

The Project Gutenberg eBook of Het Leven der Dieren: Deel 1, Hoofdstuk 02: De Halfapen; Hoofdstuk 03: De Vleermuizen, by Alfred Edmund Brehm

This ebook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this ebook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you'll have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

Title: Het Leven der Dieren: Deel 1, Hoofdstuk 02: De Halfapen; Hoofdstuk 03: De Vleermuizen

Author: Alfred Edmund Brehm

Release date: December 14, 2005 [EBook #17304]
Most recently updated: December 13, 2020

Language: Dutch

Credits: Produced by Jeroen Hellingman and the Online Distributed Proofreading Team at <https://www.pgdp.net/>

Character set for HTML: ISO-8859-1

*** START OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK HET LEVEN DER DIEREN:
DEEL 1, HOOFDSTUK 02: DE HALFAPEN; HOOFDSTUK 03: DE VLEERMUIZEN

[57]

Tweede Orde.

De Halfapen (P r o s i m i i).

De meeste natuuronderzoekers van vroegeren tijd beschouwden de dieren, welker bouw en levenswijze ons nu zal bezighouden, als echte Apen, en plaatsten ze daarom in dezelfde orde (die der Vierhandigen); thans echter worden de Halfapen volkomen gescheiden van de eigenlijke Apen en in een afzonderlijke orde vereenigd. Bij nader inzien is het n.l. gebleken, dat de overeenkomst van de Halfapen met de Apen gering is. Hun lichaamsbouw is anders; hun gebit verschilt bijna in alle opzichten van dat der Apen. De naam Vierhandigen, die thans niet meer als naam van een orde geldt, komt aan de Halfapen eerder toe dan aan de Apen, daar bij deze het onderscheid tusschen hand en voet het duidelijkst zichtbaar is. Men moge de Halfapen beschouwen als een schakel, die de Apen met de Buideldieren verbindt, als nakomelingen van onbekende, met de Buidelratten verwante dieren,—Apen zijn zij niet.

Het ontwerpen van een algemeen beeld van de Halfapen is niet gemakkelijk. Grootte, lichaamsbouw, ledematen, gebit, geraamte verschillen bij hen zeer. De grootte wisselt af tusschen die van een flinke Kat en die van een Relmuis. Bij de meeste soorten is het lichaam slank, bij eenige zelfs buitengewoon schraal; bij genen herinnert de kop door de lengte van den snuit eenigszins aan dien van een Hond of Vos, bij dezen heeft hij iets eigenaardigs dat alleen bij nachtdieren aangetroffen wordt, b.v. bij Relmuizen, Vliegende Eekhoorns, Nachtapen of Uilen. Meestal bestaat er een merkbaar, dikwijls een aanzienlijk verschil in lengte tusschen de achterste en de voorste ledematen, en wel zoo, dat deze steeds de kortste zijn. Bij één afdeeling onzer orde is de voetwortel betrekkelijk kort, bij een andere daarentegen tamelijk lang. De lengte van den staart verschilt zeer; bij vele is hij langer dan het overige lichaam; bij andere is hij tot een uitwendig niet of bijna niet zichtbaar stompje ontaard; bij deze is hij ruig behaard, bij gene voor een deel althans bijna kaal. Aan de groote nachtoogen en aan de steeds goed ontwikkelde ooren, met soms haarlooze, soms behaarde oorschelp, als ook aan de zachte, dichte, wollige, slechts bij uitzondering stijvere beharing kunnen de Halfapen gemakkelijk als schemering- of nachtdieren herkend worden. Het gebit biedt, wat de rangschikking, den vorm en het aantal der tanden betreft, grooter

afwisseling aan dan bij de Apen. De schedel onderscheidt zich door de sterke afronding van het achterhoofd, door den smallen, korten snuit en de groote oogholten, die van voren zeer dicht bij elkander liggen en een hoogen oogkasrand hebben, doch niet volledig begrensd zijn door een beenigen wand en dus met de slaapholten in verbinding staan.

Afrika,—vooral Madagaskar en de naburige eilanden—alsmede Indië en de groote eilanden van Zuid-Azië zijn het woongebied van onze dieren, die dichte, veel vruchten voortbrengende bosschen tot verblijfplaats hebben. Alle soorten zijn boomdieren, verscheidene van hen zijn zoo goed als vreemdelingen op den bodem. Een buitengewone behendigheid en vlugheid van beweging te midden van het twijgendoolhof kenmerkt eenige; terwijl andere daarentegen zich door een langzame, veilige, bedachtzame, spookachtig zachte en onhoorbare beweging onderscheiden. Sommige zijn ook bij dag nu en dan werkzaam; de meeste echter beginnen hun leven eerst na het invallen van den nacht, en liggen voor het aanbreken van den dag reeds weder in diepe rust. Van eenige bestaat het voedsel hoofdzakelijk uit allerlei soorten van vruchten, knoppen en jonge bladeren, terwijl de overige behalve plantaardige spijsen ook Insecten en kleine Gewervelde dieren eten. In de gevangenschap geraken deze zoowel als gene aan allerlei voedsel gewoon. Noemenswaarde schade richten zij niet aan, belangrijke diensten bewijzen zij ons evenmin. Toch beschouwt de inboorling ze nergens met onverschilligheid; integendeel, hij houdt eenige van hen voor heilige en onschendbare, andere voor onheil aanbrengende, gevaarlijke wezens, en tracht daarom niet zelden door woorden of door daden den weetgierigen onderzoeker van de jacht op deze dieren en soms zelfs van het nagaan hunner eigenaardigheden terug te houden. Dit zal wel een van de redenen zijn, waarom wij zelfs van die soorten, welke in groote troepen bijeen leven en veelvuldig voorkomen, betrekkelijk zelden vertegenwoordigers in onze diergaarden zien. Hun vangst levert geen bijzondere moeilijkheden op, hun verzorging is gemakkelijk en eenvoudig; de meeste soorten verdragen de gevangenschap ook veel beter dan de Apen, zoodat bij eenigszins doelmatige behandeling ook de voortplanting zonder bezwaren in het hok plaats heeft. Het best ontwikkeld zijn de geestvermogens bij die soorten, welke vertegenwoordigers zich over 't algemeen door vlugge bewegingen en een opgewekten aard onderscheiden; deze geraken gemakkelijk aan hunne verzorgers gewoon; sommige kunnen zelfs leeren hun diensten te bewijzen. Die Halfapen echter, welke in den volsten zin van het woord nachtdieren zijn, blijven voortdurend droefgeestig en slaperig; zelfs de meest zorgvuldige verpleging wordt door hen slechts zeer zelden beantwoord met bewijzen van erkentelijkheid.

[58]

Lemuren waren volgens de denkbeelden der Romeinen zielen van afgestorvenen; de goeden beschermden als "laren" het huis en de familie, de boozen werden kwaadwillige spoken, die rondzwierven om de arme stervelingen te verontrusten. De zoöloog, die bij het geven van namen aan de ontzaglijk menigvuldige voortbrengselen der natuur dikwijls om een naam verlegen is, heeft zich ook van dit woord meester gemaakt. Hij gebruikt het niet tot aanduiding van ontastbare wezens, maar voor schepsels met vleesch en bloed, die wel is waar 's nachts rondzwerven en leven maken, maar toch een min of meer bevallige gestalte en een lief uiterlijk hebben. De Lemuren zijn de kern van de orde, waarmede wij ons nu bezig houden; zij vormen een familie, waartoe verreweg de meeste soorten van Halfapen behooren; daar deze soorten zeer verschillende vormen vertoonen, zijn zij over verscheidene geslachten verdeeld.

De hierboven medegedeelde kenmerken van de Halfapen in 't algemeen zijn op de familie der Lemuren (*Lemuridae*) meer in 't bijzonder toepasselijk; deze verschilt van de beide overige familiën der Halfapen in hoofdzaak slechts door het gebit, den bouw van hand en voet, alsmede door de beharingswijze harer vertegenwoordigers.

Het door de Lemuren bewoonde gebied omvat in de eerste plaats het eiland Madagaskar en de naburige eilanden; bovendien komen deze dieren op het vaste land van Afrika voor en verbreiden zich over het geheele middelste gedeelte van dit werelddeel, van de oostkust tot de westkust; eindelijk zijn er ook nog enkele soorten, die in Indië en op de Zuid-Aziatische eilanden leven. Alle zonder uitzondering bewonen bosschen; aan de ondoordringbare oerwouden, die rijk zijn aan vruchten en Insecten, geven zij de voorkeur. Zij zoeken de nabuurschap van den mensch niet op, maar mijden haar ook niet. Daar zij alle in meer of mindere mate nachtdieren zijn, evenals de overige leden der orde, zoeken zij de donkerste plaatsen van het woud of holten in boomen op, om daar neergehurkt of ineengerold te slapen. Zij nemen hierbij zeer eigenaardige houdingen aan. Sommige zitten op hun achterwerk, klemmen zich met de handen vast, laten den kop diep naar beneden zakken tusschen de tegen het lichaam teruggetrokken voorste ledematen en omwikkelen deze en de schouder ten overvloede nog met den staart. Andere rollen zich dicht bij elkander ineen, soms zelfs zoo, dat zij twee

aan twee één kogel vormen, die door de gezamenlijke staarten omwikkeld is; bij het aanraken van zulk een haarbol, ziet men er plotseling twee koppen uit te voorschijn komen, die met verwonderde oogen den onwelkomen porder aankijken.

De slaap van de Lemuren is zeer licht. Vele van hen worden reeds gewekt door het gonzen van een voorbijschietende Vlieg of door het gekriuwel van een over hun lichaam loopende Kever: de ooren worden gespitst en de groote oogen spieden als 't ware droomerig rond, maar slechts voor een oogenblik. Hun lichtschuwheid is buitengewoon groot en hunne oogen schijnen voor het licht gevoeliger te zijn dan die van alle overige Zoogdieren. Voor het daglicht zijn zij dood; de in vrijheid verkeerende Lemuren ontwaken eerst met de duisternis. (Die welke in gevangenschap leven, wijken soms van dezen regel af.)

Als de schemering invalt, worden de Lemuren wakker, poetsen en glanzen hun vel, laten hun meestal tamelijk luide en onaangename stem hooren, en beginnen hun gewonen zwerftocht door hun luchtig jachtgebied. De wijze waarop zij zich hierbij gedragen, is bij de verschillende soorten, al naar hun aard, zeer ongelijk. De meeste soorten van Lemuren—de Indri's en Maki's—achten het hun eerste plicht, den demonischen naam dien zij dragen, eer aan te doen, door gemeenschappelijk een geschreeuw aan te heffen, dat wel geschikt is om hun, die het voor de eerste maal hooren, een rilling op het lijf te jagen; niet alleen omdat het een onbeschrijflijk en waarlijk helsch geraas veroorzaakt, maar ook, omdat het eenigszins op het gebrul van gevaarlijke Roofdieren, van Leeuwen b.v., gelijkt. Dit gemeenschappelijk, grommend gebrul schijnt bij hen, evenals bij vele andere dieren, aan het begin van de werkzaamheden vooraf te moeten gaan; onmiddellijk daarna doorkruisen zij hun jachtgebied of liever hun weide, waarbij zij een bewegelijkheid, een vlugheid en een behendigheid openbaren, die men, wegens hun slaperigheid gedurende den dag, bij hen niet verwacht zou hebben. Alle forsche toeren op dit gebied van klimmen en springen, alle kapriolen die de Apen kunnen uitvoeren—en betere nog misschien—, worden door hen verricht.

De inborst, de handelingen en de bewegingen van andere Lemuren—van de Lori's—zijn geheel tegenovergesteld aan die der zoeeven bedoelde. Tersluiks en met onhoorbare schreden sluipen zij langzaam van tak tot tak. Hunne groote, ronde oogen schitteren in het schemerlicht als vuurbollen; hunne bewegingen geschieden zoo bedachtzaam en stil, dat geen enkel geluid aan het luisterende oor de aanwezigheid van een levend dier verraadt. Wee den zorgloos slapenden Vogel, op wien een blik van deze vurige oogen valt! Nog minder hoorbaar dan de Indiaan op zijn krijgspad, en met niet minder vreeselijke bedoelingen dan deze bloeddorstige wilde, nadert de Lori zijn slapenden buit. Zonder eenig gedruisch, met bijna onzichtbare bewegingen doet hij den eenen stap na den anderen; langzaam sluipt hij nader, tot hij zijn slachtoffer bereikt heeft. Met dezelfde doodsche stilte en voorzichtigheid licht hij de eene hand op en steekt haar zachtjes uit, totdat zij den slaper bijna aanraakt. Daarop volgt een beweging zoo snel, dat het oog haar niet volgen kan, en vóórdat de sluimerende Vogel eenig vermoeden heeft van zijn vreeselijken vijand, is hij bij den strot gegrepen en geworpd. Met een voorbeeldeloze begeerigheid wordt na het plegen van den moord het slachtoffer van den zoeeven zoo zachtvaardig schijnende Lori door den bloeddorstigen Vierhandigen verslonden. Het lot van den slapenden Vogel is ook beschoren aan de jongen en de eieren in zijn nest, zoodra dit door den Lori wordt ontdekt. Alle tot deze groep behoorende soorten zijn uiterst voorzichtig. Zij bewegen zich op de boomen langzaam maar zeker. Vóórdat zij den eenen tak loslaten, hebben zij zich vergewist, dat een andere tak hun een betrouwbaar steunpunt zal verschaffen.

Een gelijkmatige en vrij hooge warmtegraad is een behoefte voor alle Lemuren; de koude maakt hen mismoedig en ziek.

De geestvermogens van de Lemuren zijn gering; slechts weinige soorten maken hierop een uitzondering. Alle zijn schuw en vreesachtig van aard, ofschoon zij zich moedig verdedigen, zoodra men ze tracht te vangen. Nadat zij aan den mensch gewoon zijn geraakt, betoonen zij hem een zekeren, graad van vertrouwelikheden en worden zachtvaardig, vreedzaam en vriendelijk van gedrag; hun vreesachtigheid laten zij echter slechts zelden varen. Eenige soorten van deze familie schikken zich intusschen recht goed in het verlies van hun vrijheid en in de ondergeschiktheid aan den mensch, laten zich zelfs africhten tot het verrichten van sommige diensten, b.v. het jacht maken op andere dieren. De staartlooze soorten (de Lori's) echter behouden meestal ook in de gevangenschap hun stil, zwaarmoedig voorkomen, trachten wrevelig iedereen af te weren, die hen komt storen en leeren waarschijnlijk niet eens hun verzorger van andere personen te onderscheiden; zij behandelen alle menschen ten naastenbij op gelijke wijze.



Vari (*Lemur Varius*) ½ v.d. ware grootte.

De grootste en hoogst ontwikkelde van alle Lemuren zijn de Indri's (*Lichanotus*), door de Madagassen Babakoto genoemd. De meest bekende van de beide tot dusver ontdekte soorten (*L. brevicaudatus*) bereikt een lengte van 85 cM. met inbegrip van het 2½ cM. lange staartstompje; de middelmatig groote kop heeft een spitsen snuit, kleine oogen en even kleine, bijna in de vacht verborgen ooren; de krachtige romp is met een dichte, wollige vacht bekleed, evenals ook de ledematen, die alle vier in groote, voor 't omklemmen van takken geschikte handen eindigen. Het voorhoofd, de slapen, de keel, de borst, het kruis, de staart, de onderzijde van dij en scheen en de zijden van de romp zijn wit; de ooren, de achterkop, de schouders, de armen en de handen zijn zwart; het achterste gedeelte van den rug en het bovenbeen zijn bruin; terwijl de voorzijde van de achterste ledematen zwartachtig bruin is.

SONNERAT, die ons met den Babakoto bekend maakte, verhaalt, dat dit dier evenals zijne verwanten, zich behendig en flink beweegt, buitengewoon snel van den eenen boom op den anderen overspringt, bij het eten rechtop zit als een Eekhoortje, en zijn voedsel, dat hoofdzakelijk uit vruchten bestaat, met de handen naar den mond brengt; zijn stem gelijkt op het weenen van een kind; het is zeer zachtmoedig en goedaardig en kan derhalve gemakkelijk getemd worden; in de zuidelijke districten van het eiland wordt het door de inboorlingen als huisdier gehouden en, evenals onze Honden, voor de jacht afgericht.

“In sommige gedeelten van Madagaskar”, verhaalt POLLEN, “richt men den Babakoto voor de vogeljacht af. Naar men zegt, bewijst hij hierbij even goede diensten als de beste Hond; want, hoewel hij hoofdzakelijk vruchten eet, is hij volstrekt niet afkeerig van kleine Vogels; hij vangt deze op zeer behendige wijze, met de bedoeling om de hersenen, die een lekkernij voor hem zijn, buit te maken.”

Voor zoover mij bekend, werd de Babakoto of een der andere Indris tot dusver nog niet levend naar Europa gebracht. Dit is te vreemder, daar de eerstgenoemde op Madagaskar in zekeren zin een huisdier is geworden, en het dus niet moeilijk kan zijn hem in 't leven te behouden.

Naar het schijnt, is de naam Maki een klanknabootsing van het geschreeuw der vertegenwoordigers van het soortenrijkste en veelvuldigst voorkomende geslacht van de familie; de wetenschappelijke benaming *Lemur*, waarmede vroeger alle Lemuriden aangeduid werden, is tegenwoordig beperkt tot het geslacht der Maki's. Deze onderscheiden zich van bijna al hunne verwanten door een langwerpigen vosekop met matig groote oogen en middelmatig lange, dikwijls ruig behaarde ooren; hunne goed gevormde ledematen komen nagenoeg in lengte overeen, en eindigen in handen, die aan de bovenzijde niet met een vacht bedekt, maar zwak behaard zijn; de lengte van den staart bedraagt meer dan de helft van die van 't lichaam, dat met een zeer zachte en fijne, bij uitzondering ook wel wollige vacht bekleed is.

Men heeft in deze groep vele soorten onderscheiden; latere onderzoekingen hebben echter geleerd, dat vele van deze onderscheidingen op verschil van sekse berusten, of niet belangrijk genoeg zijn om de vorming van nieuwe soorten te wettigen. Een der meest bekende Maki's is de Vari (*Lemur varius*), gekenmerkt door een met groote vlekken geteekende, deels zwarte, deels witte vacht; bijna bij ieder exemplaar komt een andere kleurenverdeling voor; bij het eene heeft de zwarte, bij het andere de witte kleur de overhand.

De *Vari*, een van de grootste Maki's, komt in grootte ongeveer gelijk aan een flink uitgegroeide Kat; zijne overige verwanten staan trouwens weinig bij hem achter. De *Catta* (*L. catta*) onderscheidt zich door de sierlijkheid van zijn gestalte en door den langen, met zwarte en witte ringen geteekenden staart; de hoofdkleur van zijn dichte, fijne, zachte en wollige vacht is grijs, nu eens zweemend naar aschgrauw, dan weer naar roestrood; het aangezicht, de ooren en de onderdeelen zijn witachtig; een vlek onder het oog en het bovenste gedeelte van den snuit zijn zwart. Andere soorten, die dikwijls in diergaarden aangetroffen worden, zijn de *Mongoz* (*L. mongoz*) en de *Moor-maki* (*L. macaco*). Opmerkelijk is het, dat bij den laatstgenoemden vorm het mannetje bijna zuiver zwart, het wijfje echter, dat een tijd lang voor een andere soort gehouden werd, lichter of donkerder rooskleurig is.

Aan de uitstekende onderzoekingen van den Nederlandschen onderzoeker POLLEN danken wij onze bekendheid met de levenswijze van de Maki's in vrijen toestand. Alle soorten van dit geslacht bewonen de bosschen van Madagaskar en van de naburige eilanden. Over dag houden zij zich in het dichtste takkenlabyrint van de bosschen schuil, des nachts gaan zij onder vlugge bewegingen en luid geschreeuw hun voedsel zoeken. Deze dieren leven, tot troepen van 6 à 12 individuën vereenigd, in de ongerepte wouden van het groote eiland; zij voeden zich vooral met de vruchten van de wilde dadelboomen en begeven zich daartoe van het eene deel van het woud naar het andere. Men ziet ze zoowel over dag als des nachts. Nauwelijks is de zon ondergegaan, of men verneemt hun klagend geschreeuw; gewoonlijk jammeren alle leden van den troep te gelijker tijd. Hunne bewegingen zijn, evenals die van hunne verwanten, buitengewoon sierlijk, behendig en vlug; als zij maar eerst wakker geworden zijn, vliegen zij als 't ware door de kronen der boomen heen, en doen daarbij sprongen van buitengewone wijdte, om van den eenen tak op den anderen te komen. Als zij door de Honden vervolgd worden, vluchten zij naar de hoogste toppen der boomen, en kijken knorrend en met den staart zwaaiend naar den vijand; zoodra zij echter den jager in 't oog krijgen, vluchten zij ijlings naar het dichtst van het woud.

De geestvermogens van de Maki's verheffen hen niet boven hunne verwanten; toch brengen zij een aangename indruk teweeg. Gewoonlijk zijn zij zachtaardig en vreedzaam; soms treft men er echter koppige, wilde en bijlustige individuën onder aan.

Vele soorten van Maki's worden dikwijls naar Europa overgebracht en houden het in de gevangenschap lang uit. Dit bewees b.v. een *Vari*, die 19 jaar te Parijs in leven bleef. De meeste worden spoedig tam en aan den mensch gehecht. Hun voeding levert geen bezwaren op, daar zij schielijk aan allerlei spijzen gewend geraken. Gewoonlijk nemen zij het voedsel met de voorhanden aan; soms echter vatten zij het direct met den mond op. Als zij zich wel gevoelen, geven zij door een knorrend geluid hun tevredenheid te kennen; in den regel zingen zij zich op deze wijze in slaap.

BUFFON bezat een mannelijke Maki, die door zijne behendige, snelle en sierlijke bewegingen de toeschouwers vermaakte, door zijne onzindelijkheid en uitgelatenheid echter even dikwijls lastig werd. Voor koude en vochtigheid was hij zeer bang; hij bleef daarom gedurende den winter altijd in de nabijheid van het vuur, en ging er ook vaak rechtop bij staan, om zich beter te kunnen warmen.

De Maki, die zoo lang in den Parijschen dierentuin geleefd heeft, hield evenveel van 't vuur en plaatste zich geregeld in de onmiddellijke nabijheid van den haard; zelfs hield deze arme bewoner van een tropisch gewest, niet alleen de handen, maar ook het gelaat zoo dicht bij de vlam, dat hij zich meer dan eens den snorrebaard gezengd heeft. Hij was zindelijk, glom over zijn geheele lichaam, en paste zorgvuldig op, dat hij zijn vacht niet vuil maakte. Bovendien was hij even druk en beweeglijk als nieuwsgierig. Hij onderzocht alle dingen, maar smeede tevens om, of verscheurde ze en verspreidde ze over den grond. Voor alle personen die hem liefkoosden, was hij vriendelijk; ook bij wildvreemde menschen sprong hij zonder complimenten op den schoot.

Terwijl de Maki's alle zonder uitzondering, althans op sommige tijden van den dag, een groote werkzaamheid en beweeglijkheid aan den dag leggen, onderscheiden de *Lori's* (*Stenops*) zich door tegenovergestelde eigenschappen. Zij zijn in zekeren zin de Luiaards van deze orde, en worden daarom ook wel "Luië Apen" genoemd. Deze groep omvat kleine, sierlijke Halfapen met schraal, staartloos lichaam, grooten, rondachtigen kop en dunne, slanke ledematen, waarvan het achterste paar iets langer is dan het voorste. De snuit is spits, maar kort; de ooren zijn middelmatig groot en behaard. Aan de handen is de wijsvinger zeer verkort, de vierde vinger echter verlengd en de vijfde met een scherpen en langen klauw voorzien.

De weinig talrijke soorten van dit geslacht bewonen Voor- en Achter-Indië en de

naburige eilanden; van hun levenswijze in de vrije natuur is nog zoo goed als niets bekend. Deze Zuid-Aziatische Lemuriden komen in lichaamsbouw met hunne vroolijke Afrikaansche neven overeen, maar hebben geheel andere gewoonten.

Een bekoorlijk lid van dit geslacht is de Slanke Lori (*Stenops gracilis*), een diertje nauwelijks zoo groot als een Eekhoortje (slechts 25 cM. lang), met een schralen romp, een kop met groote oogen en een spitsen snuit, dunne ledematen en een lange, op pluche gelijkende vacht, welker kleur aan de bovendeelen roodachtig vaalgrijs en geelachtig bruin, aan de onderzijde echter grijsachtig of licht geelachtig is. De huid rondom de noot-bruine oogen is donkerder en steekt daarom sterk bij den lichtkleurigen bovensnuit af.

Dit allerliefste wezen, dat door de inboorlingen Tevangoe en Oenahappolava wordt genoemd, bewoont de wouden van Ceylon en van de lage landen van Zuid-Indië, bij Godovari te beginnen. Den dag brengt hij slapend in holle boomen door; hij komt eerst 's avonds daaruit te voorschijn. Zijn leven in de vrije natuur is nog door niemand beschreven, hoewel over het dier zelf reeds voor lang mededeelingen gedaan zijn.

Tot mijn groote verwondering en vreugde vond ik een levenden Slanken Lori in 't bezit van een eigenaar van een beestenspel. Het tengere dier was vier jaren geleden met drie andere van dezelfde soort in Europa aangekomen en door een onzer eerste groothandelaars aan bedoelden man verkocht; het had dus niet alleen de reis naar Europa, maar ook de gevangenschap in het koudere land uitmuntend doorgestaan. Ik kocht het diertje voor een handvol geld om het naar het leven te laten uitteekenen en om het te kunnen waarnemen; het werd met zorg verpleegd.

Over dag ligt of, juister gezegd, hangt de Slanke Lori aan een van de dwarshouten van zijn kooi en slaapt, zonder zich door de buitenwereld en haar rumoer ook maar in het allerm minst te laten storen. Nadat de schemering is ingevallen, ontrolt hij zich, rekt en strekt, nog eenigszins slaapdronken, de lange, slanke ledematen, en stapte nu langzaam en onhoorbaar op den zitstang van zijn kooi heen en weer, of klautert bij de dwarsstangen van het hok op en neer. Op een stang of op een tak beweegt hij zich met opmerkelijke behendigheid, onderzoekt echter bij elken stap, dien hij doet, zijn nieuw steunpunt, strekt daarom de pooten dikwijls veel verder uit, dan men voor mogelijk gehouden zou hebben, en grijpt, met hen evenals met de armen tastend, op een afstand in de lucht, als het hem er om te doen is van den eenen tak op een anderen over te gaan. Het beweeglijkste deel van zijn lichaam is de kop, dien hij plotseling en bliksemsnel weet te draaien en te wenden, terwijl hij met hand en arm slechts zelden zulk een snelle beweging maakt. Zijne oogen glinsteren in 't halfdonker in den letterlijken zin van 't woord als gloeiende kolen, en dit maakt, daar zij zeer dicht bij elkander staan en slechts door een witte bles van elkander gescheiden zijn, een hoogst eigenaardigen indruk.

[61]

De Slanke Lori laat, als hij gepleegd wordt, een scherp gesnork hooren, dat het meest aan het geluid van den Hamster of Aardwolf herinnert, maar veel zwakker is. Op deze wijze is hij gewoon zijn hevigsten toorn te kennen te geven. Zijn prikkelbaarheid schijnt trouwens vrij gering te zijn, want het kost moeite hem zijne bedaardheid en gelijkmoedigheid te doen verliezen. Naar het schijnt, vindt hij het aangenaam, zachtjes geaaid te worden; als men hem zachtjes op den kop krabt, sluit hij de oogen.

Zijn voedsel bestaat hoofdzakelijk uit in melk geweekt brood. Vruchten versmaadt hij bijna geheel, vleesch en eieren eveneens; ook levende Vogels heeft hij tot nu toe niet willen aanraken. Daarentegen houdt hij bijzonder veel van Insecten, vooral van Meelwormen; hij is echter te onhandig of te traag om deze dieren zelf aan te vatten; alleen wanneer zijn oppasser hem deze lekkernij vlak voor den mond houdt, hapt hij toe.

De Plompe Lori, de Scharmindi billi of "schaamachtige Kat" van de Indiërs, de Moeka ("het aangezicht") van de Javanen (*Stenops tardigradus*) is een weinig meer bekend geworden, waarschijnlijk omdat hij talrijker voorkomt en een grooter verbreidingsgebied heeft dan zijn slanke neef. De westelijke grens van dit gebied wordt ongeveer door den benedenloop van den Brahmapoetra gevormd. In den Himalaja werd hij niet gevonden, wel echter in Assam en alle meer zuid- en zuid-oostwaarts gelegen landen, alsmede op de eilanden Sumatra, Java en Borneo. Hij is grooter en van meer ineengedrongen lichaamsbouw dan zijn stamverwant. Bij deze soort komen velerlei afwijkingen van grootte en kleur voor, die echter, naar het schijnt, niet bestendig zijn. De hoofdkleur is een helderder of donkerder aschgrauw of zilvergrijs aan de bovenzijde, dikwijls met een roodachtig waas overtoegen; naar onderen wordt de kleur bleeker; over den rug loopt in de richting der lengte een meer of minder donkere, kastanjebruine streep, die aan de kruin vervloeit, of daar in een breedte, menigmaal tot aan de ooren reikende vlek eindigt, of zich in twee banden tot aan de oogen, of in vier banden tot aan de oogen en ooren



voortzet.
De oogen
zijn
steeds
met
bruine
ringen
omgeven,
ook daar
waar
geen
strepen
het

Slanke Lori (Stenops gracilis) bij het ontwaken en gedurende den slaap.

aangezicht versieren. De onbehaarde gedeelten van de zolen en den neus zijn vleeschkleurig. De lichaamslengte bedraagt 32 à 37 cM., die van den staart 1½ tot krap 2 cM.

De Plompe Lori, een woudbewoner, welks levenswijze in de vrije natuur zeer moeilijk is na te gaan, leeft vereenigd tot familiën, die den dag slapend doorbrengen in holle boomen, na het invallen van de schemering wakker worden en dan uitgaan om voedsel te zoeken. In de vrije natuur hebben Europeanen het dier bijna nog niet waargenomen.

Bij de Javanen staat het in zeer slechten reuk. "Zijn nabijheid brengt gevaar, ziekte, dood of een ongeluk", en wordt daarom door iedereen zooveel mogelijk gesmeden. HASZKARL, aan wien ik bovenstaande mededeelingen verschuldigd ben, schrijft mij: "Toen ik zulk een gast in mijn huis opnam, werd ik door iedereen gewaarschuwd, en gewezen op allerlei gevaren, waaraan ik mij blootstelde. Lang heb ik mijn Lori niet kunnen behouden, waarschijnlijk werd hij door mijne bedienden, die zeer bang voor hem waren, en een hekel hadden aan den onaangename reuk, dien hij verbreidde, door het een of ander middel gedood.

"In de gevangenschap zijn de Lori's stil, geduldig en zwaarmoedig. Ineengehurkt zitten zij den geheelen dag te slapen, en laten daarbij den kop op de samengevoegde handen rusten. Een dezer dieren, dat aanvankelijk aan een touw vastgelegd was, lichtte dit herhaaldelijk met een droefgeestig gebaar op, alsof het zich over zijne kluisters beklagde; het deed echter geen pogingen om ze te verbreken. In den eersten tijd trachtte deze Lori zijn oppasser te bijten, eenige kleine kastijdingen waren echter voldoende om zulke opwellingen van toorn te onderdrukken. Als men hem streelde, vatte hij de hand, die hem liefkoosde, drukte haar aan zijn borst en richtte de half geopende oogen op zijn verzorger. Bij het invallen van den nacht werd hij wakker. Eerst wreef hij zich de oogen als een slaapdronken mensch, keek daarna rond en begon zijn nachtelijke wandeling. Hij liep dan ook behendig langs de touwen, die men voor hem gespannen had. Hij hield zeer veel van vruchten en melk, maar was nog meer verlekkerd op Vogels en Insecten. Hield men hem zulk een prooi voor, dan kwam hij er met voorzichtige schreden op af, dikwijls de geheele kamer door, evenals iemand, die op de teenen gaat om een ander te verrassen. Op een afstand van ongeveer één voet van zijn slachtoffer, maakte hij halt, richtte zich op, deed in deze houding nog een stap vooruit en strekte stil de armen, om eindelijk bliksemsnel zijn buit te grijpen en in weinige oogenblikken dood te drukken."



Plompe Lori (*Stenops tardigradus*). 2/5 v.d. ware grootte.

Tot dusver heb ik slechts twee Plompe Lori's gezien en waargenomen. Den eersten zag ik alleen over dag in den Amsterdamschen dierentuin. Hij was niet zoo vriendelijk, als ik op grond van de bovenstaande berichten verwacht had. 't Zij, dat hij ontstemd was over het verstoren van zijn rust, of een ongewoon prikkelbaar gestel had, hij was klaarblijkelijk zeer ontevreden over de wijze waarop wij hem bejegenden. Zeer duidelijk drukte hij dit gevoel uit door te blazen als een Kat en door te trachten de hem wekkende hand van zijn oppasser te bijten, wat hij reeds vroeger eenige malen met succes gedaan had. Nu gelukte deze wraakoefening niet; verdrietig hierover ging hij langzaam achteruit. Dit deed hij op een wijze, die mij zeer verraste. Met zijne groote oogen ons voortdurend aanstarend, verwijderde hij zich uiterst langzaam, voetje voor voetje, ruggelings van ons, en wel naar boven langs een paal, die weinig van den loodrechten stand afweek. Hij klautert dus in sommige gevallen van onderen naar boven, terwijl zijn aangezicht naar onderen gericht is. Voor zoover ik weet, kan geen ander Zoogdier dit doen!

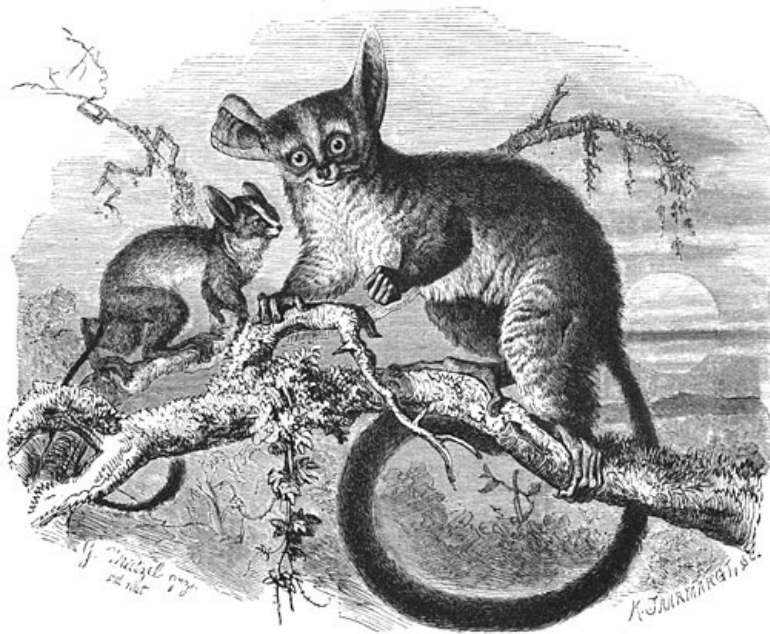
Een tweeden Plompen Lori heb ik zelf gedurende geruimen tijd onder mijn hoede gehad. Den slanken Lori, die in een ander hok opgesloten was, beschouwde hij met zichtbare belangstelling, toen hij voor de eerste maal in zijn nabijheid werd gebracht; hij deed echter geen pogingen tot verdere toenadering; later was zijn stamgenoot hem even onverschillig, als andere dieren, met uitzondering natuurlijk van die, welke hem eetbaar toeschenen. Uit alle proeven en waarnemingen, die tot dusver gedaan zijn, schijnt te blijken, dat het verstand van dit dier even gering is als zijn belangstelling in de buitenwereld; blijkbaar beweegt zijn gedachtengang zich binnen een zeer beperkt kringetje.

Tot de Halfapen die ons het best bekend zijn, behooren de Langoorige Maki's of Galago's, over welker handel en wandel ook reeds door reizigers uit vroegeren tijd berichten zijn gegeven. Bij hen heeft het gehoorzintuig de overhand, hetgeen in overeenstemming is met de zeer groote vliezige ooren, welke aan die van sommige Vleermuizen herinneren. Het lichaam van de Galago's is eer schraal dan plomp; wegens de overvloedige beharing ziet het er echter voller uit dan het is. De betrekkelijk groote kop onderscheidt zich, behalve door de buitengewoon sterk ontwikkelde, naakte ooren, door de dicht bijeengeplaatste oogen. Zoowel de voorste als de achterste ledematen zijn middelmatig van lengte, de handen en voeten goed gevormd; de wijsvinger en de tweede teen, bij enkele ook de middelste vinger en de middelste teen, zijn met klauwachtige, de andere vingers en teenen met platte nagels voorzien.

De Galago's bewonen Afrika en eenige eilanden ten westen en ten oosten van dit werelddeel. In tegenstelling met de Maki's moeten zij beschouwd worden als roofdieren, die slechts af en toe vruchten gebruiken. Om ze te beschrijven, wil ik hier de woorden herhalen, die ik in gemeenschap met KERSTEN volgens zijne opgaven en mijne eigene waarnemingen in de reisbeschrijving van VON DER DECKEN gebruikt heb: "De Galago's zijn nachtdieren in den volsten zin van 't woord: de maan vervangt voor hen de zon; de dag gaat voor hen spoorloos voorbij. Nog slaperiger dan de Slaapmuizen liggen zij gedurende alle uren van den dag ineengerold in den een of anderen hiervoor geschikten schuilhoek; wanneer men ze verhindert zulk een schuilplaats op te zoeken, trachten zij door het angstvallig

verbergen van den kop zich te beveiligen voor het gehate zonlicht; zelfs doen zij hun best om zich door het ineenrollen van de ooren, voor ieder gedruisch te vrijwaren. Als zij door de een of andere oorzaak met geweld uit hun vasten slaap gewekt worden, staren zij aanvankelijk droomerig in de verte, ontwaken allengs uit dezen slaapdrunken toestand en geven nu door afwerende bewegingen te kennen, hoe onaangenaam hun deze storing is.—Geheel anders gedragen deze dieren zich na zonsondergang. Zoodra de schemering in het woud aanbreekt, ontwaakt de Galago (misschien omdat hij de avondkoelte begint te voelen); hij buigt den over den kop ineengekronkelden staart terug, opent de oogen, en ontvouwt de vliezige ooren, die tot dusver ineengerold of liever ineengeschrompeld waren tot een goed sluitend deksel van het gehoororgaan; hij poetst en lekt zich, verlaat den schuilhoek en begint nu zijn spookachtige werkzaamheid, die bij 't licht bezien een rooversleven is in den volsten zin van 't woord.

“De onverzadelijke bloeddorst en moordlust, die de Galago hierbij openbaart, zou men bij zulk een hoog ontwikkeld Handdier niet verwacht hebben. Hij is even goed begaafd als eenig ander roofdier: scherp van gezicht als een Losch, fijn van gehoor als een Vleermuis, geschikt om een spoor te volgen als een Vos, en, hoewel niet zoo verstandig als deze, toch wel degelijk listig. De Galago vereenigt de behendigheid van een Aap met die van een Slaapmuis; hij vergroot door stoutmoedigheid de onfeilbaarheid van zijn aanval, en wordt hierdoor tot een vreeselijken vijand van alle kleine dieren; in deze opzichten onderscheidt hij zich in hooge mate van de meeste zijner verwanten”.



Galago (*Otolicnus galago*). ½ v.d. ware grootte.

Deze woorden bevatten bijna al wat tot dusver bekend geworden is over het leven der Langoorige Maki's in de vrije natuur; het zal niet gemakkelijk zijn, hierover meer te ervaren, daar het waarnemen van de handelingen en bewegingen van deze dieren gedurende den nacht groote moeielijkheden aanbiedt.

Van de Langoorige Maki's kent men tot dusver slechts een gering aantal soorten; de reuzen van dit geslacht komen in grootte met een bijna volwassen Konijn overeen, terwijl de kleinste soort in dit opzicht een matig groote Muis slechts weinig overtreft. De Galago (*Otolicnus galago*), die wij in de eerste plaats zullen behandelen, is een sierlijk diertje van de grootte van een Eekhoorn. Zijn korte, maar dichte en zijdeachtig zachte vacht is aan de bovenzijde vaalgrijs, aan den kop en op den rug zwak roodachtig, aan de binnenzijde van de ledematen en aan den buik geelachtig wit van kleur; een dergelijke kleur hebben de wangen en een tusschen de oogen beginnende overlangsche streep, die zich tot aan den top van den neus uitstrekt. De ooren zijn vleeschkleurig, de oogen bruin.

Deze Halfaap is in een groot deel van Afrika inheemsch. ADANSON ontdekte hem in de bosschen langs de oevers van de Senegambische rivieren; de reizigers van lateren tijd merkten hem in Zuid-Afrika en in Soedan op. Hier vond ook ik hem verscheidene malen, steeds echter ten westen van den Witten Nijl en vooral in Kordofan. Den inboorlingen is het onder den naam Tendj welbekend; zij gelooven, dat hij oorspronkelijk een Aap was en door zijn slaapzucht zoozeer ontaard is. Wij troffen den Tendj alleen in mimosa-bosschen aan en wel in den regel paarsgewijs. De dieren zaten op dikke takken zeer dicht bij den stam te slapen, werden echter oogenblikkelijk wakker, toen zij onze voetstappen vernamen. Als zij overdag opgejaagd werden, klauterden zij schielijk en behendig in de takken rond, namen echter nooit de vlucht, maar gingen steeds na verloop van korten tijd weer rustig zitten om te luisteren en door het dichte gebladerte naar ons in de diepte te kijken. Zij wisten zeer behendig tusschen de vele scherpe

stekels van de mimosas door te dringen, en konden ook groote sprongen maken van den eenen boom naar den anderen. De inboorlingen verhaalden, dat deze dieren des nachts Insecten vangen of vruchten plukken, en dit zonder gedruisch doen, hoeveel zij zich ook bewegen; hunne oogen schitteren dan "als het brandende vuur". Ook zeiden zij ons, dat het zeer gemakkelijk is deze dieren in strikken te vangen; over dag kunnen goede klimmers ze wel met de hand grijpen; als zij den tak waarop de Tendj zit, duchtig schudden, klemt deze zich, om niet naar beneden te vallen, stevig vast en laat zich grijpen. Ik geloof gaarne, dat deze wijze van vangen goede uitkomsten oplevert, ik zelf heb haar dikwijls met goed gevolg op jonge Eekhoortjes toegepast.

De koopman BACLE, die in het begin van deze eeuw Senegambië bereisde, kreeg een paar Galago's van een neger, die ze gevangen had in de acacia-boschen, die de Arabische gom leveren. Hij noemde deze wezens "Gomdieren", en verzekerde, dat zij zeer graag mimosahars eten. Het gevangen paar bevestigde deze mededeeling door de daad; het gaf echter de voorkeur aan Insecten boven ieder ander voedsel. Door hun gedrag herinnerden deze dieren evenzeer aan de Maki's als aan de Vledermuizen. Hunne kapriolen en andere vlugge bewegingen, maar vooral de reusachtige sprongen, die zij maken, vervulden alle reizigers met verbazing; het merkwaardigst verschijnsel bij hen is echter de beweeglijkheid van hunne ooren. Zij kunnen, als zij slapen willen, hunne gehooropeningen geheel afsluiten. Het eerst rimpelt en verkort zich het onderste gedeelte van de oorschelp, daarna wordt het bovenste gedeelte naar binnen omgeslagen, zoodat men dan nagenoeg niets meer dan het oor kan zien. Bij het geringste gedruisch echter ontrolt de oorspits zich en wordt de geheele oorschelp weder gespannen en glad. Sommige Vleermuizen handelen geheel op dezelfde wijze, als zij hun zoo buitengewoon gevoelig gehoororgaan willen verzwakken, en gedurende het geraas van den dag rustig willen slapen.

De op Zanzibar levende Langoorige Maki, de Komba van de Suaheli (*Otolicnus agisymbanus*), is grooter dan de Galago; zijn lichaamslengte bedraagt 20 à 30, de staartlengte 22 à 25 cM. De hoofdkleur van het vel is geelachtig grijs of bruinachtig grijs. De achterste helft van den overigens bruinrooden staart is zwartbruin. De groote, bijna kale ooren zien er aschgrauw uit.

Op Zanzibar heeft men, volgens KERSTEN, een zeer eenvoudig middel om den Komba te vangen, zonder eigenlijk jacht op hem te maken: zijn snoepzucht brengt hem in 't verderf. Hoe begeerig de Komba ook is naar het warme bloed van Zoogdieren en Vogels, is hij toch ook niet afkeerig van zoete genietingen; hij houdt er zelfs zooveel van, dat men alleen in de levensgeschiedenis van de Apen en van enkele Knaagdieren staaltjes aantreft van een dergelijken hartstochtelijken trek in zoetigheid. "Als het sap van den palmboom, dat door gisting wijn zal leveren, afgetapt wordt," zoo verhaalt de genoemde reiziger, "komt de Langoorige Maki niet zelden als ongenooide gast partij trekken van een bedrijf, dat in zoo hooge mate zijn belangstelling wekt; hij vergast zich aan het zoete sap en leert door eigen ervaring de waarheid erkennen van het gezegde, dat te veel "geest" den geest benevelt. Want het prijzenswaardige vocht, dat eenigen tijd geleden uit den eindknop van den palm vloeide, is wel is waar zoet gebleven, maar toch ook bedwelmend geworden en dit te meer, naarmate het langer met de lucht in aanraking was. De dorstige pooieraar in Lemuren-gedaante verliest het bewustzijn en valt uit den hoogen boom, waar hij veilig was, naar beneden op den bodem, en blijft daar smoordronken liggen. Hier wordt hij 's morgens gevonden door den neger, die den uitgevloeiden palmwijn komt halen; deze neemt den bewegingloozen droomer op, zet hem voorloopig in een eenvoudig hok gevangen, of bindt hem een touw om den middel, waarna hij hem naar de stad brengt en aan een der op deze dieren vlassende Europeanen verkoopt.

"Na eenigen tijd beloont de Komba de zorg, die aan hem besteed werd, door goede diensten. In het vertrek waar hij huist, heeft de Muis geen muis-waardig leven meer; ook vervolgt hij met onvermoeiden ijver de zoo lastige, groote Kakkerlakken in het huis of op het schip, waar hij gastvrijheid geniet. Een aangename herinnering hebben wij behouden van een voorval, dat gedurende de vervelende zeereis plaats had. Het groot aantal Kakkerlakken op ons schip noodzaakte ons van tijd tot tijd de kisten te doorzoeken, waarin onze kleedingstukken geborgen waren. De door dit ongedierte veroorzaakte stank, die ons bij 't openen van de kisten tegemoet kwam, lokte onzen tammen Langoor aan. De voor hem ongeschikte tijd van den dag verhinderde hem niet den inhoud van den kist te onderzoeken; zeer spoedig bleek het, met welk doel hij gekomen was; de door ons gestoorde talloze legerscharen van Kakkerlakken verschaften hem volop bezigheid. Met verrassende behendigheid greep hij nu eens naar deze dan weer naar een andere plaats, pakte hier een volwassen Insekt, ginds een jonger dier, en terwijl hij met de eene hand de zoeven gevangen prooi vóór den kauwenden mond vasthield, was de andere bezig nieuw wild op te sporen. Zoo speurde, luisterde, werkte en smulde hij, totdat wij onzen arbeid verricht hadden."

Een groote, ronde, tusschen de schouders gezeten kop met een echt kikvorschegezicht, korte voorste en lange achterste ledematen benevens een staart langer dan het lichaam zijn de uitwendige kenmerken van een Halfaap, die reeds sedert geruimen tijd als vertegenwoordiger van een afzonderlijk geslacht, sedert kort echter met het volste recht als type van een afzonderlijke familie wordt aangemerkt. De belangrijkste kenteekenen van deze dieren leveren de zeer vreemdsoortig gevormde tanden, welke op die van de Insecteneters gelijken. Wegens den buitengewoon langen voetwortel heeft men aan deze familie den naam van Voetworteldieren (*Tarsidae*) gegeven; vroeger werden zij door sommige natuuronderzoekers voor Springmuizen, door andere voor Buideldieren, door nog andere eindelijk voor Lemuren gehouden. Daar men tot dusver slechts één goed omschreven soort (of hoogstens twee soorten) kent, die hiertoe gerekend kan worden, gelden de kenmerken van deze ook voor de familie.

Het Spookdiertje (*Tarsius spectrum*) bereikt een lengte van 40 cM., waarvan 23 à 24 cM. op den staart komen. Het haar is bruinachtig grijs, de ooren zijn naakt, de oogen buitengewoon groot, naar verhouding de grootste, die bij een Zoogdier voorkomen. De vingertoppen zijn aan de onderzijde kussenvormig vergroot, evenals bij den Boomkikvorsch. Het Spookdiertje is een tamelijk zeldzame bewoner van de bosschen van Sumatra, Banca en Borneo, het wordt echter ook gevonden in sommige gedeelten van Celebes (en de Philippijnen). De inboorlingen van Sumatra noemen hem S i n g a p o a . Volgens een hunner overleveringen was hij oorspronkelijk zoo groot als een Leeuw (Singa), maar is allengs ingekrompen tot zijn tegenwoordige gestalte. Misschien is dit de reden van de vrees, die zij voor hem koesteren. Hoe dit ook zij, zijn tegenwoordigheid wordt door hen als een voorbode van ongeluk beschouwd. Van zijne gevangene Spookdiertjes deelt JAGOR het volgende mede: "In Loquilocun en Boranjen" (op de Philippijnen) "was ik in de gelegenheid twee Spookdiertjes (hier MAJO genaamd) te koopen. Deze uiterst sierlijke, zeldzame beestjes, komen, naar men mij op Luçon verzekerde, slecht op Samar voor. Mijn eerste Majo moest in 't eerst een weinig honger lijden, omdat hij plantenkost versmaadde; later verslond hij echter levende Sprinkhanen met den grootsten smaak. Het was een zeer grappig schouwspel, het diertje, wanneer het overdag gevoederd wordt, recht op staand, op zijne beide dunne pootjes en den kalen staart steunend, den grooten kogelronden kop met de beide merkwaardig groote oogen naar alle richtingen te zien draaien, evenals een dievenlantaarn op een driehoek met kogelgeleding zich draait. Het duurde eenigen tijd, voordat hij er in slaagde, de oogen juist te richten op het hem aangeboden voorwerp; zoodra dit hem gelukte, strekte hij plotseling zijne beide armpjes zijwaarts en een weinig achterwaarts als een kind, dat zijne blijdschap te kennen geeft, greep dan schielijk met de handen en den bek den buit, en at deze bedachtzaam op.

[65]



Spookdiertje (*Tarsius spectrum*). ½ v.d. ware grootte.

"Over dag was de Majo slaperig, zwak van gezicht en, als men hem stoorde, ook brommig; als het daglicht verflauwde, werd hij echter wakker en vergrootte zich zijn pupil. Des nachts bewoog hij zich vlug en behendig met onhoorbare sprongen, liefst in zijdelingsche richting. Hij werd spoedig tam, stierf echter reeds na weinige dagen; ook het tweede diertje kon ik niet lang in 't leven houden."

Voor ruim honderd jaar kreeg de reiziger SONNERAT uit een bosch van Madagaskars westkust twee hoogst zonderlinge dieren, van welker bestaan niemand tot dusver kennis droeg. Zelfs op de tegenovergestelde kust waren zij volkomen onbekend; de daar levende Madagassen zeiden althans, dat zij nu voor 't eerst zulke dieren zagen; om hunne verwondering te kennen te geven, riepen zij luid: "Aï, Aï", welke uitroep door SONNERAT als naam voor het dier werd gekozen.

Gedurende meer dan 60 jaren bleef de door SONNERAT naar Europa gebrachte Aï-aï de eenige, dien men kende, en was de in het jaar 1782 opgemaakte beschrijving van dit zeldzame dier, de eenige bron voor de kennis hiervan. Men dacht er reeds aan, het als uitgestorven te beschouwen, toen in 1844 DE CASTELLE opnieuw berichten over dit wezen gaf. Deze reiziger slaagde er in, een jongen levenden Aï-aï te verwerven, en besloot, hem aan den Parijschen "Jardin des plantes" te schenken. Ongelukkig stierf dit exemplaar, voordat het in Europa was aangekomen; zijn vel en zijn geraamte werden echter aan de verzameling van de genoemde inrichting toegevoegd; het bleek toen, dat het nieuwe dier tot de door SONNERAT ontdekte soort behoorde. Nieuw materiaal om haar nader te leeren kennen ontving hem echter eerst in 1862. Toen werd de Dierkundige Vereeniging te Londen verblijd door het bericht, dat twee "Vingerdieren" of "Naaktvingers", zooals men dezen overgangsvorm intusschen had genoemd, op Madagaskar gevangen en naar de Diergaard in Regentspark onderweg waren. Een van deze kwam gelukkig levend, het andere als spiritus-preparaat op de plaats van bestemming. Eenigen tijd daarna werden nog meer exemplaren overgezonden, waarvan drie voor het Berlijnsche museum.

Nu eerst konden de dierkundigen de verwantschap van den Aï-aï met zekerheid bepalen en hem een plaats in het stelsel aanwijzen.

Volgens de onderzoekingen van OWEN en PETERS vormt de Aï-aï—het Vingerdier (*Chiromys madagascariensis*)—niet slechts een afzonderlijk geslacht, maar ook een nieuwe familie in de orde der Halfapen.

[66]

De Aï-aï, die eenige jaren lang te Londen heeft geleefd, heb ik leeren kennen; ongelukkig was de duur van mijn verblijf aldaar zoo kort, dat ik slechts één avond aan dit dier kon wijden. Deze tijd was echter voldoende om mij te doen inzien, dat de beschrijving van SONNERAT niet alleen aanvulling, maar ook verbetering eischt. Ik zal daarom hier van de uitkomsten van mijn vluchtig onderzoek, vermeerderd met hetgeen ik van de oppassers van het dier vernam, een kort overzicht geven.

Het vertoont letterlijk met geen enkel Zoogdier een eenigszins belangrijke overeenstemming. In sommige opzichten herinnert het aan de Galago's; geen dierkundige zal hierin echter een motief vinden om het met deze dieren tot één familie te vereenigen. De dikke, breede kop, die wegens de groote ooren nog breeder schijnt, de kleine, eenigszins uitpuilende, starende, beweginglooze, maar vurige oogen, die een veel kleiner pupil hebben dan de oogen van den Nachtaap, de mond, die werkelijk eenigszins gelijk op een papegaaien-snavel, de aanzienlijke grootte van het lichaam en de lange staart, die, evenals het geheele lichaam, met dun gezaaide, maar lange, stijve, bijna borstelachtige bovenharen bezet is, en de zoo merkwaardige handen eindelijk, waarvan de middelvinger er uitziet, alsof hij uitgedroogd is: al deze kenmerken te zamen genomen verschaffen het dier zulk een eigenaardig voorkomen, dat men onwillekeurig zich het hoofd breekt met vruchteloze pogingen om een schepsel te vinden, dat aan dit dier verwant is.



Aï-aï of Vingerdier (*Chiromys madagascariensis*). 1/9 v.d. ware grootte.

Voor den deskundige, die dit dier levend voor zich ziet, kan er geen twijfel aan

bestaan, dat hij hier een echten nachtwandelaar voor zich heeft. De Ai-ai is lichtschuwer dan eenig mij bekend Zoogdier. Een Nachtaap kan nog wakker gemaakt worden, waggelt rond, kijkt verwonderd naar de hem onbekende wereld vol zonneshijn en warmte, luistert met belangstelling naar het gonzen van een Insect, lekt en poetst zich: de Ai-ai daarentegen schijnt overdag, als men hem met veel moeite wakker geschud heeft, volkomen bewusteloos te zijn. Als een automaat keert hij weer terug in zijn donker hoekje, rolt zich hier ineen, en bedekt met den dikken staart, dien hij zich als een hoepel om den kop slaat, zijn aangezicht. Bij iedere beweging, elke handeling geeft hij de bewijzen van een onvergelykelijke traagheid en langzaamheid. Eerst als de ware, donkere nacht ingevallen is, lang na de schemering, herkrijgt hij zijn opgewektheid en komt uit zijn "donkere kamer" te voorschijn, schijnbaar nog steeds vervuld van den angst, dat de een of andere lichtstraal hem zou kunnen treffen. Het schijnsel van een kaars, dat andere nachtdieren niet de minste bekommering baart, doet hem snel terugvluchten.

Als de waarnemingen van SONNERAT juist geweest zijn, heeft hij met een bijzonder goedaardigen Ai-ai te doen gehad. Die, welke ik zag, was niets minder dan zachtmoedig, integendeel, zeer prikkelbaar en ongezellig. Als men hem naderde, blies hij als een Kat; als men hem de hand voorhield, schoot hij, dezelfde geluiden voortbrengend, woedend en zeer snel er op los, en trachtte de hand met zijne beide voorpooten te pakken.

Het eenige voedsel, dat men dit dier geeft, is versche melk, waarmede men de gekookte en fijn gewreven dooier van een ei vermengd heeft. Een kleine schotel vol hiervan is voldoende voor één dag. Bij het eten maakt de Ai-ai van zijne beide handen gebruik: hiermede werpt hij zich de vloeibare spijs in den mond. Vleeschkost heeft hij tot dusver hardnekkig versmaad; of men getracht heeft, hem ook aan andere voedingsmiddelen te gewennen, weet ik niet.

Aan deze in 't jaar 1863 geschreven opmerkingen wil ik POLLEN's later (1868) openbaar gemaakte mededeelingen toevoegen, vooral omdat zij onze kennis van het leven van den Ai-ai in de vrije natuur aanvullen. "Dit in wetenschappelijk opzicht zoo belangrijk dier," zegt de genoemde onderzoeker, "bewoont bij voorkeur de bamboesbosschen van het groote eiland. Het voedt zich met het merg van bamboes en van suikerriet, maar ook met Kevers en hunne larven. Zoowel om het binnenste gedeelte van den riethalm te verkrijgen als om Insecten te vangen, knaagt het met zijne krachtige snijtanden in den stengel een opening en steekt hierin zijn dunnen middelvinger, waarmede hij zich van het merg of van het Insect meester maakt. Zoo slaperig het over dag is, zoo vlug beweegt het zich gedurende den nacht. Het slapen vangt aan bij 't opgaan der zon; het dier verbergt daarbij den kop tusschen de pooten en omgeeft hem bovendien met den langen staart; bij 't begin van den nacht ontwaakt het uit zijn slaapdronken toestand, klimt bij de boomen op en neer, en springt met de behendigheid van de Maki's van tak tot tak; intusschen onderzoekt het zorgvuldig alle openingen, reten en gaten van de oude boomen, om Insecten buit te maken; door het eerste schijnsel van 't morgenrood wordt onze insectenjager naar 't binnenste van 't woud teruggedreven. Gedurende den nacht verneemt men dikwijls zijn krachtig geknor."

[67]

[68]

Derde Orde.

De Vleermuizen (Chiroptera).

Nog voordat op een mooien zomeravond de zon onder de kim gezonken is, vangen de leden van een der merkwaardigste orden van de Zoogdierenklasse hun eigenaardigen arbeid aan. Uit alle spleten, hopen en gaten ontwijkt de sombere, nachtelijke schaar der Vleermuizen, die zich gedurende den dag schuw teruggetrokken had, alsof zij zich in het licht der zon niet durfde vertoonen, en maakt zich gereed voor hare nachtelijke zwerftochten. Hoe meer de schemering valt, des te grooter wordt het aantal dezer donkere gezellen, totdat met het begin van den nacht alle wakker geworden zijn en in de lucht haar bedrijf uitoefenen. Ons vaderland ligt evenwel aan de grens van het verbreidingsgebied der Vleermuizen; het herbergt alleen kleine, tengere en zwakke soorten. In het Zuiden is het anders gesteld.

Hoe meer men den warmen aardgordel nadert, des te grooter wordt het aantal Vleermuizen, en met het aantal individuën neemt ook de verscheidenheid van vormen toe. Het Zuiden is het vaderland van de meeste dieren dezer orde. Reeds in Italië, Griekenland en Spanje is haar aantal in 't ooglopend groot. Als daar de avond nadert, komen zij niet bij honderden, maar bij duizenden uit hare schuilhoeken opdagen, zoodat de lucht er van wemelt. Uit ieder huis, uit elke ruïne, uit iedere rotspleet fladderen zij naar buiten, alsof een groot leger zijn uittocht gaat houden; reeds gedurende de schemering is letterlijk de geheele gezichtskring door haar ingenomen. De veelvuldigheid der Vleermuizen in warme

landen is werkelijk verrassend. Zij leveren een uiterst aantrekkelijk en onderhoudend schouwspel op voor hem, die vóór de poorten van een groote stad in het Oosten den avond doorbrengt. De zwermen, die daar door den avond gewekt worden, verduisteren de lucht in den letterlijken zin van 't woord. Zeer spoedig wordt het onmogelijk, haar aantal te schatten, want allerwege ziet men massa's van donkere gedaanten door de lucht zwermen. Overal is leven en beweging; tusschen de boomen van de tuinen, bosschen en wouden snorren zij door: over de velden fladderen zij, deels laag bij den grond langs, deels op aanzienlijke hoogte; door de straten der stad, over de binnenplaatsen en zelfs door de kamers der woningen beweegt zich het vliegende leger. Honderden komen, honderden verdwijnen. Voortdurend omringt ons een fladderende schare.

De Vleermuizen of *Handvleugelingen* zijn onmiddellijk kenbaar aan uitwendig zichtbare eigenaardigheden van den lichaamsbouw. Zij hebben over 't algemeen een ineengedrongen gestalte, een korten hals en een dikken, langwerpigen kop met groote mondspleet. Hoewel de beide tepels bij de Vleermuizen aan de borst geplaatst zijn en deze dieren ook in andere opzichten nog het meest met de Apen overeenstemmen, bestaat er echter een in 't ooglopend verschil tusschen de beide diergroepen. De handen zijn n.l. bij de Vleermuizen vliegwerktuigen geworden, en om deze reden reusachtig vergroot, daarentegen is de stam van 't lichaam zoo klein mogelijk. Dit maakt, dat zij grooter schijnen, dan zij zijn; in werkelijkheid behooren zij tot de kleinste der Zoogdieren. Ook het inwendige van haar lichaam vertoont vele eigenaardige kenmerken. Haar geraamte is licht, maar stevig gebouwd, hoewel de beenderen geen met lucht gevulde holten bevatten, zooals die der Vogels. Kenschetsend voor de Vleermuizen is het maaksel der voorste ledematen. De boven- en de benedenarm en de middelhand met de vingers zijn buitengewoon lang; vooral geldt dit voor de drie buitenste of achterste vingers, die den bovenarm in lengte overtreffen. Hierdoor worden de op baleinen van een parapluie gelijkende vingers tot het uitspannen van de hen vereenigde vlieghuid zeer geschikt, maar tevens voor andere dienstverrichtingen onbruikbaar. Alleen de duim, die aan de vorming van den voor 't vliegen dienenden waaijer geen deel neemt, lijkt nog eenigszins op de vingers der overige Zoogdieren: als gewoonlijk is hij tweeledig en kort; hij is met een scherp klauw voorzien, die bij het klimmen en zich vasthouden de geheele hand vervangen moet. Het dijbeen is veel korter en zwakker dan het opperarmbeen; alle beenderen van de als pooten ontwikkelde achterste ledematen zijn trouwens in 't ooglopend zwakker dan die van de voorste. Deze pooten wijken niet veel van den algemeen regel af; ook hier heeft de voet vijf teenen, en is iedere teen met een klauw voorzien. Toch heeft ook de voet iets eigenaardigs: van den hiel gaat n.l. een slechts bij de Vleermuizen voorkomend been—het *s p o o r b e e n*—uit; het dient voor het spannen van de vlieghuid tusschen de pooten en den staart. Door den bouw van haar geraamte herinneren de Vleermuizen niet zoo zeer aan de Vogels, als aan de voorwereldlijke Vliegende Hagedissen. Van de spieren verdienen de buitengewoon krachtige borstspieren een afzonderlijke vermelding, en bovendien een bij de overige Zoogdieren in 't geheel niet voorkomende spier, die, aan den schedel ontspringend, met zijn andere uiteinde aan de hand verbonden is, en de vlieghuid helpt spannen. Het gebit lijkt op dat van Insecteneters; het bevat alle drie soorten van tanden in reeksen, die geen tusschenruimten overlaten; het aantal en de vorm der tanden zijn echter bij de verschillende soorten van Vleermuizen zeer ongelijk.

De merkwaardigste eigenschap van deze dieren is ongetwijfeld de vreemdsoortige uitbreiding van de huid, die niet alleen de gedaante van het geheele lichaam, maar ook de uitdrukking van het gelaat bepaalt, en aanleiding geeft tot het werkelijk monsterachtig voorkomen van vele Vleermuis-aangezichten. De met een breede mondspleet voorziene snuit draagt ook wel iets bij tot de zeer eigenaardige physionomie van deze dieren; het zijn echter de huidwoekeringen aan de ooren en aan den neus, die aan het gelaat zijn eigenaardig voorkomen en (volgens het oordeel van de meeste menschen althans) zijn leelijkheid verschaffen. "Geen enkele diergroep," zegt BLASIUS, "kan op zulk een ontwikkeling van het huidsysteem bogen, als zich in den vorm van de ooren, van den neus en van de vlieghuid der Vleermuizen openbaart. De ooren, die bij alle soorten merkwaardig groot zijn, bereiken bij eenige nagenoeg de lengte van het lichaam; in enkele gevallen breiden zij zich ook in de breedte uit, totdat zij op de kruin elkander raken en hier aaneengroeien. Bij sommige soorten is ook de huid rondom de neusgaten en van den rug van den neus tot vreemdsoortige aanhangsels uitgegroeid. Hierdoor ontstaan aangezichts vormen zoo zonderling, als bij geen andere dieren voorkomen. Deze eigenaardigheden, die in nauw verband staan met de wijze van beweging en de levenswijze, brengen een in 't oog loopend verschil teweeg tusschen de Orde der Handvleugelingen en de overige Zoogdieren-orden."

Door haar samenstelling is de vlieghuid uitnemend geschikt voor haar hoofdverrichting. Zij bevat een zeer rekbare en veerkrachtige huidlaag; de lagen, die aan hare oppervlakte gelegen zijn, worden zacht gehouden door inwrijving met een olieachtig vocht, afkomstig uit klieren, die zich aan het aangezicht bevinden.

Zeer merkwaardig is ook de bouw van de haren der Vleermuizen. De microscoop leert, dat zij zich van de haren der andere dieren onderscheiden door het opgericht zijn van de gewoonlijk aanliggende schubben, die het zoogenaamde opperhuidje van het haar vormen. Hierdoor ontstaan op het haar schroefvormige windingen, waardoor het als 't ware in leden verdeeld is. ALTUM telde aan een haar van den rug van de Dwerg-Vledermuis 926 zulke leden. Dat een uit zulke haren samengestelde vacht uitstekend in staat is om het dier tegen afkoeling te beschutten, en het daardoor beter geschikt maakt om 's nacht rond te vliegen, ligt voor de hand.

Sommige zintuigen zijn bij de Vleermuizen uitstekend, andere veel minder goed ontwikkeld. Het minst volkomen is waarschijnlijk de smaakzin; dat hij echter niet ontbreekt, zou men reeds dadelijk kunnen afleiden uit het maaksel van de tong, de zachtheid van den lippen en de buitengewoon talrijke zenuwen in deze lichaamsdeelen. Het bestaan van den smaakzin is trouwens proefondervindelijk gebleken uit waarnemingen bij Vleermuizen, die in den winterslaap verkeerden en dus half bewusteloos waren. Giet men zulk een dier een druppel water in den met geweld geopenden bek, dan slikken zij dezen door zonder bezwaar te maken. Brandewijn, inkt of dergelijke wansmakelijke vloeistoffen worden daarentegen standvastig uitgespuwd.

Het oog is klein in verhouding tot den lichaamsomvang, maar bezit een pupil, die zich sterk verwijden kan. Sommige soorten hebben buitengewoon kleine oogen; deze zijn, zooals CARL KOCH doet opmerken bij eenige zoo zeer verborgen te midden van de dichte beharing van het aangezicht, dat zij onmogelijk als gezichtsorganen dienst kunnen doen. En nu jagen juist deze kleinoogige dieren over dag, en hebben de 's nachts vliegende Vleermuizen daarentegen grootere en meer vrij liggende oogen. Maar ook bij deze kan het oog buiten werking gesteld worden, zonder dat dit haar merkbaar hindert. Hieruit blijkt, dat het gezichtszintuig bij het doen van waarnemingen krachtadig ondersteund wordt door de zintuigen van den reuk, het gehoor en het tastgevoel. Om Vleermuizen tijdelijk blind te maken, plakte men haar eenvoudig een stukje Engelsche pleister over de oogen. Ondanks haar blindheid vlogen zulke dieren nog even behendig door de kamer, als toen zij zien konden. Allerlei hindernissen, b.v. draden, die in verschillende richtingen door het vertrek waren gespannen, wisten zij zeer goed te ontwijken. Hiermede staat in verband het eigenaardig verschil, dat men opmerkt tusschen Vleermuizen en Vogels of Insecten, wanneer beide zich voor 't eerst vrij in een vertrek bevinden, waarvan de ramen gesloten zijn. De Vogels en Insecten zullen tegen de ruiten vliegen en zich hierdoor soms ernstig bezeeren; de Vleermuizen daarentegen zullen van de aanwezigheid van de ook voor hen onzichtbare ruiten onderricht worden, doordat deze de lucht terugkaatsen, die door de vlieghuid sterk in beweging wordt gebracht. Vermoedelijk is de vlieghuid het voornaamste orgaan voor den tastzin.—Veel beter ontwikkeld dan het gezicht zijn de reuk en het gehoor. De neus is bij alle Vleermuizen een zeer volkomen orgaan. De groote neusgaten kunnen door hiervoor bestemde spieren verwijd, vernauwd en zelfs geheel gesloten worden. Verscheidene soorten bezitten bovendien groote, bladvormige aanhangsels aan den neus, die zeer zeker gedeeltelijk ten doel hebben om de scherpte van het reukzintuig te vermeerderen.—De oorschelp, die op soortgelijke wijze als de neus, een hooger graad van volkomenheid heeft verkregen, is zoo groot, dat zij zich dikwijls tot in de nabijheid van den mondhoek uitstrekt: zij vertoont eigenaardige uitwassen, plooiën en insnijdingen, en kan door een zeer samengesteld spierstelsel, zoowel geheel als gedeeltelijk, uiterst gemakkelijk bewogen worden. Een groote, beweegbare klep, het oordekseel, welker vorm bij verschillende soorten zeer ongelijk kan zijn, heeft ten doel de gehooropening af te sluiten, wanneer een geluid te sterk is om door de Vleermuis verdragen te worden, haar met een onaangename gewaarwording bedreigt. Ook bevordert dit aanhangsel het opvangen van zeer zwakke geluiden. Het is n.l. gebleken, dat Vleermuizen voorbijvliegende Insecten reeds op tamelijk grooten afstand h o o r e n kunnen, en dat zij zich bij haar beweging in de lucht voornamelijk door het gehoor laten leiden. Daarom worden zij door het afknippen van stukken van de oorschelp en van het oordekseel buiten staat gesteld om bij 't vliegen een goede richting te behouden. Op deze wijze verminkt, stooten zij zich overal aan.

De geestvermogens van de Vleermuizen zijn volstrekt niet zoo gering, als vaak op grond van de geringe ontwikkeling hunner groote hersenen en van het gering aantal windingen hierop wordt beweerd; zij logenstraffen de uitdrukking van het gelaat, dat armoede van geest te kennen geeft. Alle Vleermuizen onderscheiden zich door een vrij goed ontwikkeld herinneringsvermogen, eenige geven zelfs bewijzen van verstandelijk overleg.

Zoo verhaalt KOLENATI, dat een Vleermuis, die in een lindenlaan op de jacht was, het wijfje van een Vlinder niet aanroerde, omdat het vele mannetjes tot zich lokte, die het roofdier nu achtereenvolgens kon ophappen. Als men om Vleermuizen te vangen een Vlinder aan den haak slaat, die aan een paardehaar bevestigd is, zal

men zich tevergeefs moeite geven. Zij komen naderbij, onderzoeken het zwevende Insect, bemerken echter spoedig het haar dreigende gevaar, en laten het lokaas onaangeroerd, zelfs als zij slechts weinig voedsel kunnen vinden. Dat de Vleermuizen bij goede behandeling zeer tam en aan haar meester gehecht kunnen worden, is door vele geleerden en vrienden der natuur opgemerkt. Enkele onderzoekers slaagden er spoedig in, deze dieren te leeren haar voedsel uit de hand van haar meester te nemen of uit glazen te halen; zoodra zij begrepen hadden, waar het om te doen was, deden zij dit telkens. Mijn broeder had een Grootoorige Vleermuis zoover getemd, dat zij hem door alle vertrekken volgde, en, als hij haar een Vlieg voorhield, oogenblikkelijk op zijn hand ging zitten om de aangeboden prooi op te eten. De groote soorten van Vleermuizen gedragen zich werkelijk aardig gedurende de gevangenschap; zij worden zeer tam en geven vele bewijzen van verstand.

“Met den vorm van de vlieghuid,” zegt BLASIUS, “hangen de geschiktheid tot vliegen en de verschillende eigenaardigheden van de vliegbeweging ten nauwste samen. Hij die verschillende soorten van Vleermuizen in de vrije natuur heeft waargenomen, zal moeten erkennen, dat er een in 't oog loopende evenredigheid bestaat tusschen deze verschillen van vorm aan de eene zijde en de snelheid en de behendigheid van de vliegbeweging aan den anderen kant. De grootste behendigheid en snelheid bij 't vliegen heeft onder de inheemsche soorten zonder twijfel de Vroegvliegende Vleermuis (p. 77). Men ziet haar soms reeds vóór zonsondergang torenhoog in rassche, koene wendingen met de Zwaluwen wedijveren; juist deze soort heeft naar verhouding de slankste en langste vliegwerkhuizen, maar dan driemaal zoolang als breed. Alle soorten, die soortgelijk gevormde vliegwerkhuizen hebben als de zoeven genoemde, vliegen snel en hoog, maken de menigvuldigste wendingen, en doen dit dikwijls plotseling; zij zijn zoo zeker in hare bewegingen, dat men ze zelfs bij storm en onweder buiten ziet. De vleugel beschrijft gedurende het vliegen in den regel een kleinen scherpen hoek; alleen bij plotselinge wendingen is de slagwijdte grooter; zoo kan de vlucht sterk gevarieerd worden; zij geschiedt snel, hoewel de beweging van de vleugels licht is, geringe inspanning vereischt.

“Het minst ontwikkeld is het vliegvermogen bij de soorten, die tot de geslachten *Vespertilio* (p. 75) en *Rhinolophus* (p. 80) behooren. Met de andere vergeleken, hebben zij de breedste en kortste vleugels, meestal ternauwernood twee en een half maal zoo lang als breed. De vleugel beschrijft bij deze soorten een grooten, meestal stompen hoek. De vlucht is fladderend, langzaam en onzeker. Gewoonlijk vliegen zij laag, eenige zelfs op een afstand van slechts weinige duimen van den bodem of van den waterspiegel. In rechtlijnige richting volgen zij straten en lanen, zonder snelle krommingen en zijwaartsche bewegingen in haar baan te maken.

“Het is niet moeilijk, uit de hoogte waarop de Vleermuizen vliegen, de wijze waarop zij dit doen en de grootte van het dier, af te leiden, tot welke soort zij behooren. Men kan zich niet vergissen, als men uit den bouw van den vleugel een besluit trekt ten aanzien van het vliegvermogen.”

Over 't algemeen zijn de Handvleugeligen niet in staat om geruimen tijd achtereen te vliegen; altijd door moeten zij bij 't vliegen hunne armen bewegen; de Vogel kan zweven, de Vleermuis alleen fladderen. Toch bezit zij door dit fladderen of met gedruisch vliegen boven de overige Zoogdieren een merkwaardig voorrecht. De krachtige ontwikkeling van het voorste gedeelte van den romp met zijne dikke borstspieren, het lichte en dunne achterlijf, de tot drievoudige lichaamslengte uitgegroeide voorste ledematen met hunne reusachtige vingers, de veerkrachtige vlieghuid, die vooral tusschen de vingers en den voorarm uitgespannen is, bevorderen deze wijze van beweging. Tot zweven is de Vleermuis niet in staat, omdat geen harer beenderen luchthoudend is, omdat haar lichaamsholte de groote luchtzakken mist, die bij de Vogels voorkomen, en vooral, omdat het fladderende dier geen slagpennen bezit. Haar vliegen vereischt een aanhoudend slaan op de lucht, nooit kan zij, als de Vogel, gedurende geruimen tijd door de lucht glijden of schieten zonder de vleugels te bewegen.

Om gemakkelijker haar vlieghuid te kunnen uitbreiden en omhoog te fladderen, haken alle Handvleugeligen, als zij gaan rusten, zich met de klauwen van de achterste ledematen aan een hoog geplaatst voorwerp vast en laten haar geheele lichaam naar beneden hangen.

Van den bodem kunnen zij zich niet zeer gemakkelijk verheffen; zij weten zich echter ook hier te redden, door in de eerste plaats de armen en de vlieghuid uit te breiden en het lichaam op de achterste ledematen een weinig op te richten, daarna éénmaal of meermalen omhoog te springen, om eindelijk fladderend weg te vliegen. Nadat hun dit gelukt is, komen zij tamelijk snel vooruit. Hoe vermoeiend deze wijze van voortbeweging is, blijkt het best hieruit, dat de Vleermuis, dikwijls reeds na zeer kort gevlogen te hebben, aan boomtakken, vooruitstekende gedeeltes van muren en dergelijke voorwerpen gaat hangen, en eerst na eenigen tijd gerust te hebben de reis voortzet. Geen Vleermuis zou in staat zijn om zoo lang

achtereen zonder tusschenpoozing te vliegen, als vele Vogels, b.v. de Muurzwaluwen, doen. Daarom kunnen de Handvleugeligen bij het naderen van den winter niet zulke verre reizen ondernemen als de trekvogels.

De handen dienen der Vleermuis trouwens niet uitsluitend voor het fladderen, maar ook voor het loopen op den grond. Niet bij alle soorten is de gang zoo onbeholpen, als men na het bovenstaande zou verwachten; toch brengen zij het nooit verder dan tot een erbarmelijk gehompel. Zij trekken daartoe de achterpooten naar voren onder den romp en lichten intusschen het achterlijf op, waardoor het geheele lichaam een stoot naar voren ontvangt; de handwortel en vooral de klauw van den duim doen hierbij geen anderen dienst, dan dat zij het voorste gedeelte van 't lichaam ondersteunen. Toch kunnen eenige soorten bijna zoo snel vooruit komen als een Rat.

Alle Vleermuizen slapen over dag en gaan 's nachts om voedsel uit. De meeste komen eerst bij 't begin van de avondschemering uit hunne schuilhoeken te voorschijn, en keeren reeds lang vóór zonsondergang er in terug; enkele soorten echter vertoonen zich veel vroeger, sommige reeds des namiddags tusschen 3 en 5 uur, en zwermen in weerwil van den heldersten zonschijn vroolijk rond.

Iedere soort heeft haar eigen jachtgebied in bosschen, boomgaarden, lanen en straten, boven langzaam stroomend of stilstaand water enz., minder dikwijls in het vrije veld, om de zeer eenvoudige reden, dat hier niets voor hen te jagen valt. In de aan Insecten rijkere, zuidelijke landen komen zij ook d a r voor, vooral boven de maïs- en rijstvelden, omdat deze steeds aan een menigte Insecten tot woonplaats dienen, en aan de Vleermuizen dus een goeden buit leveren. Gewoonlijk zweven zij slechts over een klein gebied van misschien 1000 schreden middellijn. De grootere soorten hebben een uitgestrekter jachtveld, welks afmetingen wel een half uur gaans bedragen; van de grootste, in tropische gewesten levende Vleermuizen, de *Vliegende Honden* (p. 72), weet men evenwel, dat zij verscheidene mijlen ver kunnen vliegen zonder rust te nemen; daar zij achtereenvolgens verscheidene eilanden bezoeken, welker kusten mijlen ver van elkander verwijderd zijn.

Over dag blijven alle Vleermuizen verborgen in de meest verschillende schuilhoeken. Hier te lande zijn holle boomen en onbewoonde gebouwen of gedeelten van huizen (zeer zelden hollen of rotsspleten) hare gewone slaappleatsen. In de keerkringslanden gaan vele soorten eenvoudig aan boomtakken hangen, indien deze een dicht dak vormen. Een enkele maal komt dit ook wel hier te lande voor. Verreweg de meeste Vleermuizen echter verschuilen zich op meer verborgen plaats, eenige soorten kiezen hiervoor hollen onder de schors of in het hout van boomen, andere de ruimten tusschen de pannen en de daaronder liggende dakbekleding; de meeste echter zoeken hun toevlucht in door de natuur gevormde hollen van rotsen, in gaten van muren, onder gewelven van bouwvallige of weinig bezochte gebouwen, in diepe bronnen, mijnputten, mijngangen en dergelijke plaats.

De Vleermuizen zijn gezellig, doch slechts in bepaalde omstandigheden. Sommige soorten haten elkander en vreten elkander op, als de gelegenheid hiervoor zich voordoet. De bloedzuigende *Blaadneuzen* b.v. vallen de *grootoorige Vleermuizen* gedurende den slaap aan om hun bloed uit te zuigen, en deze wreken zich door hare vijanden op te eten (p. 80).

De Vleermuizen voeden zich met vruchten, Insecten, soms ook met kleine Gewervelde Dieren en met het bloed, dat zij grootere Gewervelde Dieren afzuigen. Verreweg de meeste in Europa wonende Handvleugeligen—n.l. die welke tot de Gladneuzige Vleermuizen (p. 70) behooren—eten alleen Insecten, vooral Nachtvlinders, Kevers, Vliegen en Muggen. Haar eetlust is verbaasd groot, de grootste soorten kunnen best een dozijn Meikevers op, de kleinste een handvol Vliegen, zonder verzadigd te zijn. Hoe vlugger zij zich bewegen, des te meer voedsel hebben zij noodig; om deze reden zijn zij voor ons buitengewoon nuttig, en verdienen zij zooveel mogelijk gespaard te worden. Anders is het gesteld met de Bloedzuigende Vleermuizen (p. 77), die soms veel schade kunnen aanrichten, en met de Vruchteneters van deze orde (p. 72), die niet zelden geheele aanplantingen van vruchtboomen, vooral wijngaarden, vernielen.

Een opmerkelijk feit, dat door HEUGLIN werd opgemerkt, is, dat de Afrikaansche Vleermuizen om voedsel te verkrijgen de kudden volgen. "In de Bogos-landen", zegt deze onderzoeker, "wordt zeer veel vee gefokt, en de kudden blijven, als afgelegen landstroken betere weiden en meer drinkwater opleveren, soms maanden lang verwijderd van de woningen der eigenaars. Bij onze aankomst in Keren waren alle runderkudden met de myriaden van Vliegen, die hen overal heen vergezellen in de laagvlakten van den Barka; zeer zelden zagen wij destijds Vleermuizen. Tegen het einde van den regentijd kwamen in een tijdsverloop van ongeveer een maand alle kudden van de hier wonende Bogos in de onmiddellijke nabijheid van de plaats terug; tegelijkertijd verschenen de insectenetende Schemering- en Nacht-Vleermuizen in waarlijk ongelooflijk aantal; toen de laatste

kudde vertrokken was, waren ook zij spoorloos verdwenen. In den nacht van 30 September tot 1 October hadden wij ons kamp opgeslagen op een hoogvlakte, die 3 uur gaans ten zuiden van Keren gelegen is, in de nabijheid van omtuiningen, die voor het bergen van rundvee bestemd waren. Daar de kudden zich in andere gedeelten van het gebergte bevonden, zagen wij slechts 1 of 2 Vleermuizen op deze voor haar zoo uiterst gunstig gelegen plaats. Den daarop volgenden dag keerden de kudden naar de genoemde plaats terug, en reeds denzelfden avond had het aantal Vleermuizen een in 't ooglopende vermeerdering ondergaan".

Ik acht het in 't geheel niet onwaarschijnlijk meer, dat het trekken, hoewel dit op beperktere wijze geschiedt dan bij de Vogels, bij de Vleermuizen veel meer voorkomt, dan gewoonlijk wordt aangenomen.

Voor alle Vleermuizen is warmte een noodzakelijke levensvoorwaarde, niet alleen, omdat door haar de Insecten herleven, maar ook, omdat de bedoelde insecteneters zelf van koude een afkeer hebben. Het veelvuldig voorkomen van Handvleugeligen op lagere breedtegraden hangt voorzeker samen met den grooteren rijkdom aan Insecten van deze gewesten, maar bovendien schijnt de hier heerschende warmte de ontwikkeling van de Vleermuizen in hooge mate te bevorderen. De meeste soorten worden door ruw weder, regen of wind, in hare schuilhoeken teruggehouden; andere vliegen wel is waar op koele avonden, maar doen dit slechts gedurende korten tijd, en keeren zoo schielijk mogelijk weer naar hare slaappleatsen terug. Een andere reden hiervoor is trouwens te vinden in het feit, dat op onstuimige avonden de Insecten verborgen blijven en het rondvliegen der Vleermuizen dus min of meer nutteloos zou zijn, terwijl bovendien de wind haar het vliegen zeer bemoeilijkt; alleen de smalvleugelige soorten n.l. (p. 76) kunnen, zooals reeds werd opgemerkt (p. 70), aan eenigszins krachtige luchtstromingen weerstand bieden.

Als het koud wordt, vervallen alle Vleermuizen, die niet trekken, in een meer of minder vasten winterslaap. Iedere soort kiest hiervoor een schuilhoek, die zooveel mogelijk beschut is tegen den invloed van het weder: hopen, keldergewelven, warme daken, daksparren in de nabijheid van schoorsteenen en dergelijke. Hier vindt men ze, aan de achterpooten hangend en dicht opeengedrongen, dikwijls bij honderdtallen verzameld. Soms vindt men vertegenwoordigers van verschillende soorten op deze wijze vereenigd; natuurlijk alleen zulke, die elkander vriendschappelijk gezind zijn. Hoogst zelden komen hierbij ook individuen voor, behoorende tot soorten, die gewoonlijk elkander vijandig zijn. Naarmate de temperatuur van de omgevende lucht daalt, vermindert ook de bloedwarmte, niet zelden neemt zij af tot 5, ja zelfs, naar men zegt, tot 1¼ graad Celsius, terwijl zij gewoonlijk 31° C. bedraagt. In deze omstandigheden verkeeren de Vleermuizen in een toestand van verstijving. Als de koude zoo fel wordt, dat het toch reeds zeer weinig verwarmde bloed hieraan geen weerstand kan bieden, ontwaken de Vleermuizen en beginnen zich te bewegen. Niet zelden gebeurt het echter, dat zij doodvriezen; vooral komt dit voor bij gevangen dieren, die men aan een strenge koude blootstelt. Zoo lang de koude duurt, blijven de dieren rustig hangen; op warme winterdagen echter beginnen zij zich te bewegen; sommige soorten vliegen wel eens midden in den winter bij dooiweder uit, hoewel de bodem dan nog met sneeuw bedekt is.

[72]

De wijfjes van alle Handvleugeligen dragen hare jongen gedurende het vliegen met zich mede, zelfs dan nog, als de kleine dieren zelf reeds aardig fladderen kunnen en van tijd tot tijd de borst van de moeder verlaten. Voorbeelden van 't laatstgenoemde feit heb ik waargenomen bij Vleermuizen, die ik in de oerwouden van Afrika aan de boomen vond hangen.—Als de jongen 5 à 6 weken oud zijn, hebben zij hun vollen wasdom bereikt.

Wegens hun vreemdsoortige en nachtelijke levenswijze werden de Handvleugeligen sinds overouden tijd met bijgeloovigen afschuw beschouwd; om dezelfde redenen hebben deze dieren, die geen mensch enig kwaad doen, ook nu nog veel te lijden van de vooroordeelen en den afkeer van het groote publiek. De talloze fabelen, die van de Vleermuizen verteld worden, en waarvan sommige, zooals het "spek-eten" en het "vliegen in iemands hoofdhaar", ook thans nog door velen geloofd worden, zullen wij niet nader bespreken. Wij willen echter op de nadrukkelijkste wijze herhalen, dat de Vleermuizen ten zeerste aanspraak hebben op de bescherming van den mensch; zij verdienen gespaard te worden wegens haar hoogst nuttige werkzaamheid. Alle inheemsche Vleermuizen zijn zonder voorbehoud als zeer nuttige dieren te beschouwen op grond van haar kolossale vraatzucht, waardoor zij ons krachtdadig helpen bij het verdelgen van de zoo talrijke schadelijke Insecten. De weinig talrijke soorten van Vruchtenetende Vleermuizen zijn niet inheemsch, en de schadelijkheid van de enkele hier te lande voorkomende Bloedzuigende soorten is veel geringer, dan men vroeger meende. De geheele orde moet dus als een voor ons zeer nuttige schakel in de reeks der levende wezens beschouwd worden.

Het aantal tot dusver bekende, voorwereldlijke Vleermuizen is zeer gering. In het

barnsteen heeft men haren van Vledermuizen en in verscheidene steengroeven versteende overblijfselen van beenderen van Handvleugeligen gevonden. Vooral de holen van Lagoa Santa in de Braziliaansche provincie Minas Geraes zijn zeer talrijk aan dergelijke fossielen. Het aantal goed gekarakteriseerde, levende soorten bedraagt ongeveer 300, waarvan er ongeveer 35 in Europa thuis behooren. De rangschikking en bepaling van deze dieren levert zelfs aan den deskundige vaak groote moeielijkheden op, omdat zij een buitengewoon groote verscheidenheid van vormen vertoonen, in weerwil van de groote overeenstemming, die er in sommige zeer belangrijke opzichten tusschen hen bestaat.

Deze orde wordt in drie groepen verdeeld, waarvan de eerste—die der Vruchtenetende Vleermuizen—slechts één familie bevat, n.l. die der Vliegende Honden (*Pteropina*).

Alle tot deze groep behorende Handvleugeligen zijn zonder uitzondering bewoners van de warme gewesten der Oude Wereld, vooral van Zuid-Azië en zijne eilanden, Middel- en Zuid-Afrika, Australië en Oceanië. Wegens hun grootte zijn zij sinds overouden tijd voor gevaarlijke monsters uitgekreten. Deze onschadelijke en vreedzame dieren werden als afschuwelijke Harpijen en vreeselijke Vampiers beschreven; men vereenzelvigde hen met de griezelige spookgestalten, die, volgens de ouden, menschen gedurende den slaap bezoeken om hun het bloed uit te zuigen.

De Vliegende Honden of Vliegende Vossen komen in vele opzichten met onze Vleermuizen, overeen, maar hebben een veel aanzienlijker grootte en een minder vreemdsoortigen kop, aan welks vorm zij hun naam te danken hebben. Door de vlieghuid en dus ook door den bouw van de voorste en van de achterste ledematen gelijken zij op de andere Vleermuizen. Behalve de duim heeft echter ook de wijsvinger een klauw. De bij andere Vleermuizen zoo lange staart is bij hen een onbeduidend, uitwendig niet waarneembaar stompje; in verband hiermede is ook de staartvlieghuid ingekrompen tot een tamelijk smallen huidzoom langs het onderbeen, het bovenbeen en het achterste gedeelte van den romp. De neus heeft geen bladvormige aanhangsels en het oor geen oordeksel. Deze eigenaardigheden zijn voldoende om de Vliegende Honden van alle overige Vleermuizen te onderscheiden.

Zij bewonen bij voorkeur donkere bosschen; over dag rusten zij, en bedekken, bij reeksen aan de takken hangend, in ontelbare menigte de boomen: terwijl zij zich met de achterpooten vasthouden, zijn de romp en de kop door de vlieghuid omhuld. Ook verschuilen zij zich wel in holle boomen: soms vindt men verscheidene honderden individuën in één boom bijeen. In donkere, ongerepte wouden vliegen zij ook wel over dag rond; in den regel echter beginnen zij, evenals de overige Handvleugeligen, in de schemering eerst recht te leven. Hun scherp gezicht en fijn ontwikkelde reuk stellen hen in staat de boomen te vinden, die sappige, rijpe vruchten dragen; een voor een vliegen zij naar die boomen, waarop zij zich weldra weer tot groote troepen vereenigen om ze in korten tijd geheel kaal te vreten. Ook in de wijnbergen komen zij niet zelden in grooten getale en richten er groote schade aan; zij nemen alleen de rijpste en zoetste vruchten; de overige laten zij achter voor andere vruchteneters. De vruchten worden door hen veel eer uitgezogen, dan opgegeten; het vezelig gedeelte van de vrucht wordt uitgespuwd. Daar zij aan de zoetste en geurigste vruchten de voorkeur geven, maken bananen, vijgen en druiven hun liefste voedsel uit. In den boomgaard waar zij eens zijn neergestreken, laten zij niet veel over; zij eten den geheelen nacht door, en maken daarbij een gedruisch, dat op grooten afstand hoorbaar is. Door schoten en dergelijke verschrikkingsmiddelen laten zij zich niet verdrijven; zij die op deze wijze opgejaagd zijn, vliegen hoogstens van den eenen boom naar een anderen, en zetten daar hun maal voort.

Soms ondernemen zij verre tochten, en vliegen van het eene eiland naar het andere, al zijn deze door breede zeearmen gescheiden.

Zij schreeuwen veel, ook wanneer zij rustig aan de boomen hangen; zij maken dan een eigenaardig knarsend en krijschend geluid, ook blazen zij soms als Ganzen.

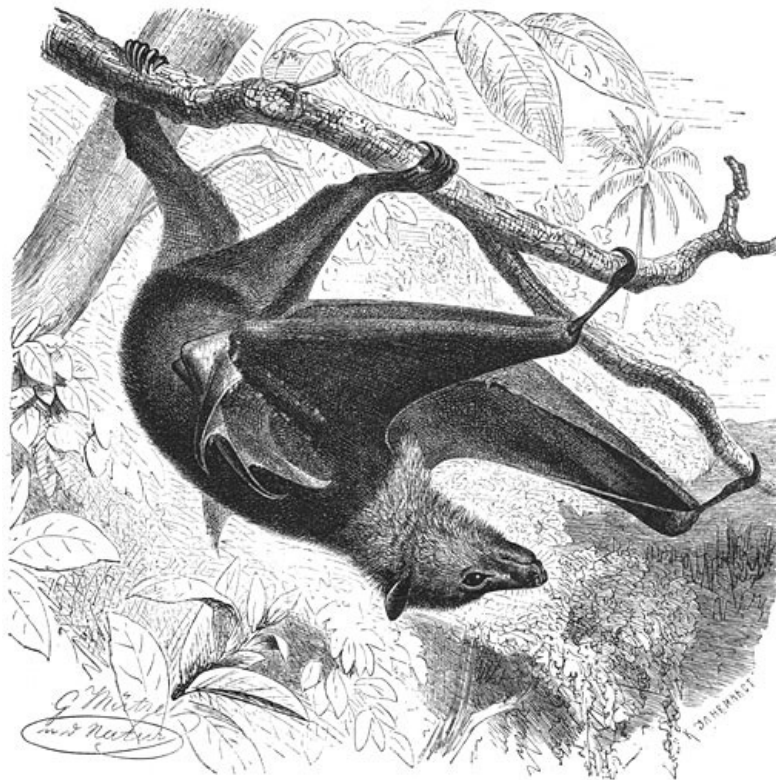
Het wijfje brengt éénmaal per jaar 1 of 2 jongen ter wereld, die zich aan de tepels vasthouden, om door de moeder, die hun zeer veel liefde toont, megedragen te worden.

In de gevangenschap worden zij mettertijd tam, gewinnen zich aan de personen, die hen verzorgen en betoonen hun zelfs een zekere maten van gehechtheid.

Het nut, dat deze dieren aanbrengen, kan niet opwegen tegen de door hen teweeg gebrachte schade, die echter in hun vruchtenrijk vaderland niet veel gewicht in de schaal legt. Hunne nuttige eigenschappen beteekenen trouwens ook niet veel,

daar zij zich bepalen tot de eetbaarheid van hun vleesch, dat, naar HAACKE zegt, wat den smaak betreft, op dat van Konijnen of Hoenderen lijkt, en tot de bruikbaarheid van hun vel.

De grootste van alle bekende soorten, de Kalong of Vliegende Hond (*Pteropus edulis*, p. 73), heeft bij een lichaamslengte van 40 cM. een vlucht van ongeveer 1.5 M. De kleur van den rug is donker zwart, die van den buik roestkleurig zwart; de hals en de kop zijn roestkleurig geelrood, de vlieghuid is bruinachtig zwart.



Kalong (*Pteropus edulis*). $\frac{1}{3}$ v.d. ware grootte.

De Kalong is inheemsch op de Oost-Indische eilanden, vooral op Java, Sumatra, Banda en Timor; hij leeft hetzij in groote wouden, òf in de vruchtboomboschjes die alle dorpen van Java omgeven; hier kiest hij bij voorkeur de horizontale takken als rustplaats uit; deze zijn soms zoo dicht met Kalongs bedekt, dat men den tak zelf nauwelijks meer zien kon. Op enkele boomen vindt men er honderden en duizenden, die hier zoolang zij met vrede gelaten worden, hun dagslaap houden, doch bij troepen in de lucht rondzweven, zoodra men hun rust stoort. Tegen den avond zet zich de geheele massa in beweging en ieder hunner vliegt op eenigen afstand achter zijn voorganger aan.

Over S u m a t r a schrijvend, zegt ROSENBERG: "De Kalong is een der veelvuldigst voorkomende dieren, zoowel aan de kust als in het binnenland. Hij leeft gezellig, dikwijls groote troepen vormend, en verlaat met zonsondergang zijn rustplaats om zich naar zijn voederingsplaats te begeven, die soms ver weg in het woud gelegen is. Zoo trok gedurende mijn verblijf te Loemoet iederen avond een vlucht Kalongs vrij hoog over de kleine vesting heen, in de richting van zuidwest naar noordoost, om voor zonsopgang in tegenovergestelde richting terug te keeren naar het eiland Masallar, waar hun rustplaats was. Eens, toen ik een schot loste op een wijfje, dat bij uitzondering vrij laag vloog, viel een aan de tepels hangend jong uit de lucht naar beneden, doch voordat het den bodem bereikte, had de moeder, die het kleintje bliksemsnel gevolgd was, het met de tanden gegrepen; zij steeg met het geredde jong weer omhoog en vloog verder."

Hun voedsel bestaat uit zeer verschillende soorten van vruchten, vooral uit allerlei soorten van vijgen en uit mango's; om deze te verkrijgen overvallen zij soms in groote menigte de boomgaarden op Java en richten daar dikwijls aanzienlijke schade aan. Zij zijn echter volstrekt niet met plantaardig voedsel alleen tevreden, maar maken ook jacht op verschillende Insecten en zelfs op kleine Gewervelde Dieren. Zoo heeft SHORTT ze eenige jaren geleden tot zijn verrassing als vischdieven leeren kennen. "Toen ik," zeide hij, "mij te Konlieveram ophield, werd mijn aandacht getrokken door een vijver, die haar ontstaan te danken had aan een regenbui, welke korten tijd geleden gevallen was, en waarin het letterlijk wemelde van kleine vischjes, die in het water speelden en boven den waterspiegel opsprongen. Dit verschijnsel—het plotseling verschijnen van Visschen in van tijd tot tijd uitdrogende en daarna zich weder met water vullende regenvijvers—was

voor mij niets nieuws; ik werd echter opmerkzaam, toen ik een aantal groote, eenigszins plomp vliegende "vogels" zag, die over het water scheerden, nu en dan met hunne pooten een Visch grepen en zich vervolgens met hun buit naar eenige nabij gelegene tamarindeboomen begaven, waar zij de Visschen verslonden. Bij nader inzien bleek het mij, dat de gewaande "vogels" Kalongs waren."

Hier en daar worden de Kalongs vervolgd, niet zoozeer wegens de door hen aangerichte schade, als wel om ze in de keuken te gebruiken. De Maleier bezigt, om jacht op hen te maken, in den regel een blaaspijp, en mikt op de vlieghuid, het gevoeligste deel van hun lichaam; hierdoor bedwelmd kunnen zij gemakkelijk gevangen worden. De Europeaan gebruikt voor dit doel met meer succes het geweer. De gevangene Kalong berust schielijk in het verlies van zijn vrijheid, wordt merkwaardig tam en kan ook gemakkelijk in 't leven gehouden worden. Hoe kieschkeurig hij ook zijn moge in de vrije natuur, waar hij alleen de sappigste vruchten opeet, bescheiden is hij in de gevangenschap; daar hij iedere vrucht eet, die men hem aanbiedt; bijzonder graag eet hij dan vleesch.

Ongelukkig kan men de gevangene Kalongs ook bij de beste verzorging niet zeer lang in 't leven houden. Men kan hun vergoeden, al wat zij missen, behalve de voor hun welzijn zoo noodige vliegbeweging. Dientengevolge ontstaan na verloop van tijd op verschillende gedeelten van hun vlieghuid verzweringen, waaraan zij ten slotte sterven.

Tot het geslacht der *Nachthonden* (*Cynonycteris*) behoort de *Egyptische Vliegende Hond* (*C. aegyptiacus*), die over geheel Egypte en Nubië verbreid is, in de nabijheid van sycomorenboschen geregeld voorkomt, en ook reeds in de Delta volstrekt niet zeldzaam is. In enkele natuurhistorische werken wordt vermeld, dat hij over dag een schuilplaats zoekt in de gewelven der Pyramiden. Dit is beslist onwaar: hij slaapt, evenals zijne stamgenooten, op boomen.

Mijne gevangenen stierven na korten tijd; andere onderzoekers hebben dit dier dikwijls lang in 't leven gehouden en het zeer tam en gemeenzaam gemaakt. ZELEBOR bracht een paartje van deze soort naar Schönbrunn en had beide zoo aan zich gewend, dat zij oogenblikkelijk kwamen aanvliegen, als hij hun een dadel voorhield. Ook door vreemden lieten zij zich liefkoozen en het vel krauwen.

Oude volwassene Vliegende Honden van deze soort bereiken een lichaamslengte van omstreeks 16 cM. en een vlucht van 90 à 95 cM.

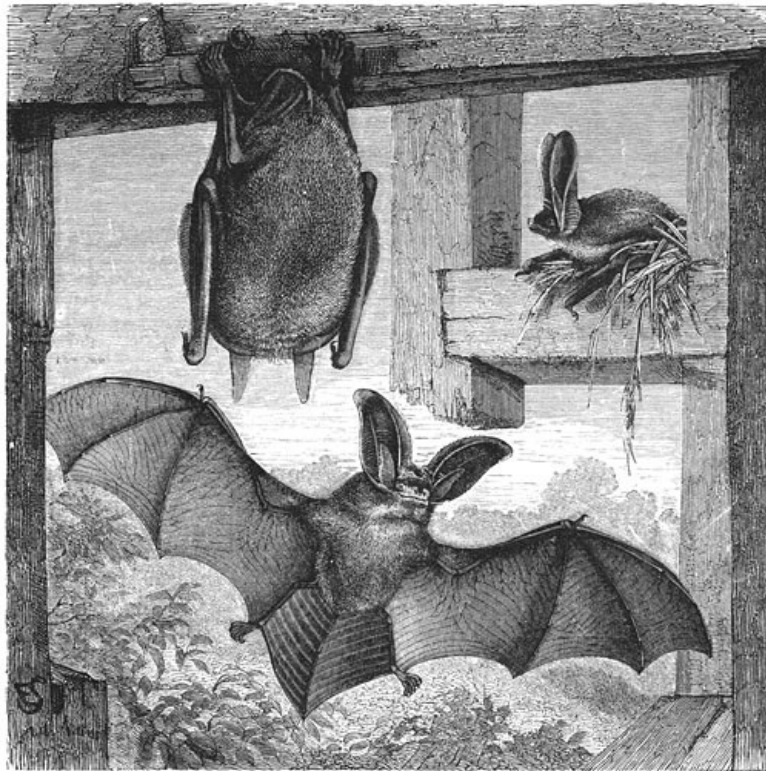
Een tweede groep van de Orde der Handvleugeligen is die der *Gladneuzen* (*Gymnorhina*).

Bij hen is de neus glad, d.w.z. zonder bladvormig aanhangsel; het oordekseel is in meer of minder ontwikkelde toestand steeds aanwezig. Tusschen de beide bovenkaakshelften blijft aan de voorzijde een ruimte over, veroorzaakt door het onderling niet vereenigd zijn der tusschenkaaksbeenderen, die daarentegen wel op de gewone wijze met de bovenkaaksbeenderen een geheel vormen. Bij eenige groepen zijn de ooren op de kruin met elkander vergroeid, bij andere blijven zij gescheiden; bij sommige openen de neusgaten zich boven op de spits van den snuit, bij andere aan de voorzijde onder de spits van den snuit; de altijd lange staart steekt bij sommige een eind voorbij de vlieghuid uit, bij andere is dit niet of nagenoeg niet het geval enz.—Deze groep is over de geheele wereld verbreid, de koude aardgordels alleen uitgesloten. Zij omvat een buitengewoon groot aantal soorten; nagenoeg alle inheemsche behooren er toe. Nog talrijker komen de Gladneuzen in de zuidelijkere gewesten voor. De meeste vereenigingen zich tot groote gezelschappen, vooral tegen den tijd waarin de winterslaap zal aanvangen. Men vindt niet zelden honderden, ja zelfs duizenden van deze dieren in één gebouw bijeen. Vele soorten leven met andere soorten in de grootste eendracht; waarschijnlijk zijn er maar zeer weinige eenzaam levende dieren in deze groep. Alle zijn min of meer gevoelig voor ongunstige weersgesteldheid en zoeken in den herfst reeds vroeg hunne winterverblijven op, waaruit zij om dezelfde reden in de lente eerst laat te voorschijn komen. Slechts weinige soorten verlaten hun slaapplaats reeds, voordat de schemering invalt; de meeste vliegen alleen gedurende de schemering en de eerste uren van den nacht; des middernachts gaan zij rusten, om eenigen tijd vóór den morgen opnieuw uit te vliegen, en kort vóór of na het opgaan der zon den dagslaap te beginnen. In 't vliegen zijn zij goed ervaren; door de zonderlinge wendingen die zij maken, is het den Roofvogels bijna onmogelijk, ze gedurende het vliegen te vangen. Als zij gaan rusten, nemen zij de reeds vroeger (p. 72) aangeduide houding aan. Hun beweging op den bodem is zeer onbeholpen; zij klimmen echter behendig en vlug. Hun voedsel bestaat uitsluitend uit Insecten, n.l. allerlei soorten van Nachtvinders, Nachtmuggen, Nachtblibellen, Eendagsvliegen, Watermotten, Nachtkevers enz., voor 't meerendeel dus uit dieren, die voor ons zeer schadelijk zijn. Hun stem bestaat uit een sterk, fluitend gekwetter.

Een van de meest bekende inheemsche Gladneuzen is de Gewone Grootoor (*Plecotus auritus*), die, evenals zijne weinig talrijke verwanten, zich van alle overige Vleermuizen zoo zeer onderscheidt door de aanzienlijke lengte der ooren, dat hij met deze niet verward kan worden. Bovendien raken de ooren elkander op het voorhoofd en zijn daar van onderen aaneengegroeid. Hij is een van de grootste Europeesche Handvleugeligen; zijn lichaamslengte bedraagt 8.4 cM., waarvan 4 cM. op den staart komen, de vluchtwijdte is 24 cM. Zijn oor is 3.3 cM. lang, vertoont veel meer dwarsplooiën dan bij eenige andere soort (meer dan 20), en is met de spits een weinig naar achteren gekromd; aan zijn binnenrand bevindt zich een vliezig, tongvormig oordekseel, dat 1,4 cM. lang is. De onderdeelen van het oor zijn zeer beweeglijk. De beharing is aan de bovenzijde grijsachtig bruin, aan de onderzijde iets lichter. In het eerste levensjaar zijn de jongen donkerder van kleur dan de ouden. Het aangezicht is tot aan den achterrand der neusgaten en om de oogen met lange haren begroeid; witachtige baardharen hangen over den rand van de bovenlip naar beneden.

De Gewone Grootoor is over geheel Europa verbreid, met uitzondering van het deel, dat noordelijker dan 60° N.B. gelegen is. Bovendien is hij in Noord-Afrika, West-Azië en Oost-Indië gevonden. In geen dezer landen is hij zeldzaam, ook over ons geheele land is hij verspreid; men ziet hem echter bij ons veel minder algemeen rondvliegen, dan de Dwerg-Vledermuis (p. 76), den Laativlieger (p. 76) en de Rosse Vledermuis (p. 77). Steeds leeft hij eenzaam, niet tot groote gezelschappen vereenigd. De meeste exemplaren, die men hier gevangen heeft, werden uit hunne schuilhoeken te voorschijn gebracht. Overal leeft hij bij voorkeur op niet te grooten afstand van menschelijke woningen: in den zomer slaapt hij even vaak onder daken van gebouwen (vooral van kerken en torens), als in holle boomen. Op dezelfde plaatsen houdt hij gewoonlijk ook zijn winterslaap. Het liefst vliegt hij rond in boomgaarden en groote lanen, langs boschkanten en boven open plaatsen in de bosschen. In de stad zoekt hij steeds vrije, met boomen en struiken begroeide plaatsen op, en dringt daarom niet zelden in tuinkamers door. In de bergstreken, in den Harz en de Alpen b.v., blijft hij beneden de hoogten, waar de boomgroei ophoudt.

De Grootoor blijft, wanneer hij van zijn vrijheid beroofd is, langer in leven dan de meeste van hare verwanten; hij verdraagt de gevangenschap verscheidene maanden of jaren, wanneer men hem uitmuntend verzorgt. Om deze reden wordt hij gewoonlijk gekozen, wanneer men aan gevangene Vleermuizen waarnemingen wil doen. Men kan hem eenigszins temmen. FABER heeft er gedurende verscheidene weken één gehad en zijn levenswijze nagegaan. Hij was zeer vlug vooral gedurende de avondschemering, vloog trouwens dikwijls ook over dag, maar sliep in de uren vóór en na middernacht. In de kamer vloog hij met het grootste gemak voortdurend rond, meestal zonder vleugelslag; hij kon de vlieghuid ook gedurende het vliegen samentrekken en weer uitbreiden. Als hij uitwijken moest voor het een of ander voorwerp, beschreef hij een boog, vloog snel bij den vloer langs, en verhief zich zonder moeite weer in de lucht. Bij de muren klauterde hij met behulp van zijne duimen vlug op en neer. Bij het geringste gedruisch bewoog en spitste hij de ooren, zooals Paarden doen, of kromde ze als ramshorens, als het gedruisch aanhield of sterk werd. Als hij sliep, sloot hij de ooren steeds af. Dikwijls draaide hij den kop om, lekte met de tong of snuffelde met den neus. Evenals alle Vleermuizen, werd hij veel geplaagd door ongedierte en krabde zich dikwijls de zijden van den kop met de nagels.



Gewone Grootoor (*Plecotus auritus*). Ware grootte.

De Handvleugeligen, die het geslacht Nachtvleermuis (*Vespertilio*) vormen, zijn gekenmerkt door hunne onderling niet vergroeide, langwerpige ronde ooren, die maar weinig korter, bij sommigen (de Langooren) zelfs iets langer zijn dan de kop; het oordekseel heeft een toegespitst, buitenwaarts gebogen of nagenoeg rechten top. De vleugels zijn betrekkelijk breed en kort (Breedvleugelige Vleermuizen p. 70). De staart is iets korter dan of hoogstens even lang als het lichaam.

Tot dit geslacht behooren behalve de reeds genoemde Langooren—bij ons vertegenwoordigd door de Vale Vleermuis—ook de Franjestaarten—zoogenoemd, omdat de staartvlieghuid aan den achterrand dicht behaard, als 't ware met franje bezet is—en de Watervleermuizen—welker ooren korter zijn dan de kop en die geen wimpers aan de staartvlieghuid hebben.

Van de Franjestaarten vindt men hier te lande één soort (*Vespertilio nattereri*); zij is echter zeldzaam; ook in vele andere gedeelten van haar verbreidingsgebied (Middel-Europa en Zweden) is zij niet veelvuldig. Zij vliegt, volgens VAN BEMMELEN, des avonds laat, tamelijk laag en langzaam over wegen en bosschen en groote boomgaarden. Met inbegrip van den 4.4 cM. langen staart is het lichaam 9 cM. lang; het dier heeft 24.3 cM. vlucht.

De inheemsche Watervleermuizen zijn de Meervleermuis (*Vespertilio dasycneme*) en de Behaarde Watervleermuis (*V. mystacinus*), terwijl in 't zuiden van Limburg (en misschien ook in andere deelen van ons land) Daubenton's Watervleermuis (*V. daubentoni*) aangetroffen wordt. Alle vliegen kort na zonsondergang, tamelijk snel, niet ver boven de oppervlakte van het water. De eerste is de kleinste (totale lengte 8, vlucht 21½ cM.), de tweede de grootste (totale lengte 11, vlucht 30 cM.) De eerste en laatste zoeken bijna uitsluitend boven 't water hun voedsel; de Behaarde Vleermuis echter (die wegens haar langere beharing zoo heet) zoekt het nu en dan ook wel boven weiden en wegen. Hare gewone verblijfplaatsen zijn niet zelden een kwartier van haar jachtgebied verwijderd. Daarom maken zij ook wel van boomen aan den waterkant gebruik als tijdelijke rustplaats; men ziet ze hier naast elkander aan de achterpooten hangen.

Veel vaker dan de vier laatstgenoemde soorten ontmoet men, althans in sommige gedeelten van ons land, de Vale Vledermuis (*Vespertilio murinus*). Deze bewoont geheel Middel-Europa, te beginnen bij Engeland, Denemarken en het midden van Rusland, voorts het zuiden van ons werelddeel, het noorden van Afrika en het grootste deel van Azië tot aan den Himalaja. Zij schijnt in ons land meer bepaaldelijk tot de grensprovinciën beperkt zijn. Zij is de grootste, inheemsche

Vleermuis; daar zij een lengte van 12 à 13 cM. bereikt (waarbij 5.3 cM. voor den staart) en 37 cM. vlucht heeft. Haar bovenzijde is vaal en licht roetbruin met een roestroodachtig waas, de onderzijde vuil witachtig; de betrekkelijk dunne, vliezige en doorschijnende ooren, alsmede de vlieghuid, zijn licht grijsachtig bruin; de jonge dieren zijn meer aschgrauw van kleur.

De Vale Vleermuis jaagt van het begin van Maart tot het einde van October; zij komt eerst 's avonds laat te voorschijn en is gemakkelijk te herkennen aan haar logge, fladderende wijze van vliegen; meestal vliegt zij laag en rechtuit, en verandert niet, evenals hare verwanten, telkens zigzagswijs van richting. Zij komt ook in het gebergte voor. Over dag rust zij gaarne onder daken van oude gebouwen. In groote gebouwen, vooral kerktorens, vindt men deze dieren niet zelden in menigte naast elkander hangen, zoo dicht opeengedrongen, dat zij als 't ware één kluit vormen. Door hare bijtlust en twistgierigheid verdrijven zij in den regel de kleinere Vleermuizen (met uitzondering van de bloedzuigende soorten) uit hare schuilplaatsen. Deze hebben alle reden om de Vale Vleermuis te mijden; daar dit dier, zooals KOCH aan gevangene exemplaren opmerkte, hare kleinere stamverwanten doodbijt en gedeeltelijk verslindt.

De Avondvleermuizen (*Vesperugo*) hebben, evenals de Nachtvleermuizen, vrije, van elkander gescheiden ooren; deze zijn steeds korter dan de kop, en hebben den vorm van een ruit of trapezium met afgeronde hoeken; het oordeksel is met den afgeronden top binnenwaarts gebogen. De vleugels zijn smal en betrekkelijk lang (Smalvleugelige Vleermuizen, p. 70). Het spoorbeen, dat gelijk reeds gezegd werd (p. 68), den achterrand van de staartvlieghuid steunt, is voorzien met een (bij het vorige geslacht ontbrekend) vliezig uitwasje, dat zijwaarts en buitenwaarts gericht is. Ook zijn de ooren en de vlieghuid hier donkerder (zwartachtig bruin) en dikker dan bij de Nachtvleermuizen, waar zij een lichtgrijsachtig bruine kleur hebben.

De Avondvleermuizen zijn de vlugste en krachtigste dieren van de geheele groep; zij vliegen hoog en snel en maken allerlei wendingen, komen 's avonds het vroegst uit hare schuilhoeken te voorschijn, eenige soms vóór zonsondergang en schuwen regeu noch storm; vele soorten zijn betrekkelijk goed bestand tegen een lage temperatuur. Wat deze eigenschappen betreft, merkt men echter allerlei overgangen tot het vorige geslacht op. De talrijke soorten worden, voornamelijk naar het aantal kiezen en naar den vorm van het oordeksel, in vijf groepen verdeeld, waarvan er hier te lande drie, ieder door één soort, vertegenwoordigd zijn: de Laatvliegers, de Dwergvleermuizen en de Boschvleermuizen. De beide andere groepen leven in bergachtige streken.

De Laatvlieger (*Vesperugo serotinus*) verdient zijn naam, niet alleen omdat hij 's avonds eerst laat, wanneer het reeds donker is, zijn slaapplaats verlaat, maar ook omdat hij in de lente, eerst wanneer het warme weder aanhoudt, zijn winterverblijf verlaat. Door een enkelen warmen dag wordt hij niet zoo licht gewekt, als de Dwergvleermuis; wanneer hij vroeg in 't voorjaar uitvliegt, zal hij toch op den eerstvolgenden kouden dag naar zijn winterkwartier terugkeeren, om misschien eerst twee maanden later weer te verschijnen; daar hij in tegenstelling met andere soorten van zijn geslacht voor koude zeer gevoelig is. Met de Dwergvleermuis is hij de gemeenste, met de Vale en de Rosse Vleermuis de grootste, inheemsche soort. Met inbegrip van den 5½ cM. langen staart bedraagt zijn lichaamslengte 12 cM.; hij heeft 35 cM. vlucht. Van de Rosse Vleermuis verschilt hij o.a. door de iets langere ooren en de veel langere en smallere oordeksele. De vlieghuid is breeder, van onderen langs den arm niet behaard; de vacht is aan de bovenzijde roetbruin, van onderen lichter. Hij vliegt laag en niet snel over wegen, in de tuinen en boven de met boomen beplante straten en grachten der steden. Hij verschuilt zich over dag en gedurende den winter in holle boomen, ook op zolders en in oude torens. Men vindt hem in geheel Middel-Europa.

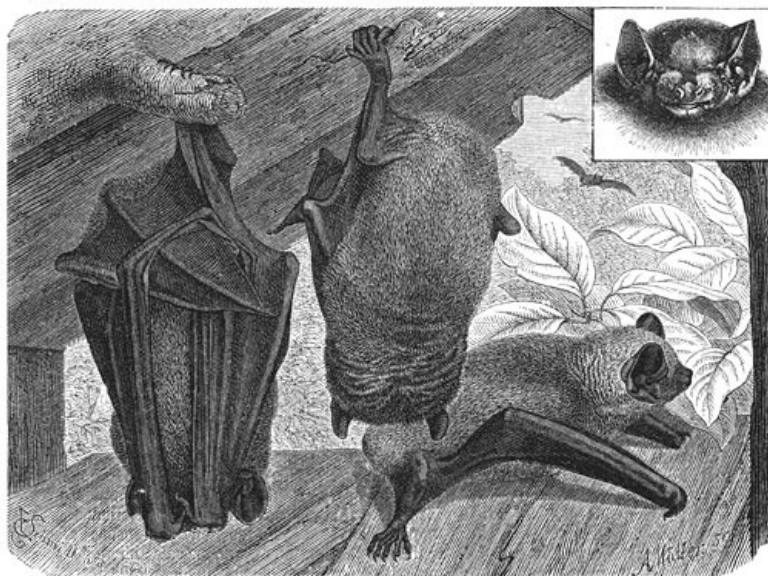
De Dwerg-Vledermuis (*Vesperugo pipistrellus*) is de kleinste en algemeenste soort van ons land. Haar lichaamslengte bedraagt slechts 7 cM., waarvan afgaat voor den staart 3.3 cM.; zij heeft 18 cM. vlucht. Hare ooren zijn een weinig korter dan de kop, de oordeksele zijn aan het einde afgerond en bereiken de helft van de lengte der ooren, die van 4 dwarsplooiën zijn voorzien. De kleur van de vacht wisselt af van donkerbruin tot geelachtig roestbruin, aan de onderdeelen is zij lichter en zweemt zij steeds naar geelachtig bruin.

De Dwerg-Vledermuis bewoont bijna geheel Europa en het grootste deel van Noord- en Middel-Azië; haar verbreidingsgebied reikt van Skandinavië, Engeland en Spanje tot Japan. In Rusland en Skandinavië vindt men haar, volgens BLASIUS, nog op 60° N.B. In bergstreken begeeft zij zich tot aan de bovenste grens van de woud-zone, in de Alpen tot op ongeveer 2000 M. hoogte.

Over dag slaapt zij in zeer verschillende schuilhoeken: onder daken, in de spleten van muren en balken, onder gewelven, in gaten en onder de schors van oude boomen, zelfs hangend aan de takken van dicht bebladerde boomen, achter klimopraken, kortom in iedere plaats, die haar een toevlucht kan verschaffen. In den winter zoekt zij deze zelfde plaatsen op; zij is hierin niet kieschkeurig, daar zij beter dan hare verwanten tegen ongunstig weder bestand is. Later dan alle andere inheemsche Vleermuizen vangt zij haar winterslaap aan, en vroeger dan deze vliegt zij weder uit; zeer dikwijls verlaat zij haar slaappleats reeds in den winter bij invallend dooiweder, en vliegt dan in beschutte ruimten of in de vrije natuur jagend rond. In alle tijden van het jaar gezellig, vindt men deze dieren in den winter soms bij honderden en duizenden in dezelfde ruimte en dan tot groote klompen vereenigd; ook komen zij wel bij andere soorten voor, zelfs bij zulke, die grooter en sterker zijn dan zij.

Dadelijk na zonsondergang vliegt zij uit en keert eerst met zonsopgang in haar schuilplaats terug. Zij vliegt zeer behendig en op verschillende hoogten. Laag vliegt zij over kleine plassen, in de stad ongeveer ter hoogte van de tweede verdieping, buiten boven open plaatsen, vooral gedurende heldere avonden, op een hoogte van 15 à 20 M. In de straten fladdert zij liefst bij de huizen op en neer; op het land doorzoekt zij de hoeken der gebouwen, de openstaande stallen en zolders, niet zelden dringt zij door de openstaande ramen in helder verlichte kamers door. Daarentegen vermijdt zij boomlooze, vrij plaatsen, of vliegt slechts in 't voorbijgaan hierover heen.

De Rosse Vleermuis (*Vesperugo noctula*), wegens hare gewoonten ook wel Vroegvlieger genoemd, heeft een lichaamslengte van 11 en een vlucht van 37 cM., een roodachtig bruine pels met zwartbruine ooren en vlieghuid. Van alle inheemsche Vleermuizen is zij de krachtigste; zij vliegt het hoogst en doet dit zeer behendig en vlug bij wijze van de Zwaluwen; zij laat zich 's avonds vroeger zien dan eenige andere inheemsche soort, dikwijls, vooral in den herfst, reeds eenige uren vóór zonsondergang. Haar eigenlijk jachtgebied zijn de bosschen, waar zij ter hoogte van de kruinen der hoogste boomen of nog hooger vliegt. Niet zelden wordt zij daar vervolgd door Roofvogels, aan welker aanslagen zij echter door hare snelle wendingen in den regel weet te ontkomen. Zelfs de vlugge Boomvalk (*Falco subbuteo*), die toch ook Zwaluwen vangt, maakt niet zelden tevergeefs jacht op onze vleermuis.



Rosse of Vroegvliegende Vleermuis (*Vesperugo noctula*). Ware grootte.

Het geslacht Dwarsoor (*Synotis*) vormt in sommige opzichten een overgang tusschen de Gladneuzen en de Bladneuzen; tusschen neusgaten en oogen komen opzwellingen voor, die zich boven den daar tusschen liggenden rug van den neus verheffen. Hierdoor en door hare dwars over het voorhoofd heen reikende, van onderen aaneengegroeide ooren hebben deze Vleermuizen een bijna even vreemd voorkomen als de Bladneuzen. Zijne vleugels onderscheiden zich door smalheid en lengte; de staart is nog een weinig langer dan het overige lichaam.

De inheemsche Dwarsoor (*Synotis barbastellus*), ook wel Mopsvleermuis genoemd, omdat de uitdrukking van zijn gelaat aan die van een Mopshond doet denken, is 9 cM. lang, waarbij 5 cM. staartlengte; zijn vlucht bedraagt 26 cM. De

bovenzijde van het lichaam heeft een donkere, zwartbruine kleur, de onderzijde is iets lichter, grijsbruin; de dik-vliezige vlieghuid en ooren zijn zwartbruin.

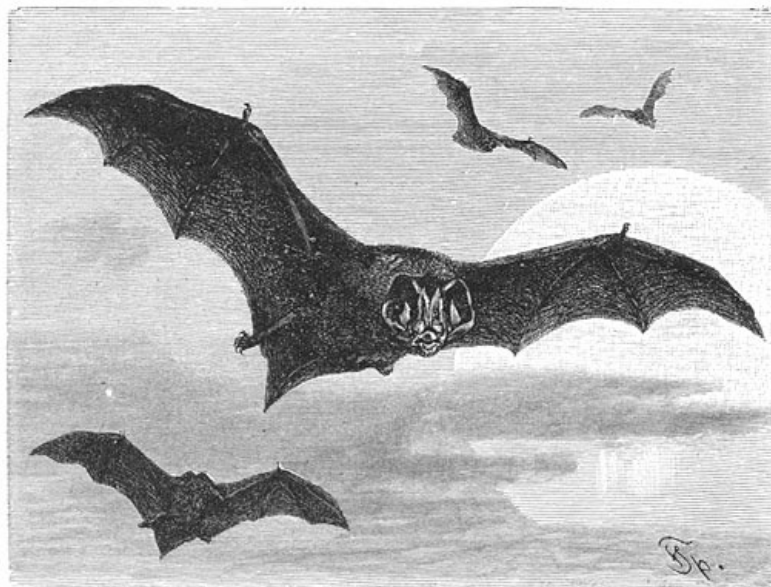
In de meeste landen van Midden- en Zuid-Europa werd dit diertje gevonden; in den regel noemt men het hier, evenals in Nederland, zeldzaam, wat echter, volgens ALTUM, voor Munsterland en andere gedeelten van Duitschland onjuist is. Ook in de Alpen, den Harz en andere gebergten komt het, volgens BLASIIUS, zelfs op de hoogst gelegene bewoonde plaatsen niet zelden voor.

In den zomer vliegt de Dwarsoor uit, wanneer de schemering nauwelijks begonnen is, bij goed weder, zoowel als bij storm en regen; meestal vliegt hij dan aan boschkanten en in boomgaarden, zeldzamer tusschen de huizen der dorpen rond en maakt voornamelijk jacht op kleine Vlinders. Hij vliegt snel en hoog en maakt met gemak allerlei bochten en plotselinge zwenkingen.

De leden van de laatste groep der Handvleugeligen heeten **Blad neuzen** of **Bloedzuigende Vleermuizen** (*Istiophora*). Alle hiertoe behoorende soorten onderscheiden zich van de overige leden der orde door vliezige uitwassen aan den neus, welker vorm zeer verschillend is.

[78]

De Bladneuzen zijn over alle werelddeelen verbreid; in grooten getale treft men ze echter alleen in de tropische gewesten en in de warmste landen van den gematigden aardgordel aan, waar men ook de meeste en grootste soorten vindt. Slechts vier tot één geslacht behoorende, voor 't meerendeel kleine soorten zijn in de warme landen van Europa inheemsch, waarvan er twee ook in Middel-Europa (tot in Engeland) gevonden worden (in ons vaderland alleen in Limburg). De meeste verschuilen zich over dag in rotsholen, in oude, vervallen gebouwen, in donkere gewelven of aan het houtwerk van daken. Andere soorten houden zich in de donkerste gedeelten van groote wouden op en slapen in holle boomen of tusschen de breede bladeren van palmen en andere grootbladerige planten.



Dwarsoor (Synotis barbastellus). Ware grootte.

Hun voedsel bestaat hoofdzakelijk uit Insecten, vooral Avond- en Nachtvinders, Kevers, Haften, Muggen; de meeste Bladneuzen zijn echter tevens bloedzuigers, die Vogels en Zoogdieren, zelfs menschen gedurende den slaap bloed ontnemen. Ofschoon vele onderzoekers aan deze zaak hun aandacht gewijd hebben, zweeft er toch nog steeds een eigenaardige nevel, iets wat juist bij de Vampier-sage behoort, over deze opmerkelijke verrichting van de bedoelde Vleermuizen. Waarschijnlijk zijn alle Bladneuzen bloedzuigers; zij zijn dit echter alleen in bepaalde omstandigheden; hierdoor komt het, dat er zooveel verschil bestaat tusschen de berichten, waarin melding gemaakt wordt van hun handelwijze, die trouwens niet gemakkelijk kan worden nagegaan. Het zal het beste zijn, hier enige mededeelingen van reizigers over het bloedzuigen van de Bladneuzen te laten volgen. Hierbij moet er op bedacht zijn, dat de meeste reizigers geen voldoende redenen hadden om deze in 't duister verrichte daden aan een bepaalde soort toe te schrijven. Hunne mededeelingen hierover zijn in vele opzichten met elkander in tegenspraak, en onder alle, die mij bekend zijn, is er geen enkele, die een door onomstootelijke bewijsgronden gestaafde beschuldiging tegen een bepaalde soort van uitheemsche Bladneuzen bevat.

De Spanjaard AZABA, die de Bloedzuigende Vleermuizen "Mordedor" noemt, hetwelk "Bijters" beteekent, bericht o.a. het volgende: "Soms bijten zij in den kam

en de lellen van slapende Hoenderen om hen het bloed uit te zuigen; gewoonlijk sterven de Hoenderen hieraan, vooral als de wonden ontstoken geraken, wat bijna altijd geschiedt. Met hetzelfde doel bijten zij de Paarden, muil dieren en koeien—altijd in de zijden, de schoften en den hals, waar zij zich gemakkelijk vasthouden kunnen. Hetzelfde doen zij met de menschen, zooals ik getuigen kan, daar ik zelf viermaal in de teenen werd gebeten, terwijl ik onder den vrijen hemel of onder een afdak sliep. De wonde, die zij mij toebrachten, zonder dat ik het voelde, was rond of langwerpig rond en had een middellijn van $2\frac{1}{2}$ mM., maar zulk een geringe diepte, dat zij nauwelijks door de geheele huid heendrong. Zij was kenbaar aan de gezwollen randen. Volgens mijn schatting bedroeg de hoeveelheid bloed, die na den beet uit de wonde vloeide, ongeveer $2\frac{1}{2}$ ons" (70 gram); "bij Paarden en andere dieren kan deze hoeveelheid omstreeks 3 ons" (85 gram) "bedragen; ik geloof, dat zij hun, wegens hun dikker vel, grootere en diepere wonden toebrengen."

RENGGER voegt aan deze mededeelingen van AZABA het volgende toe: "Ik heb wel honderdmaal de wonden van muilezels, Paarden en Runderen onderzocht, zonder tot zekerheid te geraken over de wijze, waarop zij toegebracht werden. De bijna trechtervormige wonde heeft gewoonlijk 6 mM. middellijn (soms iets meer) en, al naar het getroffen lichaamsdeel, een diepte van 2 à 5 mM. Zij gaat nimmer door de huid heen tot op de spieren. Men bemerkt er geen indrukzels van tanden aan, zooals bij bijtwonden, daarentegen zijn de randen van de wonde altijd zeer los en opgezwollen. Ik kan daarom niet gelooven, dat de Bloedzuigende Vleermuizen onmiddellijk door een beet deze wonden bij de trekdieren veroorzaken; bovendien zou ieder slapend dier hierdoor ontwaken en zijn vijand verjagen. Veeleer vermoed ik, dat zij eerst door met de lippen te zuigen de huid ongevoelig maken, zooals dit bij het koppenzetten geschiedt, en daarna, als de huid gezwollen is, er met de tanden een kleine opening in prikken. Het komt mij waarschijnlijk voor, dat zij vervolgens door deze opening hun rekbare, eveneens voor 't zuigen dienende tong langzamerhand door borende bewegingen in de huid doen doordringen, waardoor de trechtervormige uitholling ontstaat. Dat het de Vleermuizen niet mogelijk is om te gelijktijd te zuigen en de vleugels te bewegen, is mij na het onderzoek van de inrichting der vleugels duidelijk geworden. Ik zag, dat de Vleermuizen altijd op de Paarden gingen z i t t e n , waarbij zij noodzakelijkerwijs de vlieghuid moeten opvouwen. Ook kiezen zij, om zich beter te kunnen vasthouden, steeds de behaarde of vlakke lichaamsdeelen van de dieren uit, en maken de wonde daarom bij de Paarden aan den hals, op de schoften en aan den wortel van den staart, bij de muilezels aan den hals en aan de schoften, bij de Runderen op de schouderbladen en aan de halskwabben. Op zich zelf biedt deze wonde geen gevaar aan; daar echter soms 4, 5, 6 of nog meer Vleermuizen in één zelfden nacht aan één zelfde lastdier zuigen, en dit niet zelden gedurende verscheidene, opeenvolgende nachten geschiedt, worden de dieren door het bloedverlies zeer verzwakt, en dit des te meer, daar behalve het bloed, dat de Vleermuis opzuigt, altijd nog 2 à 3 onsen" (60 à 90 gram) "uit iedere wonde wegvloeien."

Behalve AZARA zijn trouwens ook nog andere reizigers door Bloedzuigende Vleermuizen gebeten en gelaten, o.a. BATES, die 11 jaren lang in Brazilië heeft doorgebracht. Gedurende zijn verblijf in Caripe bewoonde hij een kamer, die sedert maanden ongebruikt was gebleven en op verscheidene plaatsen open was. "In den eersten nacht," verhaalt hij, "sliep ik vast en bemerkte niets ongewoons, in den tweeden echter werd ik omstreeks middernacht gewekt door het gedruisch van een talrijke, in mijn kamer heen en weer vliegende zwerm Vleermuizen. Zij hadden mijn lamp uitgedoofd; toen ik deze weer aangestoken had, bemerkte ik, dat het in mijne kamer krioelde van Vleermuizen, en dat de geheele ruimte letterlijk zwart was door de menigte, die onophoudelijk om mij heen zwermde. Nadat ik eenige minuten lang met een stok tegen hen te keer was gegaan, verdwenen zij tusschen de dakpannen; nauwelijks echter was ik in mijn bed terug, of zij verschenen opnieuw en doofden nogmaals het licht uit. Ik bekommerde mij niet meer om hen en sliep door. In den volgende nacht kwamen verscheidene van deze dieren in mijn hangmat; ik greep er eenige van, die op mij rondkropen, en wierp ze tegen den muur van het vertrek. Bij 't aanbreken van den dag vond ik aan mijn heup een wonde, die mij ongetwijfeld door een Vleermuis was toegebracht. Nu werd het mij dan toch te erg; ik ging daarom met de negers aan 't werk om de dieren te verdrijven; ik schoot er een vrij groot aantal van, die aan de balken hingen, liet de negers van buiten op het dak klimmen en door hen verscheidene honderden Vleermuizen, ouden zoowel als jongen, om 't leven brengen."

HENSEL en KAPPLER hebben in lateren tijd soortgelijke ervaringen opgedaan, waaruit ook nog blijkt, dat vele soorten van Bladneuzen bloed zuigen, dat menschen over 't geheel genomen zelden door hen gebeten worden, en dat naar gelang van plaats en tijd de Vleermuizenplaag een zeer verschillenden omvang heeft.



Vampier (*Phyllostoma spectrum*). $\frac{1}{4}$ v.d. ware grootte.

De Bladneuzen worden in een viertal groepen verdeeld (Vampiers, Hoefijzerneuzen, Pronkneuzen en Klapneuzen), die o.a. van elkander verschillen door de neusaanhangsels. Deze zijn bij de Hoefijzerneuzen zeer volledig ontwikkeld (fig. p. 80). Zijn bestaan hier uit drie afdeelingen; het deel dat de neusgaten omgeeft, en zich daaronder en daarnaast over de spits van den snuit uitbreidt, heet, naar zijn vorm, h o e f i j z e r; daartusschen ligt het z a d e l, een overlangsche kam op den rug van den neus; dit eindigt in een vrij, uitstekend, lancetvormig blad (het l a n c e t), dat aan weerszijden van zijn plaats van aanhechting drie door huidplooiën begrensde kuiltjes vertoont.

[80]

De V a m p i e r (*Phyllostoma spectrum*), de grootste van alle Zuid-Amerikaansche Bladneuzen, verdient een afzonderlijke vermelding wegens den kwaden reuk, waarin hij ten onrechte staat. Hij is ruim 16 cM. lang en heeft 70 cM. vlucht. De dikke en lange kop heeft een sterk vooruitstekenden snuit en lange ooren met oordekseel. In verhouding tot de grootte van het dier zijn de neusaanhangsels klein; van de twee hier aanwezige afdeelingen valt het "lancet" het meest in 't oog. De zachtharige pels is aan de rugzijde donker kastanjebruin, aan de buikzijde geelachtig bruin; de vlieghuid en de overige onbehaarde lichaamsdeelen zijn bruin.

De Vampier bewoont het noorden van Brazilië en Guyana, hij komt zoowel in de oerwouden als in de huizen voor. "Men kan zich," zegt BATES, "niets leelijker voorstellen dan de uitdrukking van het gelaat van dit dier, als men het van voren beschouwt. De groote, leerachtige, ver zijwaarts gerichte ooren, het op een speer gelijkend, rechtopstaand neusaanhangsel, de fonkelende en schitterende, zwarte oogen, dit alles vormt een geheel, dat aan een kabouter uit de fabelleer doet denken. Het behoeft ons dan ook niet te verwonderen, dat de phantasie van het volk aan een dier met een zoo terugstootend uiterlijk demonische verrichtingen heeft toegedicht. Toch is de Vampier een der onschadelijkste Vleermuizen, zooals aan alle bewoners van de oevers van den Amazonenstroom wel bekend is."—Alle berichten van geloofwaardige natuuronderzoekers uit vroegeren en lateren tijd stemmen hierin overeen, dat deze zoo erg slecht befaamde Vleermuis wel tot de Bladneuzen behoort, maar, in plaats van bloed te zuigen, des nachts ijverig jacht maakt op Insecten en af en toe ook vruchten eet. "Bij helder maanlicht," zegt WATERTON, "kon ik zien, dat de Vampier naar een met rijpe vruchten overladen boom vloog en van deze vruchten at. Eens zag ik 's nachts, toen de maan helder scheen, verscheidene Vampiers rondom de kruinen van de sawarri-noteboomen fladderen, en merkte op, dat er nu en dan een bloem in 't water viel. Bij toeval gebeurde dit stellig niet, want alle bloemen, die ik onderzocht, waren gaaf en ongeschonden. Ik maakte hieruit op, dat zij door de Vampiers geplukt werden, hetzij om het vruchtbeginsel op te eten of om de Insecten te vangen, die zoo dikwijls in bloemen voorkomen."

In Europa zijn de Bladneuzen vertegenwoordigd door de groep der H o e f i j z e r n e u z e n. Het neusaanhangsel, dat het geheele gelaat, van het puntje van den snuit tot aan het voorhoofd, bedekt, is zeer zeker het merkwaardigste deel van het geheele dier (zie p. 79), gelijk het oor dit is van de vroeger beschrevene Gladneuzen (pp. 69, 74, 77). De vlieghuid is breed en betrekkelijk kort; zij vliegen daarom niet zeer behendig; ook zijn zij, evenals de Breedvleugelige Gladneuzen (p. 74), minder goed tegen de koude bestand. Als zij slapen gaan, wikkelen zij zich in

hun vlieghuid als in een mantel, zoodat alleen het aangezicht onbedekt blijft. De staartvlieghuid wordt dan naar de rugzijde, en niet, zooals bij de andere Vleermuizen, naar de buikzijde omgeslagen. Het oordekseel ontbreekt. Bij nagenoeg alle soorten is de vacht licht van kleur.



Groote Hoefijzerneus (*Rhinolophus ferrum-equinum*). $\frac{4}{5}$ v.d. ware grootte.

Van deze groep zijn vier Europeesche soorten bekend, van welke er twee ook in ons land, en wel in het zuiden van Limburg, gevonden worden. De zeldzaamste van deze twee is de Kleine Hoefijzerneus (*Rhinolophus hipposideros*) Hij is 6 cM. lang (waarbij $2\frac{1}{2}$ cM. voor den staart) en heeft 22 cM. vlucht. De vacht is grijsachtig wit, aan de bovenzijde een weinig donkerder dan van onderen. In Middel-Europa komt hij bijna overal voor; ook in Zuid-Europa is hij algemeen. Aan heuvelachtige gewesten en bergstreken geeft hij de voorkeur boven lage landen. In de gebergten stijgt hij op tot boven de met bosch begroeide zone. Bewoonde gebouwen schijnt hij te vermijden. Overal waar rotsholen, oude mijngangen of ruïnes met onderaardsche gewelven zijn, treft men hem veelvuldig aan. Zij rusten daar, tot groote gezelschappen vereenigd, vrij hangend aan het gewelf, zoodat zij door de bezoekers vaak niet opgemerkt worden.

[81]

Het voedsel van de Hoefijzerneuzen bestaat hoofdzakelijk uit Insecten, die een niet zeer hard uitwendig geraamte hebben, vooral kleine Nachtvinders, Vliegen enz. Zij zijn echter ook echte bloedzuigers, zooals duidelijk blijkt uit waarnemingen, die door KOLENATI gedaan zijn. Deze onderzoeker vond 's winters in een kalksteengrot in Moravië 45 stuks slapende Vleermuizen, grootendeels Grootooren (p. 74) en Kleine Hoefijzerneuzen; hij nam ze mede naar Brünn en liet ze alle te zamen vrij rondvliegen in een groote kamer, waarin zijn verzameling naturaliën was geborgen; daar zochten zij zich een rustplaats. Toen onze natuuronderzoeker eenige dagen later de Vleermuizen aan een zijner vrienden wilde toonen, vond hij tot zijn niet geringe verwondering zes Hoefijzerneuzen op de klauwen en vlieghuidspitsen na opgevreten, terwijl van een ander dezer dieren de kop op de vreeselijkste wijze verminkt was. De talrijke sporen van bloed, de bloedige snuit en de gezwollen buik van de Grootooren alsook de vele drek hoopjes deden de verdenking vallen op de nog voltallige Gladneuzen; het onderzoek van de maag van een dezer dieren, dat gedood werd, bevestigde de juistheid van dit vermoeden. Daarentegen bemerkte men op de vlieghuid van de Grootooren dicht bij het lichaam versche wonden met sponsachtig gezwollen randen; ook hadden deze dieren zich tot een kluit vereenigd, bij wijze van dakpannen over elkander heen; de Hoefijzerneuzen daarentegen sliepen altijd ieder afzonderlijk en hadden de verborgenste schuilhoeken als slaapplaatsen gekozen. De gevolgtrekkingen die hieruit afgeleid werden, luiden als volgt: De beide elkander vijandig gezinde Vleermuis-soorten hadden gedurende den nacht strijd gevoerd. Toen de Grootooren hun nachtslaapje hielden, waren de Hoefijzerneuzen op hen afgekomen, hadden hen gewond en haar bloed gezogen; voor deze schanddaad waren zij echter gestraft door de Grootooren, die gedurende hun tweeden fladdertijd de onruststokers eenvoudig opgevreten hadden!

Een duivenliefhebber verhaalde aan KOLENATI, dat de Duiven dikwijls gedurende den nacht kleine wonden kregen, waarvan hij de oorzaak niet kende; onze onderzoeker schrijft ze (vermoedelijk te recht) aan de beten van den Hoefijzerneus toe.

In Europa leven dus echte Vampiers; het moet echter gezegd worden, dat deze in den regel hun bloeddorst weten te beheerschen, en dat zij in geen geval ons aanleiding kunnen geven tot vrees of afschuw.

Veelvuldiger dan de Kleine komt in ons land, n.l. in Limburg, de Groot e Hoefijzern eus (*Rhinolophus ferrum-equinum*) voor. Deze is 9 cM. lang (hiervan komen op den staart 3½ cM.) en heeft 33 cM. vlucht. Hij bewoont het grootste deel van Middel- en Zuid-Europa, ook vond men haar in Azië in den Libanon. In de gebergten komt hij des zomers voor tot op een hoogte van 2000 M. KOLENATI meent, dat ook hij bloed zuigt. Des nachts fladderen deze dieren rond in bergkloven (vermoedelijk om Reeën en Gemzen uit te zuigen) en omzwerven de rustplaatsen der Eekhoortjes. Hoewel hun Vampieraard nog niet duidelijk is gebleken, bestaan er toch redenen om hen te verdenken.

Ook in de overige groepen van de Bladneuzen komen eenige merkwaardige diervormen voor.

Zoo bevat de groep der Pronkneuzen (*Megaderma*) een soort, die niet alleen bloed zuigt, maar, naar gezegd wordt, ook kleine Kikvorschen eet. De tot deze groep behorende Vleermuizen zijn gekenmerkt door een uit drie afdeelingen samengesteld neusaanhangsel (p. 79), door groote, boven het voorhoofd met elkander vergroeide ooren en een lang oordekse. Bij den Liern eus (*Megaderma lyra*) bereikt de huidwoekering aan den neus, die men met een lier vergeleken heeft, haar hoogste ontwikkeling.

Een vierde groep bevat de Klapneuzen (*Rhinopoma*). Bij hen is slechts één afdeeling van het neusaanhangsel aanwezig, n.l. een lancetvormig, overeindstaand blad. De ooren, die eveneens op het voorhoofd vergroeid zijn, hebben een middelmatige lengte, de staart is echter voor Vledermuizen buitengewoon lang. Tot deze groep behoort o.a. de Egyptische Klapneus (*Rhinopoma microphyllum*), een klein dier, waaraan de zeer lange en dunne staart ontegenzeggelijk het merkwaardigste verschijnsel is. Hij bestaat uit 11 wervels, en strekt zich tot ver voorbij de staartvlieghuid uit. In buitengewoon groot aantal komen deze dieren in Egypte voor, hoofdzakelijk in oude gedenkteeken, b.v. in de gangen der Pyramiden doch ook wel in holen, die door de natuur gevormd zijn.

*** END OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK HET LEVEN DER DIEREN:
DEEL 1, HOOFDSTUK 02: DE HALFAPEN; HOOFDSTUK 03: DE VLEERMUIZEN

Updated editions will replace the previous one—the old editions will be renamed.

Creating the works from print editions not protected by U.S. copyright law means that no one owns a United States copyright in these works, so the Foundation (and you!) can copy and distribute it in the United States without permission and without paying copyright royalties. Special rules, set forth in the General Terms of Use part of this license, apply to copying and distributing Project Gutenberg™ electronic works to protect the PROJECT GUTENBERG™ concept and trademark. Project Gutenberg is a registered trademark, and may not be used if you charge for an eBook, except by following the terms of the trademark license, including paying royalties for use of the Project Gutenberg trademark. If you do not charge anything for copies of this eBook, complying with the trademark license is very easy. You may use this eBook for nearly any purpose such as creation of derivative works, reports, performances and research. Project Gutenberg eBooks may be modified and printed and given away—you may do practically ANYTHING in the United States with eBooks not protected by U.S. copyright law. Redistribution is subject to the trademark license, especially commercial redistribution.

START: FULL LICENSE

THE FULL PROJECT GUTENBERG LICENSE

PLEASE READ THIS BEFORE YOU DISTRIBUTE OR USE THIS WORK

To protect the Project Gutenberg™ mission of promoting the free distribution of electronic works, by using or distributing this work (or any other work associated in any way with the phrase “Project Gutenberg”), you agree to comply with all the terms of the Full Project Gutenberg™ License available with this file or online at www.gutenberg.org/license.

Section 1. General Terms of Use and Redistributing Project Gutenberg™ electronic works

1.A. By reading or using any part of this Project Gutenberg™ electronic work, you indicate that you have read, understand, agree to and accept all the terms of this license and intellectual property (trademark/copyright) agreement. If you do not agree to abide by all the terms of this agreement, you must cease using and return or destroy all copies of Project Gutenberg™ electronic works in your possession. If you paid a fee for obtaining a copy of or access to a Project Gutenberg™ electronic work and you do not agree to be bound by the terms of this agreement, you may obtain a refund from the person or entity to whom you paid the fee as set forth in paragraph 1.E.8.

1.B. “Project Gutenberg” is a registered trademark. It may only be used on or associated in any way with an electronic work by people who agree to be bound by the terms of this agreement. There are a few things that you can do with most Project Gutenberg™ electronic works even without complying with the full terms of this agreement. See paragraph 1.C below. There are a lot of things you can do with Project Gutenberg™ electronic works if you follow the terms of this agreement and help preserve free future access to Project Gutenberg™ electronic works. See paragraph 1.E below.

1.C. The Project Gutenberg Literary Archive Foundation (“the Foundation” or PGLAF), owns a compilation copyright in the collection of Project Gutenberg™ electronic works. Nearly all the individual works in the collection are in the public domain in the United States. If an individual work is unprotected by copyright law in the United States and you are located in the United States, we do not claim a right to prevent you from copying, distributing, performing, displaying or creating derivative works based on the work as long as all references to Project Gutenberg are removed. Of course, we hope that you will support the Project Gutenberg™ mission of promoting free access to electronic works by freely sharing Project Gutenberg™ works in compliance with the terms of this agreement for keeping the Project Gutenberg™ name associated with the work. You can easily comply with the terms of this agreement by keeping this work in the same format with its attached full Project Gutenberg™ License when you share it without charge with others.

1.D. The copyright laws of the place where you are located also govern what you can do with this work. Copyright laws in most countries are in a constant state of change. If you are outside the United States, check the laws of your country in addition to the terms of this agreement before downloading, copying, displaying, performing, distributing or creating derivative works based on this work or any other Project Gutenberg™ work. The Foundation makes no representations concerning the copyright status of any work in any country other than the United States.

1.E. Unless you have removed all references to Project Gutenberg:

1.E.1. The following sentence, with active links to, or other immediate access to, the full Project Gutenberg™ License must appear prominently whenever any copy of a Project Gutenberg™ work (any work on which the phrase “Project Gutenberg” appears, or with which the phrase “Project Gutenberg” is associated) is accessed, displayed, performed, viewed, copied or distributed:

This eBook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this eBook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you will have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

1.E.2. If an individual Project Gutenberg™ electronic work is derived from texts not protected by U.S. copyright law (does not contain a notice indicating that it is posted with permission of the copyright holder), the work can be copied and distributed to anyone in the United States without paying any fees or charges. If you are redistributing or providing access to a work with the phrase “Project Gutenberg” associated with or appearing on the work, you must comply either with the requirements of paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 or obtain permission for the use of the work and the Project Gutenberg™ trademark as set forth in paragraphs 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.3. If an individual Project Gutenberg™ electronic work is posted with the permission of the copyright holder, your use and distribution must comply with both paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 and any additional terms imposed by the copyright holder. Additional terms will be linked to the Project Gutenberg™

License for all works posted with the permission of the copyright holder found at the beginning of this work.

1.E.4. Do not unlink or detach or remove the full Project Gutenberg™ License terms from this work, or any files containing a part of this work or any other work associated with Project Gutenberg™.

1.E.5. Do not copy, display, perform, distribute or redistribute this electronic work, or any part of this electronic work, without prominently displaying the sentence set forth in paragraph 1.E.1 with active links or immediate access to the full terms of the Project Gutenberg™ License.

1.E.6. You may convert to and distribute this work in any binary, compressed, marked up, nonproprietary or proprietary form, including any word processing or hypertext form. However, if you provide access to or distribute copies of a Project Gutenberg™ work in a format other than “Plain Vanilla ASCII” or other format used in the official version posted on the official Project Gutenberg™ website (www.gutenberg.org), you must, at no additional cost, fee or expense to the user, provide a copy, a means of exporting a copy, or a means of obtaining a copy upon request, of the work in its original “Plain Vanilla ASCII” or other form. Any alternate format must include the full Project Gutenberg™ License as specified in paragraph 1.E.1.

1.E.7. Do not charge a fee for access to, viewing, displaying, performing, copying or distributing any Project Gutenberg™ works unless you comply with paragraph 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.8. You may charge a reasonable fee for copies of or providing access to or distributing Project Gutenberg™ electronic works provided that:

- You pay a royalty fee of 20% of the gross profits you derive from the use of Project Gutenberg™ works calculated using the method you already use to calculate your applicable taxes. The fee is owed to the owner of the Project Gutenberg™ trademark, but he has agreed to donate royalties under this paragraph to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation. Royalty payments must be paid within 60 days following each date on which you prepare (or are legally required to prepare) your periodic tax returns. Royalty payments should be clearly marked as such and sent to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation at the address specified in Section 4, “Information about donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation.”
- You provide a full refund of any money paid by a user who notifies you in writing (or by e-mail) within 30 days of receipt that s/he does not agree to the terms of the full Project Gutenberg™ License. You must require such a user to return or destroy all copies of the works possessed in a physical medium and discontinue all use of and all access to other copies of Project Gutenberg™ works.
- You provide, in accordance with paragraph 1.F.3, a full refund of any money paid for a work or a replacement copy, if a defect in the electronic work is discovered and reported to you within 90 days of receipt of the work.
- You comply with all other terms of this agreement for free distribution of Project Gutenberg™ works.

1.E.9. If you wish to charge a fee or distribute a Project Gutenberg™ electronic work or group of works on different terms than are set forth in this agreement, you must obtain permission in writing from the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the manager of the Project Gutenberg™ trademark. Contact the Foundation as set forth in Section 3 below.

1.F.

1.F.1. Project Gutenberg volunteers and employees expend considerable effort to identify, do copyright research on, transcribe and proofread works not protected by U.S. copyright law in creating the Project Gutenberg™ collection. Despite these efforts, Project Gutenberg™ electronic works, and the medium on which they may be stored, may contain “Defects,” such as, but not limited to, incomplete, inaccurate or corrupt data, transcription errors, a copyright or other intellectual property infringement, a defective or damaged disk or other medium, a computer virus, or computer codes that damage or cannot be read by your equipment.

1.F.2. LIMITED WARRANTY, DISCLAIMER OF DAMAGES - Except for the “Right of Replacement or Refund” described in paragraph 1.F.3, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the owner of the Project Gutenberg™

trademark, and any other party distributing a Project Gutenberg™ electronic work under this agreement, disclaim all liability to you for damages, costs and expenses, including legal fees. YOU AGREE THAT YOU HAVE NO REMEDIES FOR NEGLIGENCE, STRICT LIABILITY, BREACH OF WARRANTY OR BREACH OF CONTRACT EXCEPT THOSE PROVIDED IN PARAGRAPH 1.F.3. YOU AGREE THAT THE FOUNDATION, THE TRADEMARK OWNER, AND ANY DISTRIBUTOR UNDER THIS AGREEMENT WILL NOT BE LIABLE TO YOU FOR ACTUAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR INCIDENTAL DAMAGES EVEN IF YOU GIVE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

1.F.3. LIMITED RIGHT OF REPLACEMENT OR REFUND - If you discover a defect in this electronic work within 90 days of receiving it, you can receive a refund of the money (if any) you paid for it by sending a written explanation to the person you received the work from. If you received the work on a physical medium, you must return the medium with your written explanation. The person or entity that provided you with the defective work may elect to provide a replacement copy in lieu of a refund. If you received the work electronically, the person or entity providing it to you may choose to give you a second opportunity to receive the work electronically in lieu of a refund. If the second copy is also defective, you may demand a refund in writing without further opportunities to fix the problem.

1.F.4. Except for the limited right of replacement or refund set forth in paragraph 1.F.3, this work is provided to you 'AS-IS', WITH NO OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PURPOSE.

1.F.5. Some states do not allow disclaimers of certain implied warranties or the exclusion or limitation of certain types of damages. If any disclaimer or limitation set forth in this agreement violates the law of the state applicable to this agreement, the agreement shall be interpreted to make the maximum disclaimer or limitation permitted by the applicable state law. The invalidity or unenforceability of any provision of this agreement shall not void the remaining provisions.

1.F.6. INDEMNITY - You agree to indemnify and hold the Foundation, the trademark owner, any agent or employee of the Foundation, anyone providing copies of Project Gutenberg™ electronic works in accordance with this agreement, and any volunteers associated with the production, promotion and distribution of Project Gutenberg™ electronic works, harmless from all liability, costs and expenses, including legal fees, that arise directly or indirectly from any of the following which you do or cause to occur: (a) distribution of this or any Project Gutenberg™ work, (b) alteration, modification, or additions or deletions to any Project Gutenberg™ work, and (c) any Defect you cause.

Section 2. Information about the Mission of Project Gutenberg™

Project Gutenberg™ is synonymous with the free distribution of electronic works in formats readable by the widest variety of computers including obsolete, old, middle-aged and new computers. It exists because of the efforts of hundreds of volunteers and donations from people in all walks of life.

Volunteers and financial support to provide volunteers with the assistance they need are critical to reaching Project Gutenberg™'s goals and ensuring that the Project Gutenberg™ collection will remain freely available for generations to come. In 2001, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation was created to provide a secure and permanent future for Project Gutenberg™ and future generations. To learn more about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation and how your efforts and donations can help, see Sections 3 and 4 and the Foundation information page at www.gutenberg.org.

Section 3. Information about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

The Project Gutenberg Literary Archive Foundation is a non-profit 501(c)(3) educational corporation organized under the laws of the state of Mississippi and granted tax exempt status by the Internal Revenue Service. The Foundation's EIN or federal tax identification number is 64-6221541. Contributions to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation are tax deductible to the full extent permitted by U.S. federal laws and your state's laws.

The Foundation's business office is located at 809 North 1500 West, Salt Lake City, UT 84116, (801) 596-1887. Email contact links and up to date contact information can be found at the Foundation's website and official page at www.gutenberg.org/contact

Section 4. Information about Donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

Project Gutenberg™ depends upon and cannot survive without widespread public support and donations to carry out its mission of increasing the number of public domain and licensed works that can be freely distributed in machine-readable form accessible by the widest array of equipment including outdated equipment. Many small donations (\$1 to \$5,000) are particularly important to maintaining tax exempt status with the IRS.

The Foundation is committed to complying with the laws regulating charities and charitable donations in all 50 states of the United States. Compliance requirements are not uniform and it takes a considerable effort, much paperwork and many fees to meet and keep up with these requirements. We do not solicit donations in locations where we have not received written confirmation of compliance. To SEND DONATIONS or determine the status of compliance for any particular state visit www.gutenberg.org/donate.

While we cannot and do not solicit contributions from states where we have not met the solicitation requirements, we know of no prohibition against accepting unsolicited donations from donors in such states who approach us with offers to donate.

International donations are gratefully accepted, but we cannot make any statements concerning tax treatment of donations received from outside the United States. U.S. laws alone swamp our small staff.

Please check the Project Gutenberg web pages for current donation methods and addresses. Donations are accepted in a number of other ways including checks, online payments and credit card donations. To donate, please visit: www.gutenberg.org/donate

Section 5. General Information About Project Gutenberg™ electronic works

Professor Michael S. Hart was the originator of the Project Gutenberg™ concept of a library of electronic works that could be freely shared with anyone. For forty years, he produced and distributed Project Gutenberg™ eBooks with only a loose network of volunteer support.

Project Gutenberg™ eBooks are often created from several printed editions, all of which are confirmed as not protected by copyright in the U.S. unless a copyright notice is included. Thus, we do not necessarily keep eBooks in compliance with any particular paper edition.

Most people start at our website which has the main PG search facility: www.gutenberg.org.

This website includes information about Project Gutenberg™, including how to make donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, how to help produce our new eBooks, and how to subscribe to our email newsletter to hear about new eBooks.