

Inhaltsverzeichnis / Contents

The Flight of Bats

Ulla M. Lindhe Norberg

1.	Introduction	1
2.	The evolution of bats	1
3.	The evolution of flight in bats	3
3.1.	The main theories	3
3.2.	Hypothetical steps	3
3.3.	Ancient bats	4
4.	Flight mechanics and wing design	4
5.	Wing shape and flight habit	7
6.	Manœuvrability and agility	8
7.	Comparison of bat families	8
7.1.	Pteropodidae	9
7.2.	Rhinopomatidae	9
7.3.	Emballonuridae	11
7.4.	Craseonycteridae	11
7.5.	Nycteridae	12
7.6.	Megadermatidae	12
7.7.	Rhinolophidae	12
7.8.	Hipposideridae	12
7.9.	Noctilionidae	12
7.10.	Mormoopidae	13
7.11.	Phyllostomidae	13
7.12.	Natalidae, Furipteridae, Myzopodi- dae and Thyropteridae	13
7.13.	Vespertilionidae	14
7.14.	Mystacinidae	15
7.15.	Molossidae	15
8.	Foraging strategies and food choice	16
8.1.	Insectivory	16
8.1.1.	Sustained foraging flight	16
8.1.2.	Fast Flight within Vegetation	17
8.1.3.	Perching and 'Flycatching'	17
8.1.4.	Slow flight, hovering, gleaning	17
8.2.	Carnivory	17
8.3.	Piscivory and trawling	18
8.4.	Sanguivory	19
8.5.	Frugivory and nectarivory	19
9.	Migration and commuting	22
10.	Flight speeds	23
11.	References	23
	Systematic Index	131

Morphologie und Funktion der sensorischen Systeme bei Chiropteren

Uwe Schmidt

1.	Einleitung	29
2.	Hautsinne	30
2.1.	Tastsinn	30
2.1.1.	Innervation der Haut	30
2.1.2.	Sinushaare	30
2.1.3.	Physiologie der Tastrezeptoren	31
2.1.4.	Biologische Bedeutung des Tastsin- nes	31
2.2.	Temperatursinn	31
3.	Chemische Sinne	32
3.1.	Geruchssinn	32
3.1.1.	Biologische Bedeutung des olfaktorischen Systems	32
3.1.2.	Drüsen	33
3.1.3.	Morphologie der olfaktorischen Systeme	35
3.1.3.1.	Bau von Nasenhöhle, Riechschleim- haut und Bulbus olfactorius	35
3.1.3.2.	Vomeronasalsystem	36
3.1.4.	Leistungen des Geruchssinnes	38
3.2.	Geschmackssinn	40
4.	Visuelles System	40
4.1.	Phylogenetischer Vergleich	40
4.2.	Morphologie des Auges	41
4.2.1.	Megachiroptera	41
4.2.2.	Microchiroptera	42
4.3.	Leistungsfähigkeit des Gesichtssin- nes	44
4.4.	Visuelle Orientierung	47
5.	Akustisches System	48
5.1.	Echoortung	48
5.1.1.	Historische Entwicklung der Erfors- chung der Ultraschallorientierung	48
5.1.2.	Ortungslaute	49
5.1.3.	Leistungen der Echoortung	52
5.1.3.1.	Detektion von Hindernissen	52
5.1.3.2.	Entfernungsmessung	52
5.1.3.3.	Identifizierung von Objekten	54
5.1.3.4.	Richtungslokalisierung	55
5.2.	Passiv akustische Orientierung	56
5.3.	Gehör	56
5.3.1.	Morphologie des Gehörorgans	56
5.3.2.	Mittelohrreflex	61
5.3.3.	Hörschwellen	61
5.4.	Das akustische System der Mega- chiroptera	64