

Soldhamerovon

92

Chiroptera  
(Klaes)



*Stenogram*

---



KLUCZ  
DO OZNACZANIA ZWIERZĄT SSĄCYCH  
KRAJÓW POLSKICH.

I.

NIETOPERZE. CHIROPTERA.



OPRACOWAŁA DO DRUKU  
RÓŻA GOLDHAMERÓWNA.



L W Ó W.

NAKŁADEM POLSKIEGO TOW. PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA.

Z I. ZWIĄZKOWEJ DRUKARNI WE LWOWIE, ULICA LINDEGO L. 4.

1903.

rcin.org.pl

*oflolo*  
S-4331.  
30.8.49  
219

KLUCZ  
DO OZNACZANIA ZWIERZĄT SZCĄCZYCH  
KRAJÓW POLSKICH

WIELOBRZECH. CHIROPTERA.  
ODBITKA Z CZASOPISMA POLSKIEGO TOWARZYSTWA  
PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA „KOSMOS“ r. XXVIII



5. 295.  
RÓŻA GOLDHAMERÓWNA



W. W.  
AKADÉMII POLSKIEGO TOW. PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA  
1903

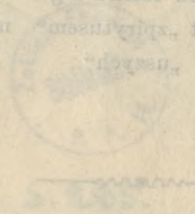
## Sprostowanie omyłek druku:

Str.	8	wiersz	8.	z góry	zamiast „diasthema“	ma być	„diasthemata“.
„	8	„	17.	z dołu	„Arttiodactyla“	„	„Arttiodactyla“.
„	9	„	24.	„	„jest krótsze“	„	„jest zwykle krótsze“
„	11	„	19.	„	„Według“	„	„Przy pomocy“
„	11	„	19.	„	„3. jest taka“	„	„3. objaśniona jest taka :“
„	13	„	16.	„	„szczękach“	„	„szczęce“
„	19	„	4.	„	„niedoperzy“	„	„podkowców“
„	24	„	1.	z góry	„Barbastellus“	„	„barbastellus“
„	25	„	11.	z dołu	„albo“	„	„zwykle“
„	36	„	10.	„	„Vespertilio“	„	„Vespertilio“.
„	37	„	15.	„	„środką“	„	„trzonu“
„	44	„	16.	z góry	„Vespertilio“	„	„Vespertilio“
„	45	„	15.	z dołu	„Palec trzeci trzy razy dłuższy od czwartego i piątego“.	ma być:	„Trzeci człon palca 3-go trzy razy dłuższy od członu 2-go.“
„	48	„	14.	z dołu	zamiast „zpirytusem“	ma być	„spirytusem“
„	50	„	3.	z góry	„uszych“	„	„uszných“.



Spis treści

1	„Wstęp”	1
2	„O autorach”	2
3	„O wydawnictwie”	3
4	„O przekładzie”	4
5	„O ilustracjach”	5
6	„O wydaniu”	6
7	„O cenie”	7
8	„O sprzedaży”	8
9	„O dystrybucji”	9
10	„O recenzjach”	10
11	„O wydaniu”	11
12	„O cenie”	12
13	„O sprzedaży”	13
14	„O dystrybucji”	14
15	„O recenzjach”	15
16	„O wydaniu”	16
17	„O cenie”	17
18	„O sprzedaży”	18
19	„O dystrybucji”	19
20	„O recenzjach”	20
21	„O wydaniu”	21
22	„O cenie”	22
23	„O sprzedaży”	23
24	„O dystrybucji”	24
25	„O recenzjach”	25
26	„O wydaniu”	26
27	„O cenie”	27
28	„O sprzedaży”	28
29	„O dystrybucji”	29
30	„O recenzjach”	30
31	„O wydaniu”	31
32	„O cenie”	32
33	„O sprzedaży”	33
34	„O dystrybucji”	34
35	„O recenzjach”	35
36	„O wydaniu”	36
37	„O cenie”	37
38	„O sprzedaży”	38
39	„O dystrybucji”	39
40	„O recenzjach”	40
41	„O wydaniu”	41
42	„O cenie”	42
43	„O sprzedaży”	43
44	„O dystrybucji”	44
45	„O recenzjach”	45
46	„O wydaniu”	46
47	„O cenie”	47
48	„O sprzedaży”	48
49	„O dystrybucji”	49
50	„O recenzjach”	50





## Parę słów wstępnych.

W wykładach moich, dotyczących fauny kraju naszego, starałem się zawsze już od lat szeregu, podawać do użytku słuchaczy tablice synoptyczne, zapomocą których byłoby można określać gatunki bez wielkiego trudu, a nawet bez wszelkich przedwstępnych wiadomości anatomicznych, albowiem te ostatnie pomieszczałem zawsze we wstępie do takich tablic.

Opracowanie możebnie dokładne tablic rzeczonych wraz z niezbędnymi szczegółami, z anatomii i oekologii, przedstawia wydawnictwo niniejsze. Sądzę, że może w ten sposób, dając do ręki klucz do determinowania gatunków, zdołamy pobudzić ludzi chętnych i miłujących przyrodę do zajęcia się zbieraniem materiału, koniecznego dla opracowania fauny krajowej; bez obszernych bowiem kolekcji, tak odnośnie do okazów wypchanych, jak też konserwowanych w płynach, a następnie bez skieletów licznych, dokładnie oznaczonych pod względem wieku i płci okazów, wszelka praca nad fauną wyższych zwierząt, przy obecnym stanie wiedzy, jest niemożliwą.

Potrzeba zbiorów, pochodzących z różnych stron naszej ojczyzny jest naglącą, albowiem wykazano, że w kraju naszym będziemy mieli dwie fauny razem połączone: północną i południową. Jako zachęta do robienia kolekcji powinna wystarczyć możność determinowania okazów zebranych i możność prac samodzielnych nad nimi, a do tego wszystkiego ma służyć i tymczasowo wystarczy publikacja obecna.

Postanowiłem zacząć od zwierząt kręgowych i rozpoczynamy zwierzętami ssąciami, przyczem każda grupa zwierząt stanowić będzie osobną, w sobie zamkniętą całość. Taki sposób

wydawnictwa ułatwi zadanie, a zarazem ułatwi i sam proces nabywania pojedynczych zeszytów.

Traktując o każdej grupie zwierząt osobno, podawać będziemy kolejno sposoby łowienia, konserwowania i preparowania okazów do zbiorów.

Wydawnictwo zamierzone, do którego przystępujemy obecnie, drukowane będzie w czasopiśmie „Kosmos“, w organie polskiego Towarzystwa przyrodników imienia Kopernika. Odbitki oddajemy do rąk nabywców po cenie możebnie najniższej. Ilość odbitek zależy będzie od ilości zgłaszających się po nie do redakcyi czasopisma rzeczzonego. W każdym jednak razie liczymy na 500 odbiorców początkowo, bo tyle chyba znajdzie się u nas ludzi, którzy się interesują fauną naszą krajową.

Rysunki dodane tutaj do tekstu, są to kopje, wzięte z dzieł Blasius'a i Trouessart'a.

Dnia 3. stycznia 1903.

*Dr. B. Dybowski.*

## I.

# Ssawce. Mammalia.

## Nietoperze, Chiroptera.

(Mammifères. Chiroptères).

Opracowała do druku

**Róża Goldhamerówna.**

Najwyższy szczebel w systematyce istot ożywionych zajmują zwierzęta ssące. Cechy ich najważniejsze są następujące: Krew mają stałą ciepłą (są one Homöoterma). Ciało ich zwykle pokryte jest włosami, albo utworami, pochodnymi od włosów, lub też blizkiego z włosami pochodzenia, jak n. p. szczeciny, kolce (u jeża), tarcze (u pancerników), łuski (u łuskowców). Wszystkie zwierzęta ssące oddychają płucami, nawet i żyjące w wodzie. Rodzą młode żywe, z wyjątkiem stekowców (jednotworowce — Monotremata), u których młode przychodzą na świat okryte skorupką jajową. Karmią potomstwo swoje mlekiem, wydzielanym przez gruczoły, zwane sutkowymi. Mają

zwykle dwie pary kończyn 5-cio palcowych, albo pochodnych od 5-cio palcowych<sup>1)</sup>, wyjątkowo brak kończyn tylnych<sup>2)</sup>. Odnóża przednie bywają niekiedy ukształcone jako narządy chwytne (ręce)<sup>3)</sup>, albo też obie pary są narządami czepnymi<sup>4)</sup> wyjątkowo odnóża są wykształcone jako pletwy<sup>5)</sup>. Czaszka łączy się z pierwszym kręgiem za pośrednictwem dwu kłykci.

Gatunków znanych jest około 3.100, z tego obecnie żyjących około 2.300, wymarłych 800. W porównaniu z ptakami gatunki ssawców są mniej liczne, stanowią bowiem  $\frac{1}{4}$  część gatunków ptaków.

Podział systematyczny ssaków nie jest ustalony. We Francji przyjęto ogólnie podział Milne Edwards'a, dogodny tylko dla rozmieszczenia gatunków niniejszej, żyjącej fauny<sup>6)</sup>.

1) Ungulata — Kopytowe.

2) Cetacea — Walenie.

3) Bimana — Dwurękie.

4) Prosimiae — Małpiatki i Pitheci — Małpy.

5) Pinnipedia — Łastonogie i Cetacea — Walenie.

6) Synoptyczna tablica ssawców według Alfonsa Milne-Edwards'a:

I. Odnóża różnoimiennie Mammifera heteropoda.

1. Bimana — Dwurękie.

II. Odnóża równoimiennie.

1. Cztery odnóża wykształcone. *Tetrapoda*. Czworonogie.

A. Płód z łożyskiem, *Placentaria* albo *Eugeneta*. Łożyskowe.

a) Zęby sieczne wykształcone. *Tomodonta*. Siecznozębe.

α Na palcach pazury albo paznogie. *Unguiculata Onychophora*. Pazurowate.

2. Simiae. Małpy.

3. Lemuria. Małpiatki.

4. Chiroptera. Nietoperze.

5. Insectivora. Owadożerne.

6. Rodentia. Gryzonie.

7. Carnivora. Mięsożerne.

8. Amphibia. Łastonogie.

β Na palcach racice albo kopyta. *Ungulata*. Racicowate.

9. Proboscidea. Słoniowate.

10. Hyracina. Góralki.

11. Hippina. Koniowate.

12. Porcina. Świniowate.

13. Camelina. Wielbłądowate.

14. Tragulina. Koziołkowate.

15. Pecorina. Bydlowate.

b) Zębów siecznych brak. 16. Edentata. Szczerbaki.

Najbardziej naturalnym, ale i najtrudniejszym do ułożenia go w przejrzystą tablicę synoptyczną jest system podawany przez paleontologów. Oni dzielą ssaki na 10 rzędów z 29 podrzędami <sup>1)</sup>. Najpowszechniej jednak przyjęty jest

B. Plód bez łożyska. *Implacentaria*. Bezłożyskowe.

17. Marsupialia. Torbacze.

18. Monotremata. Stekowce.

2. Tylko przednie odnóża wykształcone *Ichtyomorpha*. Rybowate.

19. Sirenia. Morkrowy, albo Syreny.

20. Cetacea. Walenie.

<sup>1)</sup> Spis Rzędów i podrzędów zw. ssących według paleontologów.

**Gromada Mammalia Ssawce.**

Podgromada Eplacentalia Bezłożyskowe.

1. Rząd *Monotremata*. Stekowce.

2. „ *Marsupialia*. Torbacze.

1. Podrząd *Allotheria* Marsh. Kiebyzwierza. (1)

2. „ *Diprotodontia* Owen. Gryzozęby. (2)

3. „ *Polyprotodontia* Owen. Wielozęby. (3)

Podgromada Placentalia. Łożyskowe.

1. Rząd *Insectivora*. Owadożerne.

2. „ *Chiroptera*. Nietoperze.

3. „ *Carnivora*. Mięsożerne.

1. Podrząd *Creodontia*. Prawilki. (4)

2. „ *Fissipedia*. Szczeponogie. (5)

3. „ *Pinnipedia*. Łastonogie. (6)

4. Rząd *Cetacea*. Walenie.

1. Podrząd *Archaeoceti* Prawale. (7)

2. „ *Odontoceti*. Zębowałe. (8)

3. „ *Mystacoceti*. Pływowałe. Fiszbinowce. (9)

5. Rząd *Tillodontia*. Praszczerberby.

6. „ *Edentata*. Szczerbaki.

1. Podrząd *Nomarthra* Gill. Pasioszczerby. (10)

2. „ *Xenarthra* Gill. Obcoszczerby. (11)

1. Dział *Vermilinguia*. Glistozory.

2. „ *Tardigrada*. Leniwce

3. „ *Gravigrada*. Olbrzymioszczerby.

4. „ *Loricata*. Pancerniki.

7. Rząd *Rodentia*. Gryzy.

1. Podrząd *Protrogomorpha* Zitt. Pragryzy. (12)

2. „ *Sciuromorpha* Brandt. Wiewiórkowate. (13)

3. „ *Myomorpha* Brandt. Szczurowate. (14)

4. „ *Hystricomorpha* Brandt. Jeżogryzy. (15)

5. „ *Lagomorpha* Brandt. Zającogryzy. (16)

8. Rząd *Ungulata*. Kopytowce.

1. Podrząd *Hyracoidea*. Góralkowate albo Hyraksy. (17)

podział następujący, który obejmuje tylko gatunki, żyjące obecnie.

1. Rząd Monotremata. Stekowce.
2. " Marsupialia. Torbacze, Torbowce.
3. " Edentata. Szczerbaki.
4. " Cetacea. Walenie, Wieloryby, Dwupletwe.
5. " Perissodactyla. Nieparzystokopytne.
6. " Artiodactyla. Parzystokopytne.
7. " Proboscidea. Trąbowce, albo Słoniowate.
8. " Lamnungia. Hyraksy, albo Góraliki.
9. " Rodentia. Gryzonie (Gryzy), Skrobogryzy.
10. " Insectivora. Owadożerne.
11. " Pinnipedia. Łastonogie, Foki, Pletwonogie. (Czteropletwe).
12. " Carnivora. Mięsożerne, Drapieżce.
13. " Chiroptera. Niedoperze albo Nietoperze.
14. " Prosimii. Małpiatki albo Niedomałpy.
15. " Pitheci. Małpy albo Czterorękie.
16. " Bimana. Ludzie, Dwurękie.

Z wymienionych 16 rzędów tylko 8 rzędów mają reprezentantów u nas w Polsce.

2. Podrząd Typotheria Zitt. Gryzozwierza. (18)
3. " Toxodontia Owen Strzałkozęby. (19)
4. " Litopterna Ameghino. Bezszczerbe. (20)
5. " Amblypoda Cope. Prabydło. (21)
6. " Proboscidea. Słoniowate. (22)
7. " Condylarthra Cope. Guzostawe. (23)
8. " Perissodactyla Owen. Nieparzystoracice. (24)
9. " Ancylopoda Cope. Krzywonogie. (25)
10. " Artiodactyla Owen. Parzystoracice. (26)
9. Rząd *Sirenia*. Syrenowate, albo Krowy morskie, Morkrowy.
10. " *Primates*. Naczelne. Pierwieńce.
  1. Podrząd Prosimiae. Małpiatki. (27)
  2. " Simiae. Małpy. (28)
    1. Dział Platyrrhini. Szerokonose.
    2. " Arctopitheci. Matolkowate.
    3. " Catarrhini. Wązkonose.
    4. " Anthropomorphae. Ludomałpy.
    5. " Pithecanthropinae. Małpoludy.
  3. Podrząd Anthropinae. Ludzie. (29)

## Tablica synoptyczna dla rzędów zwierząt ssących, wchodzących w skład fauny Polski.

I. Odnóża przednie i tylne wykształcone (*Quadrupeda*. Czworonożne).

1. Palce opatrzone pazurami (*Unguiculata*. Pazurowce).

A) Uzębienie całkowite, czyli, że siekacze (*dentés incisivi*; w formule zębowej oznaczone literą *I* wielkie, albo *i* małe), kły (*dentés canini*, oznaczone literą *C*, albo *c*), zęby przedtrzonowe (*dentés praemolares*, oznaczone literą *P*, albo *p*), i zęby trzonowe (*dentés molares*, oznaczone literą *M*, lub *m*) są wykształcone (*Adiasthemata*. Bezszyranekowe t. j. że nie ma wolnej przestrzeni pomiędzy zębami siecznymi, a zębami trzonowymi).

a) Kły stosunkowo słabo rozwinięte, nie wiele co wyższe od innych zębów, (zwierzęta do tego działu należące są drobne, największe z nich są jeże). Gdy kły są nieco silniej rozwinięte, jak n. p. u Nietoperzy, to w tych wypadkach ilość zębów siecznych w szczęcie bywa mniejszą niż w żuchwie <sup>1)</sup>.

α Przednie odnóża jako narządy lotne (tak zwane skrzydła) ukształcone.

### 1. *Chiroptera*. Nietoperzowate albo Rękoskrzydłe.

β Przednie odnóża podobne są ze swej budowy do tylnych, służą jako organa chodowe, a niekiedy używane bywają do grzebania n. p. u kreta, w tych wypadkach są one w kierunku czynności wymienionej nieco przekształcone, niemniej wszakże służą one do chodzenia.

### 2. *Insectivora*. Owadożerne.

b) Kły silnie rozwinięte, znacznie wyższe od innych zębów. Zębów siecznych po 6 w każdej szczęcie (zwierzęta do tego działu należące, są przeważnie duże, z wyjątkiem łasic i łasiczek).

α' Odnóża są chodowe; środkowy palec u nóg najdłuższy.

<sup>1)</sup> A zatem do tego działu należą ssawce o klach małych, albo takich, u których ilość zębów siecznych w obu szczękach nie jednaka.

3. *Carnivora*. Mięsożerne.

β' Odnóża są pławne, środkowy palec u nóg nie jest najdłuższy; jeden albo oba skrajne palce u nóg są najdłuższe.

4. *Pinnipedia*. Łastonogie albo Czteropletwe.

B) Uzębienie niecałkowite, klów brak, pomiędzy zębami siecznymi a trzonowymi, brzeg szczęk jest bez zębów, (są to szczęki, tak zwane ze szrankiem. Szrank = diasthema).

5. *Glires*. Gryzonie albo Gryzy albo Skrobogryzy.

2. Palce opatrzone racicami, albo kopytami (*Ungulata*. Kopytowe).

A' Średni palec większy od innych, albo też on sam jeden tylko jest wykształcony, reszta palców może być zanikła, jak n. p. u konia.

6. *Perissodactyla*. Nieparzystopalcowe albo Nieparzystokopytne.

B' Dwa średnie palce równej wielkości i większe od innych, albo też one same są tylko wykształcone.

7. *Artiodactyla*. Parzystopalcowe Parzystokopytne.

II. Odnóży tylnych brak, przednie zwykle jako pletwy ukształcone, w niektórych wypadkach są one szczątkowe i służą jako podpory dla ciała przy poruszaniu się na dnie morza, n. p. u *Rhithina Stelleri*. Krowa morska *Stellera*.

8. *Cetacea*. Walenie albo Dwupletwe lub Dwunogie.

## I. Chiroptera. Nietoperze.

Nietoperze są to przeważnie drobne zwierzęta i jedyne w gromadzie ssaków uzdolnione do latania, całą też budowę ciała mają do tej czynności przystosowaną. Wzrost mały. Skrzydła błoniaste, te są przekształcone z nóg chodowych przednich, mianowicie wskutek przedłużenia przedramienia, śródrezcza i palców, i wytworzenia błony lotnej, spinającej palce. Ta ostatnia rozciąga się od ramion wzdłuż boków ciała, obejmuje tylne kończyny, a u wszystkich naszych nietoperzy



i ogon. Tylko paluch nóg przednich i palce nóg tylnych nie biorą udziału w formowaniu skrzydeł. Błona lotna dzieli się na właściwą błonę skrzydłową, międzypalcową i błonę międzynożną albo międzyudową (*Membrana alaris et interfemoralis*).

Rysunek 1. (zmniejszony).



Przedstawia Podkowca wielkiego (*Rhinolophus ferrum equinum*) w czasie lotu; zapomocą tego rysunku możemy poznać szczegóły, potrzebne dla zrozumienia opisów następných. Widzimy tu wyraźnie, że ramię jest krótsze od przedramienia, (z lewej strony rysunku ramię jest przykryte ciałem zwierzęcia), przedramię jest krótsze od 3-go, 4-go i 5-go palca. Błonę rozpiętą pomiędzy palcami i pomiędzy tymi ostatnimi a ciałem, nazywamy „błoną skrzydłową właściwą“, albo błoną międzypalcową (*Membrana alaris*). Błonę rozpiętą między odnóżami tylnymi i obejmującą ogon, nazywamy błoną międzynożną, albo międzyudową (*Membrana interfemoralis*). Palec pierwszy u ręki, czyli paluch (*polux*) jest opatrzone pazurem ostrym. Drugi palec jest krótszy od trzeciego i u wszystkich owadożernych nietoperzy, do których nasze gatunki należą, jest bez pazura. Trzeci palec jest najdłuższy i sięga po sam szczyt skrzydła. Czwarty i piąty palec są krótsze od trzeciego. Odnóża tylne mają palce wolne, zakończone ostrymi pazurkami, którymi się czepia nietoperz przy spoczynku, zwieszając całe ciało na dół, wszystkie pięć palców u nóg są prawie jednakiej wielkości. Kość piętowa przedstopia wydłuża się w tak nazwaną ostrogę (*Calcar*) i służy do wspierania brzegu dolnego błony międzynożnej, na rysunku widać granicę dokąd sięga ostroga z każdej strony, tworzy się tu bowiem jakby wcięcie na obrąbku błony międzynożnej. Uszy u podkowca są wolne, czyli niezrosłe ze sobą u podstawy po środku głowy. Ucho podkowca nie ma wstawki, czyli koziołka (*Tragus*), ale za to opatrzone jest płatkami, zwanymi przedkoziółkami (*Antitragus*): brzeg zewnętrzny małżowiny, czyli muszli usznej jest głęboko wcięty, przez co część jej dolna tworzy rodzaj płotka ruchomego, który może przysłaniać otwór ucha. Na powierzchni pyszczka widać narosłe błoniaste; przy tej wielkości rysunku możemy tylko wyróżnić dwie główne części tego narządu, a mianowicie czapraczek, czyli pod-

kowę (*Hipposideros*) u dołu, a u góry lancecik, czyli języczek, albo listek (*Prosthema*); trzeciej części, siodełka (*Sella*), czyli listewki nie widać tu wcale.

Część przednia ciała jest mocniej rozwinięta niż tylna, plecy są płaskie, łopatki szerokie, leżą one na plecach prawie jakby na poziomej płaszczyźnie, (tak jak to ma miejsce u człowieka). Mostek jest opatrzony wręgą, która służy za miejsce przyczepienia dla mięśni piersiowych. Obojczyki są bardzo silnie rozwinięte. Żebra są długie, mocno wygięte, przeto klatka piersiowa jest szeroka i obszerna. Miednica wązka, wydłużona, nie zrosnięta u spojenia kości łonowych. W skrzydle przedramię jest dłuższe od ramienia, a dłoń z palcami dłuższa od przedramienia. Przedramię składa się głównie z kości promieniowej (*Radius*), łokciowa bowiem (*Ulna*) jest szczątkowa, kości śródrezcza są wydłużone. Kości palców ręki są szczególnie długie, z wyjątkiem palca wielkiego, czyli palucha, który jest krótki, wolny i zakończony ostrym, mocno zakrzywionym pazurem. 4 palce rozpinające błonę lotną nie mają nigdy pazurów u naszych gatunków<sup>1)</sup>. Palec drugi u wszystkich niedoperzy owadożernych jest niedokształcony, tylko członek dłoniowy czyli śródrezcza jest należycie skostniały, członki zaś, czyli kości palcowe stanowią niejako ściętno sprężyste, palec 3 jest zwykle najdłuższy. Odnóża tylne są zwrócone na tył i wykręcone piętami ku sobie, pięta bywa wydłużona w ostrogę. Stopy krótkie o 5 palcach wolnych i prawie jednakiej długości, pazury na wszystkich palcach są ostre, mocno zakrzywione. Na przedudziu zanika kość strzałkowa (*Fibula*). Kość piętowa (*Calcaneus*) u wszystkich naszych niedoperzy wyciąga się na tył w kształcie długiej ostrogi (*Calcar*), służącej za podstawę dla dolnej krawędzi błony skrzydłowej, która tworzy tutaj często płatek piętowy, czyli błonę ostrogową.

U Podkowców ostroga jest bardziej zadarta ku górze, (patrz rysunek Fig. 1.). Nietoperze jako zwierzęta latające i nocne mają najmocniej wykształcony zmysł słuchu i dotyku. Błony lotne są delikatne i nader czułe, a u niektórych znaj-

---

<sup>1)</sup> U owocożernych nietoperzy (*Frugivora*) palec wskazujący jest opatrzony pazurem. Owocożerne nazywają także *Macrochiroptera*, zaś owadożerne *Microchiroptera*. (Wielkoperze i Drobnoperze).

dują się również czule narośla nagie, na przedniej części powierzchni głowy umieszczone. U wszystkich naszych niedoperzy oczy są małe, uszy zwykle mierne, albo długie lub bardzo długie, zrastają się niekiedy u podstawy brzegiem wewnętrznym ze sobą. U wielu gatunków jest wyształcona t. zw. przykrywka uszna, koziołek (*Tragus*), mająca ważne znaczenie dla systematyki. Otwór paszczowy jest szeroki. Uzębienie zupełne t. j. mające wszystkie trzy kategorie zębów: 1. sieczne, 2. kły i 3. trzonowe. U nietoperzy owadożernych (*Microchiroptera*) zęby sieczne w szczęce górnej są zwykle mniej liczne niż w żuchwie (u Podkowców mamy  $\frac{2}{4}$  u Gładkonosych  $\frac{4}{6}$ ). Kły są bardzo ostre. Zęby trzonowe dwojaki: 1. przedtrzonowe, małe z każdej strony po 1 do 3, (są to zęby tnące) (Fig. 2. i 3.) i 2. trzonowe właściwe, wszędzie po 3, znacznie szersze od tamtych (są to zęby sieczno-trące, albo guzojarzmowe) z ostrymi wierzchołkami (Fig. 2. i 3.).

W celu objaśnienia formuł, używanych dla oznaczenia ilości zębów każdej kategorii w szczękach zwierząt ssących, służyć mają następujące przykłady:

Formuła całkowita dla zębów Uszaka (*Plecotus auritus*) (Według rysunku Fig. 2. i 3) jest taka:

$M \frac{5}{6}; C \frac{1}{1}; I \frac{2}{3} | I \frac{2}{3}; C \frac{1}{1}; M \frac{5}{6} = \frac{16}{20} = 36$ . Formuła ta wskazuje, że mamy w każdej połowie szczęki górnej, u Uszaka po 5 zębów trzonowych (*M*), po 1 kle (*C*) i po 2 zęby sieczne (*I*); w żuchwie zaś mamy z każdej strony po 6 zębów trzonowych, po 1 kle i po 3 zęby sieczne, czyli 16 zębów w szczęce górnej i 20 zębów w żuchwie, ogółem 36 zębów.

Formuła skrócona pisze się w ten sposób:

$I \frac{2}{3}; C \frac{1}{1}; M \frac{5}{6} = \frac{16}{20} = 36$ . W formule skróconej podają się tylko zęby jednej połowy szczęki i żuchwy. W razie gdy zachodzi potrzeba podziału kategorii zębów trzonowych na przedtrzonowe, na trzonowe właściwe i na ząb rwący czyli tnący, (*Dens sectorius*), jak n. p. u wielu Mięsożernych (*Carnivora*), wtedy przed każdą grupą takich zębów stawia się litera, oznaczająca każdą z wymienionych grup i tak n. p.:

Formuła całkowita dla zębów u gatunków z pokrewieństwa *Canidae*, n. p. psa domowego:

$M \frac{2}{2}; S \frac{1}{1}; P \frac{3}{4}; C \frac{1}{1}; I \frac{3}{3} | I \frac{3}{3}; C \frac{1}{1}; P \frac{3}{4}; S \frac{1}{1}; M \frac{2}{2} = \frac{20}{22} = 42$ .

W tej formule widzimy, że w każdej połowie szczęki górnej

u psa mamy po 2 zęby trzonowe właściwe ( $M$ ), po 1 zębie tnącym ( $S$ =sectorius), po 3 zęby przedtrzonowe ( $P$ ), po jednym kle ( $C$ ) i po 3 zęby sieczne ( $I$ ).

Formuła skrócona pisze się w ten sposób :

$$I \frac{3}{3}; C \frac{1}{1}; P \frac{3}{4}; S \frac{1}{1}; M \frac{2}{2} = \frac{20}{22} = 42.$$

Tych parę przykładów wystarczy dla zrozumienia formuł zębowych, jakie przy następnych opisach używać będziemy. Dla ułatwienia podajemy rysunek 2. i 3. z odnośnem objaśnieniem.

Rysunek 2. (znacznie powiększony).



2

Przedstawia uzębienie szczęk u nietoperza z rodzaju Nocek (*Vespertilio*), powiększenie prawie czterokrotne. Z przodu widzimy dwa zęby z każdej strony, rozdzielone szeroką przestrzenią, są to zęby sieczne, osadzone na kościach międzyszczękowych (*Incisores*), oznaczamy je w formule zębowej literą  $J$ ; za zębami siecznymi mieści się z każdej strony kiel (*Dens caninus*), oznaczamy go w formule zębowej literą  $C$ . Za kłem idą z kolei zęby przedtrzonowe (*Dentes praemolares*), po 3 z każdej strony, pierwszy, widziany z góry, ma przekrój owalny i stoi w szeregu, drugi mniejszy od pierwszego, ma także przekrój owalny, on występuje nieco z szeregu i jest podany do środka, trzeci ząb ma przekrój trójkątny, jednym kątem zwrócony do środka, zęby przedtrzonowe oznaczamy w formule zębowej literą  $P$ . Za zębami przedtrzonowymi następują zęby trzonowe właściwe (*Dentes molares*) oznaczane w formule zębowej literą  $M$ . Dwa pierwsze zęby trzonowe mają powierzchnię trącą w formie litery  $W$ , co do wielkości swojej, to one są prawie równe. Trzeci ząb trzonowy jest daleko węższy od poprzednich i robi wrażenie jak gdyby stanowił tylko połowę pierwszych, wrażenie takie jednakże jest błędne, albowiem każdy ząb zwierząt ssących, jakkolwiek on może mieć postać, jest zawsze złożony z jednakich części elementarnych, filogenetycznych. To też każdy ząb, czy to sieczny, czy kiel, czy trzonowy składa się z jednostajnej ilości ząbków pierwotnych, z połączenia których uformował się każdy ząb zwierząt ssących.

Formuła zębów w szczękach górnych dla nietoperza Nocka, jest następująca:  $J 2; C 1; P 3; M 3 = 9 \times 2 = 18$ . Przywyklszy do formuł zębowych możemy bez użycia liter wypisać formułę zrozumiałą dla każdego

naturalisty, n. p.: 2. 1. 3. 3. albo 2. 1. 6.: w pierwszym wypadku zęby trzonowe zostały podzielone na dwie kategorie, zębów przedtrzonowych i trzonowych, w drugim wypadku zęby trzonowe stanowią jedną kategorią.

Rysunek 3. (powiększony znacznie).



Przedstawia uzębienie szczęki dolnej nietoperza z rodzaju Nocek (*Vespertilio*). Powiększenie prawie czterokrotne. Z przodu mamy sześć drobnych ząbków, są to zęby sieczne. Za zębami siecznymi następuje z każdej strony jeden kiel, za nim mieszczą się z każdej strony trzy zęby przedtrzonowe, a za tymi trzy zęby trzonowe właściwe, budowa tych zębów odpowiada budowie zębów w szczękach górnych, powtarzać tedy szczegółów, uprzednio podanych tutaj nie będziemy. Formuła zębowa dla szczęki dolnej jest następująca:  $J\ 3; C\ 1; P\ 3; M\ 3$ , albo  $3. 1. 3. 3.$ ; lub też  $3. 1. 6 \times 2 = 20$ .

Zrozumiawszy dokładnie formułę uzębienia szczęk Nocka, potrafimy zrozumieć formuły dla wszystkich innych rodzajów. Zestawiamy je tutaj kolejną, rozpoczynając od rodzajów, mających najmniejszą ilość zębów.

Rhinolophus. Placek . . .	$\frac{1}{2}; \frac{1}{1}; \frac{2}{3}; \frac{3}{3} = \frac{14}{18} = 32$	w gór. szczękach 14,	w dolnej 18
Vesperus. Przymroczek . . .	$\frac{2}{3}; \frac{1}{1}; \frac{1}{2}; \frac{3}{3} = \frac{14}{18} = 32$	" "	14 " 18
Synotus. Mopek . . .	$\frac{3}{3}; \frac{1}{1}; \frac{2}{3}; \frac{3}{3} = \frac{16}{18} = 34$	" "	16 " 18
Vesperugo. Mroczek . . .	$\frac{2}{3}; \frac{1}{1}; \frac{2}{3}; \frac{3}{3} = \frac{16}{18} = 34$	" "	16 " 18
Plecotus Uszak . . .	$\frac{3}{3}; \frac{1}{1}; \frac{2}{3}; \frac{3}{3} = \frac{16}{20} = 36$	" "	16 " 20
Miniopterus. Kusak . . .	$\frac{3}{3}; \frac{1}{1}; \frac{2}{3}; \frac{3}{3} = \frac{16}{20} = 36$	" "	16 " 20
Vespertilio. Nocek . . .	$\frac{3}{3}; \frac{1}{1}; \frac{3}{3}; \frac{3}{3} = \frac{18}{20} = 38$	" "	18 " 20

Z formuł, wypisanych powyżej, widzimy, że już za pomocą uzębienia możemy określić grupy główne nietoperzy. Obok ilości zębów ma także wielkie znaczenie forma, wielkość ich stosunkowa i położenie odnośnie do szeregu całego i do zębodołów.

Ciało nietoperzy jest pokryte delikatnem futerkiem, włos u wszystkich jest cienki i miękki, lecz u jednych bywa on bez połysku, bawelnisty, szary; u innych bywa połyskujący, niejako jedwabisty, barwny; u pierwszych są błony skrzydeł zwykle cieńsze, przeświecające, blade, u drugich jędrniejsze,

śniade. Pod względem dzielności lotu zachodzi wielka różnica między nietoperzami. Gatunki celujące dzielnością i szybkością lotu odznaczają się skrzydłem długim i wązkim, przytem najczęściej mają ucho małe, błony skrzydłowe jędrne, włos połyskujący, należą przeważnie do rodzaju *Vesperugo*. Nietoperze zaś, mające lot słaby, lub ciężki i niski mają skrzydła szerokie, uszy duże, błony skrzydłowe wiotkie, włos szary i należą do rodzajów *Vespertilio*, *Plecotus*, *Rhinolophus*. U samicy bywa wykształcona jedna para sutek, umieszczonych na piersi, lub na bokach ciała, pod pachami.

Wymienione powyżej właściwości budowy ciała nietoperzy, i inne tu nie wymienione, dają pewne wskazówki do przyznania im wysokiego stanowiska w gromadzie ssaków. Widocznem jest też ich zbliżenie genealogiczne do Małpiatek *Prosimiae*, a następnie i do małp, szczególnie przez rządy owocozernych (*Frugivora*), zbliżonych do rodzaju *Galeopithecus*. Nietoperza, należącego do małpiatek (*Prosimiae*). Już Linneuszowi było to zbliżenie widocznem, bo zaliczył on nietoperzy do pierwszej grupy w gromadzie ssaków. Dział ten nazwał *Primates* (przodujące, naczelne) i rozdzielił go na trzy rodzaje: 1. *Homo*. Człowiek. 2. *Simia*. Małpa i 3. *Vespertilio*. Nietoperz.

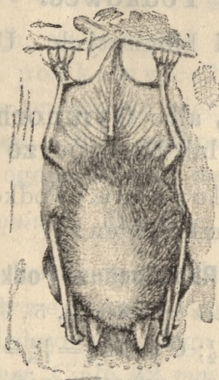
Nietoperze żyją przeważnie w klimacie gorącym, w miarę posuwania się na północ ubywa ich, tak dobrze, pod względem obfitości osobników, jak i różnaitości form, zaś do koła polarnego dochodzi zaledwie parę gatunków tylko.

Wszystkie nasze nietoperze odbywają sen zimowy w kryjówkach, zabezpieczających je od nagłych zmian temperatury i innych nieprzyjaznych wpływów, przyczem ciepłota ciała obniża się znacznie. Latem przepędzają nietoperze dnie w różnych kryjówkach, w dziupłach drzew starych, w jaskiniach skalnych, lub w lochach budynków, zwłaszcza opuszczonych, wreszcie na poddaszach i w różnych zagłębieniach i szczelinach drzew i budynków; przytem niektóre żyją gromadnie, inne żyją samotnie. Spoczywają uciepione haczystymi pazurami nóg tylnych, z głową zwieszoną na dół, ciałem otulonym od spodu błonami skrzydeł. W tej pozycji pozostają w strefach umiarkowanych przez całą zimę. Rysunek Fig. 4.

W porze ciepłej, dopiero o zmroku wylatują nietoperze, jedno wcześniej, drugie później i uganiają się za owadami,

байдз дokoła забудоваў, байдз теж в поблизу дрzew, луб теж в рэсцiе понад водами. Oprócz лоту вшыткiе iнне рoдзaje руху маюць бapдзо утруднiены. Чoдзiць влáсцiвiе нiе мoгá, пeлзajú жeднak, пoпычajáц сiя нoгaми тылнeми, а пoдпiерajáц

Rysunek 4. (zmniejszony).



4.

Przedstawia nietoperza podczas spoczynku, uciepionego pazurkami nóg tylnych do ściany lub drzewa, głową zwieszoną na dół. W takiej pozycji pozostaje przez cały czas, tak zwanego snu zimowego. Chcąc się wypróżnić, nietoperz podiera się na pięściach i podnosi swe ciało, nie odczepiając jednej z nóg tylnych.

przód ciała na piętках skrzydeł złożonych. Samica rodzi raz tylko do roku, mianowicie na wiosnę, najczęściej jedno młode, które z początku jest bardzo niedołączone, nagie, ciągle przyssane do piersi na łonie matki, która nosi je aż podrośnie i stanie się zdolnym do lotu. Z wyjątkiem owocozernych wszystkie inne gatunki są pożyteczne, bo tępią ogromne masy owadów latających, wyjątkowo biegających, jak prusaki np.<sup>1)</sup> Spożywanie złowionego owadu odbywa się w ten sposób, że opiera go nietoperz na piersi, odrywa skrzydła i inne części chitynowe, które są niezdatne do spożycia. Nietoperze zjadają tylko części miękkie owadów.

Nietoperze wchodzące w skład fauny Polski należą do 2 grup:

1. **Rhinolophina. Podkowce** i 2. **Vespertilionina. Wieczornice** albo **Mrocznice**.

<sup>1)</sup> Według obserwacji Antoniego Waleckiego, który opisał uszaka, czatującego na prusaki w chacie syberyjskiej.

płat bloniasty, głęboko wcięty i tem wcięciem przedzielony jakby na dwa płaty. Brzegi płata są gładkie nie karbowane; w zetknięciu się obu pólów u wcięcia nie ma ząbków. (ząbki u wcięcia charakteryzują gatunek południowy podkowca zwanego *Rh. clivosus*, albo *Blasii*). Cały płat rzeczony nazywają: Podkową albo Czaprączkiem (*Hipposideros*). Ponad płatem ku górze wznosi się utwór twardej, zwany siodełkiem (*Sella*), patrząc od przodu wyróżniamy jego kontury boczne, które u Podkowca dużego są wgięte, u innych Podkowców są proste; od brzegów górnych czaprączka z boków siodełka wznosi się na tył narząd, zwany lancecikiem, albo jęczyzkiem, albo listkiem (*Prosthema*). Na lanceciku mieszczą się z każdej strony po trzy zagłębienia, zwane komorami (*Cellae*). Forma siodełka, czaprączka i lancecika daje ważne cechy dla określenia gatunków podkowców.

Długość przedr. 57 *mm.* Siąg 350—450 *mm.*, ciało z głową 60 *mm.*, ogon 42 *mm.* Brzegi siodełka zakłęsłe, stąd wynika kształt jego biszkoptowaty. Brzegi czaprączka równe, nie karbowane, u zetknięcia się płatów czaprączka nie ma ząbków. Pierwszy ząb trzonowy szczęki górnej występuje z szeregu na zewnątrz, jest on bardzo mały. Ząb drugi przytyka do klów. Drugi ząb trzonowy żuchwy jest bardzo mały, tak, że go nawet trudno dostrzedz pod lupą i również występuje z szeregu. Futerko ma włos długi i wiotki barwy brunatno-różowawej.

Podkowiec duży został po raz pierwszy opisany przez Daubentona w r. 1759, pod nazwą „*Fer à cheval*“. Żyje w środkowej i południowej Europie, więc w Polsce, Niemczech, we Francji, we Włoszech, w Dalmacji, na Węgrzech i w południowej Rosji. Najdalszą granicą na północy, dokąd sięga, jest południowa Anglia. Latem znaleźć go można na Gotthardzie, nawet i w Tatrach. Żyje towarzysko, jednak nie łączy się w tak wielkie gromady jak Podkowiec mały. Dnie w lecie i sen zimowy przepędza w suchych piwnicach, albo w innych ochronnych miejscach n. p. po jaskiniach, po ruinach zamków starożytnych i na ciepłych poddaszach. Wczesną wiosną budzi się ze snu zimowego. Wieczorem wylatuje na żer dość późno, lot jego jest ociężały i niski.



## Gatunek *Rhinolophus hipposideros*. Bechstein.

### Podkowiec mały.

Synonimy: *Rhinolophus hipposideros*. Hermann.

*Rhinolophus biiastatus*. E. Geoffr.

*Rhinolophus minutus*. Montagu.

Rysunek 6. (znacznie powiększony).



6

Przedstawia narośle nosowe, albo nozdrzowe Podkowca małego (*Rhinolophus hipposideros*). (Fig. znacznie powiększona). Brzeg czapraczka jest widocznie karbowany, (u okazów pochodzących z jaskini Ojcowskiej i Bilczańskiej brzeg jest prawie gładki). Kontury boczne siodełka są proste, zbieżne ku górze. Lancecik jest u góry tępy, stosunkowo szeroki. Nasze okazy nie zupełnie się zgadzają z opisami i rysunkami okazów zachodnich. Tymczasowo zwracamy uwagę na te różnice, one dotyczą kształtu siodełka i lancecika i gładkich brzegów czapraczka, nazywamy tę odmianę *Rh. hipposideros ojcoviensis*.

Dług. ciała 42 mm, ogona 30 mm. Siąg 240—250 mm, przedr. 40 mm.

Brzegi zewnętrzne siodełka niezakłęsłe, zbieżne do góry. Brzegi czapraczka mniej więcej karbowane albo gładkie. W zetknięciu płatów czapraczka nie ma ząbków. Pierwszy ząb szczęki górnej mały, lecz stoi w szeregu, stąd drugi ząb nie przytyka bezpośrednio do kła. Drugi ząb trzonowy żuchwy bardzo mały, lecz nie występuje z szeregu tak daleko, jak u Podkowca dużego. Kolor włosów światły brunatnawy. Spód daleko światlejszy.

Podkowiec mały został odkryty w r. 1759 przez Daubentona, nazwał on go „Petit fer à cheval“. Żyje we wszystkich krajach środkowej Europy. Jest on jedyną formą niedoperzy, która sięga w Polsce do morza Bałtyckiego. U nas jest pospolity w jaskiniach Ojcowa w jaskini w Bilczu. Żyje towarzysko, łącząc się w gromady, złożone z setki osobników.

Znaleźć go można w jaskiniach, w lochach starych budynków opuszczonych i na poddaszach. Na wiosnę pojawia się dość wcześnie. Na żer wylatuje późnym wieczorem. Lot Podkowca małego jest ociężały i niski.

## II. Grupa. *Vespertilionina*. **Wieczornice, Mrocznice, albo Nietoperze właściwe.**

Uzębienie niestałe  $I \frac{5}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{1}{5}$ ; albo zębów trzonowych  $\frac{5}{5}$ ;  $\frac{5}{6}$  lub  $\frac{6}{6}$ . Nie mają błoniastych narośli nosowych. Uszy są opatrzone wstawką (Tragus. Koziolatek).

Wieczornice żyją we wszystkich częściach łądu stałego i wszystkich strefach, najliczniej jednak występują w krajach ciepłych. Niektóre rodzaje z tej grupy sięgają nawet do okolic podbiegunowych, lub też w okolicach górskich dochodzą do linii wiecznego śniegu.

W Polsce mamy 5 rodzajów i prawdopodobnie 18—20 gatunków. Dzielią się na 2 podgrupy.

Synoptyczna tablica podgrup i rodzajów.

I. Uszy zrosłe u podstawy po środku głowy, nozdrza górne, czyli na powierzchni grzbietowej pyszczka położone.

### 1. *Synotinae*. **Zuszki, Zrosłouszki.**

II. Uszy rozdzielone przestrzenią wolną po środku głowy. Nozdrza dolne, albo przednie czyli przodowe.

### 2. *Desotinae*. **Bokuszki, Rozdzielnouszki.**

Podgrupa. *Synotinae*. **Zuszki**

obejmuje dwa rodzaje.

Tablica synoptyczna dla tych rodzajów.

1. Uszy bardzo duże, niewiele co krótsze od długości tułowia. Błonki ostrogowej brak. Zębów trzonowych =  $M \frac{5}{6}$ .

### 1. *Plecotus*. **Uzak.**

2. Uszy znacznie krótsze od ciała. Błonka ostrogowa czyli pięćtowa wykształcona. Zębów trzonowych =  $M \frac{5}{5}$ .

## 2. Synotus. Mopek.

Podgrupa. Desotinae. Bokuszki. Rozdzielnouszki.

Do tej podgrupy należą 3 rodzaje.

Tablica synoptyczna dla tych rodzajów.

3. Płatek czyli błonka ostrogowa wykształcona mniej lub więcej silnie, ale zawsze widocznie. Ucho zwykle krótsze od głowy. Formuła zębów:  $I \frac{2}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{4}{5}$ ; albo  $\frac{5}{5} = \frac{1}{1} \frac{1}{8}$  lub  $\frac{1}{8} \frac{6}{8} = 32$  albo 34.

## 3. Vesperugo. Mroczek.

4. Płatka ostrogowego brak prawie zupełnie, ostroga u jednych długa, albo bardzo długa, a tylko u Wązkolotka krótka.
- A) Ucho zwykle tak długie lub dłuższe od głowy. Formuła zębów:  $I \frac{2}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{6}{6} = 38$ . Ostroga długa, albo bardzo długa.

## 4. Vespertilio. Nocek.

- B) Ucho krótsze od głowy. Formuła zębów:  $I \frac{2}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{5}{6} = 36$ . Ostroga krótka.

## 5. Miniopterus. Wązkolotek, Podkasaniec.

Podgrupa. Synotinae. Zuszki.

W Polsce należą do tej grupy 2 rodzaje. (Plecotus i Synotus).

## Rodzaj. Plecotus F. Geoffroy. Uszak, Gacek.

Formuła zębów:  $I \frac{2}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{5}{6} = 36$ . (Rysunek 7. i 8.) Uszy bardzo długie, niewiele co krótsze od tułowia, po środku głowy zrosłe ze sobą. Są one zwijalne w kierunku na zewnątrz, cienkobłonne i przeświecające. Koziołek długi nożowaty. Pyszczyk szczupły. Nozdrza górne. Błony ostrogowej brak. Skrzydła szerokie, lecz stosunkowo krótkie. Lot nie wysoki i nie szybki.

W Polsce, jakoteż w całej Europie żyje 1 gatunek.



**Gatunek. Plecotus auritus L. Uszak długouchy, Gacek wielkouch.**

Synonimy: *Vespertilio auritus. L.*  
*Vespertilio cornutus. Faber.*  
*Vespertilio otus. Boie.*  
*Vespertilio brevimanus. Jenyns.*

Rysunek 7. (naturalnej wielkości).



Przedstawia głowę Gacka długouchego (*Plecotus auritus*). (Fig. wielkości naturalnej). Uszy gacka są podstawą wewnętrzną zrosłe ze sobą pośrodku głowy. Podczas spoczynku gacek ma uszy zwinięte na dół w kształcie rogów baranich, jak to widzimy na rysunku, a wtedy występują wyraźnie fałdki poprzeczne w ilości przeszło 10-ciu. Takie fałdki są uwydatnione na uszach u Nocków, n. p. *Vespertilio murinus*, *V. Bechsteinii* etc. i służą jako cechy gatunkowe, odnośnie do ilości tych fałdek. U podstawy brzegu zewnętrznego ucha Gacka, osadzona jest tak zwana „wstawka“ czyli „koziolatek“ (*Tragus*), ma ona tutaj kształt nożowaty i wznosi się pionowo, wysoko do góry. Forma koziolatek u nietoperzy jest zmienną w grupach większych, zaś stałą w obrębie gatunków i rodzajów, z tej racji stanowi wraz z kształtem ucha bardzo ważne cechy gatunkowe i rodzajowe. Tak n. p. u Mroczków, koziolatek jest maczugowaty, u Nocków nożowaty.

Rysunek 8. (wielkość naturalna).



8.

Przedstawia głowę Gacka długouchego (*Plecotus auritus*) z uszami wyprostowanymi, jak je ma w zwykłych wypadkach.

Dług. przedr. 38 mm; siąg 230 mm; ciało 47 mm; ucho 37 mm, ogon 47 mm. Kolor włosów brunatny na grzbiecie Spód światlejszy.

Gacek wielkouch jest w całej Eropie pospolity, poczynając od Hiszpanii po Ural i Kaukaz, od Sycylii i Grecyi do 60° północnej szerokości. W Polsce jest jednym z najpospolitszych gatunków. Żyje zwykle samotnie, rzadziej parami, nigdy nie łączy się w gromady. Kryje się najczęściej w budynkach zwłaszcza drewnianych, na poddaszach, za szalowaniem, nawet za okiennicami, rzadziej w drzewach starych, dziuplastych, lub pod odstającą korą drzew. Na wiosnę, jakoteż wieczorem późno się pojawia. Z pomiędzy wszystkich naszych nietoperzy, które pokarm chwytają wyłącznie w locie, uganiając za owadami, przeważnie chrząszczowatemi, jeden tylko Gacek łowi prócz tego owady, czatując w zasadzce. Nietoperz ten, przebywający najczęściej po domach mieszkalnych odznacza się wyższym niż u innych nietoperzy stopniem pojętności.

### Rodzaj. Synotus. Keyserling i Blasius. Mopek.

Uzębienie  $I \frac{2}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{5}{5} = 34$ .

Uszy o wiele krótsze od ciała, szerokie, grubobłoniaste, śniade, zrosłe u podstawy po środku głowy. Koziółek niewielki, trójkątny. Pysk mopsowaty, krótki. Błona ostrogowa wykształcona. Skrzydła są długie i wąskie; lot zatem wysoki i szybki. Mopki są wytrzymałe i odporne na zmienność temperatury. Już wczesną wiosną budzą się ze snu zimowego. Na żer wylatują po zachodzie słońca. Latają w pobliżu domostw. Kryją się najchętniej w lochach, piwnicach i na poddaszach. W Europie żyje tylko jeden gatunek:

**Gatunek. Synotus Barbastellus E. Geoffroy. Mopek zrosłouszek.**

Synonimy: *Vespertilio barbastellus*. Schreb.

Rysunek 9. (wielkość naturalna).



Przedstawia głowę mopka zrosłouszka (*Synotus barbastellus*). Uszy są zrosłe podstawą wewnętrzną po środku głowy. Kształt uszu, koziolka, zresztą cały wygląd Mopka są tak charakterystyczne, że go trudno nie poznać już z pierwszego wejrzenia.

Długość przedramienia 25 mm; siąg 250 mm; ciała 50 mm; ogona 50 mm. Błony lotne i uszy grube i śniade. Ubarwienie włosów na grzbiecie i brzuchu ciemno-brunatne.

Mopek zrosłouszek został po raz pierwszy opisany w r. 1759 przez Daubentona pod nazwą „Barbastelle“. Żyje prawie w całej Europie, jednak nigdzie nie bywa liczny. W Polsce znajduje się wszędzie. Przewyższa Uszaka (Gacka) wytrzymałością na zmienne wpływy temperatury i dzielnością lotu. Lata wysoko i szybko.

**Podgrupa. Desotinae. Rozdzielouszki, (Bokuszki).**

W Polsce są trzy rodzaje. (Patrz powyżej: Tabl. synopt. podgrupy Desotinae).

**Rodzaj. Vesperugo Keys. i Blas. Mroczek.**

Formuła zębów:  $I \frac{2}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{4}{5}$  albo  $\frac{5}{5}$  = 32 lub 34.

Pysk szeroki, tępy. Czoło płaskie, prawie na równym poziomie ze szczytem nosa. Uszy rozdzielone, zwykle krótsze od głowy, szerokie, trójkątne. Brzeg ucha zewnętrzny, sięga daleko naprzód podstawy tępo zakończonej wstawki, której brzeg zewnętrzny jest wypukły, wewnętrzny prosty lub wklę-

sły. Ogon krótszy od tułowia. Ostroga opatrzona płatkami ostrogowym czyli podpiętowym. Skrzydło zwykle wąskie, długie. Błona jędrna, śniada. Włos połyskujący barwny. Samica rodzi naraz dwoje młodych. Niedoperze, należące do tego rodzaju odznaczają się wielką siłą lotu i zwinnością. Lot ich jest wysoki i szybki. Wieczorem wylatują najwcześniej, niektóre gatunki jeszcze przed zachodem słońca. Znoszą burze a nawet zimno.

Rodzaj ten dzieli się na dwa podrodzaje.

### 1. *Vesperus* i 2. *Vesperugo*.

#### Tablica synoptyczna podrodzajów.

I. Formuła zębów:  $I \frac{2}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{4}{5} = 32$ . W górnej szczęce tylko jeden ząb przedtrzonowy. Płatek podpiętowy słaby.

#### *Vesperus*. Keys. i Blas. Przymroczek.

II. Formuła zębów:  $I \frac{2}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{5}{5} = 34$ . W górnej szczęce 2 zęby przedtrzonowe. Płatek podpiętowy silnie uwydatniony.

#### *Vesperugo*. Mroczek.

#### Podrodzaj. *Vesperus*, Keys. i Blas. Przymroczek

rozpada się na 2 działy.

#### Tablica synoptyczna dla działów.

1. Koziółek rozszerzony u góry, albo najszerszy przed środkiem wysokości, płatek podpiętowy wyraźny, jakkolwiek słabo rozwinięty.

Górsko-północne, wczesnolotne Przymroczki.

#### 1) *Vesperis septentrionini*.

Dwa gatunki.

Tablica synoptyczna dla tych gatunków.

a) Włos płowy posrebrzony. Dł. ciała 48 mm, siąg 270 mm, ogona 45 mm, przedramienia 40 mm.

*Vesperus discolor*. Natterer. Przedmroczek srebrnówłosy.

b) Włos ciemny pozłożony. Dł. ciała 50 mm, siąg 250 mm, ogona 45 mm, przedramienia 38 mm.

*Vesperus borealis*. Nilsson. Przedmroczek złotowłosy.

2. Koziołek zwężony u góry. Najszersze miejsce przed środkiem wysokości, płatek podpiętowy wyraźny, jakkolwiek słabo rozwinięty.

Dolinowe, późnolotne Przymroccki.

2) *Vesperi serotini*. Przymroccki późniaki.

Jeden gatunek. *Vesperus serotinus* Przymroczek późniak.

**Gatunek, *Vesperugo vesperus discolor*. Natterer.**  
**Przedmroczek srebrwłosy.**

Synonimy: *Vespertilio serotinus*. Pall.

Rysunek 10. (Wielkość naturalna).



10.

Przedstawia ucho lewe Przymroccka dwubarwnego, czyli srebrnowłosego (*Vesperugo vesperus discolor*). Uszy u wszystkich Mroczków i Przymroczków (*Vesperugo vesperugo* i *Vesperugo vesperus*) mają wspólną cechę, mianowicie, że brzeg ich zewnętrzny u podstawy sięga daleko naprzód, aż popod oko, wtedy kiedy u Nocków (*Vespertilio*) kończy się u podstawy koziołka. Następną cechą uszu Mroczków i Przymroczków jest forma koziołka, ten ostatni jest maczugowaty i końcem swoim zwrócony do środka; u Nocków koziołek jest lancetowaty i końcem zwrócony zwykle na zewnątrz, jedyny wyjątek od tego ostatniego prawa stanowi gat. Nocka: *V. dasycneme* Nocek wodnik duży; ale długość ostrogi, długość i przezroczność uszu ustrzedz może od zaliczenia go do Mroczków. Zresztą uzębienie Nocków jest tak charakterystyczne, że dosyć na nie spojrzeć, ażeby się przekonać, z jakim rodzajem nietoperzy mamy do czynienia.

Długość przedramienia 40 mm, siąg 270 mm, długość ciała 48 mm, ogon 45 mm



Uszy nieco krótsze od głowy, koziolatek (wstawka) krótki, zaokrąglony, przegięty ku wnętrzu. Płatek podpiętowy wązki. Na powierzchni grzbietowej błony międzynożnej uwłosienie sięga prawie do pół dług. ogona. Od spodu błona międzynożna pokryta bywa najczęściej włosami rzadkimi. Ubarwienie włosa na grzbiecie płowe, końce włosów jakby posrebrzane. Spód ciała białawy.

Przedmroczek srebrnowłosy, jest to jeden z najlotniejszych niedoperzy. Skrzydła ma długie i wązkie. Błony jędrne, ciemno-brunatne. U żadnego niedoperza spód ciała nie ma takiej czystej białości, tak że już w locie daje się wyróżnić od innych pokrewnych. Najchętniej przebywa w górach leśnych i w pobliżu większych rzek. W takich okolicach bywa bardzo pospolity.

**Gatunek. *Vesperugo vesperus borealis*. Nilsson.  
Przedmroczek złotowłosy.**

Synonimy: *Vesperugo Nilssonii*. Keys i Blas.  
*Vespertilio Kuhlii*. Nilsson.

Rysunek 11. (wielkość naturalna).



Przedstawia ucho lewe Przymrocza złotowłosego czyli północnego (*Vesperugo vesperus borealis*). Koziolatek jest na rysunku za szczupły. Dwa gatunki Przymroczków, mianowicie P. złotowłosy i P. srebrnowłosy są bardzo podobne do siebie. Wyróżnić je wszakże można łatwo po stosunku ogona do błony międzynożnej; u P. złotowłosego ogon wystaje poza błonę na długość dwóch ostatnich kręgów; u P. srebrnowłosego na długość ostatniego i części małej przedostatniego kręgu ogonowego.

Dług. przedramienia 38 mm, siąg 250 mm, długość ciała 50 mm, ogona 45 mm.

Uszy krótsze od głowy. Koziolatek bywa najszerszy albo ku środkowi swej wysokości, albo nieco wyżej. Wargę górną jest obrzeżona sztywnymi szczecinkami. Uwłosienie błony międzynożnej podobne jak u poprzedniego gatunku. Ubarwienie

włosa na grzbiecie ciemne, końce włosów jakby pozłoczone. Skrzydło ma długie i wąskie. Błony jędrne ciemno-brunatne. Lot zwinny, szybki i wytrwały. Samica rodzi 2 młodych.

Mroczek złotowłosy żyje razem z Mroczkiem posrebrzonym, łącząc się w niezbyt liczne gromady. Najczęściej znaleźć go można w starych, dziupławych modrzewiach, lub też w lochach i szczelinach budynków. Nietoperz ten zalatuje daleko na północ, wedle Nilssona aż do koła polarnego. Nie ulega wątpliwości, że widziany był w pobliżu morza Białego. W okolicach tych jednak nie przebywa stale, ale tylko przelotnie, a mianowicie przylatuje dopiero w sierpniu, z nastaniem dłuższych nocy; na zimę cofa się ku stronom cieplejszym. Na południu sięga tylko do 50° szerokości geograficznej północnej.

**Gatunek. *Vesperugo vesperus serotinus*. Schreber.**

**Mroczek przymroczek, późniak.**

Synonimy: *Vespertilio noctula*. E. Geoffr.

*Vespertilio murinus*. Pallas.

*Vespertilio incisivus* i *V. palustris* Crespon.

Rysunek 12. (wielkość naturalna).



12.

Przedstawia lewe ucho Przymrocza późniaka (*Vesperugo vesperus serotinus*). Koziolatek ucha jest na świeżych okazach szerszy, niż przedstawiony tu na rysunku. Gatunek ten jest daleko większy niż oba gatunki uprzednio wymienione. Długość przedramienia wynosi 50 mm, jest więc o  $\frac{1}{5}$  większą, niż u tamtych. Ogon wystaje poza błonę na długość całych dwóch kręgów ogonowych, tak jak to ma miejsce u gatunku *V. borealis*.

Dług. przedramienia 50 mm, siąg 330 mm, długość ciała 72 mm, ogona 52 mm.

Uszy niewiele co krótsze od głowy. Koziolatek 2 razy tak długi jak szeroki, ku górze zeszczuplony, niezmiernie słabo wgięty na brzegu wewnętrznym. Płatek podpiętowy wąski,

błona międzynożna tylko u podstawy uwłosiona. Barwa włosów ciemno-brunatna, mniej więcej płowo oprószona, na głowie światlejsza z żółtawym odcieniem. Spód ciała brudnopłowy. Skrzydła szerokie, błona skrzydłowa sięga brzegiem stopy aż do nasady palców. Jest znacznie większy od dwu poprzednich gatunków.

Mroczek późniak przebywa wyłącznie w pobliżu domostw. Na zimę łączy się w wielkie gromady i kryje się w lochach lub na poddaszach starych budynków. Jest bardzo wrażliwy na zimno. Połuje tylko w dni ciepłe i pogodne. Na wiosnę wylatuje później niż inne pokrewne mu gatunki. Lotem, sposobem życia, jakoteż i tem, że samica rodzi jedno młode, zbliża się do rodzaju *Vespertilio*.

### Podrodzaj. *Vesperugo Keys* i Blas. Mroczki

rozpada się na 3 grupy.

Synoptyczna tablica dla działów podrodzaju.

I. Ogon objęty błoną aż do samego końca. U podstawy koziółka na zewnętrznym brzegu jeden ząbek.

1. Koziółek najszerszy ponad środkiem swej wysokości, koniec maczugowaty; do tej grupy należą większe gatunki.

#### 1. *Vesperugines silvicoli*. Mroczki borowiaczki.

2. Koziółek najszerszy u środka swej wysokości, koniec słabo maczugowaty. Drobne gatunki.

#### 2. *Vesperugines pusilli*. Mroczki karliki.

II. Koniec ogona wolny, tylko słaby rąbek, zaledwie widoczny, sięga po koniec ogona. U podstawy koziółka 2 ząbki.

#### 3. *Vesperugines monticoli*. Mroczki górniczki.

#### Dział. *Vesperugines silvicoli*. Mroczki borowiaczki.

Prócz cech wyżej podanych, charakterystyczną jest jeszcze ta cecha, że płatek podpiętowy bywa dobrze rozwinięty, a brzeg błony skrzydłowej właściwej dochodzi do pięty, lub kończy się nieco wyżej, ale nigdy nie sięga do podstawy palców.

Gatunki, należące do tego działu są bardzo silne i zwinne. Przebywają najczęściej w lasach, czasem też w parkach i sadach. Wieczorem opuszczają swe kryjówki wcześniej, nawet przed zachodem słońca. Latają wysoko i zwinnie. Są wrażliwe na zimno i dlatego na wiosnę wylatują później, niż inne pokrewne im, mniejsze gatunki. Dnie spędzają w dziuplach drzew, te muszą być suche i bez pajęczyny.

W Polsce są dwa gatunki z tej grupy, różne wielkością, formą zębów i barwą.

#### Synoptyczna tablica gatunków.

1. W szczęce górnej sieczne zęby są w przekroju nierównej wielkości. Dł. przedr. 50—70 mm. Siąg 320—460 mm.

*Vesperugo vesperugo noctula*. Schreber. Borowiaczek wczesny, wązkoskrzydły.

2. W szczęce górnej zęby sieczne są równej wielkości w przekroju.

Dł. przedramienia 38—42 mm, siąg 270 mm, długość ciała 55 mm, ogona 45 mm.

*Vesperugo vesperugo Leisleri* Kuhl. Borowiaczek Lej-slera lub leśny.

#### Gatunek *Vesperugo vesperugo noctula*. Scheber. Mroczek borowiaczek wązkoskrzydły wczesny.

Sononimy: *Vespertilio serotinus*. E. Geoffr.

Rysunek 13. (wielkość naturalna).



13.

Przedstawia ucho lewe Mrocza borowiaczka wczesnego (*Vesperugo vesperugo noctula*). Gatunek ten należy wraz z Przymrocziem późniakiem do największych mroczków naszej fauny. Długość przedramienia wynosi 50 mm, a niekiedy ma dochodzić do 70 mm. Mroczek borowiaczek wczesny wraz z Mrocziem borowiaczkim Leislera (*Vesperugo vesperugo Leisleri*) należą do grupy nietoperzy leśnych, borowych. Różnią się pomiędzy

sobą wielkością i ubarwieniem. Długość przedramienia u B. Leislera wynosi 38—42 mm. Barwa futerka u B. wczesnego jest jasna u podstawy włosów, u B. Leislera jest ciemna, prawie czarna. Obadwaj Borowiaczki nasze mają formę koziolka silnie maczugowatą.

Dług. przedramienia 50—70 mm, siąg 320—460 mm, długość ciała 76 mm, ogona 50 mm.

Zębów 34. Siekacze w szczęcie górnej nierównej wielkości zewnętrzne w przekroju mniejsze, więc zęby nierówne. Ubarwienie włosa jednokolorowe, brunatne, lub nieco rudawe. Włos jedwabisty, miękki.

Mroczek wczesny żyje w Polsce, w północnych Niemczech, Francji, Anglii, środkowej Rosji, północno-wschodniej Afryce i w środkowej Azji. Dotychczas nie znaleziono go na północy. Jest on przeważnie niedoperzem leśnym, kryje się w dziupłach drzew. Na żer wylatuje bardzo wczesnie, bo jeszcze przed zachodem słońca i szybuje wysoko razem z jaskółkami. Jest bardzo żarłoczny. Samica rodzi najczęściej 2 młodych.

**Gatunek. *Vesperugo vesperugo* Leisleri. Kuhl. Borowiaczek Leislera lub leśny.**

Synonimy: *Vespertilio Leisleri*. K. et Blas.

Rysunek 14. (wielkość naturalna).



Przedstawia ucho lewe Mroczka borowiaczka Leislera (*Vesperugo vesperugo* Leisleri). Różnice obu gatunków Borowiaczków (*Vesperugines sylvicolii*) wskazane powyżej. Koniec ogona objęty jest u Borowiaczków błoną międzynożną, cecha ta pozwala na pierwszy rzut oka wyróżnić Borowiaczka wczesnego od Przymroczka późniaka, gdyby nawet pod jakim innym względem zachodzić mogła wątpliwość dla niewprawnego w determinowaniu gatunków nietoperzy.

Dług. przedramienia 38—42 mm, ciała 55 mm, ogona 45 mm. Siąg 270 mm.

Zębów 34. Siekacze szczęki górnej równej wielkości w przekroju. Ubarwienie włosa dwukolorowe. Na wierzchu ciała podstawa włosa jest ciemna, końce jaśniejsze.

Borowiaczek ten jest nietoperzem wyłącznie leśnym. Żyje towarzysko, gnieździ się w dziupłach drzew, lot ma wyśmienity. Samica rodzi 2 młodych. Występuje w całej środkowej Europie, również i w Syberyi. Gatunek ten jest bardzo w leśnictwie pożytecznym przez tępienie szkodliwych owadów. Należy się starać o jego kulturę i chronić przed prześladowaniem ze strony zabobonnych leśników.

### Dział. *Vesperigines pusilli*. Mroczyki karliki.

Brzeg błony skrzydłowej osadzony u nasady palców. Płatek podpiętowy wyraźny.

W Polsce są 3 gatunki z tego działu.

Synoptyczna tablica gatunków.

I. Brzeg zewnętrzny ucha wyraźnie wycięty, niekiedy podwójnie w wysokości  $\frac{1}{3}$ , licząc od wierzchołka jego. Paska białego brzeżnego na błonie międzynożnej brak (wyjątkowo wąziutki pasek). Zęby sieczne górne wewnętrzne dwuszczytowe. Błona międzynożna pokryta z wierzchu włosem, sięgającym prawie do połowy długości ogona. Najmniejszy z 3 gat.

1. *Vesperugo vesperugo pipistrellus* Schreber. Mroczek karlik malutki.

II. Brzeg zewnętrzny ucha prawie nie wycięty, mniej więcej prosty, albo słabo wycięty. Paska białego brak. Zęby sieczne górne wewnętrzne są dwuszczytowe. Błona międzynożna pokryta włosem ledwie do  $\frac{1}{3}$  długości ogona.

2. *Vesperugo abramus Temminck* Mroczek karlik Abrama.

III. Brzeg zewnętrzny ucha zaledwie nieco wycięty, w wysokości  $\frac{1}{3}$ , licząc od wierzchołka. Pasek brzeżny biały na błonie międzynożnej, błona międzynożna pokryta włosem do  $\frac{1}{3}$  dł. ogona. Sieczne zęby zewnętrzne w górnej szczęce jednoszczytowe.

3. *Vesperugo Kuhlii*. Natterer. Mroczek karlik Kuhla, albo białobrzeżny.

**Gatunek. *Vesperugo vesperugo pipistrellus*. Schreber.**

**Mroczek malutki.**

Synonimy: *Vespertilio brachyotus* Baillon V.

*Vespertilio nigrans* Crespon.

*Vespertilio nigricans* Gené.

Rysunek 15. (wielkość naturalna).



15

Przedstawia ucho lewe Mroczka karlika malutkiego (*Vesperugo vesperugo-pipistrellus*). Do grupy karlików należą z rodzaju *Vesperugo* Mroczek cztery gatunki europejskie, a z rodzaju *Vespertilio* Nocek jeden gatunek. Długość przedramienia u karlików podajemy w zestawieniu następującem:

<i>Vesperugo pipistrellus</i> .	Długość przedramienia	30 mm,
<i>Vesperugo abramus</i>	" "	34 mm,
<i>Vesperugo Kuhlii</i>	" "	33 mm,
<i>Vesperugo maurus</i>	" "	33—36 mm,
<i>Vespertilio mystacinus</i>	" "	32 mm.

Dwa pierwsze gatunki karlików z rodzaju *Vesperugo* obserwowane były w naszym kraju, trzeci gatunek znajdzie się prawdopodobnie w południowej części od strony Rumunii i Węgier. Na ten gatunek należy przeważnie zwrócić uwagę. Odnośnie do dwóch gatunków krajowych. Mroczka karlika malutkiego (*Vesperugo pipistrellus*) i Mroczka karlika abrama, albo Nathusa (*Vesperugo abramus* v. *Nathusii*), to wyróżnienie ich obu przedstawia nieco trudności, ale kształt ucha, wycięcie dosyć głębokie, a niekiedy podwójne na brzegu zewnętrznym małżowiny i rozmiary ciała: u pierwszego 75 mm długość całkowita, u drugiego 85 mm pozwala uniknąć omyłki przy określaniu.

Dług. przedramienia 30 mm, tułowia 40 mm, ogona 35 mm. Siąg 180 mm.

Futerko ma włos długi, na grzbiecie dwubarwny, u podstawy czarny, końce brunatnawe. Spód popielaty. U ♂♂ niekiedy brzeżek błony międzynożnej biały, ale brzeżek ten jest bardzo wąziutki (znacznie mniejszy, niż taki brzeżek u gatunku V. *Kuhlii*). Mroczek malutki jest w całym kraju dość pospolicity. Jest on ze wszystkich naszych niedoperzy najmniejszy i dlatego nawet w locie można go łatwo poznać. Lot ma dosyć wysoki, zwiny i bystry. Kryje się w pobliżu domostw,

często w towarzystwie Mroczka karlika Abrama. Na żer wylatuje wcześniej, niekiedy zaraz po zachodzie słońca. Samica rodzi najczęściej 2 młodych, czasem tylko jedno.

**Gatunek. *Vesperugo vesperugo abramus* Temminck.**

**Mroczek karlik Abrama.**

Synonimy: *Vesperugo Nathusii* Keys i Blas.

*Vesperugo pipistrelloides* Kuhl.

Rysunek 16. (wielkość naturalna).



16

Przedstawia ucho lewe Mroczka karlika Abrama, albo Nathusa (*Vesperugo vesperugo abramus* v. *Nathusii*). Ucho tego Mroczka jest znacznie większe niż u Mroczka karlika malutkiego.

Długość przedramienia 34 mm, tułowia 48 mm, ogona 35 mm. Siąg 230 mm.

Włos jest na grzbiecie dwubarwny, u podstawy czarny, na końcu brunatnawy. Spód światlejszy jak grzbiet.

Mroczek karlik Abrama jest w Polsce pospolity. Żyje pospołu z Mroczkiem malutkim, do którego jest też bardzo podobny, tak z wyglądu, jakoteż z sposobu życia. Żyje w całej środkowej Europie, poczynając od Renu do południowej Rosyi, od morza Bałtyckiego po morze Śródziemne. Wedle Nilssona znajduje się także w Szwecyi, jest też i na południowym Uralu. Samica rodzi bez wyjątku jedno młode.



**Gatunek. *Vesperugo vesperugo* Kuhlii Natterer. Mroczek karlik Kuhla albo białobrzeszny.**

Synonimy: *Vespertilio vispistrellus* Bonap.

*Vespertilio marginatus* Rüppel.

*Vespertilio* albo — *limbatus* Küster.

*Vespertilio Alcythoë* Bonap.

Rysunek 17. (wielkość naturalna).



17.

Przedstawia ucho lewe Mroczka karlika Kuhla (*Vesperugo vesperugo* Kuhlii). Gatunek ten należy do form południowych, u nas dotąd nie obserwowany. Dostaliśmy jeden okaz z Rumunii, pod nazwą *V. Nathusii*. Łatwo być może, że u nas pod nazwą Mroczka Nathus'a kryje się nieraz Mroczek Kuhla. Warto też byłoby w południowej części kraju zwrócić uwagę na Mroczki karliki, bo jesteśmy przekonani, że pomiędzy nimi znajdzie się i gatunek, o którym mowa. Forma ucha i koziółka jest charakterystyczną dla tego gatunku, wszakże cechą, najbardziej bijącą w oczy jest rąbek biały, ciągnący się wzdłuż błony międzynożnej, a także i wzdłuż błony skrzydłowej; wprawdzie nieco podobny brzeżek biały spotyka się u samców obu wyżej podanych gatunków karlików, ale rąbek ten bywa u nich wąziutki i nie ciągły, ale przerywany.

Długość przedramienia 33 mm, tułowia 44 mm, ogona 35 mm. Siąg 210 mm.

Włos futerka jest dwubarwny, u podstawy czarny, na końcach rudawy. Spód światły, ku tyłowi prawie biały. U nas dotąd nie spotrzeżony, jest to południowa forma, ale prawdopodobnie znajdzie się w części południowej naszego kraju.

**Dział. *Vesperugines monticoli*. Mroczki górniczki.**

Koniec ogona wystaje nieco za błonę międzynożną. Na brzegu zewnętrznym koziółka 2 ząbki.

Do tego działu należy jeden gatunek.

**Gatunek *Vesperugo vesperugo maurus* Blasius.**

**Mroczek murzynek.**

Synonimy: *Vespertilio Savii Bonaparte.*

*Vespertilio Bonapartii Savi.*

Rysunek 18. (wielkość naturalna).



18.

Przedstawia ucho lewe Mroczka górniczka murzynka (*Vesperugo vesperugo maurus*). Mroczka tego wyróżniają cechy następujące. Podstawa koziółka opatrzona jest u zewnętrznego brzegu dwoma ząbkami. Barwa futerka prawie czarna, więc jest najciemniej ubarwiony ze wszystkich naszych nietoperzy, stąd nazwa murzynek jest wielce właściwą. Murzynek zamieszkuje górskie okolice. Polecamy „Taternikom“ naszym, ażeby przy swych wycieczkach po górach zwrócili na ten gatunek szczególniejszą uwagę; szukać go trzeba po szalaszach górskich. Przed laty, zwiedzając Krywań widzieliśmy przy szalaszach na dolinie u stóp góry wymienionej, wieczorem nad ogniskiem latające Mroczki karliki. Żadnego jednak okazu zdobyć nie potrafilśmy.

Długość przedramienia 33—36 mm, ciała 50 mm, ogona 30 mm. Siąg 220 mm.

Zęby sieczne w szczęce górnej, dwuszczytowe. Uszy i błony lotne jędrne i czarne. Włos jest prawie czarny, od spodu nieznacznie rudawo poprószony. Wzrost mały. W Polsce nie znaleziono go, ale w Tatrach powinien być jako towarzysz Sorka górskiego (*Sorex alpinus*).

**Rodzaj. *Vespertilio* Keys i Blas. L. Nocek.**

(Patrz rysunek 2. i 3.)

Formuła zębów  $I \frac{2}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{6}{6} = 38$ . Pyszczyk wydłużony stożkowaty. Uszy dłuższe niż szerokie, zwykle dłuższe od głowy, albo równej długości, cienkie i przezroczyste. Brzeg zewnętrzny ucha obsadzony jest tuż pod koziółkiem (czyli wstawką), albo nie wiele co przed nim, więc nie sięga tak daleko naprzód, jak u gatunków poprzednio wspomnianych. Koziółek spiczasty. Ogon zwykle krótszy od tułowia, wyjątkowo równej długości. Płatek podpiętowy albo wcale nie wykształ-

cony, albo bardzo wązki, nie wystający. Skrzydła względnie szerokie i krótkie, błony lotne wiotkie, lot powolny i ociężały. Barwa włosa zwykle szara i bez połysku.

Nocki są budowy znacznie delikatniejszej jak Mroczki, nadto są bardziej czułe na zimno i nie sięgają tak daleko na północ. Sen zimowy przepędzają w kryjówkach o niezmienną, stałą temperaturze. Dopiero późną wiosną opuszczają swe kryjówki, a podczas lata gnieźdzą się w dziupłach drzew. Wieczorem wylatują późno na żer. Samica rodzi zwykle jedno młode.

Rodzaj ten dzieli się na dwa podrodzaje.

### 1. *Leuconoe* i 2. *Vespertilio*.

Synoptyczna tablica dla podrodzajów.

I. Wyrostek piętowy bardzo długi, sięga do  $\frac{3}{4}$  długości błony międzynożnej, licząc od środka ogona do podstawy nogi. Błona międzynożna tworzy kąt ostry u końca ogona. Ogon wystaje poza błonę międzynożną na całą długość dwóch ostatnich kręgów ogonowych.

#### 1. Podrodzaj. *Leuconoe* (Peters). Długopiętki.

II. Wyrostek piętowy miernej długości, sięga zaledwie do połowy długości brzegu błony międzynożnej, ta tworzy kąt tępy u końca ogona. Ogon objęty jest do samego końca błoną międzynożną.

#### 2. Podrodzaj. *Vespertilio*. Miernopiętki.

Podrodzaj *Leuconoe* Peters. Nocki Długopiętki, Nocki Wodniki, jest reprezentowany w Polsce przez 2 gatunki.

Tablica synoptyczna dla gatunków.

I. Błona międzynożna sięga tylko do pięty. Koziółek tępo zakończony, koniec koziółka przechylony do środka czyli na wewnątrz.

*Leuconoe dasycneme* Boie. Wodnik duży.

II. Błona międzynożna sięga do podstawy palców. Koziółek ostro zakończony, koniec prosty, nieprzechylony.

*Leuconoe Daubentonii* Leisler. Wodnik rudy.

## Gatunek *Vespertilio Leuconoe dasycneme* Boie.

### Wodnik duży.

Synonimy: *Vespertilio limnophilus* Temminck.

Rysunek 19. (wielkość naturalna).



19.

Przedstawia ucho lewe Nocka długopiętka wodnika dużego (*Vespertilio Leuconoe dasycneme*). Forma koziółka jest wielce charakterystyczną dla tego gatunku. Koziółek jest sierpowaty, nachylony ku brzegowi wewnętrznemu ucha, cecha ta, sama jedna wyróżnia gatunek rzeczony od innych, należących do tej grupy, o której tu mowa. Tak n. p. Nocek długopiętek Daubentona (*Vespertilio Leuconoe Daubentonii*) ma koziółek prosty (fig. 20). Toż samo i Nocek długopiętek wodnik Kapakcyniego (*Vespertilio Leuconoe Capaccinii*). Ten ostatni gatunek nie był dotąd u nas znaleziony, on zastępuje Wodnika dużego w krajach południowych, znaleźć go tylko chyba można będzie w południowych okolicach.

Długość przedramienia 46 mm, ciała 60 mm, ogona 50 mm. Siąg 280 mm.

Uszy krótsze niż głowa, brzeg tylny bez wyraźnego wykrojenia. Koniec koziółka pochyłony nieco ku przodowi, prawie dochodzi do połowy wysokości ucha. Skrzydła są szerokie, błony wiotkie, lot mierny, nie szybki i niezbyt zwrotny. Błona międzynożna sięga tylko do pięty. Stopa wystaje cała za obręb błony. Uwłosienie dwubarwne, ciemne u podstawy, końce włosów na grzbiecie brunatnawe, na spodzie białawe. Na spodniej stronie błony międzynożnej porost suty czysto-biały.

Wodnik Duży jest jednym z najokazalszych nietoperzy krajowych. W Polsce jest pospolity, żyje również w całej środkowej Europie i północnej Azji. Przebywa wyłącznie na równinach w pobliżu wód, nad którymi lata, polując na owady. Nigdy nie występuje w górach. Na wiosnę budzi się późno. W porze letniej o zmroku opuszcza swe kryjówki.

**Gatunek *Vespertilio Leuconoe Daubentonii* Leisler.**

**Wodnik rudy.**

Synonimy: *Vespertilio lanatus* Crespen.

*Vespertilio Capacinii* Siépi.

*Vespertilio megapodius* Ninni.

Rysunek 20. (wielkość naturalna).



Przedstawia ucho lewe Nocka długopiętka wodnika Daubentona a (*Vespertilio Leuconoe Daubentonii*). Koziolatek jest prosty i tem się różni od koziolka w uchu Wodnika dużego. Gatunek ten ma wraz z uprzednim, ogon wystający poza błonę, na całą długość obu ostatnich kręgow, tą cechą wyróżniają się wymienione gatunki od wszystkich innych Nocków.

Długość przedramienia 37 mm, ciała 48 mm, ogona 44 mm.  
Siąg 230 mm.

Uszy krótsze od głowy, brzeg tylny łagodnie i płytko wykrojony. Koziolatek u wierzchołka zeszczipiony dosięga za ledwie połowy wysokości ucha. Skrzydła są szerokie, błona skrzydłowa sięga do połowy długości stopy. Błona między- nożna dochodzi do podstawy palców. Błony są cienkie i blade. Futerko rudawe z wierzchu, białawe od spodu.

Wodnik rudy zamieszkuje prawie całą Europę. W Polsce jest pospolity. Najchętniej przebywa w pobliżu wód. Na żer wylatuje niedługo po zachodzie słońca. Poluje nad powierzchnią wód, po pewnym czasie udaje się na pobliskie drzewa, gdzie zdala od swych kryjówek, spoczywa zawieszony pazurami nóg tylnych z głową zwieszoną na dół.

Oprócz wyżej wymienionych dwu gatunków, należy do tej grupy u nas dotąd nie spostrzegany

**Gatunek *Vespertilio Leuconoe Capacinii* Bonaparte.**

**Wodnik Kapakynego.**

Długość przedramienia 40 mm, ciała 50 mm, ogona 38 mm.  
Siąg 240 mm.

\*

Ucho prawie tak długie, jak głowa. Koziółek ostro zakończony. Koniec koziółka pochylony na zewnątrz. Włosy u podstawy ciemne, przy końcu białobrnatnawe na grzbiecie, u spodu białawe.

Wodnik ten żyje na południu, ma to być zastępcza forma północnego Wodnika Dużego.

### Podrodzaj *Vespertilio* L. Nocki Miernopiętki

dzieli się na 2 grupy.

#### Nocki duże i Nocki karliki.

Grupa „Nocki Duże“. (Siąg 250—355 mm).  
obejmuje 4 gat., z tych tylko 3 dotąd spotykane w Polsce.

Synoptyczna tablica gatunków krajowych.

I. Koziółek prosty z końcem ostrym przegiętym na zewnątrz.

1. Brzeg błony międzynożnej, od ogona poczynając, jest obsadzony sztywnymi włosami, nieco haczykowatymi.

1. *Vespertilio Nattereri* Kuhl. Nocek miernopiętek Natterera lub rzęskobłonny.

2. Brzeg błony bez haczykowatych rzęsek.

2. *Vespertilio Bechsteinii* Leisler. Nocek miernopiętek Bechsteina.

II. Koziółek tępo zakończony, prosty.

3. *Vespertilio murinus* Schreber. Nocek miernopiętek myszaty.

### Gatunek *Vespertilio vespertilio* Nattereri Kuhl.

#### Nocek miernopiętek Natterera.

Rysunek 21. (wielkość naturalna).



21.

Przedstawia ucho lewe Nocka miernopiętka krótkoucha Natterera (*Vespertilio vespertilio* Nattereri). Ucho tego gatunku jest tak charakterystycznie zbudowane, że daje możliwość wyróżnienia go na pierwszy rzut oka od wszystkich innych Nocków naszych; mianowicie

Koziolatek jest w stosunku do ucha bardzo długi, sięga prawie do  $\frac{3}{4}$ , albo  $\frac{4}{5}$  wysokości ucha samego. Obok cechy wymienionej, urzęsienie brzegu błony międzynożnej (porównaj opis), daje możność rozpoznania Nocka Natterera z pomiędzy wszystkich innych nietoperzy naszej fauny.

Długość przedramienia 37 mm, ciała 40 mm, ogona 40 mm. Siąg 245 mm.

Uszy tak długie jak głowa, na brzegu zewnętrznym słabo zgięte. Koziolatek prosty z końcem ostrym, przegiętym na zewnątrz, sięga daleko za połowę wysokości ucha. Skrzydła szerokie, błony skrzydłowe wiotkie, sięgają do podstawy palców. Koniec ogona nie wystaje z błony międzynożnej. Uwłosienie jest dwubarwne, u podstawy ciemne, zresztą rudawe, na spodzie białawe.

Nocek rzęskobłonny rozprzestrzenia się daleko na północ, sięga aż do Szwecyi. Przebywa najchętniej w okolicach lesistych, także w parkach i sadach. Można go również znaleźć w głębokich lochach podziemnych klasztorów, lub starych gmachów, w wielkich gromadach, często w towarzystwie Wodnika rudego<sup>1)</sup>. Lato przepędza w dziupłach drzew i na wieżach kościelnych, zimę w piwnicach lub podziemiach. Wieczorem pojawia się późno, lot ma ciężki, nizki i powolny. Samica rodzi jedno młode.

### Gatunek *Vespertilio vespertilio* Bechsteini Leisler.

#### Nocek miernopiętek Bechsteina.

Rysunek 22. (wielkość naturalna).



Przedstawia ucho lewe Nocka miernopiętka długoucha Bechsteina (*Vespertilio vespertilio* Bechsteini). Ucho tego gatunku, jak również i gatunku następującego (Nocek długouch myszaty, *Vespertilio murinus*), odznacza się przed uszami wszystkich innych Nocków, ilością fałdek poprzecznych na zewnętrznej powierzchni małżowiny, takich fał-

<sup>1)</sup> Walecki znalazł w r. 1859 w Warszawie, w lochach gmachu pojezuickiego wielką ilość tego nietoperza w towarzystwie Nocka rudego. Blasius znajdował go tylko w dziupłach drzew pojedynczo, lub w małej ilości.

dek mają oba gatunki wymienione 9 do 10, wtedy gdy u Nocków innych mamy tylko 4, 5 do 6 fałdek. Ucho Nocka Bechsteina jest daleko szczuplejsze, niż Nocka myszatego, koziolatek ostro zakończony i przegięty na zewnątrz, wtedy gdy u tego ostatniego (fig. 23) ucho jest szerokie, zaś koziolatek tępo zakończony.

Długość przedramienia 40 mm, ciała 50 mm, ogona 38 mm. Siąg 255 mm.

Uszy dłuższe od głowy, wąskie, z 9 do 10 wewnętrznych fałdkami, brzeg zewnętrzny nie wycięty. Koziolatek ostro zakończony, przegięty na zewnątrz, sięga poza połowę długości ucha. Skrzydła szerokie, błona skrzydłowa sięga do nasady palców. Koniec ogona wystaje z błony międzynożnej na długość ostatniego zmarniałego kręgu. Uwłosienie na grzbiecie u podstawy włosów ciemnie, na końcach rudawe, na brzuchu białawe.

Miernopiętek Bechsteina żyje prawdopodobnie tylko w środkowej Europie. Według Blasiusa znajduje się we Francji, w Niemczech, Węgrzech, Galicyi i na Ukrainie. W Muzeum hr. Dzieduszyckiego nie ma go jeszcze. Żyje w lasach, sadach, lub też w pobliżu domostw, kryje się w dziuplach drzew. Późną wiosną opuszcza swe kryjówki, na żer wylatuje późnym wieczorem, jednak tylko podczas pogody. Lata ociężale i nisko. Po locie jakoteż po długich uszach łatwo go poznać. Samica rodzi jedno młode.

### Gatunek *Vespertilio vespertilio murinus* Schreber. Nocek Miernopiętek Myszaty.

Synonimy: *Vespertilio myotis* Bechstein.

*Vespertilio submurinus* Brehm.

Rysunek 23. (wielkość naturalna).



23.

Przedstawia ucho lewe Nocka miernopiętka długoucha myszatego (*Vespertilio vespertilio murinus*). Małżowina z 10 wewnętrznych fałdami poprzecznymi. Koziolatek stosunkowo krótki, koniec jego tępy, sięga zaledwie do połowy wysokości ucha.



Długość przedramienia 60 mm, ciała 73 mm, ogona 52 mm.  
Siąg 355 mm.

Uszy dłuższe od głowy, brzegi uszu bez wycięcia, owalne. Koziółek prosty, tępy sięga do połowy wysokości ucha. Skrzydła szerokie, błona skrzydłowa dochodzi prawie do połowy długości stopy. Uwłosienie na grzbiecie u podstawy ciemne, na końcach włosów śniado-rudawe, na spodzie ciała białawe. Jest największym gatunkiem krajowym.

Nocek myszaty jest w Polsce wszędzie pospolity. Żyje także w całej środkowej Europie, w północnej Afryce, zachodniej i wschodniej Azji. Gnieździ się na poddaszach, wieżach, w lochach i jaskiniach, gdzie żyje gromadnie, często po 100 osobników razem. Nigdy nie można go znaleźć w dziupłach drzew. Na żer wylatuje późnym wieczorem. Lot ma niski i ociężały. Jest bardzo wrażliwy na zmiany temperatury. Podczas niepogody wcale nie opuszcza kryjówek. Samica rodzi tylko jedno młode.

Do Nocków Dużych oprócz wymienionych należy, dotąd u nas nie znaleziona forma, mianowicie:

**Gatunek *Vespertilio vespertilio emarginatus* E. Geoffroy.  
Szczerbak.**

Synonimy: *Vespertilio ciliatus* Blasius.

Rysunek 24. (wielkość naturalna).



Przedstawia ucho lewe Nocka miernopiętka szczerboucha, albo rzęskobrzeżka (*Vespertilio vespertilio emarginatus*, albo *ciliatus*). Budowa ucha tego gatunku jest charakterystyczna, a mianowicie brzeg zewnętrzny jest wyszczerbiony głębokim wcięciem pojedynczym, albo podwójnym. Drugą charakterystyczną cechą tego gatunku jest delikatne orzęsienie rąbka błony międzynożnej. Rzęski te są proste, a nie haczykowato zgięte, jak u Nocka Natterera. Gatunku tego u nas dotąd nie obserwowano, może go brano za Nocka Daubentona. Od tego ostatniego różni się znacznie uchem wyszczerbionym, błoną międzynożną orzęsioną i końcem ogona, nie wystającym poza błonę. Pomimo jednak tych różnic wybitnych dostaliśmy z zagranicy przysłany okaz Nocka szczerboucha pod nazwą Nocka Daubentona.

Długość przedramienia 40 mm, ciała 45 mm, ogona 42 mm.  
Siąg 230 mm.

Uszy tak długie jak głowa, zewnętrzny brzeg ucha mocno wcięty. Koziolatek ostro zakończony, koniec słabo zgięty na zewnątrz. Uszy miernie szerokie. Błona skrzydłowa sięga do palców. Uwłosienie u podstawy włosów ciemne, ich końce na grzbiecie światło brunatnawe, na spodzie światło rudawe. Brzeg błony międzynożnej obsadzony miękkimi włoskami, stąd nazwa *V. ciliatus*. Blas.

Gatunek ten występuje pospolicie we Francji, w innych krajach jest rzadki.

Grupa Nocki Karliki. (Siąg 200 mm).

Do tej grupy należy jeden

**Gatunek *Vespertilio vespertilio mystacinus* Leisler.**

**Karlik Wąsatka.**

Synonimy: *Vespertilio humeralis* Baillon.

*Vespertilio emarginatus* Mac-Gillivray.

Rysunek 25. (wielkość naturalna).



Przedstawia ucho lewe Nocki miernopiętka karlika wąsatka (*Vespertilio vespertilio mystacinus*). W grupie nietoperzy, zwanych Nockami (Rodzaj *Vespertilio*), mamy tylko jednego karlika. Stąd określenie jego nie może przyczynić żadnej trudności.

Długość przedramienia 32 mm, ciała 38 mm, ogona 34 mm.  
Siąg 200 mm.

Uszy tak długie jak głowa. Brzeg zewnętrzny ucha słabo wcięty. Koziolatek ostro zakończony, prosty, sięga wyżej połowy ucha. Pyszczyk ukryty w gęstym uwłosieniu wąsów. Błony skrzydłowe szerokie, sięgają do nasady palców. Brzeg błony międzynożnej nie jest orzęsiony. Koniec ogona wystaje za błonę. Błony śniade. Włos futerka jest długi, na grzbiecie barwy czarniawej, na spodzie światlejszy. Wzrost jest mały.

Karlik wąsatek jest najmniejszym gatunkiem z pomiędzy Nocków nadwodnych. Można go łatwo poznać nawet z dość znacznej odległości, po locie niskim ponad samą powierzchnią wody, po małym wzroście i po czarnej barwie. Gatunek ten rozprzestrzenia się daleko na północ. Żyje w środkowej i północnej Europie, dotychczas nie spostrzeżono go na południu. Przebywa najchętniej w okolicach, obfitujących w wody i stare drzewa. Zimuje zarówno w dziupłach drzew jak i w budynkach. Żyje zwykle towarzysko w wielkich gromadach. Na wiosnę budzi się wcześniej, na żer wylatuje zaraz po zachodzie słońca. Nie poluje wyłącznie nad wodami, jak inne Wodniki, często można go widzieć uwijającego się za żerem nad polami. Wąsatek jest w locie najzwinniejszym i najwytrwalszym z Wodników. Samica rodzi zwykle jedno młode.

#### Rodzaj. *Miniopterus Bonaparte*. Podkasaniec.

Formuła zębów  $I \frac{3}{3}$ ;  $C \frac{1}{1}$ ;  $M \frac{5}{5} = 36$ .

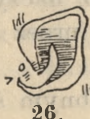
Ciemię mocno wypukłe, wznosi się wysoko ponad czoło. Skrzydła niezwykle długie i wąskie. Błona skrzydłowa sięga tylko do piąty. Palec trzeci trzy razy dłuższy od czwartego i piątego. Płatka podpiętowego brak. Uszy rozdzielone, krótsze od głowy, szerokie, trójkątne. Koziółek sierpowato zgięty do wnętrza. Ogon nieco krótszy od ciała. Nietoperze do tego rodzaju należące odznaczają się nadzwyczajną siłą, wytrzymałością lotu. Kryją się w jaskiniach, ruinach, lub starych budynkach. Do tego rodzaju należy jeden gatunek, ale w Polsce dotychczas nie znaleziony.

#### Gatunek *Miniopterus Schreibersii* Natterer. Podkasaniec *Schreibersa* albo *Kusak*.

Synonimy: *Vespertilio Ursinii* Bonap.

*Vespertilio dasythrix* Temm.

Rysunek 26. (wielkość naturalna).



Przedstawia ucho lewe Podkasańca Schreibersa (*Miniopterus Schreibersii*). Kształty ucha i koziółka są wielce charakterystyczne. Koziółek

jest sierpowato zgięty ku brzegowi wewnętrznemu ucha. Gatunku tego nie znaleziono dotąd w naszym kraju. A jednak jest wielkie prawdopodobieństwo, że żyje u nas w górskich okolicach. Znajdowano go w górach Jurajskich, Pirenejskich, Alpejskich.

Długość przedramienia 43 mm, ciała 50 mm, ogona 56 mm. Siąg 280 mm.

Ubarwienie włosa rudawe na grzbiecie, spód nieco światlejszy.

Podkasaniec jest formą południową górską. Żyje we Włoszech, Dalmacyi, na Kaukazie, w północnej i południowej Afryce. Może się znaleźć w południowych częściach naszego górzystego kraju.

### Kilka uwag o sposobach łowienia i konserwowania złowionych okazów nietoperzy dla zbiorów zoologicznych.

Ze wszystkich rzędów zwierząt ssących w zbiorach naszych najgorzej bywa reprezentowany rząd nietoperzy, a to z powodu, że nie łatwo jest je upolować. Strzelanie z fuzji dunstem cieniutkim, albo nasieniem gorczycy, wykonywane o zmroku i w nocy księżycowe jest rzeczą bardzo trudną, nawet dla najcelniejszego strzelca, głównie z powodu lotu łamanego nietoperzy, to też rzadko się udaje zabić je na miejscu celnym strzałem; słabo podstrzelone okazy odlatują daleko, spadają zwykle w gąszcze krzaków, lub w trawę i trzeba mieć dobrego, a do tego polowania specjalnie ułożonego wyzła, ażeby mózdz okazy podstrzelone odszukać. Łowienie w rozstawione sieci, albo sidła nie może być stosowane do nietoperzy, bo one odczuwają w locie najmniejsze przeszkody, ale każdą nić nawet, przeciągniętą w poprzek drogi kędy latają. To samo da się powiedzieć o łowie na przynętę, n. p. złożoną z motylów nocnych, wrzuconych do węcierza rozpiętego, albo też o polowaniu z haczykami wędkowymi, używanymi pono tak skutecznie przez Anglików do łowienia jaskółek.

Prawie jedynym możebnym środkiem dla zdobycia okazów nietoperzy jest wyszukiwanie ich po kryjówkach, za dnia porą letnią, albo też w zimie, po miejscach gdzie się groma-

dzą na sen długotrwały. Kryjówki jednak i miejsca pobytu zimowego nie zawsze są łatwe do znalezienia, szczególnie w okolicach gdzie brak piwnic obszernych, pieczar, jaskiń, poddaszy wilgotnych i zacisznych o stałej temperaturze, nareszcie starodrzewia wewnątrz wypróchniałego. To też w zwykłych wypadkach dostają się okazy nietoperzy tylko okolicznościowo. Z każdego tedy szczęśliwego trafu korzystać trzeba i umieć koniecznie wypada każdy okaz złowiony, dobrze zakonserwować, ażeby nie był stracony dla zbioru.

Gdzie są jaskinie w pobliżu, albo ruiny zamków starożytnych z obszernymi podziemiami, albo piwnice obszerne po klasztorach, tam polować można na nietoperze latem świecą pochodnią za dnia, a gdy spłoszone wylatują z kryjówek, łowić je zapomocą siateczki, używanej na owady, ale obsadzonej na długim, lekkim trzonie bambusowym, tak samo łowi się nietoperza, gdy wleci latem do pokoju, lecz koniecznie przed łowieniem jest zamknąć okna, bo nietoperz czuje doskonale nawet każdy otwarty lufcik. Zimą szuka się nietoperzy po szczelinach jaskiń, po gzymsach, załomach piwnic etc. Miejsca gdzie się znaczna ilość okazów zbiera na sen zimowy poznać można zawsze po kale na ziemi obfitym i świeżym; w jaskiniach, zamieszkałych przez liczne stada nietoperzy, tam ziemia bywa pokryta warstwą kału. Po złowieniu okazu, zabija się go eterem, albo chloroformem, albo cyankiem potasowym, lub też ściskając z boków mocno dwoma palcami klatkę piersiową w okolicy serca, aż to ostatnie bić przestanie, co się odczuwa zapomocą palców, ściskających klatkę piersiową nietoperza.

Po zabiciu przystępuje się zaraz do preparowania okazu w celu jego konserwowania. Konserwować można, albo w płynach, albo na sucho.

#### I. Konserwowanie w płynach.

Płyn najlepszy do konserwowania nietoperzy jest alkohol denaturowany, wszelako inne płyny, jak formol, woda sublimatowa etc., mogą też być użyte dla tego celu.

Zanim się włoży okaz do płynu na stałe, trzeba go w pierw przygotować odpowiednio, a mianowicie poddaje się on manipulacji następującej:

1. Otworzyć paszczę ostrożnie, ażeby nie uszkodzić zębów siecznych, wsunąć zapomocą patyka cienkiego nieco waty

do przelyka, namoczonej w spirytusie karbolowym, albo w spirytusie sublimatowym, albo też nasmarowanej gęstym mydłem arsenikowym (to ostatnie jest najlepsze). Po zatkaniu przelyku rozszerzyć należy paszczę jak można najsilniej, wkładając w nią zwitek odpowiednio do celu mocno skręconej waty, namoczonej jak wata uprzednio wymieniona. Puszczę raz otwartą pozostawić w tem położeniu i nadal, ażeby mózż w każdej chwili rozpatrzyć zębę pod lupą.

2. Do otworów usznych zewnętrznych wkłada się nieco waty, namoczonej w spirytusie karbolowym, do którego dodano bądź nieco soli kuchennej, bądź gliceryny, ten ostatni dodatek czyni się dlatego, ażeby części ucha zewnętrznego nie zsychały się zbyt, mianowicie w wypadkach gdy się okaz poddaje mumifikacyi. Załatwiwszy się z paszczą i uszami

3. rozcina się wzdłuż linii środkowej brzucha skórę i mięśnie, poczynając od mostka aż po narząd płciowy zewnętrzny, albo po odbyt; przez otwór rozcięcia wkłada się watę namoczoną w spirytusie sublimatowym, do którego dodano nieco soli.

Tak przygotowany okaz pozostawia się na czas jakiś w miejscu chłodnem, pod przykryciem klosza, albo naczynia jakiego glinianego, chroniącego od parowania. Po kilku godzinach wkłada się okaz do naczynia ze spirytusem 30%, a po kilku dniach przenosi się go do naczynia ze spirytusem mocnym.

Przesyłając okazy konserwowane w alkoholu do zbiorów zoologicznych, wyjmuje się je z naczyń, obwija każdy okaz z osobna w starzyznę czystą, obwiązuje się go dokładnie nitką, i układa do pęcherza, rozmoczonego uprzednio w słabej wodce z domieszką soli kuchennej, przekładając przytem okazy watą, namoczoną w spirytusie. Pęcherz zawiązuje się szczelnie i wkłada do pudełka drewnianego.

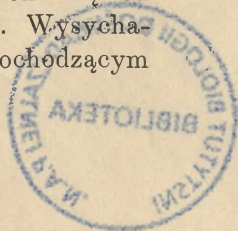
## II. Konserwowanie okazów na sucho.

Mamy dwie metody, pierwsza polega na zdejmowaniu skórki i następnie wypychaniu okazów, druga na mumifikacyi okazów. O pierwszej metodzie mówić tu nie będziemy, bo ona dla zbiorów nietoperzy jest niedobłą, natomiast druga

metoda okazała się wyborną, o niej też podajemy szczegóły następujące:

1. Roztwieranie paszczy, wkładanie waty do przełyku, zwitka waty do paszczy i rozcinanie skóry i mięśni wzdłuż linii środkowej brzucha, uskutecznia się w ten sam sposób, jak i przy konserwowaniu w płynach.
2. Po rozcięciu otworu na brzuchu, wydobywa się przezeń wszystkie wnętrzności, czynić to należy jednak ostrożnie, posypując mialkim gipsem, albo mialkiem gaszonym wapnem, brzegi rozcięcia i same wnętrzności; ta ostatnio wymieniona manipulacja ma na celu ustrzedz futerko zwierzęcia od zawałania we krwi przy wyjmowaniu wnętrzności. Po opróżnieniu jamy brzusznej rozcina się przeponę (diaphragma) i wydobywa się serce i płuca poczem obcina się przeponę samą i usuwa ją całkowicie. Oczyszczywszy dokładnie jamy ciała z wnętrzności i proszku gipsu, wsypuje się do niej proszek ałunu z solą kuchenną zmieszany, w stosunku 10 części ałunu do 1 części soli.
3. Wsypawszy proszek ałunu, kładzie się okaz pod klosz na kilka godzin, poczem wyczyszcza się jamę ciała za pomocą waty bardzo dokładnie i wypełnia się ją watą, obficie napojoną gęstem mydłem arsenikowym, poczem zaszywa się otwór kilku szwami skośnymi, ściąga się nitkę i cała operacja skończona.
4. Teraz chodzi o to, ażeby rozpiąć nietoperza na deseczce z rozpostartymi skrzydłami, wyciągniętymi nogami, i wyprostowanym ogonem. Czyni się to za pomocą mocnych szpilek, albo długich pinezek, przyczem nie wtyka się szpilek albo pinezek do ciała nietoperza (bo się przez to dziurawią błony), ale przyciska się do deseczki brzeg skrzydeł, nóg i ogona za pomocą kwadracików z twardego kartonu wykrojonych, nadziewając je na szpilki, albo pinezki.

Rozpostarty i estetycznie ułożony okaz chroni się od pyłu, przykrywając go z lekka kawałkiem papieru. Wysychając powoli każda część ciała nasiąka arsenikiem pochodzącym z jamy ciała, z paszczy i przełyku.



Przy zasychaniu trzeba baczyć na to, ażeby uszy i koziółek były w naturalnem położeniu, przyczem można parę razy zmieniać watę włożoną do otworów uszych. Ażeby się pyszczek zbyt nie zsuchał, wkładać można do nozdrzy zapomocą szpilki lub igiełki nieco waty napojonej spirytusem z gliceryną.

Po paru tygodniach okaz jest zмумifikowany, można go zdjąć z deseczki, oczyścić starannie, wyjąć watę z uszu i nozdrzy i włożyć do pudełka — tak konserwowany okaz przetrwać może wieki całe.

Przesyłając okazy zasuszone, trzeba je przypinać mocno do twardego kartonu, tak ażeby się w drodze skrzydła nie otarły.





# Słowniczek dla gatunków nietoperzy

objętych w pracy niniejszej,

w języku łacińskim, polskim, francuskim i niemieckim.

	Mammalia	Ssaki. Ssawce	Mammifères	Säugethiere
	I. Chiroptera	I. Nietoperze. Rękoskrzydłe.	I. Chiroptères	I. Fledermäuse
1.	Rhinolophus fer- rum equinum	Podkowiec duży	Le Rhinolophe grand fer à cheval	Grosse Hufeisen- nase
2.	— hipposideros	— mały	— petit fer à cheval	Kleine Hufeisen.
3.	Plecotus auritus	Gacek wielkouch	L' Oreillard vul- gaire	Langöhrige Fle- dermaus
4.	Synotus barba- stellus	Mopek zrosło- szek	La Barbastelle commune	Breitöhrige Fle- dermaus
5.	Vesperus discolor	Przymroczek srebrnowłosy	Vespérien disco- lore	Zweifarbige Fle- dermaus
6.	— borealis	— złotowłosy	— boreal	Nordische Flederm.
7.	— serotinus	— późniak	— serotine	Spätfliegende Fl.
8.	Vesperugo noctula	Borowiaczek wczesny	— noctule	Frühfliegende Fle- dermaus
9.	— Leisleri	— leśny Leislera	— de Leisler	Rauharmige Fled.
10.	— pipistrellus	Mroczek karlik malutki	— pipistrelle	Zwergfledermaus
11.	— abramus lub Nathusii	— Abrama	— Abrame	Rauhäutige Fle- dermaus
12.	— Kuhlii	— Kuhla	— de Kuhl	Weissrandige Fle- dermaus
13.	— maurus	— murzynek	— maure	Alpenfledermaus
14.	Leuconoe dasyc- neme	Wodnik duży	Vespertilion de marais	Teichfledermaus
15.	— Daubentonii	— rudy	— de Daubenton	Wasserfledermaus
16.	Vespertilio Natter- eri	Nocek Natterera	— de Natterer	Gefransete Fleder- maus
17.	— Bechsteinii	— Bechsteina	— de Bechstein	Grossöhrige Fled
18.	— murinus	— myszaty	— Murin	Gemeine Flederm.
19.	— mystacinus	— wąsatek	— à moustaches	Bartfledermaus
20.	Miniopterus Schreibersii	Podkasaniec Schreibersa	Minioptère de Schreibers	Langflügelige Fledermaus











