ich habe in diesem Jahre 1 ♀ aus Ziegenhals dem Museum der Naturforschenden Gesellschaft in Görlitz überlassen. Mehrere Stücke befinden sich in meiner Sammlung.

## 7. *Plecotus auritus* L.

Synonyma (nach Miller, 1912):

- 1758. *Vespertilio auritus* Linné (Syst. Nat., I.)
- 1816. ? *Macrotus europaeus* Leach (Catal. Spec. Indig. Mamm. and Birds Brit. Mus.)
- 1818. *Plecotus auritus* Geoffroy (Description de l'Égypte, II.)
- 1825. *Vespertilio otus* Boie (Isis, 1825)
- 1826. *Vespertilio cornutus* Faber (Isis, 1826)
- 1827. *Plecotus communis* Lesson (Man. de Mammal.)
- 1828. *Plecotus brevimanus* Jenyns (Trans. Linn. Soc., London, XVI.)
- 1829. *Plecotus vulgaris* Desmarest (Faune Française)
- 1829. *Vespertilio auritus austriacus* Fischer (Synops. Mamm.)
- 1832. *Plecotus velatus* Geoffroy (Guérins Mag. de Zool., II.)
- 1840. *Plecotus megalotus* Schinz (Europ. Fauna, I.)
- 1857. *Plecotus auritus* Blasius (Säugetiere Deutschlands)
- 1860. *Plecotus kirschbaumii* Koch (8. Ber. Oberhess. Gesellsch. Natur- und Heilkunde, Gießen)
- 1863. *Plecotus auritus* var. *typus* Koch (Jahrb. d. V. f. Naturkunde im Herzogtum Nassau, XVIII.)
- 1863. *Plecotus auritus* var. *montanus* Koch (ebenda)
- 1863. *Plecotus auritus* var. *brevipes* Koch (ebenda)
- 1878. *Plecotus auritus* Dobson (Catal. Chiropt. Brit. Mus.)
- 1910. *Plecotus auritus* Trouessart (Faune Mamm. d'Europe)

Das Verbreitungsgebiet der langohrigen Fledermaus (Taf. I, Fig. 7 und Taf. II, Fig. 4) ist ungefähr wie das der vorigen Art. Es reicht nach Kolenati (1860) und Palacky (1901) von Nord-Afrika bis Skandinavien (bis zum 60. Grad) und von England und Frankreich bis Japan. In Deutschland zählt sie zu den häufigeren Arten. In Sachsen stellte sie Engelhardt (1871) an vielen Stellen fest und für Böhmen bezeichnet sie Prazák als die häufigste Fledermaus überhaupt. Nach diesem Autor kommt sie im Riesengebirge hauptsächlich in den niederen Regionen vor. Auch in Schlesien zählt sie zu den häufigen und längst bekannten Arten. Schon v. Anton

(1799) bezeichnet sie als in der Oberlausitz einheimisch. Dass sie v. Uechtritz (1821) für dasselbe Gebiet als selten bezeichnet, will nicht viel besagen. Kennt sie doch schon Tobias (1865) als ein gemeines Tier in der Lausitz. Auch Fechner (1851) bezeichnet sie für die Lausitz, Gloger (1833) für Schlesien im ganzen als häufig. Stolz (1911) erbeutete im Sommer und Herbst 1897 über 20 Stücke dieser Art. — Dass das Langohr in Höhlen, Stollen und altem Mauerwerk überwintert, ist bekannt. (Vgl. Kolenati 1860, Jäckel 1860, Koch 1865, Schäff 1911.) Ich fand am 19. 12. 25 im Stolzer Kalkbergwerk 2 Stück, am 10. 2. 26 in der Wolmsdorfer Höhle 1 Stück, am 20. 2. 26 im Röhrsbergstollen 5 Stück, am 21. 2. 26 im Eulengrundstollen 3 Stück, am 26. 2. 26 im Barbarastollen bei Reichenstein 1 Stück, am 23. 3. 26 in dem Gewölbe bei Kupferberg 4 Stück und am 25. 3. 26 in dem unteren Stollen bei Ziegenhals 1 Stück. Nach Kolenati (1860), Jäckel (1860) und Koch (1865) hängt sie im Winterschlaf einzeln, entweder an der Decke oder an den Wänden oder steckt eingezwängt in Ritzen und Löchern. Ich fand sie fast immer an senkrechten Wänden „klebend“; nur 1 Stück im Röhrsbergstollen bei Kauffung hing frei von der Decke herab und die 4 Stück in dem Gewölbe bei Kupferberg steckten bis 15 cm tief in Löchern und Ritzen der Deckenmauer. Wie alle Fledermäuse, die sich an den Seitenwänden anhängen, schlafen auch die Langohren gern hoch über dem Boden, also mehr oder weniger nahe der Decke. Im Röhrsbergstollen hing aber eines der Tierchen nur knapp 1½ m hoch. — Das Langohr gehört zu den Arten, die an die Temperatur ihres Winterquartiers die geringsten Ansprüche stellen. Koch (1860) fand diese Art in der Regel in den vorderen Teilen der Höhlen, sogar an Stellen, wo die Temperatur unter den Gefrierpunkt gesunken war und sich Eiszapfen gebildet hatten. Die Bluttemperatur dieser Tierchen betrug immer noch + 12 ° C. Auch ich fand sie öfter in den vordersten Teilen der Höhlen, z. B. im Röhrsbergstollen 2 Stück 30 m tief, noch im Schimmer des Tageslichtes und an sehr wenig geschützten Orten, z. B. in dem kurzen, zugigem Stollen bei Ziegenhals und in dem ebenfalls beiderseits offenen Gewölbe bei Kupferberg. Es sei hier auch erwähnt, dass ich im Winter ein Stück in einem kalten Mauerloche eines Turmes fand. Das Tierchen war so kalt und steif, dass ich im Zweifel war, ob es noch lebe oder bereits erfroren sei. (Koch und Altum fanden öfter erfrorene Fledermäuse!) Es erwachte aber im Zimmer doch. Es ist nicht recht ersichtlich, weshalb Blasius (1857) und Kolenati (1860) gerade diese Art als „ziemlich empfindlich“ bezeichnen. Dass im Eulengrundstollen ein Langohr sich fast das Ende des Stollens (194 m)<sup>1)</sup> als Schlafplatz ausersehen hatte, war sicher nur eine Zu-

<sup>1)</sup> An sich wäre das Vorkommen einer Fledermaus in dieser Tiefe kaum des Hervorhebens wert. In der großen Eishöhle des Tennengebirges fand man Fledermäuse in einer Tiefe von 1600 m, in der Adelsberger Grotte sogar eine Wegstunde tief. Allerdings vermutet man in beiden Fällen verborgene Zugänge. (Weitstein-Wettersheim, 1922.)

fälligkeit. — Während des Winterschlafes (wie auch während der Tagesruhe in der wärmeren Zeit) hält diese Art die langen Ohren umgelegt unter den Armen (vgl. auch Kolenati und Jäckel!), und nur die spitz-dreieckigen, bleichen Ohrdeckel überragen den Kopf (Taf. II, Fig. 4). Die auffälligen Ohrdeckel machen die Art schon aus einiger Entfernung kenntlich. Erwachend krümmt das Tierchen meist die Ohren widderhornartig. — Belegstücke aus Schlesien nennt Pax (1925) nicht. Mehrere Stücke befinden sich in meiner Sammlung.

### 8. *Barbastella barbastellus* Schreb.

Synonyma (nach Miller, 1912):

1774. *Vespertilio barbastellus* Schreber (Säugetiere, I)

1776. *Vespertilio barbastelle* P. L. S. Müller (Natursyst., Suppl. u. Regist.-Band)

1836. *Barbastellus daubentonii* Bell (Hist. Brit. Quadr.)

1838. *Barbastellus communis* Gray (Mag. Zool. and Bot II.)

1857. *Synotus barbastellus* Blasius (Säugetiere Deutschlands)

1878. *Synotus barbastellus* Dobson (Catal. Chiropt. Brit. Mus.)

1897. *Barbastella barbastellus* Miller (Ann. and Mag. Nat. Hist., 6 th ser., XX)

1910. *Barbastella barbastellus* Trouessart (Faune Mamm. d'Europe).

Auch die Mopsfledermaus (Tf. I, Fig. 2) ist von Italien bis Schweden und Finnland und von England und Frankreich bis zum Himalaya überall zuhause. In ganz Deutschland ist sie zwar verbreitet, gilt aber als nicht häufig. (Vgl. Kolenati 1860, Koch 1865, Schöff 1911 u. a.). In den Nachbargebieten Schlesiens ist sie an verschiedenen Stellen gefunden worden. Kolenati (1860) kennt sie aus Sachsen, Böhmen und Mähren. Engelhardt (1871) führt sie für Sachsen nicht an, wohl aber Tobias (1865) für Leipzig. Pražák (1896) fand sie in Böhmen an verschiedenen Orten, auch im Riesengebirge. In Schlesien kannte sie v. Anton (1799) noch nicht. Aber schon v. Uechtritz (1821) hat sie einmal gefunden, bei Mückenhayn in der Oberlausitz. Gloger (1833) bezeichnet sie als „in Häusern und anderen Gebäuden, besonders in Städten, nicht selten.“ (Pax, 1925, bemerkt hierzu mit Recht, dass sie auch in Gärten, Parkanlagen und Wäldern lebt). Er schränkt jedoch sein Urteil insofern ein, als er hinzufügt: „aber selten irgendwo häufiger.“ Baer fand einige Dutzend in Niesky (Stolz, 1911). Schlott (1926) stellte sie im Naturschutzgebiet „Seefelder“ bei Reinerz fest. Dass die Mopsfledermaus in Höhlen, Stollen, Kasematten und Kellern überwintert, wird bereits von Kolenati (1860), Jäckel (1860) und Koch (1865) erwähnt. Ich fand vom 19. 12. 25 bis Februar 1926 (zusammen mit Herrn Schlott) etwa 100 Stück im Stolzer Kalkbergwerk, am 28. 1. 26 6 Stück in den Kellern der Festung Silberberg, am 10. 2. 26 9 Stück in der Wolmsdorfer Höhle, am 20. 2. 26 1 Stück in der Kitzelhöhle bei Kauffung und am 21. 2. 26 4 Stück im Eulengrundstollen im Riesengebirge. Dass die Mopsfledermaus in Höhen bis 800 m gefunden wurde (Kitzelloch 600 m, Festung Silberberg 685 m, Eulengrundstollen 800 m), ist nicht verwunder-

lich. Nach Blasius und Kolenati kommt sie im Sommer in den Alpen noch bei den letzten Sennhütten vor, und auch in Schlesien fand sie Schlott 1923 an der alten Schlesiischen Baude im Riesengebirge, 1170 m hoch (Pax, 1925). Ob die Gebirgstiere im Herbst abwärts wandern und in tieferen Lagen überwintern, bleibt noch festzustellen. Kolenati (1860) war davon überzeugt. Dass unser Mops ein hartes, widerstandsfähiges Tierchen ist, heben alle Kenner hervor. (Vgl. Blasius, Kolenati, Koch u. a.) Nach Kolenati (1860) und Koch (1865) überwintert sie in der Regel in den vordersten Teilen der Höhlen. Koch fand sie mehrmals in unmittelbarer Nachbarschaft von Eiszapfen. (Er fand da wohl einzelne Tiere erfroren, aber nicht alle). Aus ihrer geringen Wärmebedürftigkeit erklärt es sich wohl, dass sie öfter mit *Plecotus auritus* an derselben Oertlichkeit überwintert gefunden wurde, was Jäckel (1860) besonders hervorhebt. Auch in Schlesien fand sie sich an wenig geschützten Stellen: im Kitzelloch, in den Silberberger Festungskellern, in dem kleinen Stollen bei Stolz, im Eulengrundstollen 12 m und in der Wolmsdorfer Höhle 8 m vom Eingange entfernt. Ich fand sie niemals frei herabhängend, sondern fast immer an den Seitenwänden „klebend“. In dieser Stellung benutzt sie die Arme mit als Stütze (vgl. auch Koch, 1865!). Ein Stück fand ich in einem der Silberberger Festungskeller in einem Mauerloche steckend, so dass nur der Kopf hervorlugte. Wahrscheinlich handelte es sich auch bei den Tieren, die Herr Schlott und ich im Stolzer Bergwerk in einer Spalte an der Decke zirpen hörten, um diese Art. Auch Jäckel (1860) und Koch (1865) fanden sie in Spalten, Ritzen und Löchern. — Gloger (1833) nennt die Mopsfledermaus gesellig, stützt sich aber wahrscheinlich auf Sommerbeobachtungen. An den Winterplätzen scheint sie bisher immer nur einzeln hängend gefunden worden zu sein oder höchstens in kleinen Gruppen. Koch (1860) fand nur selten 3 Stück beieinander. In Schlesien fanden sich die Mopsfledermäuse mehrmals in Gruppen hängend, einmal sogar gehäuft. Im Eulengrundstollen hingen 4 Stück, 3 ♂♂ und 1 ♀, ganz eng aneinander (übrigens auch sehr niedrig, nur knapp 50 cm hoch, an einer Seitenwand). Im Stolzer Bergwerk, wo auch viele einzeln hingen, fanden Herr Schlott und ich einen Klumpen von 7 ♂♂ und 4 ♀♀ und sogar eine Anhäufung von schätzungsweise 70–80 Tieren, die dachziegelartig an- und übereinander hängend einen Platz von etwa 30 × 40 cm bedeckten. Eine Probe ergab, dass es ♂♂ und ♀♀ waren. Herr Schlott wird in Kürze eine Arbeit über die Mopsfledermaus erscheinen lassen und darin auch eine hübsche Lichtbildaufnahme dieser interessanten Ansammlung veröffentlichen. — Koch (1860) hat die Beobachtung gemacht, dass die Mopsfledermaus Kalkhöhlen nur dann bezieht, wenn keine anderen unterirdischen Räume in der Gegend vorhanden sind. Wenn sich diese Beobachtung anderwärts bestätigen sollte, dann dürfte das Vorkommen dieser Fledermaus in schlesischen Kalkhöhlen und

-Stollen (Kitzelloch, Wolmsdorf, Stolz) auf die Höhlenarmut unserer Provinz zurückzuführen sein. Ich vermute, dass sie auch in der Saubsdorfer Höhle überwintert, und dass ich sie dort am 26. März nur deshalb nicht antraf, weil sie bei dem milden Frühlingswetter bereits ihren Winterplatz verlassen hatte. Dass sie den Winterschlaf zeitig beendet, ist bei diesem kältehartem Tiere nicht verwunderlich und auch durch Beobachtungen erwiesen. Altum (1861) sah sie bei Münster bereits am 26. März fliegen, und nach Koch (1865) erwacht sie sogar oft schon Ende Februar. Bei meinem letzten Besuche in Stolz, am 5. April, war von den Mopsfledermäusen in dem Bergwerk nichts mehr zu sehen, wenn nicht einige fliegende Tiere dieser Art angehörten. Ihr Winterschlaf soll übrigens unterbrochen sein. (Vgl. Jäckel 1860 und Koch 1865). Nach Koch soll sie auch im Winter zuweilen in den Höhlen umherfliegen und sogar fressen. Im Magen einer im Januar in einem Stollen gefangenen Mopsfledermaus fand er die Reste von *Scoliopteryx libatrix* Germ. (Dieser Falter überwintert gern, auch in Schlesien, an solchen Oertlichkeiten, fliegt aber im Winter nicht, so dass ihn die Fledermaus von der Wand abgelesen haben muss.) Weil ich alle Oertlichkeiten — mit Ausnahme von Stolz — im Laufe des Winters nur einmal besuchen konnte, war ich nicht in der Lage, dieser Frage nachzugehen. Ich beobachtete zwar in Stolz und in Wolmsdorf, dass Tiere — *Barbastella* sowohl, wie auch *Myotis myotis* —, die ich abgenommen, eine Weile in der Hand gehalten und dann wieder angehängt hatte, den ihnen zugewiesenen Platz verliessen und fliegend einen anderen suchten, habe aber sonst nie eine Fledermaus fliegend angetroffen. Alle Mopsfledermäuse, die ich in die Hand nahm, breiteten wohl die Flughäute aus, sperrten den Rachen auf und zirpten (viele urinierten dabei auch!), waren aber nicht in der Lage, sofort zu fliegen; sie fielen zu Boden, wenn ich sie fallen liess. Erst durch die Wärme der Hand, vielleicht auch durch die Erregung wurden sie munter und flugfähig. An der grossen Ansammlung von Mopsfledermäusen im Stolzer Bergwerk ist im Laufe des Winters kaum eine Veränderung vor sich gegangen.

Mehrere Belegstücke aus Schlesien, von Herrn Schlott gesammelt, befinden sich im Zoologischen Museum in Breslau. Einige Stücke enthält meine Sammlung.

---

Ueberblicken wir das Ergebnis der Nachforschungen in schlesischen Höhlen, Stollen usw., so fällt zunächst auf, dass von den in Schlesien festgestellten 15 Arten 7, also fast die Hälfte, nicht gefunden wurden. Aus der ehemaligen Gattung *Vesperugo* (*Blasius*) konnte keine einzige Art festgestellt werden. Von den zu dieser Gattung gezählten Arten durften *Pipistrellus pipistrellus* Schreb. (= *Vesperugo pipistrellus* Schreb.), *Eptesicus serotinus*



Schreb. (= *Vesperugo serotinus* Schreb.), *Eptesicus nilssonii* Blas. et Keys. (= *Vesperugo nilssonii* Blas. et Keys.) und *Vespertilio murinus* L. (= *Vesperugo discolor* Natt.) auch an den durchsuchten Oertlichkeiten vermutet werden. Ihr Vorkommen in Schlesien ist nach Pax (1925) nachgewiesen, und nach Kolenati (1860), Jäckel (1860) und Koch (1865) überwintern alle vier in Höhlen, Stollen und Kellern. Von der zuletzt genannten Art, der zweifarbigen Fledermaus, sagt Tobias (1865), dass er sie alljährlich in einem Stollen bei Görlitz gefunden habe. Gloger (1928) ist davon überzeugt, dass die zweifarbige Fledermaus den Sommer in den Gebirgen verlebe, aber am Fusse der Gebirge überwintere. Sie fand sich aber auch in den tiefer gelegenen Stollen nicht. Kolenati (1860) behauptet auch von *Eptesicus nilssonii*, der nordischen Fledermaus, dass sie in (Oesterr.-)Schlesien überwintere. *Eptesicus serotinus*, die spätfliegende Fledermaus, und *Pipistrellus*, die Zwergfledermaus, sind nach Pax (1925) in Schlesien häufig. Dass die vier Arten in den untersuchten Höhlen und Stollen nirgends gefunden wurden, ist also verwunderlich. Nach Kolenati, Jäckel und Koch verkriechen sich diese Fledermäuse gern in enge Spalten und Risse. Es wäre also immerhin möglich, dass da oder dort ein Stück übersehen wurde. *Myotis dasycneme* Boie, die Teichfledermaus, die in den Gebirgen fehlt, aber nach Pax in der schlesischen Ebene häufig ist, hätte man gleichfalls wenigstens an den tiefer gelegenen Oertlichkeiten vermuten dürfen. Dass sie in Höhlen und Stollen überwintert, sagt Kolenati (1860).

Nicht nur das Fehlen mehrerer Arten in unseren schlesischen Höhlen und Stollen, sondern auch die bescheidene Stückzahl der darin aufgefundenen Fledermäuse muss einigermassen überraschen. Als recht reichlich ist nur die Besetzung des Stolzer Kalkbergwerkes zu bezeichnen und auch hier gilt dies nur von der Mopsfledermaus, allenfalls noch von der Riesenfledermaus. Im Durchschnitt kommen auf einen der unterirdischen Räume nur etwa 8 Fledermäuse, wenn das Stolzer Bergwerk unberücksichtigt bleibt, gar nur 4. — Die Häufigkeit der Angehörigen einer Tierordnung in einem bestimmten geographischen Gebiete ist bekanntlich abhängig von dem Gegebenen gewisser allgemeiner Bedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit usw.), in ebenso hohem Grade von dem Vorhandensein ausreichender Nahrungsquellen und schliesslich von der Zahl der Feinde. Je günstiger an einer Stelle die Lebensbedingungen für eine bestimmte Tierordnung sind, desto individuenreicher wird sie in der Regel dort vertreten sein. Bei unseren Beobachtungen hatten wir es mit Winterschläfern und ihren Schlafplätzen zu tun. Bei der Beurteilung der Eignung der letzteren fallen mehrere der angedeuteten Momente von vornherein weg. Es mag wohl vorkommen, dass Fledermäuse auch in den Höhlen nach Insekten jagen, besonders vor Beginn des eigentlichen Winterschlafes und nach dem Erwachen im Frühjahr, aber im ganzen dürfte das

Vorhandensein oder Fehlen von Insekten in denselben Räumen für unsere Schläfer gleichgültig sein. Feinde kommen während des Winters auch kaum in Frage. Vor schleichenden Raubtieren, wie Wiesel, Iltis und Marder, sind die Fledermäuse an ihren erhöhten Schlafplätzen zumeist vollkommen sicher, und auch die Eulen, die im Sommer die Hauptfeinde der Flattertiere darstellen (vgl. Bolsmann 1861, Altum 1863, Koch 1865, Baer 1897), lassen sie wohl im Winter unbehelligt. Für winterschlafende Fledermäuse kommen also nur allgemeine Lebensbedingungen, Temperatur, Feuchtigkeit, Lichtverhältnisse, Stille u. a. in Betracht. Diese Bedingungen sind aber in dem Falle von besonderer Bedeutung, weil die meisten unserer Fledermäuse ihren Winterschlaf nicht unterbrechen, ihren Schlafplatz also nicht wechseln können und so einer etwaigen Ungunst ihres Winterquartiers für Monate preisgegeben sind. Die peinliche Vorsicht, mit der die Fledermäuse bei der Auswahl der Schlafplätze offenbar zu Werke gehen, ist also höchst notwendig. Die Fähigkeit zu zweckentsprechender Wahl und ihre Betätigung macht die in vielfacher Hinsicht interessanten Tierchen dem Forscher besonders anziehend. Man sollte nun aber meinen, dass in den Räumen, die sich durch die Anwesenheit einer oder mehrerer Fledermäuse als geeignet erweisen, mehr dieser Tiere überwintern könnten. Es muss eben als sicher angenommen werden, dass auch in Schlesien nicht nur solche Fledermäuse an anderen Oertlichkeiten überwintern, welche Höhlen nie beziehen (*Pipistrellus nathusii* Keys. et Blas. und *Nyctalus noctula* Schreb.), sondern auch ein grosser Teil der übrigen.

Für die Eignung der unterirdischen Räume zu Winterquartieren für Fledermäuse scheinen zumeist die Feuchtigkeitsverhältnisse ausschlaggebend zu sein, wenn auch die Geräumigkeit der Höhlen, besonders die Weite des Einganges und die Zerklüftung und Oberflächenbeschaffenheit des Decken- und Wandgesteins sowie die Temperatur eine Rolle spielen. Wie bereits Koch (1865) bei seinen Forschungen erfuhr, zeigte es sich auch in Schlesien, dass besonders solche Höhlen und Stollen von Fledermäusen zu Winterquartieren auserkoren werden, die am Grunde Wasseransammlungen aufzuweisen haben. Schon Boie (1823) war davon überzeugt, dass trockene Luft schlafenden Fledermäusen zuwider sei. So erscheint es sehr wunderlich, dass Blasius (1857) behauptet, die Fledermäuse suchten zur Ueberwinterung trockene Oertlichkeiten auf. An trockenen Orten wurden keine Fledermäuse gefunden. Gleichwohl waren auch einige Stollen unbesetzt oder nur schwach bezogzn geblieben, obwohl sie nach ihren Feuchtigkeitsverhältnissen recht günstig erschienen. Dieselbe Erfahrung hat auch Koch gemacht (1865). Es müssen da noch Hinderungsgründe, die wir nicht kennen, eine Rolle spielen. — Es sei hier besonders hervorgehoben, dass in Stollen mit teilweiser Holzverschalung keine Fledermaus an den Holzteilen zu finden war. Alle hingen am Decken- oder Wandgestein. Kolenati (1860) hat dieselbe Beobachtung gemacht.

Messungen der Bluttemperatur, Feststellung des Gewichtsverlustes im Laufe des Winters und derartige Untersuchungen konnten nicht vorgenommen werden, weil ich nur in der Lage war, die Schlafplätze mit einer gewissen Flüchtigkeit aufzusuchen. Vielleicht ist es erwähnenswert, dass ich am 23. Dezember bei getöteten Mops- und Riesenfledermäusen aus dem Stolzer Kalkbergwerk den Magen ohne jeden Inhalt, den Darm aber nur grösstenteils leer fand. Im Enddarm lagen mehrere Kotballen. Auch Kolenati (1857), Altum (1861) und Koch (1865) berichten, dass im Enddarm überwinternder Fledermäuse und anderer Winterschläfer Exkremeate gefunden wurden.

Im vorstehenden wurde mehrfach darauf hingewiesen, dass die gemachten Beobachtungen und Feststellungen von denen anderer Beobachter mehr oder weniger abweichen. Es soll dadurch die Richtigkeit früherer Beobachtungen in keiner Weise in Zweifel gezogen werden. (Einige offensichtliche Unrichtigkeiten wurden als solche bezeichnet.) Das Verhalten der Fledermäuse ist eben nicht immer und überall dasselbe. Gerade darin zeigt sich die hohe Entwicklungsstufe dieser sonst so vorweltlich anmutenden Tiere<sup>1)</sup>. Koch sagt treffend: „Je höher ein Tier organisiert ist, je weniger stabil ist dasselbe in seinen Gewohnheiten, worauf die geistigen Fähigkeiten wesentlich influieren. Deswegen lassen sich ganz spezielle Darstellungen über Verteilung und Verhalten nur für bestimmte Gegenden und bestimmte Zeitabschnitte aufstellen; und eine Beobachtung, die an einem Orte und zu einer Zeit vollkommen genau und richtig ist, bleibt nichts weniger als massgebend für andere Orte und andere Zeiten“ (1865, p. 542).

Zum Schluss seien die wenigen Hautschmarotzer, die während des Winters an Fledermäusen gefunden wurden, kurz genannt.

#### a) Milben.

An der gefransten Fledermaus (*Myotis nattereri*) aus der „Bielehöhle“ bei Ziegenhals fand ich zwei orangefarbene, ziemlich kleine Milben, die Herr Dr. Graf Vitzthum, Berlin, als *Microthrombidium*-Larven erkannte. Sie gehören wahrscheinlich zu *Microthrombidium rassicum* Ondemans (1902). Herr Dr. Graf Vitzthum teilte mir freundlichst mit, dass er diese Larven von *Plecotus auritus*, *Eptesicus serotinus* und *Nyctalus noctula* kenne, und dass alle Trombidiidae als Larven parasitisch leben, die noch unbekannten Nymphen und Adulti aber nicht. Die beiden Milben sassen an den Ohren der Fledermaus.

Im Stolzer Bergwerk fand ich an mehreren Riesenfledermäusen (*Myotis myotis*) auffallend grosse, wachsgelbe, glänzende Milben, im ganzen 8 Stück. Sie sassen an der Unterseite der Flughäute und an den wenig behaarten Stellen um die Genitalien. Herr Dr. Graf

<sup>1)</sup> Troussart hält die Fledermäuse für die ältesten Landsäuger nach den Marsupialien.

Vitzthum bestimmte sie als *Lipponissus ellipticus* Kolenati (= *Caris elliptica* Kolenati, 1857 ♀♀. Herr Dr. Graf Vitzthum teilte mir mit, dass diese Art sehr selten sei; das grosse Britische Museum besitze nur 1 Exemplar. Ein Stück befindet sich nun in der Sammlung Vitzthum; zwei Stücke werden von mir aufbewahrt.

In demselben Bergwerk und in der Wolmsdorfer Höhle fielen mir an Mopsfledermäusen (*Barbastella barbastellus*) mehrere blutrote Milben auf. Sie waren kleiner als die eben genannten und sassen immer einzeln an den Rändern der Ohren. Herr Dr. Graf Vitzthum ist der Ansicht, dass es sich gleichfalls um *Liponyssus ellipticus* Kolenati handle. Es waren vollgesogene, nicht gravide Weibchen, während die gelben Tiere an *Myotis* gravide Weibchen waren, die keine Nahrung aufgenommen hatten. *Myotis myotis* sei der eigentliche Wirt; auf *Barbastella* seien die Tierchen wahrscheinlich nur übergelaufen. Nach diesem Bescheide unseres besten Milbenkenners bleibt es aber zum mindesten interessant, dass die „gelbe Milbe“ nur an *Myotis* und die „rote Milbe“ nur an *Barbastella* gefunden wurde.

An den Riesenfledermäusen (*Myotis myotis*) im Stolzer Bergwerk fanden sich zahlreiche grosse, blass-bräunliche Milben, die ich wegen ihres zeckenartig flachen Körpers und wegen ihrer Fähigkeit, nach Art der Lausfliegen in gleicher Geschwindigkeit vor-, rück- und seitwärts zu laufen, zunächst für *Nicteribien* hielt. Sie sassen immer an den Flughäuten, meist an der Unterseite. Die flachen Tierchen mit den breit ausgrätschenden Beinen vermögen sich dermassen dicht und fest an ihre Unterlage anzuschmiegen, dass es erst nach vielen Missgriffen gelingt, sie abzulösen. Herr Dr. Graf Vitzthum bestimmte sie als *Spinturnix*. Leider war ihr Erhaltungszustand so schlecht, dass die Art nicht ganz sicher festgestellt werden konnte. Es handelt sich entweder um *Spinturnix plecotinus* C. L. Koch oder um *Sp. vespertilionis* Linné, wahrscheinlich um die erstere Art. — Auch an der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in der Saubsdorfer Höhle fand ich eine dieser Milben.

#### b) Flöhe.

An *Myotis myotis* im Stolzer Bergwerk fand ich eine *Nycterisylla pentactenus* Kolenati 1856 ♀. Nach Jäckel (1860) lebt dieser Floh ausser auf *Myotis myotis* „sehr häufig“ auch auf *Vespertilio murinus* (= *discolor*), *Barbastella barbastellus* und *Plecotus auritus*.

Auf derselben Fledermausart aus der Saubsdorfer Höhle fand sich *Ischnopsyllus hexactenus* Kolenati 1856 ♂♀. Nach Kolenati (1860) lebt diese Art auf *Plecotus auritus*, *Barbastella barbastellus*, *Myotis myotis* und *Rhinolophus hipposideros*, nach Jäckel (1860) ausserdem auf *Vespertilio murinus* (= *discolor*) und *Eptesicus serotinus*.

Die Bestimmung der Flöhe verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. Jordan. Tring (Herts), England. Das einzige Stück von *Nycteridopsylla* habe ich Herrn Dr. Jordan überlassen.

Nycteribien, nach denen besonders gefahndet wurde, wurden nicht gefunden<sup>1)</sup>.

## Benutzte Literatur.

- Altum, Der Winterschlaf unserer Säugetiere, in: Natur und Offenbarung, Münster, 7. Bd., 1861, S. 537—542.
- Die Fledermäuse Münsters und der nächsten Umgebung, in: Natur und Offenbarung, Münster, 9. Bd., 1863, S. 395—404 und 461—468.
- v. Anton, Verzeichnis der Säugetiere in der Oberlausitz, in: Lausitzische Monatsschr., 1799, S. 389 ff. und 732 ff.
- Arndt, W., Beitrag zur Kenntnis der Höhlenfauna; Ergebnis einer faunist. Untersuchung der Höhlen Schlesiens, in: Zoolog. Anzeiger, Bd. LII, 1921, Nr. 12/13.
- Speläobiologische Untersuchungen in Schlesien, in: Speläolog. Jahrb., Bd. IV., 1923, S. 95—114.
- Die Dunkelfauna Schlesiens, in: Ostdeutscher Naturwart, Breslau, 1924, H. 3, S. 157—166.
- Baer W., und Uttendörfer, O. [über Untersuchungen von Eulengewöllern], in: Ornith. Monatsschr., 22. Bd., 1897, S. 79 ff.
- Blasius, J. H., Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands, Braunschweig, 1857.
- Boie, F., Beiträge zur Naturgeschichte der Säugetiere, in: Isis, Bd. 13, 1823, S. 964 f.
- Bokor, E., Beiträge zur rezenten Fauna der Abaligeter Grotte, in: Zoolog. Anzeiger, Bd. 61, 1924, S. 111—121.
- Bolsmann, H., Die Insektenfresser (einschl. Fledermäuse) [besond. Umgebung von Münster], in: Natur und Offenbarung, Münster, Bd. 7, 1861, S. 441—455.
- Brohmer P., Fauna von Deutschland, Leipzig, 1914.
- Buresch, J., Über die Chiropterenfauna Bulgariens, Sophia, 1915.
- Engelhardt, Mitteilungen über sächsische Chiropteren, in: Sitzber. d. naturwiss. Gesellsch., Isis, Dresden, 1871, S. 29.
- Faber, Über eine neue Fledermaus in Jütland, in: Isis, Bd. 18, 1826, S. 515 bis 520.
- Fechner, Versuch einer Naturgeschichte der Umgegend von Görlitz, II. Tl., Wirbeltierfauna, in: 14. Jahresber. üb. d. höh. Bürgerschule zu Görlitz, 1851.
- Fischer, H., Über funktionelle Anpassungen am Fledermausmagen, in: Arch. gesamt. Phys., 129. Bd., 1909, S. 113—137.
- Floericke, K., Etwas über Fledermäuse, in: Kosmos, Stuttgart, 1908, S. 115—117.
- Die Säugetiere des deutschen Waldes, Stuttgart, 1908.
- Schutz den Fledermäusen!, in: Kosmos, Stuttgart, 1925, S. 407—411.

<sup>1)</sup> Schlesische Naturfreunde seien an dieser Stelle gebeten, mich bei weiteren Fledermaus-Beobachtungen gelegentlich unterstützen zu wollen. Besonders dankbar wäre ich für Zusendung von Fledermäusen (auch zur Bestimmung), für Meldungen über Winter- und Sommerquartiere sowie für Hinweise auf Oertlichkeiten, in denen sich Fledermäuse möglicherweise aufhalten könnten.

- Geyr, H., Ziehende Fledermäuse, in: Ornith. Monatsber. 31, 1923, S. 39.
- Trinkende Fledermaus, in: Pallasia, Dresden, Bd. 1, 1923, H. 2, S. 94.
- Gloger, C. [Mitteilung über schles. Kleinsäuger u. Vögel], in: Ber. d. Naturw. Sect. d. Schles. Gesllsch. f. vaterländ. Kultur, 1826, S. 40.
- Fledermäuse, in: Isis, Bd. XX, 1826, S. 420/21.
- [über wandernde Fledermäuse], in: Bericht d. naturw. Sect. d. Schles. Gesllsch. f. vaterländ. Kultur, 1827, S. 31.
- Beobachtungen über einheimische Fledermäuse, in: Okens Isis, 1828.
- Schlesiens Wirbeltierfauna. Breslau, 1833.
- Hellmich, M., Die am 18. 6. 1924 entdeckte Tropfsteinhöhle im Bober-Katzbach-Gebirge bei Ober-Kauffung a. d. Katzbach, in: Ostdeutscher Naturwart, Breslau, 1924, H. 3.
- Hensel, R., Übersicht der fossilen und lebenden Säugetiere Schlesiens, in: Denkschr. 50jähr. Besteh. Schles. Gesllsch. f. vaterl. Kultur, Breslau, 1853.
- Jäckel, A. J. [über Haftorgane („Lymphzitzen“) bei Rhinolophen], in: Korr.-Bl. zool.-mineralog. Vereins, Regensburg, 1856, Nr. 11, S. 161 ff.
- Die bayrischen Chiropteren, in: Abhandlg. d. zool.-mineral. V. Regensburg, 1860, H. 8, S. 3—110.
- Die Säugetiere der drei fränkischen Kreise Bayerns, in: 9. Ber. d. Naturforschenden Gesllsch. Bamberg, 1870, S. 39—82.
- Jeittles, L. H., Mitteilungen über Chiropteren Oberungarns, in: Verhandl. d. zool.-botan. Gesllsch. Wien, X. Bd., 1860, Sitzber. S. 100—101.
- Über einige seltene und wenig bekannte Säugetiere des südöstlichen Deutschland, in: 4. Progr. d. n. ö. Landes-Oberrealschule zu St. Pölten, 1867.
- Koch, C., Das Wesentliche der Chiropteren mit besonderer Beschreibung der in dem Herzogtum Nassau und den angrenzenden Landesteilen vorkommenden Fledermäuse, Wiesbaden, 1865.
- Mitteilungen über Chiropteren des Rheinlandes und Westfalens, in: Verh. d. naturhist. V. d. preuß. Rheinlande u. Westfalens, Bonn, 1878, S. 89.
- Kolbe, H. J., Eine zoogeographische Studie, in Jahresber. d. Westfäl. V. f. Wissensch. u. Kunst, 1886, S. 48.
- Kolenati, F. A., Beiträge zur Naturgeschichte der europäischen Chiropteren, in: Allg. dtsh. naturhist. Zeitg., Dresden, 1857.
- Zwei für Österreich neue Arten von Fledermäusen, in: Sitzber. d. math.-naturw. Klasse d. Akad. d. Wissensch. Wien, Bd. XXVIII, 1858, Nr. 3.
- Eine neue österreichische Fledermaus. Ebenda. Bd. XXIX, 1858, Nr. 9.
- Die Gaumenfalten und Nebenzungen der Chiropteren. Ebenda. Bd. XXIX, 1858, Nr. 10.
- Die Wirbeltiere des Altvaters, in: Jahresh. d. naturw. Sect. d. mähr.-schles. Gesllsch. f. Ackerb., Natur- u. Landeskunde, Brünn, 1859, S. 72—83.
- Monographie der europäischen Chiropteren. Ebenda, 1860, S. 1—156.
- Kurt, F., Zwischen Keller und Dach. Tierische Mitbewohner des Hauses. Stuttgart, 1918.
- Landois, H., Die Fledermaus, in: Natur und Offenbarung, Münster, 1861, S. 122—126.
- Megusar, Fr., Ökologische Studien an Höhlentieren, in: Carniola, 1914, S. 63—83.
- Meißner, O., Außergewöhnliches Verhalten von Fledermäusen, in: Aus der Heimat, Bd. 24, 1911, H. 2, S. 62.
- Miller Catalogue of the mammals of western Europe. London, 1912.
- Mühlhofer, F., Die Eisensteinhöhle (bei Bad Fischau, Nied.-Östr.). Verlag d. Östrr. Bundes-Höhlenkommission, Wien, 1923.
- Palacky, J., Die Verbreitung der Mikrochiropteren, in: Sitzber. d. böhm. Gesllsch. d. Wissensch., Prag, 1901.

# Tafel I



1



2



3



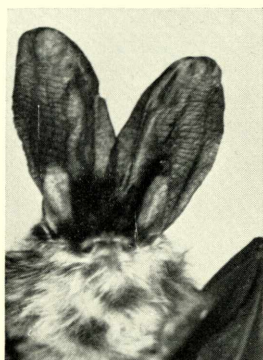
4



5



6



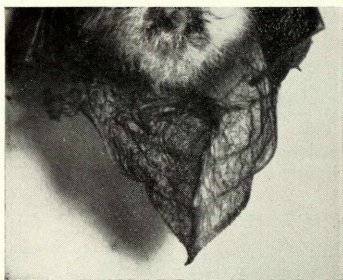
7



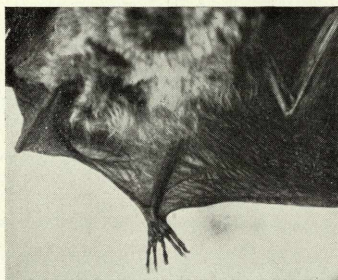
8



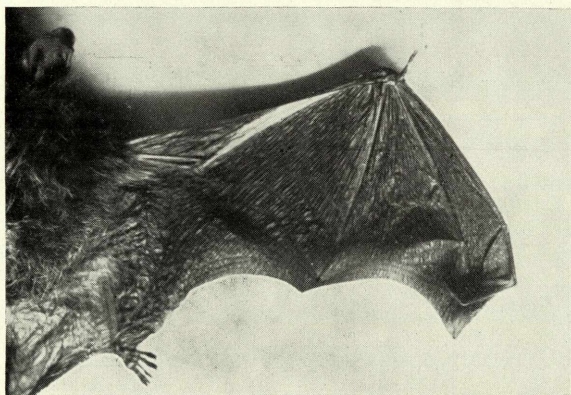
## Tafel II



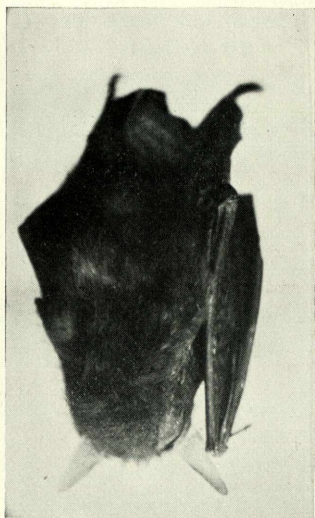
1



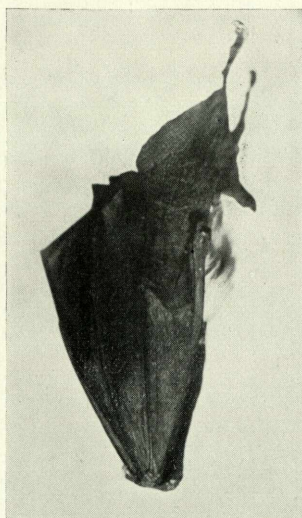
2



3



4



5



- Pateff, P., Süßwasser-Rhizopoden aus der Höhle Salzlöcher, in: Mittlg. üb. Höhlen- u. Karstforschung, Berlin, 1926, H. 2, S. 46—49.
- Pleuske, H., [eine Fledm.-Beobachtg.], in: Aus d. Heimat, Bd. 23, 1910, H. 5, S. 154.
- Prazák, J. P., Beitrag zur Kenntnis der Säugetierfauna Böhmens, in: Mittlg. d. naturw. V., Wien, 1896.
- Pax, F., Die Tierwelt Schlesiens. Jena, 1921.  
— Wirbeltierfauna von Schlesien. Berlin, 1925.
- Schäff, E., Die wildlebenden Säugetiere Deutschlands. Neudamm, 1911.
- Schlott, M., Zur Kenntnis der Wirbeltierfauna des Naturschutzgebietes „Die Seefelder“, in: Mittlg. d. schles. Bund. f. Naturschutz, 1926, H. 1, S. 15—20.
- Soffel, E., Fledermäuse, in: Meerwarth u. Soffel, Lebensbilder aus der Tierwelt Europas, 1. Bd., 1921, S. 6—20.
- Stadler, H., Wandernde Fledermäuse, in: Naturw. Wchschr., Jena, Bd. 21 (neue Folge), 1922, S. 649—652.
- Stolz, J. W., Beiträge zur Wirbeltierfauna der preußischen Oberlausitz, in: Abhdlg. d. Naturf. Gesellsch. Görlitz, Jubil.-Bd. (27. Bd.), 1911, S. 72 ff.
- Tobias, R., Die Wirbeltiere der Oberlausitz. Ebenda, 12 Bd., 1865, S. 57—96.
- v. Uechtritz, M. F., Nachtrag zu v. Antons Verzeichnis der oberlausitzischen Säugetiere, in: Okens Isis, 1821.
- Wettstein-Westersheim, O., Die Tierwelt der Höhlen. Höhlenkundl. Vorträge der Bundes-Höhlenkommission, Wien, 1922, H. 5.  
— — Zoologische Beobachtungen in der großen Eishöhle im Tannengebirge, in: Speläolog. Jahrb., Bd. 4, 1923, S. 66—69.  
— — Eine zoologische Durchforschung des Scheukofens bei Salza (Salzburg). Ebenda, S. 87—89.

---

## Abbildungen.

### Tafel I.

1. *Myotis myotis* Borkh. (Nach Alkoholpräparat.)
2. *Barbastella barbastellus* Schreb. (Nach Alkoholpräparat.)
3. *Myotis mystacinus* Kuhl. (Nach frischem Kadaver.)
4. *Myotis nattereri* Kuhl. (Nach frischem Kadaver.)
5. *Myotis bechsteinii* Kuhl. (Nach frischem Kadaver.)
6. *Myotis daubentonii* Kuhl. (Nach frischem Kadaver.)
7. *Plecotus auritus* L. (Nach Alkoholpräparat.)
8. *Rhinolophus hipposideros* Bechst. (Nach Trockenpräparat.)

### Tafel II.

1. Schwanzflughaut von *Myotis nattereri* Kuhl. (Die gekrümmten Saumhärchen sind nur auf der Schattenseite deutlich erkennbar.)
  2. Flughautansatz am Hinterfuße von *Myotis daubentonii* Kuhl.
  3. Fuß und „Flügel“ von *Myotis mystacinus* Kuhl.
  4. *Plecotus auritus* L. in Schlafstellung. (Nach Trockenpräparat.)
  5. *Rhinolophus hipposideros* Bechst. in Schlafstellung. (Nach Trockenpräparat.)
-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz](#)

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: [30\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Seidel J.

Artikel/Article: [Zur Kenntnis schlesischer Fledermäuse 1-39](#)