

I cani

Fra tutti gli animali che vi- anche per le abitudini, per elencazione si possono civono attorno all'uomo il le attitudini ecc.); basti tare, fra i cani piú comuni, cane è forse quello che può pensare alle dimensioni di vari cani di compagnia, vantare la maggior quantità di razze: moltissime le un san Bernardo, o alle atmensioni, come il terrier razze e moltissima la di- titudini di un barboncino (Yorkshire, 1), il pechineversità fra le varie razze al confronto di quelle di se (2), il barbone (bian-

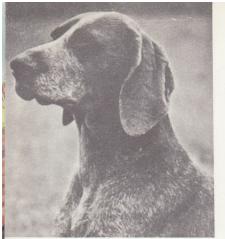
(non solo per la forma ma un pointer. In una rapida co, 3, o nero), il volpino

gano, 9, persiano, italiano il mastino napoletano bassotti e i terrier), adatti landese, 12), lo spinone ecc.), come pure il pastore (17), il molosso italiano, il all'inseguimento della sel-scozzese (collie, 10), il pa-san Bernardo (23). Grup-vaggina (segugio del Giu-tedesco, 18).

(4), il bassotto (bassotto tedesco, 5), il chihuahua (6). Di dimensioni maggiori sono i vari tipi di levirieri (Greyhound, 8, af (21), il dobermann (16), vicini desco (13), il pago a parte formano i cani da caccia, fra cui i segugi come il cocker spaniel (7), da caccia, fra cui i segugi come il cocker spaniel (7), e i cani da ferma veri e terrebbero anche i cosidenti cani da tana, come il propri, come il pointer detti cani da tana, come il (11), il setter (setter ir-



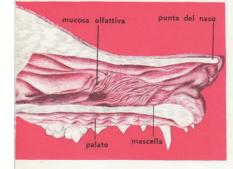




Un esemplare di bracco tede-

Nella parte interna del naso dell'uomo ci sono due superfici di color giallo, grandi come un bottone da gilè: sono le membrane pituitarie che percepiscono gli odori. Negli altri mammiferi la membrana pituitaria è piú vasta; inoltre essa non è liscia, ma munita di solchi profondi e di un vero reticolato di alveoli, come una spugna, in modo da accrescere enormemente la superficie sensibile. Nel cane questa superficie sensibile agli odori è circa mille volte superiore a quella dell'uomo. A ricevere gli odori, a provvedere ai riflessi istintivi collegati con gli odori, stanno vaste regioni del cervello che mancano all'uomo. Si suppone che ogni parte della superficie pituitaria sia sensibile soprattutto a determinati odori. Pare che il cane riesca a sentire l'odore della cagna fino a

tre chilometri di distanza.



L'amico

Ad un comando il cane s'alza di scatto, si pone in guardia; basta un cenno per vederlo avventarsi contro il nemico del suo padrone.

Ora se ne sta tranquillo, beatamente disteso al sole, con gli occhi socchiusi; ora balza da ogni lato nel vano tentativo di afferrare una variopinta farfalla; ora punta silenzioso, immobile.

Chi, mentre osserva un cane, si è domandato mai se il mondo che esso vede è identico al nostro o completamente diverso?

Qualcuno lo ha fatto. E nelle conoscenze dell'uomo si è aperto un nuovo capitolo pieno di sorprese: lo strano mondo del cane.

Il mondo del cane, come esso lo percepisce attraverso l'olfatto e la vista, è per noi, un mondo assai strano.

La vista del cane non è eccellente. E con l'avanzare dell'età la capacità visiva si riduce sempre piú. Ma quel che colpisce è che il cane, come il gatto e molti altri mammiferi, è quasi cieco per i colori. Il mondo che lo circonda non è vivacemente colorato come il nostro, ma ha tinte sbiadite, poco contrastate. Questa quasi cecità per i colori, nel cane e in altri mammiferi, eccettuate le scimmie, non è stata tuttora spiegata. Alcuni studiosi ritengono che ciò sia dovuto al modo di vivere di questi animali allo stato selvaggio. Tutti i carnivori, come il lupo, il leone, la pantera, cacciano prevalentemente di notte, mentre le antilopi, i daini, i bovini selvaggi pascolano di sera, quando i colori sono indistinti. Le scimmie invece vanno in giro di giorno e hanno colori in abbondanza da vedere.

Ma se il mondo del cane è incolore, è ricco però di odori. Il suo olfatto è straordinariamente acuto: il cane è capace di rilevare le minime tracce odorose e addirittura odori per noi inesistenti, come quello del sale di cucina.

Che l'olfatto dei cani sia molto delicato risulta evidente da moltissime prove di laboratorio: ne è stato dedotto che essi sono capaci di seguire sul terreno una pista di cui noi non percepiamo il benché minimo indizio. Un cane può seguire l'odore del suo padrone in una folla di persone senza esitare, come dimostrò Romanes in un classico esperimento. Esempi del genere ci sono offerti dai cani poliziotto che, messi all'inseguimento di una persona possono, dopo aver fiutato un oggetto che la persona ha toccato anche per alcuni secondi, riconoscere persino dopo alcuni giorni quell'oggetto fra altri.

Quando i cani seguono una traccia attraverso i campi si servono di un altro odore oltre quello della selvaggina, afferma il naturalista Fox; essi seguono l'odore dell'erba calpestata. Inoltre pare che i cani ricordino gli odori come noi ricordiamo

Una delle prove più dure dei poteri olfattivi di un cane fu attuata non in un esperimento scientifico ma nella vita reale, narra Arundel, e questo avvenne quando un alsaziano della polizia del Cairo fu chiamato a seguire la traccia, vecchia di quattro giorni e mezzo, di un asino su di un terreno roccioso. Il cane vi riuscí e si fermò abbaiando davanti alla casa dove l'asino era custodito.

Nessun mascheramento, nessun mimetismo visivo può bastare a difendere un qualsiasi essere da un cane da punta. Esso lo scoprirebbe all'odorato; ma non dobbiamo dimenticare che il cane da punta è, al pari di tutte le altre razze domestiche, un essere condizionato artificialmente, modellato dall'uomo secondo le sue esigenze e che, nonostante il fino odorato, sarebbe incapace di afferrare le prede che scopre cosí bene. Un cane da pastore, un levriere, ha un odorato piú debole; un levriere è addestrato a cacciare la lepre servendosi quasi esclusivamente della vista.

La conclusione è che il cane non caccia solo con l'odorato, ma anche con la vista e con l'udito. Ossia mette in funzione tutti i sensi. Sono stati osservati dei giovani cani da caccia puntare furiosamente un gruppo di uccelli imbalsamati, i quali non potevano dare al loro olfatto altro odore che quello di muffa ed insetticidi. Quei cani, in quel momento, dimenticavano che gli uccelli hanno odori caratteristici: cacciavano soltanto perché vedevano.

Il mondo dei suoni

L'udito dei cani è molto acuto. Munro Fox afferma che un cane può udire un suono a una distanza quattro volte superiore a quella a cui può udirlo un uomo. In proporzione aritmetica, l'udito del cane è sedici volte piú acuto di quello dell'uomo. Înoltre i cani sono in grado di individuare meglio di noi la direzione da cui un suono proviene e riescono ad udire gli ultrasuoni. Sir Galton fu il primo a provare la verità di questa affermazione con quei fischietti « silenziosi » per cani che producono un suono cosí acuto che noi non percepiamo, ma che il cane ode benis-

L'udito del cane, cosí meravigliosamente acuto, comincia a crollare quando i suoni vengono emessi da un'altezza superiore ad un metro dal suolo. Questo perché l'intero mondo sensorio di un cane — vista, udito ed olfatto — è normalmente limitato entro un metro dal suolo. Oltre questo limite, salvo nel caso di comando del padrone, esso non si estende mai.

In una prova di laboratorio per stabilire la forza d'udito dei cani e dei gatti è risultato che il cane determina la provenienza del suono con più precisione del gatto, ma che questo è capace di stabilirlo meglio del cane a varie altezze e distanze. Anche il loro modo di agire è differente. Mentre il cane, non appena ode un suono si precipita verso di esso, il gatto aspetta muovendo le orecchie e assicurandosi, cosí, dove andare esattamente prima di muoversi.

Questa differenza ha senza dubbio rapporto con le abitudini diverse dei cani e dei gatti nel catturare la preda. Il cane, come i suoi antenati lupi, corre verso qualsiasi rumore e poi, affidandosi agli occhi, caccia qualsiasi cosa possa esservi in vista. Il gatto cattura la preda manovrando con calma nella posizione piú favorevole ed effettuando poi un salto improvviso, spesso nell'oscurītà. In tale caccia è indispensabile un esatto senso di localizzazione. Inoltre il gatto cerca la preda sia sugli alberi sia in terra; ha quindi maggiore necessità di riconoscere suoni ad altezze varianti; mentre il cane, il quale quasi sempre cerca la sua preda al suolo, non ha questa necessità.

La misura del corpo

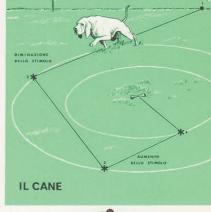
Ricordate la favola della volpe che mentre sta rimpinzandosi di cibo va continuamente verso l'apertura e misura se è ancora capace di passare attraverso il foro?

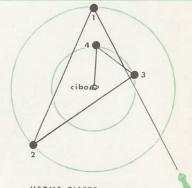
Ebbene, ci si domanda se il cane, e come lui gli altri animali, abbiano coscienza della forma e misura del proprio corpo. Alcuni animali evidentemente l'hanno, perché capiscono attraverso quali aperture possono passare. Un cervo sa sempre attraverso quali varchi della vegetazione può passare, benché le sue corna crescano rapidamente ogni anno e ogni anno improvvisamente le perda.

I topi, invece, possono cercar di passare attraverso una rete e riuscire soltanto a far passare la testa, mentre il ventre, piú grosso, rimane impigliato.

Uno studio approfondito sulla psicologia del cane, ha dimostrato che esso, per avvicinarsi ad un osso che ha fiutato da lontano, percorre un ampio cerchio, che va man mano restringendosi fino al raggiungimento del cibo. L'illustrazione mostra chiaramente come il cane si avvicina ad un osso. Sotto è riportato il percorso di un verme piatto per avvicinarsi ad un boccone di carne lasciato cadere nell'acqua. Come si può notare, i due ani-

mali, pur cosí profondamente diversi, si avvicinano al cibo seguendo uno stesso schema di

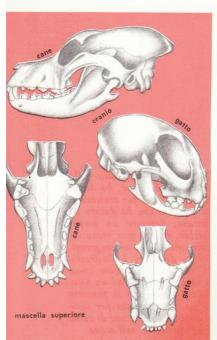




VERME PIATTO







Se si confronta la diversa lunghezza del muso in queste due specie di carnivori (cane e gatto) si nota come la differenza del numero di denti porta ad un allungamento delle mascelle. Il gatto ha 30 denti, una testa rotonda; il cane, con 42 denti, una testa allungata.



Gli occhi sono grandi con pupilla assai mobile che si adatta rapidamente alle minime variazioni di intensità luminosa. Nel fondo, sulla coroide, si stende un tappeto iridato che impartisce agli occhi la fosforescenza e che si ritiene che faciliti la visione notturna.

Il cane sembra che abbia una sensazione precisa della forma del suo corpo, pur non riconoscendosi se vede la sua immagine riflessa da uno specchio.

Ma c'è qualcosa in piú, che ci meraviglia. Il cane non solo riesce ad avere una sensazione precisa delle misure del suo corpo, ma calcola con estrema precisione la misura dell'altezza dell'uomo quando deve guidarlo.

Ecco ciò che scrive Morris Frank nel suo libro « La luce dei miei occhi »: « Mentre camminavo lungo lo stretto marciapiede, il manubrio (*Morris è un cieco che cammina con la guida d'un cane lupo, Buddy*) mi comunicò la sensazione che Buddy deviava a sinistra, poi tornò in riga. Non avvertivo né una persona né una costruzione vicina. " Perché l'ha fatto? ", domandai al mio istruttore.

' Alzate la mano ", fu la risposta.

L'alzai, e quasi a livello degli occhi incontrai un tubo di ferro, il sostegno di una tenda. Senza Buddy vi avrei sbattuto in pieno con la faccia. Questa mi parve la più straordinaria prodezza del mio cane guida. Andando solo non avrebbe neppure notato la pesante struttura cosí in alto per lui; ma rimorchiando me, l'aveva misurata con gli occhi in relazione alla mia statura di un metro e ottantatré. Non aveva ricevuto nessun comando, aveva agito di sua spontanea iniziativa. »

Hanno cognizione del tempo?

Molte storie si raccontano a proposito del senso del tempo, ossia della capacità di misurare il trascorrere del tempo dimostrata dai cani domestici. Il naturalista Schmid possedeva un cane lupo che, quando il suo padrone andava in città, si trovava puntualmente alla stazione all'arrivo del treno con il quale egli faceva ritorno. Schmid andava sempre all'ufficio postale ad una determinata ora del giorno; il cane sembrava conoscere l'ora al minuto, poiché ogni ritardo nell'uscire lo rendeva irrequieto.

Un altro cane fu abituato a svegliare il padrone. Ogni mattina esso dava dei leggeri colpi alla porta della camera da letto. Per quattro giorni successivi questa sveglia fu cronometrata ed ogni volta essa ebbe luogo alle 7,22 precise.

Ma è, questa, una vera sensazione del tempo o concorrono invece altri fattori a far comprendere all'animale che sta per verificarsi quel determinato avvenimento? La questione non è risolta e sono allo studio diversi esperimenti. Ci limitiamo a citare un esempio, tratto dalla esperienza d'un cieco con il suo cane guida: « ... Tutti i passeggeri del tram andavano in visibilio nel vedere come il mio cane sapeva calcolare perfettamente il tempo del percorso, sapendo con esattezza dove scendere. Rimanevano sempre sbalorditi del suo " intuito ". Anche di sera, quando non poteva riconoscere i luoghi, invariabilmente si alzava un poco prima della nostra fermata, si scrollava e mi dava una testatina per avvertirmi. Con il mio udito esercitato di cieco, avevo capito come faceva. Poco prima della nostra fermata, le ruote del tram facevano un rumore speciale nel passare sopra uno scambio che non era piú usato. Quando sentiva quel rumore, il cane si alzava. »

Il linguaggio

I cani, come altri animali, hanno indubbiamente un modo sicuro di comunicare fra loro. Spesso il loro linguaggio è espresso in forma visiva. Due cani che si azzuffano mettono in evidenza i loro... sentimenti, proprio come due persone che stanno litigando. Lo scodinzolare ha, invece, un significato diverso: è segno di soddisfazione in un amichevole incontro. Ma quando la situazione non è chiara, la coda rimane immobile o si abbassa fra le gambe nella difesa o nella fuga. Un cane che lotta quando vuol far comprendere all'avversario che è pronto a cedere, offre alla presa nemica la propria gola o si getta in terra con il ventre in aria. Ma i cani, come i lupi e gli altri mammiferi, non comunicano con gli altri solo con i movimenti (mo-



strare i denti, sollevare una zampa, drizzare il pelo...), ma anche con gli odori e i suoni. Abbaiano, mugolano, ringhiano, uggiolano, ululano. Si sono registrati ben 36 suoni diversi che un cane emette a seconda delle circostanze e di quel che « vuole » comunicare. Si può allora parlare di un linguaggio e dire che ogni animale ne ha uno suo proprio? Dipende tutto dal significato che diamo alla parola linguaggio. Se per esso intendiamo espressione di una emozione istintiva (paura, irritazione, fame, ...), senza impegno volontario di risposta altrui, allora dobbiamo rispondere affermativamente. Ma il linguaggio animale si ferma qui: esso non riesce a proporre o a rappresentare un oggetto come nel linguaggio umano.

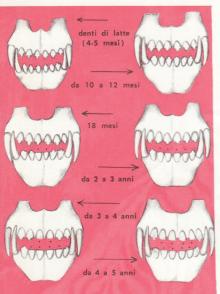
Un aspetto non ancora chiaro nella vita dei cani è il seguente: capiscono veramente il linguaggio umano? Chi tiene con sé dei cani risponde di sí senza esitare; « ma di solito un cane — scrive Munro Fox — distingue il tono della voce, non le parole vere e proprie. Se si dice a un cane, con voce allegra, " ora ti picchio", il cane scodinzolerà di gioia; se gli si dice in tono lugubre " ho un osso per te", metterà la coda fra le gambe. Però si possono addestrare i cani a fare certe cose a comando, e i piú abili imparano ad ubbidire ai comandi anche senza vedere la persona che parla e anche quando i comandi sono dati con voce piana e uniforme. »

Gli scienziati, fino a che prove sufficienti non avranno dimostrato il contrario, dei dholi.

I dholi o cani rossi, specie particolare che non è stata mai assoggettata dall'uomo, vivono nell' Indo-Malesia. Somigliano ai cani da pastore, ma ne differiscono per il numero dei denti (40 invece di 42), il nunumero dei capezzoli, la formazione della zampa e lo stesso modo di esprimersi, a gridi brevi e deboli. Sono per lo piú sempre riuniti in branchi che variano dai quaranta ai cento individui e non esitano ad aggredire anche animali molto piú grandi di loro, come la tigre. In Africa esiste un'altra specie di cane selvatico, mai assoggettato all'uomo, il licaone, che ha gli stessi costumi







Attraverso lo stato dei suoi denti si può stabilire, pur con una certa approssimazione, l'età dei cani.

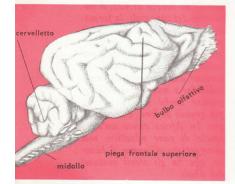
Ecco il criterio generalmente seguito:

incisivi piccozzi inferiori logorati: 1 anno e mezzo; incisivi mediani inferiori logo-

incisivi mediani inferiori logorati: 2-3 anni:

incisivi piccozzi superiori logorati, canini ingialliti: 3-4 anni; mediani superiori logorati, tutti i denti ingialliti: 4-5 anni. Oltre i cinque anni è impossibile determinare l'età.

Lo sviluppo del cervello, con le molte circonvoluzioni che lo caratterizzano, sta a dimostrare un piú elevato grado di intelligenza media dei carnivori rispetto ad altri animali.



seguiteranno a sostenere che i cani riescono a distinguere le voci senza tuttavia avere nessuna idea di quel che si tratta. Però anche loro hanno dei dubbi, specialmente quando capita qualche fatterello come quello occorso a J.G. Egli narra: « Tutte le sere la mia prozia metteva a nanna il suo pug, Dennie, nella cuccia, e mentre lo rincalzava nella piccola coperta gli diceva: " Ecco, cosí Dennie non sentirà freddo". Una serata molto rigida un cugino ci venne a far visita. Si mise a sedere vicino al fuoco stropicciandosi le mani e facendo commenti sul tempo. Disse che era freddo, molto freddo, terribilmente freddo. Dennie sgusciò via dalla stanza. Si sentí un rumore di roba strascicata per le scale. Ed ecco ricomparire Dennie, che offerse al visitatore la coperta della sua cuccia. »

Cani a tavola

Siamo cosí abituati a tenere i cani come compagni per la caccia e per la guardia che la maggior parte delle persone inorridirebbe al solo pensiero di mangiare a cena il suo amico a quattro zampe. Eppure in molte parti del mondo un cosciotto di cane è un ghiottissimo boccone. I Cinesi, ad esempio, mangiano qualsiasi specie di cane, senza guardare se sia un pechinese o un San Bernardo. I raffinati buongustai, però, richiedono un articolo superiore e, attraverso incroci e selezioni accurate, gli astuti Cinesi ottennero la ben nota razza chow per soddisfare le richieste di bocconi superiori e appetitosi. Perché poi un chow arrostito o fatto in umido debba essere migliore di un qualunque bastardo, è per noi incomprensibile.

I Cinesi non sono il solo popolo che possieda una razza di cani destinati alla tavola; nel Perú anche gli Inca ne possedevano, ma nessuno ha mai uguagliato gli Aztechi nell'allevare cani da mangiare. Erano riusciti persino a risparmiare la fatica di dover scuoiare la bestia allevando una razza a pelle nuda e assolutamente priva di peli. Ancor oggi i « cani messicani senza pelo » con la pelle nuda e livida sono ritenuti, dagli intenditori, un piatto da re.

Servitori fedeli

Cani da caccia e da guardia, da difesa e da soccorso, da traino e da guida, da guerra e da corsa, da salotto e da circo: sempre, ed in ogni occasione, amici dell'uomo. Come dimenticare i coraggiosi Terranova che, eccellenti nuotatori, hanno salvato da sicura morte migliaia e migliaia di persone pericolanti nelle acque? Altrettanti meriti verso l'umanità si è acquistato il meraviglioso San Bernardo, addestrato al soccorso dei viandanti sorpresi in alta montagna dalla nebbia o dalla tormenta; e altrettanti ne sta conquistando il cane lupo con lo svolgere il delicatissimo compito di guida dei ciechi.

Il cane è il piú antico compagno dell'uomo e sempre se ne è detto un gran bene. Ma nell'antichità, e anche nel Medio Evo, esso occupava un infimo posto nella società umana. In Omero era il compagno dei mendicanti, a Roma lo si utilizzava usualmente come animale da lavoro, e nei serragli lo si faceva lottare con gli animali selvaggi contro i gladiatori. Tuttavia vi erano Greci e Romani che amavano tenere in casa i cani che, come i loro simili d'oggi, si affezionavano ai loro padroni: celebre è l'episodio — narrato da Omero nell'Odissea — del cane di Ulisse che muore di gioia nel riconoscere il padrone che rivede dopo tanti anni. Generalmente però il cane veniva usato per braccare e acciuffare altri animali. Questo era il suo compito anche al pascolo. Il cane da pastore non era il guardiano del gregge — questo era compito del pastore — ma doveva proteggere le pecore dagli animali selvaggi; era in breve, un difensore contro i nemici esterni.

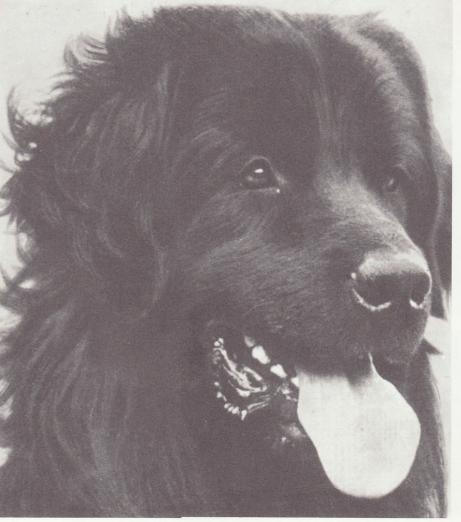
Il grande cane lupo veniva adoperato occasionalmente anche in guerra. Eppure tutte queste qualità non contribuirono a procurare al cane una migliore posizione

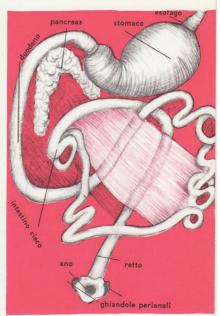
sociale. Faceva parte della servitú, nelle tenute; non era mai ospitato nella casa del padrone.

Solo nel tardo Medio Evo il cane ebbe piú facile e frequente ammissione in società. E, quasi subito, riuscí ad accattivarsi la benevolenza e l'affetto del padrone, tanto che da allora è vissuto — e vive — nella casa dell'uomo a cui dona tutto se stesso.

Mentre con il progresso tecnico e scientifico di questi ultimi anni molti animali domestici sono stati messi da parte e quasi del tutto trascurati (come il cavallo, ad esempio), il cane ha confermato tuttora la sua posizione di amico e di aiutante dell'uomo. Infatti non solo è rimasto come compagno, ma prosegue la sua opera di aiutante prezioso per la guardia delle abitazioni e per la guida dei greggi, per accompagnare e guidare i ciechi; prosegue a dare il suo contributo sempre piú prezioso presso le forze di polizia; in breve, il progresso non ha allontanato il cane dall'uomo, ma lo ha avvicinato ancor piú.

Amico intelligente ed affezionato, servitore umile e devoto, il cane è un animale meraviglioso. Eppure, malgrado la nostra familiarità con esso, sappiamo ancora troppo poco circa le sue qualità psichiche, i suoi gusti, i suoi sentimenti.





Il regime alimentare ha una grande influenza sull'apparato digerente. Nei carnivori troviamo stomaco semplice, intestino breve e il cieco che manca quasi del tutto. Scherzosamente si dice che il leone, che ha l'intestino cinque volte più piccolo di quello della mucca, può mangiarla e digerirla, ma sarebbe impossibile il contrario.

Poiché la carne è molto ricca di materie azotate, ne deriva, nei carnivori, un'orina ricca di acido urico e urea. Fermentando, l'urea produce ammoniaca. Questo è l'odore penetrante che ci colpisce in vicinanza di un carnivoro. A questo odore bisogna aggiungere quello delle secrezioni delle ghiandole poste nelle vicinanze dell'ano. La stessa carne dell'animale ne è impregnata, tanto che essa non è commestibile (fatta eccezione per il cane e il gatto domestico e l'orso, il meno carnivoro della famiglia).

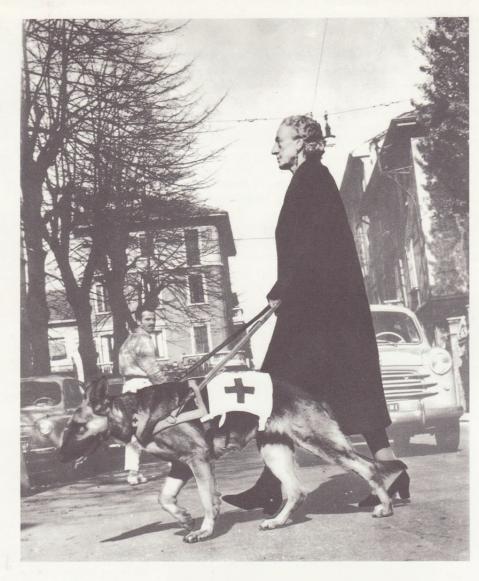
Non è raro vedere un cane spalancare le fauci, tirar fuori la lingua e respirare affannosamente. Perché questo aumento degli atti respiratori? Si sa che il cane non suda mai, non possedendo la sua pelle ghiandole sudorifere. Egli lotta contro il caldo evaporando l'acqua tramite la via respiratoria.

13









Il cane non è per l'uomo tanto un amico: spesso è solcosa di più, come mostra d'alsta fotografia. L'intelligueche dimostrano questi can destrati all'accompagnam dei ciechi è eccezionale. Se nto lano ogni minimo ostacol nulla può distrarli dal peocompito.

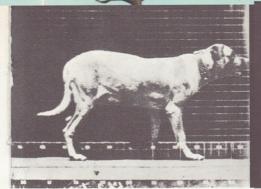




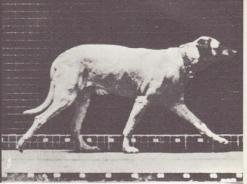
Pastore tedesco.



Anche il cane da caccia, come il setter irlandese qui a sinis ra, ha bisogno di un partico re addestramento, ma, come per il cane da guardia, ciò che gli viene richiesto rientra pur sinpre nell'ambito dei suoi istiti.

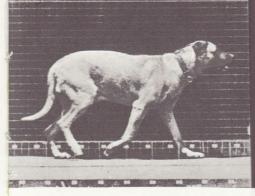


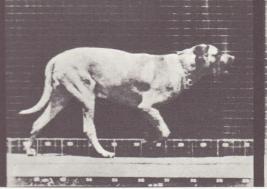


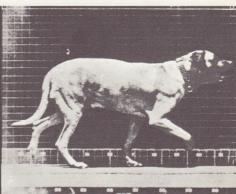


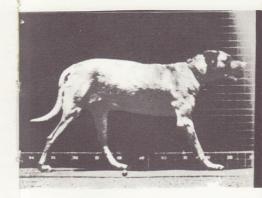
Come corre il cane

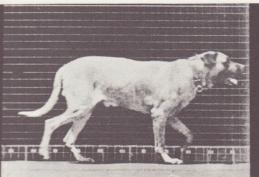
Verso la fine del secolo scorso dotografiche l'una di seguito alcil fotografo Maybridge, dispoli l'altra riusci a fotografare tuthe nendo una serie di macchine di movimenti di un cane in tà dell'animale.

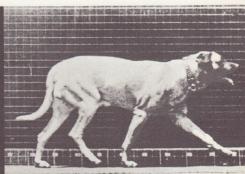




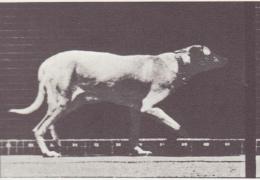


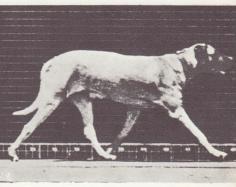




















L'ospite

Da dove viene il gatto domestico? Chi sono i suoi progenitori?

A questa domanda la scienza non può dare ancora una risposta precisa. Si sa soltanto che il gatto entrò come animale domestico nelle case europee solo nei primi secoli dopo Cristo; ma come e quando si diffuse nel nostro continente, provenendo dall'Asia e dall'Africa, non lo sappiamo. Quel che è certo è che esso era conosciuto e addirittura venerato presso molti popoli antichi, specialmente dagli egiziani, che ne imbalsamavano i corpi. È dall'osservazione di queste mummie che gli studiosi hanno potuto seguire le trasfor-mazioni subite dal gatto nel corso dei secoli.

Il gatto minacciato assume un aspetto terrorifico per spaventare l'aggressore; non solo drizza il pelo e ruglia, ma soffia contro il nemico uno sbufto d'aria dall'odore sgradevole.



Sulla poltrona piú comoda è sdraiato il gatto. Al piú lieve rumore, apre un occhio, osserva, e dorme nuovamente. Il padrone passa, fa una carezza, sorride. Conosce bene il suo gatto, amico silenzioso che partecipa alla sua vita familiare. O meglio, crede di conoscerlo bene. Infatti, per quanto viva nella casa piú accogliente, per quanto possa essere ben nutrito, il gatto caccerà sempre gli uccelli, le lucertole, i topi, esattamente come i suoi antenati selvaggi, per il solo gusto di cacciare. Ed il micio piú viziato e meglio educato, non appena ne avrà le possibilità, abbandonerà la casa ed il focolare, per l'orto ed il campo, o per gli umidi tetti illuminati dalla luna. Perché, pur vivendo in stretto rapporto con l'uomo da secoli, il gatto non ha rinunciato a nessuna delle sue abitudini selvagge. Persino nella stessa casa che lo ospita esso vive regolandosi come i suoi amici selvatici. Infatti il gatto divide la casa in zone territoriali ben determinate, gelosamente custodite e sorvegliate. Solo nelle grandi città queste zone sono ristrette o completamente annullate quando le condizioni ambientali non lo permettono.

Le zone territoriali del gatto sono tre: la zona rifugio, la zona di percorso normale, la zona dei grandi spostamenti.

Nella zona rifugio (che può essere l'intera casa o l'appartamento con l'angolo preferito) il gatto si considera al sicuro ed agisce perciò con la massima fiducia. Non fugge, avvicina l'uomo e accetta una certa familiarità. Si può prenderlo in braccio, ninnarlo, persino sgridarlo senza ottenere un solo gesto di ribellione. Ma in questa « zona » nessun gatto estraneo è ammesso.

La seconda zona comprende il giardino e i suoi immediati dintorni entro un raggio che varia dai cinquanta ai cento metri. Qui anche il padrone è considerato uno « straniero » di cui è meglio diffidare. È in questa zona che il gatto rizza il pelo, fa la voce grossa, soffia, mostra denti e unghie; prende, in una parola, tutte le precauzioni per conservarsi una via di scampo.

La zona numero tre è il vasto territorio di caccia, dove il gatto ritorna alla vita selvaggia. Qui si svolgono le sue imprese di guerra. E qui è impossibile prendere il gatto in braccio, anche se un minuto prima si strofinava graziosamente alle gambe del padrone; se chiamato, non farà un solo gesto per avvicinarsi, anzi fuggirà se si tenta di accostarglisi. Questo territorio di caccia si estende per tre-quattrocento metri per le femmine; è molto piú vasto per i maschi. Al di là di queste zone personali — che il gatto delimita segnandone i confini con i propri escrementi — cominciano le riserve di caccia dei gatti vicini. E ogni penetrazione clandestina degenera in una battaglia.

Tra queste zone « personali » esistono dei territori neutri dove i gatti si riuniscono per fare la reciproca conoscenza e le serenate alla luna. In questo territorio « internazionale » vige la legge del piú forte; ed il capo stabilisce a suo modo una gerarchia. Chi non obbedisce viene afferrato per la pelle del collo e strapazzato brutalmente. All'interno del suo regno il gatto svolge un'attività molto regolare. Ha una nozione esatta del tempo ed è sempre presente nella casa al momento dei pasti. Dorme sempre alle stesse ore e negli stessi luoghi.







Certosino.



Siamese



Europeo tigrato.

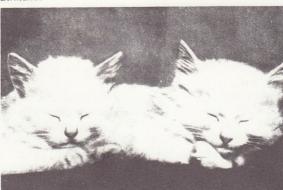


Soriano.



Angora.





Persiano blu.













I gatti

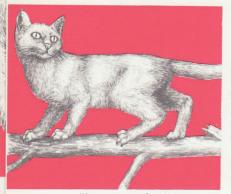
cosí numerose come quelle dei cani, e soprattutto non sono altrettanto differenziate. Le dimensioni del gatto non variano eccessivamente, e le maggiori dibernano (5), il siamese l'abissino (9), l'havana l'abissino (9), l'havana

Le razze dei gatti non sono possono forse riscontrare il certosino, il tigrato euversità fra razza e razza si (7), il siamese lilla (3), brun (10), ecc. Notevoli

sono invece le diversità fra mune micio sono il gatto i gatti e le varie specie di felini, che del gatto costituiscono i parenti più prossimi. sia. Il gatto selvatico pro-Fra i gatti selvatici che per dimensioni maggiormente assomigliano al nostro co-







Che cosa rende il gatto cosi

Avrete osservato certamente che un atleta corre poggiando sul terreno soltanto la parte terminale del piede; fa questo e corre poggiando solo le dita sul terreno e lasciando sollevate tutte le altre parti del piecità ne aggiunge un'altra: un senso perfetto dell'equilibrio. per cui il gatto può camminare tranquillamente anche su bilancere.

Scheletro della zampa anteriore destra di un gatto. Le ossa delle dita sono lunghe e terminano, sulle falangi, con le robuste unghie. Appositi muscoli, come si vede nella figura, ritraggono gli artigli mentre l'animale cammina, impedendo cosí che si smussino a contatto del suolo. In tal modo rimangono affilati e appuntiti per afferrare le prede. Questa proprietà è comune ai felini ad eccezione del ghepardo.



20

Il radar del gatto

Penetrando in un locale sconosciuto il gatto guarda subito verso l'alto. È questo un residuo degli istinti dei suoi antenati selvaggi, i quali temevano il piombare improvviso degli uccelli rapaci su loro. Dopodiché il gatto palpa con le zampe l'aria circostante. Pur avendo dei potenti organi visivi, esso non si fida dei propri occhi, ma attende le indicazioni del suo radar personale. Gli elementi essenziali di questo radar sono i peli delle zampe, della fronte, delle guance, degli orecchi, e i lunghi, sottili baffi del labbro superiore. Specialmente questi ultimi.

In stato di riposo i « baffi » si presentano sotto l'aspetto di due piccoli pennelli orizzontali. Quando l'attenzione del gatto è risvegliata, i due pennelli si allargano e formano un ventaglio di peli vibranti che palpano lo spazio in ogni direzione.

Sono proprio questi peli, collegati con una rete nervosa sensibilissima, che agile nella corsa? Il suo modo hanno la funzione di organo tattile e càptano ogni vibrazione sospetta, particolarmente quelle che sono provocate dai movimenti di un essere vivente. È per questo che il gatto può far la posta contemporaneamente a varie tane di topi e individuare, senza doversi spostare, i piú impercettibili movimenti delle sue future prede. Solo dopo essersi servito del suo radar il gatto ricorre alla vista per le informazioni per ottenere un maggior slan- complementari. In verità il radar fabbricato dall'uomo è un paragone inadeguato ai cio. Ebbene, il gatto cammina baffi del gatto, perché quello funziona per impulsi elettronici, questi invece agiscono coi sensi delicatissimi del tatto.

Malgrado la comune credenza che il gatto veda nella più completa oscurità, esde. Per questo suo modo di so non è capace di distinguere gli oggetti se la luce manca totalmente. Ha però il muoversi è stato definito un vantaggio, come tutti i felini, di restringere l'apertura dei suoi occhi quando si tro-« digitigrado ». A questa capa- va esposto ad una luce abbagliante o ingrandirla per ricevere in maggior quantità i deboli chiarori diffusi in un angolo oscuro.

Come il cane, anche il gatto vede un mondo privo di colori vivaci. Sono stati fatti innumerevoli esperimenti per provare il senso dei colori del gatto, afferma un ramo sottile e oscillante. Munro Fox, ma per quanto questi esperimenti non siano ancora del tutto conclu-La coda in questo caso fa da sivi, indicano tuttavia che i gatti sono assai scarsamente sensibili per i colori.

Mondo grigio e inodore, per lo piú. Infatti, contrariamente a quel che si crede, il gatto percepisce solo alcuni odori forti. Tra questi ce ne sono alcuni che lo eccitano in modo incredibile, come ad esempio il tabacco, la valeriana, gli odori ammoniacali e il pesce. Sembra invece che il gatto sia, tra i mammiferi che vivono vicino all'uomo, l'animale che ha l'udito piú perfetto. Esso è infatti capace di sentire il passo o il solo respiro di un suo confratello a quindici metri di distanza, mentre per noi il passo dei felini è assolutamente silenzioso anche da vicino. Ciò non è nulla, però, se pensiamo che il gatto sente la vicinanza della preda — anche se questa se ne sta completamente immobile — perché ode gli insopprimibili rumori della respirazione e dei battiti del cuore.

Inoltre l'udito del gatto è dotato di uno straordinario potere. Anche mentre dorme, il suo cervello seleziona i suoni che gli interessano da quelli privi di significato per lui. Dorme tranquillo mentre la radio urla le ultime canzonette, ma drizza immediatamente le orecchie al piú lieve schioccar delle labbra; ad un richiamo piú vivo si sveglia completamente. Questo fenomeno di selezione dei suoni, che si nota nella maggior parte dei mammiferi, è particolarmente spiccato nei gatti e spiega quanto sia difficile prenderne uno di sorpresa, anche mentre sembra immerso nel sonno piú profondo.

Il distruggitore per eccellenza dei topi può essere la vittima dei topi stessi: difatti i grossi ratti neri e quelli delle chiaviche, se sono assaliti dal gatto e se si vedono preclusa ogni via di scampo, non esitano a slanciarsi all'attacco e non di rado

La persuasione che il gatto viva con l'uomo solo perché con lui si trova piú comodo e sicuro, e non perché lo ami, é, in verità, perlomeno eccessiva.

In realtà non è affatto raro che i gatti si affezionino ai propri padroni. Si citano anche alcuni esempi clamorosi. Il gatto « Emilietto », ad esempio, è stato capace di digiunare sette giorni per amore della padrona. Una mattina usci sulle scale e si mise a miagolare tristemente. Era cosí forte il suo miagolio che gli inquilini dello stabile accorsero e trovarono la signora riversa sul letto. Era un semplice svenimento dovuto alla forte febbre influenzale, ma la signora fu costretta a letto per un'intera settimana. E per sette giorni « Emilietto » non si mosse dalla stanza. Non mangiò, non dormí. Riprese a « vivere » solo quando la padrona fu ristabilita (dal Corriere della Sera). Un altro gatto è stato capace di portare ogni giorno alla sua padrona una trota da lui stesso pescata (notizia Ansa, agosto 1957).

Nella storia dell'uomo

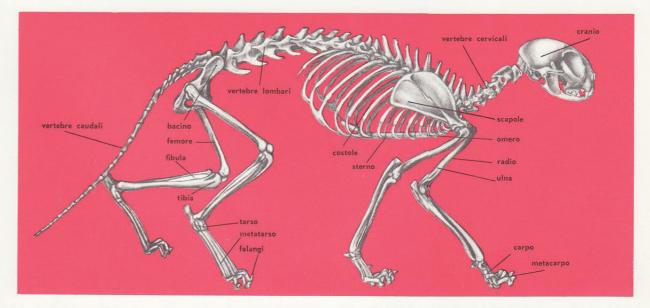
La storia del gatto si perde nell'antichità. Le prime notizie che ne abbiamo risalgono addirittura al tempo dei Faraoni, presso i quali i gatti erano tenuti in altissima considerazione. Gli Egiziani avevano importato il gatto dall'Etiopia 2.500 anni prima di Cristo e lo chiamarono « miú », venerandolo come animale sacro. La pena di morte era stabilita per chi ne uccideva o maltrattava uno. Il culto del gatto aveva il centro nella città di Bubastis dove annualmente convenivano le folle per la festa di Bast, la dea della gioia e della musica. Era qui — racconta Erodoto — che i fedeli portavano i dorati sarcofaghi che contenevano i cadaveri dei gatti mummificati affinché fossero sepolti in terra consacrata. Molte di queste mummie sono giunte sino a noi e si trovano nei musei di antichità egiziane.

Di questa gattofilia approfittò Cambise quando volle far capitolare la guarnigione di Pelusa. Il re persiano ordinò ai suoi soldati di andare all'assalto tenendo tra le mani un gatto. Gli Egiziani, piuttosto che colpire le bestie, si arresero immediatamente. Nel Medio Evo il gatto, ritenuto un animale diabolico, venne perseguitato ed ucciso; solo nel Rinascimento i superbi felini ritornarono ad essere vezzeggiati e rispettati. E ciò ci sembra assai strano se pensiamo che proprio in questa epoca comincia la grande ecatombe degli animali nelle sale degli anatomisti.

Cosí, mentre migliaia di animali muoiono, vittime dei piú svariati esperimenti, martiri del progresso dell'umanità, il gatto entra trionfalmente nelle case. E vi entra per uno strano caso: in un mondo che scopre allora i pericoli dei microbi e i vantaggi dell'igiene, il gatto viene ritenuto un animale pulitissimo perché si lava il pelo cento volte al giorno ed acquista il diritto di entrare nel salotto.

Nello scheletro del gatto si possono notare chiaramente la grande lunghezza degli arti posteriori rispetto a quelli anteriori, cosa che permette al gatto, e ai felini in genere, una grande velocità e la possibilità di compiere salti in altezza senza bisogno di uno slancio ottenuto con la corsa.

Un altro particolare è che la colonna vertebrale prosegue nella coda.







Gli antenati dei carnivori

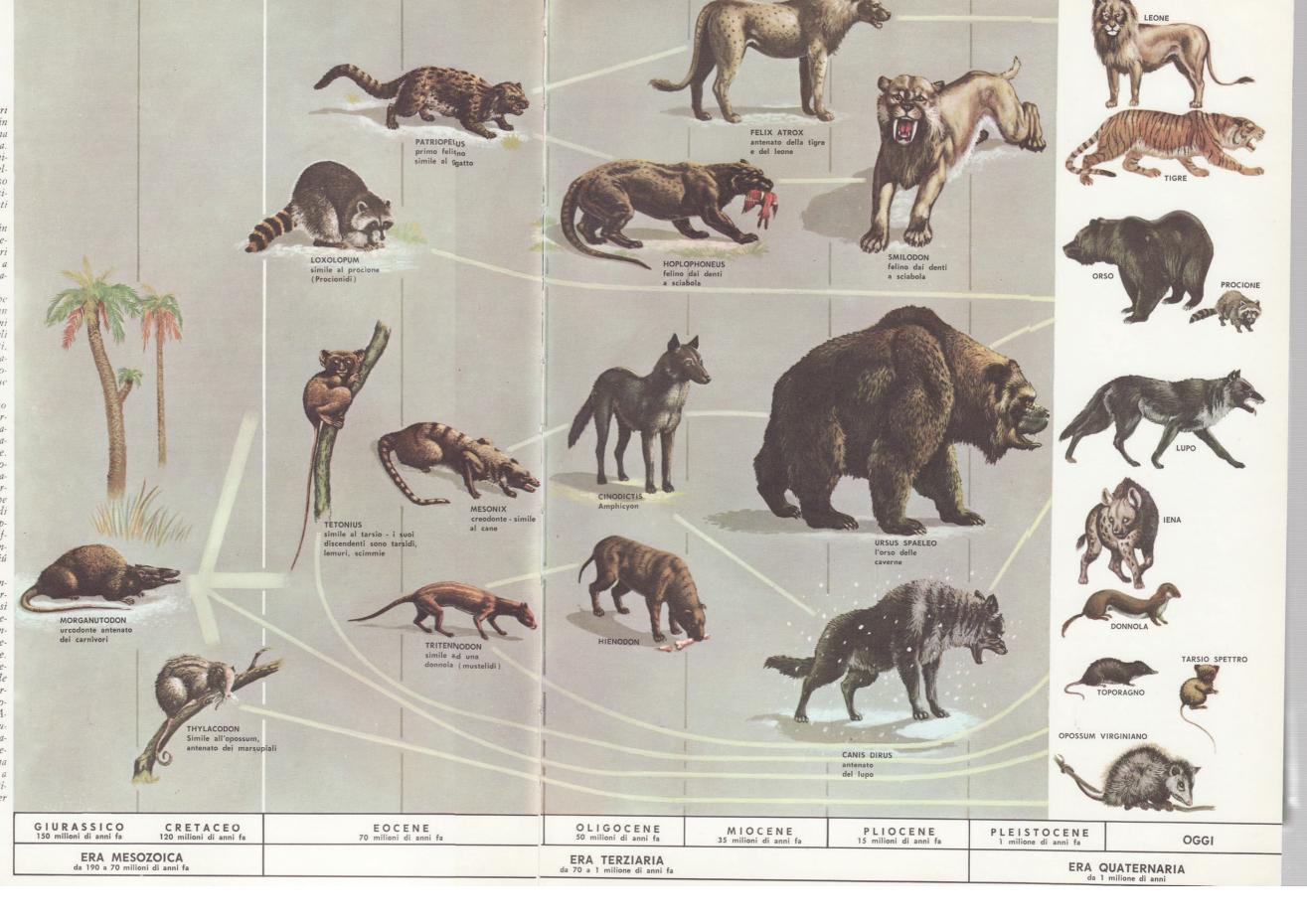
L'evoluzione dei mammiferi in generale, e dei carnivori in particolare, ha seguito una lunga e complicata vicenda. È ritenuto che, circa 190 milioni di anni fa, all'inizio dell'Era Mesozoica, sia comparso un gruppo di rettili (i terapsidi) da cui sarebbero derivati i mammiferi.

Dagli scarsi avanzi trovati in Inghilterra e in America si deduce che i primi mammiferi erano grandi come un topo; a giudicare dai denti, alcuni erano carnivori, altri erbivori. È solo nell'Era Cenozoica, che

i mammiferi assumono un grandissimo sviluppo. I primi probabili antenati degli attuali carnivori sono i creodonti, che costituirono la quasi totalità della popolazione carnivora della Terra nei primi due periodi dell'Era Cenozoica.

Questi animali non avevano però denti ferini e il loro cervello era liscio. Nella illustrazione si possono seguire le varie tappe della loro evoluzione. Ma i primi, veri carnivori, dotati dei denti ferini, sono stati i miacidi, fra i quali ricordiamo i piccoli cynodictis, che avevano caratteri di cani e di viverre. Dai miacidi si svilupparono i fissipedi che si diffusero sempre piú, differenziandosi in forme sempre piú somiglianti a quelle attuali.

somiglianti a quelle attuali. Gli animali che si possono considerare i capostipiti dei carnivori attuali sono comparsi sulla Terra solo piú recente-mente, circa 35 milioni di anni fa, ma molte specie di questi sono in seguito scomparse. Tra gli esseri scomparsi, assieme ad esempio all'orso delle caverne e al leone delle caverne, ci sono anche i « super dotati », come lo Smilodon d'America e il Machairodus d'Europa e d'Asia, con lunghi canini superiori a sciabola. Que-st'ultimo, grande quanto una tigre, visse in Europa fino a un milione di anni fa e costitui un continuo pericolo per l'uomo preistorico.









I parenti terribili del gatto

Bellezza, forza, agilità, grazia, le qualità che fanno dei felini i « carnivori perfetti », li troviamo al massimo grado nel gruppo delle pantere, o leopardi che dir si voglia. Si trovano in Africa e in Asia, dalla penisola Araba al mar del Giappone, dal sud della Siberia alle isole della Sonda. Data la vastità del territorio che forma il loro habitat, ce ne sono di diversi tipi.

La tigre (4), il più grande carnivoro asiatico, vive preferibilmente nella giungla. Preferisce appostandosi vicino ai sentieri della foresta nelle vicinanze degli abbeveratoi.

Un altro grande carnivoro è il leone (9). Meno coraggioso della pantera, vive nella fascia compresa tra il Sud Africa e l'Etiopia. Qualche esemplare vive anche sulla catena dell'Asi trova mai nel deserto e nelle foreste a fitta vegetazione.

l'agguato all'attacco frontale, dei felini che, col suo aspetto, il bestiame domestico. L'ocel-

mente sugli alberi, la lince (6), sile settentrionale ed ha all'insempre estremamente avida di carne fresca, fa una ecatombe di animali di ogni specie. Contrariamente alle abitudini del leone e della tigre, essa domesticabile e rimane sempre tlante. Abita le steppe, le sava- non ritorna mai su una preda ne e le regioni montuose; non che ha ucciso. La lince americana è piú nefasta della eu- no il leopardo (1), il giaguaropea poiché non teme di av-In queste foreste, invece, è piú vicinarsi ai luoghi abitati e facile trovare il serval (5), uno qualche volta ardisce attaccare

piú s'avvicina al gatto selva- lotto (2), detto anche « gatto panterino », vive nella regione Capace di arrampicarsi agevol- che si estende dal Texas al Bracirca gli stessi costumi della lince. Il ghepardo (7) potrebbe essere definito « il cane dei felini ». Esso è facilmente adun affettuoso amico del padrone. Altri felini molto noti soro (3) e l'irbis (8).

Ancora oggi, nelle foreste e nei boschi si aggira, con passo felpato, sempre pronto all'attacco, il gatto selvatico, rappresentato da due specie abbastanza affini: il gatto fulvo africano e il gatto silvestre.

Si può trovarlo in tutta l'Europa, comprese anche le isole, eccettuata la Russia settentrionale e la Penisola Scandinava, ossia le terre a clima piú rigido.

La sua mole raggiunge, compresa la coda, oltre un metro di lunghezza e 50 cm. di altezza. Mentre nel gatto domestico la coda termina a punta, nel gatto selvatico è tronca. Il colore del mantello è d'un rosso scuro traversato da quattro strisce nere. La coda è segnata da anelli neri.

I baffi abbondanti, gli occhi gialli dall'espressione penetrante e feroce, danno all'animale un aspetto che rivela ferocia e astuzia.

Il gatto selvatico vive preferibilmente nel folto dei boschi. Durante il giorno rimane nascosto nella tana, che non è una dimora fissa, ma spesso soltanto un tronco vuoto, una cavità del terreno o la tana abbandonata di un altro animale. Di notte scivola silenzioso tra i sentieri del bosco a caccia di topi, di lepri, di conigli selvatici, di talpe, di tassi e di qualsiasi altro animale di piccole dimensioni che gli capiti a tiro. Neppure gli uccelli possono dormire tranquilli, perché questo demonio striato di nero s'arrampica agilmente e con perfetto equilibrio fin sui rami piú alti. È pericoloso anche per i cani, specialmente quando si sente minacciato. Questo carattere scontroso, diffidente, feroce lo mantiene anche quando viene allevato dal-

Nelle pianure dell'America meridionale vive un altro tipo di gatto selvatico. Il mantello invece di rossiccio è giallognolo, striato da righe color ruggine.

Nelle foreste tropicali americane vive il gatto tigre (Felis tigrina) dalla pelliccia ricercatissima perché, simile al mantello del leopardo, e braccato dagli indigeni perché compie scorribande devastatorie nelle fattorie. Ma piú selvaggio di tutti è il gatto viverrino che vive in Asia. È il piú piccolo dei gatti selvatici (raggiunge appena il metro di lunghezza, compresi i 30 cm. della coda), ma il piú terribile. Contrariamente agli altri gatti che non aggrediscono se non quando sono messi alle strette, attacca animali anche più grossi di lui e si lancia persino sull'uomo. È conosciuto come « gatto pescatore », in quanto è abilissimo nel ghermire con una sola zampata i pesci che nuotano nei fiumi.

Molto piccolo — per fortuna delle genti che abitano le zone boscose dell'Africa — è il gatto selvatico africano, il Felis lybica. Esso è talmente feroce, astuto ed agile che, se fosse grosso poco piú d'un metro, sarebbe il terrore d'ogni essere vi-

primavera e in estate. È infatti circa 60 giorni di gestazione. in queste stagioni che i maschi Anzi, esso sarà allontanato maschio non si preoccupa dei degli stessi piccoli. Il gattino gnerà pure a procurarsi il cibo.

Il gatto mette su famiglia in piccoli che nasceranno dopo appena nato è cieco. Per un periodo di oltre un mese avrà bisogno di tutte le cure della fanno ascoltare alle femmine le dalla femmina che vuole evita- madre, che non solo lo allatta loro serenate notturne. Ma il re, agendo cosí, che si nutra e lo custodisce, ma gli inse-

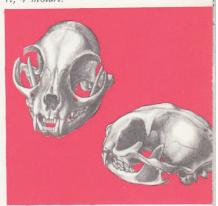
voro, sono strumenti da taglio: il premolare superiore e il molare inferiore sono assai sviluppati e sono destinati a tagliare la carne (den-ti ferini). I canini sono lunghi e aguzzi (zanne); servono a trattenere la preda viva. I molari sono taglienti ma corti e non saldamente infissi negli alveoli. Per questo il gatto mastica pochissimo i cibi. I denti del gatto sono 30, di cui: 12 incisivi, 4 canini, 10 premolari, 4 molari.

I denti, in un animale carni-



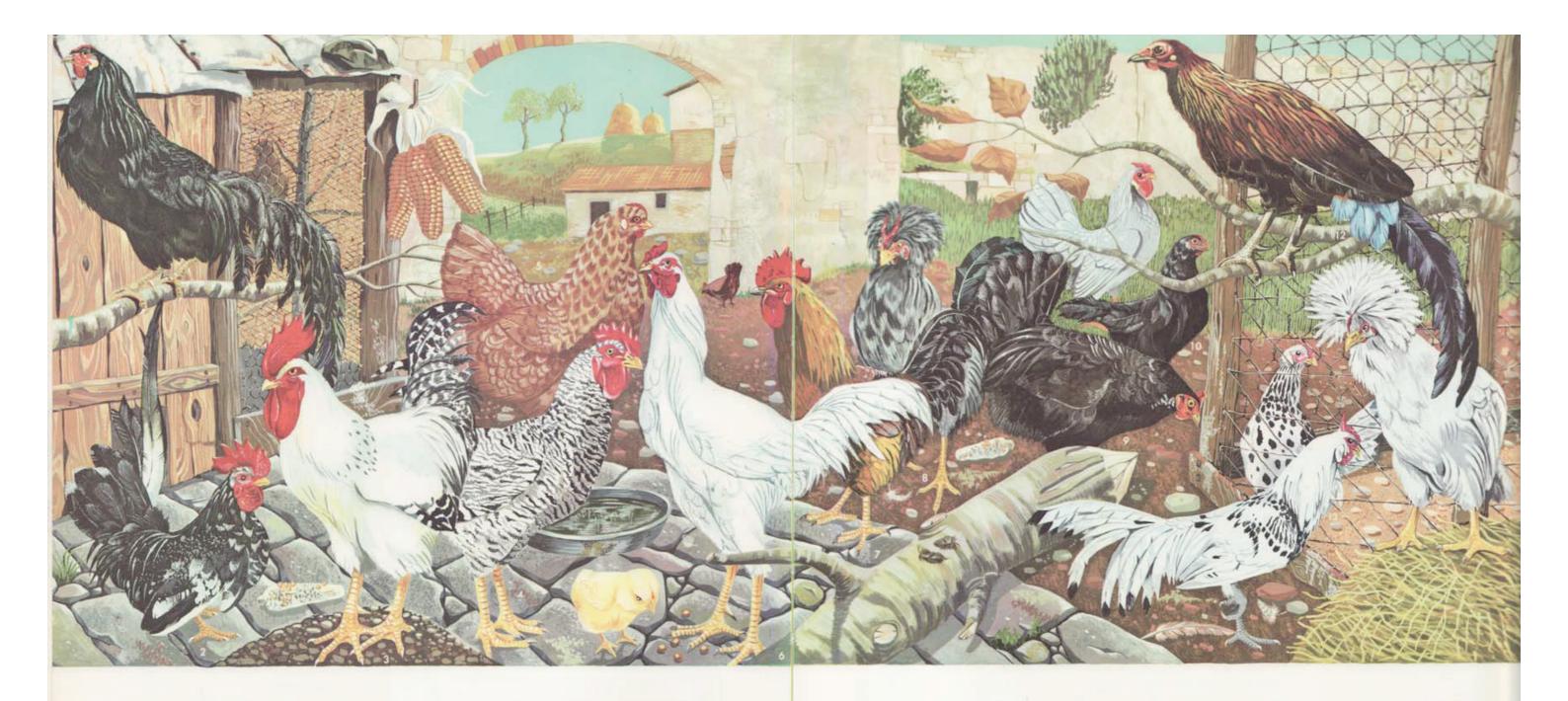


Ecco alcuni particolari della zampa del gatto, sia con gli artigli estratti che ritratti. Per questo motivo la zampa del gatto può essere, secondo l'umore dell'animale, morbidissima o una terribile arma.









I galli

Abbastanza numerose sono le specie di galli selvatici: tra queste il gallo di Sonnerat, che vive in India, il gallo di Lafayette (12), che vive nell'isola di Ceylon, e soprattutto il gallo Bankiva, scientificamente de galli domestici. Tra i galli domestici alcune razze vengono allevate specificamente (12), che vive nell'isola di Ceylon, e soprattutto il gallo inglese e il gallo (13), il Faverolles (6)

padovana (14). Razze nane sono la Sebright (11) e posteriori sono lunghe l'Indiana (10).

dà di solito anche a vari uccelli che appartengono alla famiglia dei tetraonidi,

uccelli notevoli sono le dif- inoltre il portamento del priamente dei fagiani, co-

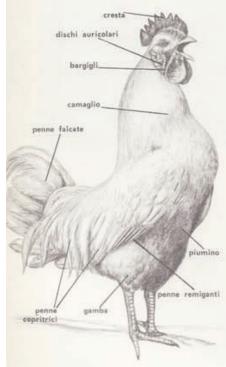
ecc. Galline tipiche da uo-va sono invece la Valdar-lina. Nel maschio infatti il suo canto sempre piú di-gallo di monte e il gallo di monte e il no (9), la livornese, la piumaggio è di solito piú steso. Il nome di gallo si Come in gran parte degli pe sono munite di speroni; e che sono quindi più pro-







Scheletro e parti esterne di un gallo.



Nel pollaio

Parrà strano, ma il pollaio, il piccolo pollaio che domina con il suo chiacchierío su tutto il cortile, è un vero e proprio stato, governato da leggi particolari e curiose. Esso ci dimostra l'esistenza di un ordine sociale assai sviluppato, che è basato su quello che è definito « il diritto di dare delle beccate ». Infatti vi sono nel pollaio degli individui di rango superiore che hanno il diritto di dare delle beccate a quelli di rango inferiore, senza riceverne neppure una in risposta: vi è, insomma, una legge precisa di dominio e subordinazione, legge scoperta dal norvegese Ebbe.

Una gallina becca tutte le altre, ma non è toccata da loro: è la padrona, la despota. Un'altra gallina, che è beccata dalla « padrona », becca le compagne, ma non è beccata da loro. Una terza, che è beccata dalla prima e dalla seconda, becca le altre, ma non le prime due. E cosí via. Le stesse precedenze valgono in altre circostanze: nel mangiare, nel salire sul posatoio, nell'entrare nel nido. Insomma le galline, che nella loro stupidità ci sembrerebbero svincolate da ogni regola, hanno il loro « sistema governativo » al cui vertice sta chi dà le botte a tutti e alla cui base sta chi le prende da tutti. Qualche volta, però, l'ordinamento non è assolutamente lineare perché può verificarsi che una gallina sottomessa a diverse altre becchi a sua volta la regina. Ecco, in sintesi, quanto afferma il naturalista Fox:

Questo ordine sociale si stabilisce nello stesso giorno in cui le galline vengono messe a vivere insieme. Nei primi incontri a quattr'occhi le galline talvolta lottano e una di esse vince, oppure una ottiene senz'altro il predominio senza avere bisogno di lottare perché l'altra si sottomette passivamente: cosicché vi è una vittoria fisica o una vittoria psicologica. In entrambi i casi la questione viene subito decisa, e da allora in poi la vincitrice ha la facoltà di beccare l'altra senza che questa si ribelli.

Le ribellioni sono rare, e le rivolte ben riuscite, che approdino a un cambia-

mento di stato sociale, sono ancora più rare.

Anche il comportamento dispotico di una gallina dipende dal suo rango nell'ordine sociale. Una gallina che occupa un grado basso, e ne abbia una o poche altre sotto di sé, in un pollaio numeroso, le tratta molto piú duramente che non una che governi su molte.

L'attenta e continua osservazione ha dimostrato che l'organizzazione sociale giova al benessere del pollaio; infatti, nei pollai dove questa organizzazione è resa impossibile per il continuo cambiamento dei componenti, la produzione di uova e il peso delle galline diminuiscono. Anche la miserella che occupa l'ultimo posto nella gerarchia e che si prende le beccate da tutte le altre è benemerita, poiché essa è una specie di valvola di sicurezza che serve di sfogo all'aggressività delle compagne.

Naturalmente le galline di rango elevato hanno diritto non solo a beccare le altre, ma a scegliersi il miglior nutrimento e a mangiare per prime fino a che non sono sazie.

Qual è la causa che determina questo ordine sociale? Delle sostanze chimiche: gli ormoni. Negli uccelli, come nei mammiferi, gli organi maschili o femminili producono degli ormoni che circolano nel sangue. Ma l'animale oltre che possedere gli ormoni relativi al suo sesso (maschili, se maschio; femminili, se femmina) ha an-

che nel sangue una piccola quantità dell'ormone del sesso opposto. Ebbene, il « grado di aggressività » di una gallina verso le compagne è determinato dalla quantità di ormone maschile presente nel suo sangue. Sono stati fatti numerosi esperimenti iniettando nelle galline piccole quantità di ormone maschile. L'effetto è stato un aumento nello sviluppo della cresta e una diminuzione nella produzione delle uova. Tali iniezioni di ormone maschile praticate a galline di basso grado sociale hanno avuto l'effetto di migliorare in breve tempo la loro posizione nella società. Queste galline riuscirono persino ad occupare la posizione più alta in ciascun gruppo.

A capo del pollaio c'è sua maestà il gallo. Non sempre esso è il despota assoluto delle sue galline: le sorveglia, le difende, le chiama a raccolta quando ha trovato del buon cibo, ma non pensa né al nido, né ai piccoli. È la gallina che si cura di tutto dando prova di uno spiccato amore materno. Ecco come la descrive Buffon:

« Quando la gallina ha elaborato e costituito la piú ricca delle riserve nutritive attorno all'ovulo fecondato e ha deposto una quindicina di uova, incomincia a covarle. Durante tre settimane essa manterrà sulle uova un calore sufficiente per lo

sviluppo dei pulcini, nutrendosi appena per non lasciare la covata.

Avvenuta la nascita, riscalda i piccoli sotto le ali, li accompagna ovunque, spiana il suolo davanti a loro, li chiama, li raduna, pronta a difenderli contro ogni pericolo. Bisogna vedere la sua emozione quando un cane od un uccello da preda li minaccia! Stende le ali, rialza la coda, rizza le penne: feroce nel suo aspetto, non è piú l'insignificante uccello domestico che mangia, fa le uova e dorme. Il piú nobile degli istinti la anima; e noi sappiamo con quale coraggio intrepido, con quale ardore, gli occhi pieni di collera, essa si precipiti contro un bimbo che tenti di sottrarle un pulcino. »

La gallina mangia continuamente. Qual è la causa di questo appetito? L'imitazione, come hanno dimostrato i naturalisti Katz e Bayer, dopo una serie di esperimenti. Infatti una gallina completamente sazia è indotta a ricominciare a mangiare se le si mette vicino una gallina affamata, perché istintivamente la imita.

Un'altra curiosità: le galline che si cibano su un terreno soffice mangiano il doppio di quelle che si cibano su una superficie dura, perché il beccare su una superficie dura dà al becco della gallina delle penose vibrazioni che aumentano di intensità quanto piú a lungo la gallina mangia.

Come tutti gli uccelli, la gallina non ha denti. Le funzioni masticatorie sono state assunte dal cosiddetto « ventriglio ». Per aiutare quest'organo a macinare i grossi e duri semi di cui la gallina si nutre, essa inghiotte dei sassolini che agiscono

« Quando un pulcino esce dall'uovo — scrive Fox — becca ogni oggetto alla sua portata: esso per istinto becca indifferentemente sassolini, chicchi di grano, chiodi, gli occhi degli altri pulcini e cosi via. Ma un pulcino impara ben presto, per l'esperienza fatta sbagliando, che il grano è buono da mangiare e le pietruzze non lo sono, e ricorda la lezione. Se si dànno ai pulcini dei bruchi che hanno (per loro) un gusto buono e altri dal gusto sgradevole, da principio non sono capaci di distinguere una specie dall'altra, e beccano sia i buoni che i cattivi. »

Contrariamente a quel che si crede, le galline hanno un odorato presso a poco paragonabile al nostro. In alcuni esperimenti fatti si sono vedute delle galline, abituate a mangiar carne, sentire benissimo l'odore delle fettine poste sopra una tavola e volarvi sopra per impadronirsene.

Anche la vista è buona. Le galline sono richiamate dai colori spiccanti. Se avete dato loro da mangiare frutticini scarlatti tolti da una siepe, esse in seguito li vanno a cercare con avidità a più metri di distanza, trascurando i semi comuni.

Non si deve dimenticare che è stato lo studio della gallina a permettere, alla fine del XIX secolo, la scoperta della vitamina B (e la conseguente scomparsa di molte malattie che travagliano l'umanità). Nel pollaio di un penitenziario si era osservata la paralisi delle zampe nelle galline nutrite esclusivamente di riso brillato. La aggiunta di pula di riso provocò la guarigione degli animali. Studiata allora la pula,



Delaware

Nel disegno, l'apparato dige-







Gli abitanti della Cina, delle Filippine, di Giava e dei paesi dell'America Centrale e del nord della Francia assistono « tifando » con passione e scommettendo spesso forti somme, al combattimento fra galli. Gli animali sono appositamente selezionati a questo scopo e vengono messi l'uno di fronte all'altro con gli speroni muniti di aculei metallici, per rendere più cruenta la lotta. Appena lasciati liberi i due galli si aggrediscono furiosamente sia a colpi di becco che di sperone, provocandosi atroci ferite specialmente con i taglienti stiletti d'acciaio; dopo poco tempo appaiono straziati e coperti di sangue, le loro piume strappate volano ovunque. Il combattimento termina solo con la morte di uno dei contendenti. È una scena veramente selvaggia e disgustosa.



si vide che essa era ricca di una sostanza che è stata poi individuata come una delle vitamine del gruppo B.

Lo studio della gotta vescicale nelle galline ha portato un enorme contributo alla ricerca della vitamina A e alle conseguenze derivanti all'organismo per la sua mancanza. È stato infine lo studio di galli sottoposti a speciali regimi che ha permesso di scoprire la vitamina K, o vitamina della coagulazione del sangue (vitamina antiemorragica).

Inoltre le galline hanno sempre fornito un'ampia « documentazione » allo studio del metabolismo del calcio. Per procurarsi i materiali destinati a proteggere l'uovo — il guscio — la gallina deve consumare una forte quantità di calcio che reintegra ingerendo delle pietruzze. Se si sopprimono queste pietruzze si assiste ad una curiosa reazione: il calcio delle ossa viene consumato per far fronte alla carenza di calcio alimentare e in breve tempo le ossa della gallina vengono alterate per deficienza di calcio. Ciò ha dimostrato che anche l'organismo umano, minacciato da una diminuzione di calcio per carenza alimentare, usa il calcio che possiede in riserva nelle ossa, a tal punto da provocare alterazioni dello scheletro.

D'altra parte si è visto in questi ultimi anni che le galline che hanno ingerito dei sulfamidici fanno le uova senza guscio. Questi potenti medicamenti infatti non permettono la fissazione del calcio. L'esperienza ha indicato ai medici i pericoli dei sulfamidici e ha permesso loro di porvi rimedio.

Ma l'umile, semplice gallina non vanta solo questi meriti dinanzi all'uomo. Il suo uovo è un alimento di alto valore. L'albume contiene amino-acidi che aiutano la crescenza; il tuorlo ridà vigore agli anemizzati e ai debilitati. Nel tuorlo poi esiste una impressionante quantità di vitamine: vitamina A, che protegge gli occhi, gli epiteli e le mucose, aumenta la resistenza alle infezioni e favorisce l'accrescimento dell'organismo; vitamine del complesso B, indispensabili per il normale funzionamento del sistema nervoso, del metabolismo, del cuore, della pelle, per l'accrescimento, per combattere le anemie; vitamina C, antiscorbutica; vitamina D, antirachitica; vitamina E, che protegge l'apparato genitale e regola la vita delle cellule; vitamina PP, antipellagrosa... E l'elenco potrebbe continuare, perché il tuorlo è veramente una ricca miniera di elementi vitali.

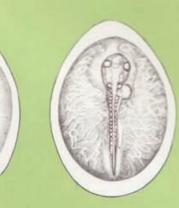
Sviluppo del pulcino

Non sempre le uova degli uccelli sono proporzionate, come dimensione, all'individuo che le produce, perché uccelli del-la stessa mole possono deporre uova di misura diversa. L'uovo di gallina delle nostre razze (livornese e affini) ha una misura media di 6 cm. per 4,5 e un peso medio di 57 grammi. Il guscio è attraversato da innumerevoli pori che consentono la respirazione al nuovo essere che deve nascere. All'interno il guscio è foderato da una membrana detta testacea, formata da due foglietti che si separano all'estremità piú tonda dell'uovo, determinando una camera entro cui si accumula l'aria man mano che. per effetto della traspirazione, l contenuto dell'uovo diminuisce di volume.

Nell'interno dell'uovo vi è una sostanza bianca chiamata albume, contenente sostanze preziose per la crescita. Sospeso all'interno dell'albume, così riparato dagli urti, vi è il tuorlo, il « giallo » dell'uovo. Separato dal bianco da una sottimembrana, detta membrana vitellina, è tenuto sospeso da due cordoncini di albume più denso, le calaze. È nel tuorlo che si trova il germe, che appare come una piccola massa chiara alla superficie del tuoro. Dal germe ha origine l'embrione che si nutrirà delle materie altamente sostanziose contenute nel tuorlo. Per svilupparsi l'embrione necessita d'una temperatura quasi co-stante, intorno ai 39° C.: per questo le uova sono covate. E giunge, al ventunesimo giorno, il momento in cui il giovane essere, terminata la sua vita embrionale, buca l'ormai stretta prigione incidendo con l'apposito callo o dente del becco il polo ottuso del guscio, lungo un taglio semicircolare, e sollevando la calotta, per uscire trionfalmente all'aperto, bagnato... come un pulcino.







Primo giorno: (si vede il germe in trasparenza anche attraverso il guscio).

Dal secondo al terzo giorno.





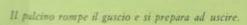




Tra il quinto e il decimo giorno.

Dal dodicestmo al diciottesimo giorno.







Non appena uscito, dopo peche ore il pulcino è in grado di nutrirsi da solo.













Il disprezzato

Rospo gigante del Sudamerica che sta ingoiando un topo.

È chiamato « la bruttezza vivente »; gli vengono addossate mille colpe; è scacciato, tormentato, ucciso. Questo, in sintesi, ciò che l'uomo riserva al rospo. Eppure l'umile rospo ha una sua bellezza. Il suo occhio dorato è pieno di fuoco; la voce è dolce, quasi flautata; il corpo grosso è grottescamente armonico. E poi, che conta? Esso è un ingordo divoratore di millepiedi, di lumache, di scarabei, di larve e di ogni insetto nocivo. È il vigile guardiano dell'orto. Discretamente ritirato durante il giorno, lascia il suo rifugio al cader della notte per compiere il giro d'ispezione, trascinandosi stentatamente sul grosso ventre. Ecco una lumaca che si affretta verso le lattughe, ecco un maggiolino che mette le uova in terra. Il rospo si avvicina, si ferma, studia la distanza, lancia la sua lingua e la preda è catturata, inghiottita. L'intera azione — lanciare la lingua in fuori, raccogliere la lumaca, portarla in bocca — avviene in meno di un quindicesimo di secondo.

E la ronda continua. Quando è finita, allo spuntare del giorno, un elevato numero di animalucci dannosi d'ogni sorta sono stati posti « fuori combattimento » da « la bruttezza vivente ».

Quando viene irritato, il rospo traspira dalle verruche di cui è coperta la pelle un umore spesso, viscoso, che ha l'apparenza del latte. Questo liquido ha sapore nauseabondo e bruciante, d'una amarezza insopportabile. Con questo odore nauseabondo — e il sapore amaro — il rospo cerca di respingere i suoi assalitori. Ben terribile sarebbe questo umore se fosse piú concentrato di quanto non sia (lo dimostrano esperienze di laboratorio) e se il rospo potesse iniettarlo nel sangue dei suoi nemici, come fa la vipera. Un uccello morirebbe in pochi minuti; un cane spirerebbe entro un'ora in preda ad una ebbrezza spaventevole e un uomo cesserebbe di vivere in un paio d'ore. Ma il rospo, sprovvisto di qualsiasi specie d'arma che possa intaccare, anche leggerissimamente le carni, è nella assoluta impossibilità di nuocere con il suo umore velenoso.

« D'altra parte — scrive Bertin — il veleno del rospo è diventato per l'uomo utile e benefico: impiegato come vasocostrittore, esso ha dato ottimi risultati nella cura delle emorragie e serve anche come stimolante delle funzioni vegetative. A Parigi funziona un laboratorio ove ogni anno migliaia di rospi vengono privati del veleno e rispediti al luogo di origine per non privare l'agricoltura del loro prezioso aiuto. »

Come altro mezzo di difesa il rospo, messo alle strette, lancia la sua orina addosso al persecutore. Ma è un getto molto debole che serve solo a disorientare l'avversario e a dare a lui il tempo di mettersi al riparo.

Gli anfibi

Gli anfibi, a cui il rospo appartiene, sono, si può dire, una vivente tavola riassuntiva della storia animale. Infatti essi ricapitolano brevemente la conquista del mondo atmosferico fatta dai primi esseri che centinaia di milioni di anni fa osarono avventurarsi fuori dell'acqua e vivere all'aria. In qualche settimana la rana nasce nell'acqua, poi ne esce e diventa animale terrestre. L'acqua rimane ancora, però, la



Lo sviluppo della rana

Ecco, dal basso in alto, le fasi di sviluppo di una rana.

Appena uscita dall'uovo una giovane Rana esculenta, la specie da noi piú diffusa, non ba né bocca, né ano, né occhi, le branchie non sono che piccoli abbozzi (altre specie, più fortunate, hanno già questi organi alla nascita). Vive per qualche giorno sul muco che circonda la massa delle uova. Poi spuntano le branchie, tre paia di buffi ciuffi posti ai lati della testa. Sempre nella testa, nella parte inferiore, c'è come una piccola ventosa che consente alla larva di attaccarsi al le piante acquatiche.

Poi le branchie esterne vengono sostituite da branchie interne coperte da una piega della pelle chiamata opercolo. Compare la bocca armata di numerose file di denti. È scomparso l'organo adesivo. L'animale (girino) nuota infine vigorosamente grazie alla coda orlata di una pinna dorsale e di

una pinna ventrale. Sono ormai spuntate prima le zampe posteriori e poi quelle anteriori. Coda e branchie scompaiono lentamente, riassorbite dall'animale: è il fenomeno dell'istolisi. E raggiunto lo stato adulto, la rana prende possesso della terra.

Il rospo comune è diffuso in tutta l'Europa e in una parte dell'Asia e dell'Africa. Di carattere socievole vive persino nei giardini e nelle case. Durante il periodo invernale, in cui cade in letargo, si nasconde nelle cantine o sotto i letamai. Solo quando deve metter su famiglia il rospo ricerca l'acqua. Nello stagno la femmina depone due cordoni, a volte lunghi persino tre metri, formati da tre o quattro file di uova, il cui totale varia dalle quattro alle settemila. Questi cordoni vengono fissati alle piante sommerse e vi rimarranno fino a che i girini non usciranno dalle uova e prenderanno a vivere la loro



base necessaria per la sua vita. Infatti nell'acqua gli anfibi depositano le uova, nell'acqua trovano riparo da un pericolo, nell'acqua trovano ristoro, tranquillità e

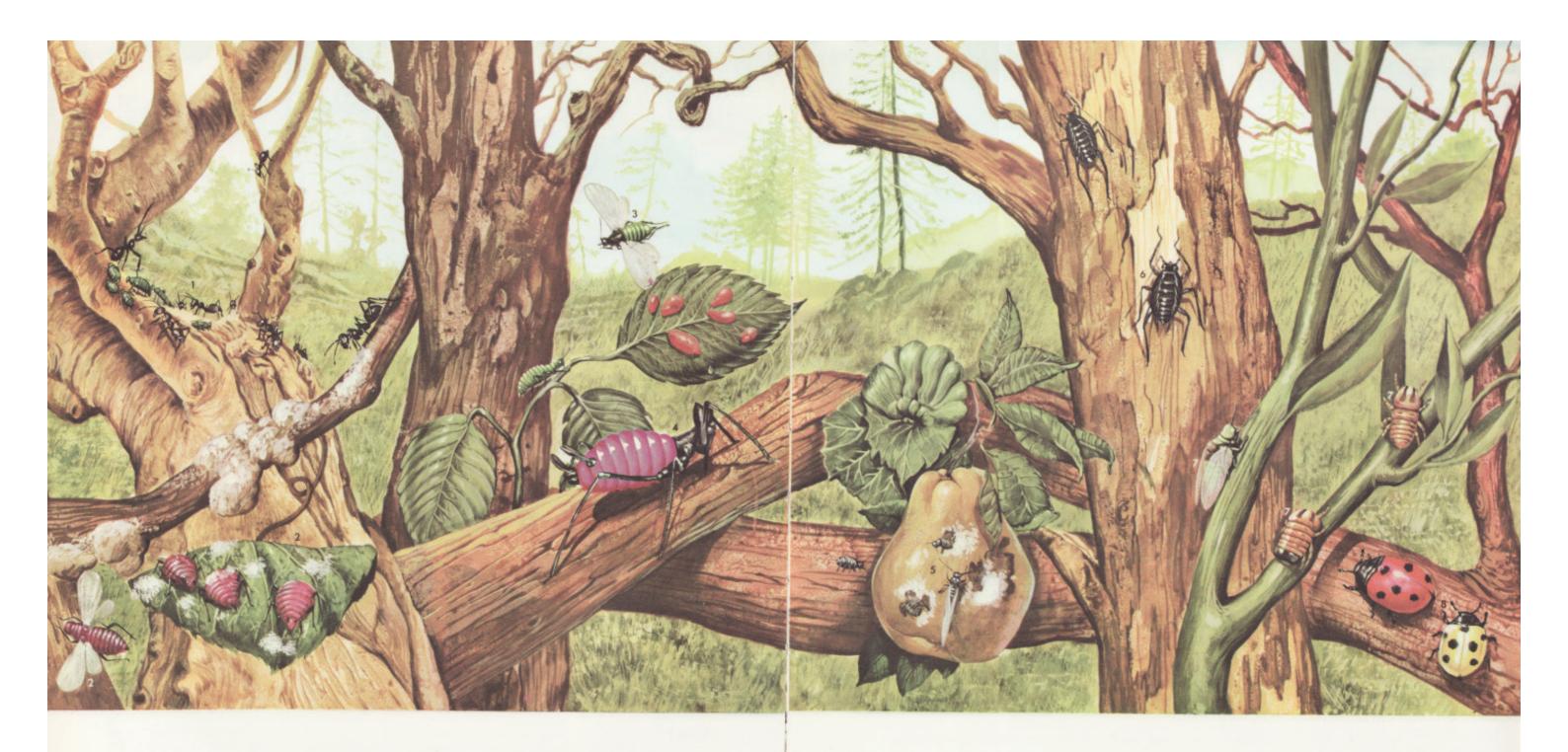
Allo stato larvale (girino) l'anfibio non è molto dissimile dal pesce. Come questo, respira per mezzo di branchie e nuota con l'aiuto delle pinne. La sua bocca è armata d'una specie di piccolo becco corneo per brucare le foglie acquatiche; nel ventre ha un intestino lunghissimo, arrotolato parecchie volte su se stesso per prolungare il soggiorno del magro nutrimento ed estrarne i succhi. In breve tempo al girino spuntano le zampe posteriori, poi le anteriori e subito dopo le branchie e la coda vengono riassorbite mentre si formano i polmoni. Il tubo digerente, da lungo e attorcigliato come una molla, diventa sempre piú corto man mano che al regime vegetale si sostituisce quello carneo.

Terminata la trasformazione, il girino sarà diventato una saltellante ranocchia o un maestoso rospo, a seconda della specie a cui appartiene (è infatti superfluo dire che ogni specie di anfibio ha il suo bravo tipo di girino, dotato di caratteri particolari). Il becco corneo sarà trasformato: ci saranno delle vere mascelle armate di rugosità che funzionano da denti.

Se non tutti, certo molti anfibi godono di cattiva fama; e invece tutti sono innocui e di grande aiuto all'agricoltura. È ora di apprezzare il loro aiuto e di difendere questi animali da superstizioni e false accuse.







Gli afidi

Le specie di afidi sono in- conosce da maggior tempo, Myzus tetrarbodus, dal co-numerevoli. Ciascuna di è il Macrosiphum rosae lor giallo verdastro.

esse vive sempre su un determinato gruppo di piante e trae nutrimento esclusivamente da esse. L'afide piú facile da osservare, che è anche quello che si re anche un altro afide, il

Il Byrsocrypta gallarum non è un afide, ma apparcera e succhia la linfa del melo. (3), lungo due millimetri tiene ad un'altra famiglia la pianta. Un pa e mezzo, produce galle sul-le foglie degli alberi e tu-psillidi. Con gli afidi spes-raro vedere l'afide *Erioso*-stituito dall'allevamento beri sulle radici del grano- so viene confusa; confu- ma lanuginosum (5) del cui sono sottoposti da par-

Un particolare curioso sulturco.

La bambacella dell'olivo (Euphyllura olivina, 7)

sione piú che giustificata pero, specie diversa per cote delle formiche, come si lore e forma dall'Eriosovede nella parte sinistra ma lanigerum (2) del dell'illustrazione.







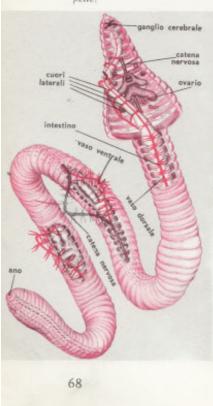




Il corpo del prato

Il lombrico non ha capo bei distinto, né occhi, né palpi, ni tentacoli. Ha quattro paia d setole per anello che non si ve dono ad occhio nudo. La sui pelle è spessa, iridescente i una muscolatura robusta per mette all'animale di scavari nel suolo senza l'ausilio di ma scelle o di zampe di cui sono provvisti gli altri scavator (maggiolino, grillotalpa, talpi ecc.).

A prima vista l'apparato circo latorio del lombrico sembra d una estrema semplicità. Infatt si vedono due lungbi vasi, une dorsale e uno ventrale e... nien te cuore. Ma quando si osser va attentamente si scoprone diverse anse vascolari collega te ai due vasi; molte di queste fanno dei movimenti contratti li, come dei cuori veri e pro pri. Mancando di polmoni, le ossigenazione del sangue de lombrico avviene attraverso le pelle.

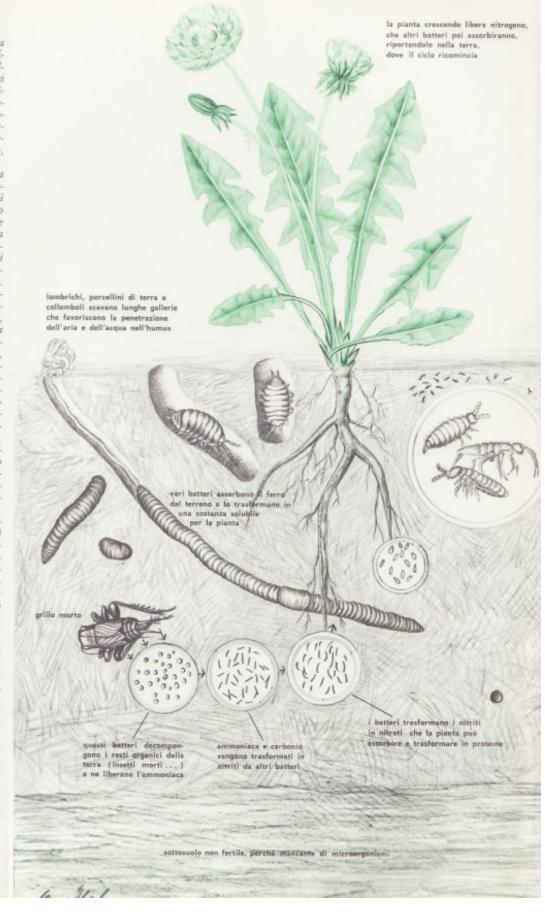


Un raggio di luna illumina le zolle ancor umide del prato e accarezza un esercito silenzioso che striscia cautamente. Sono millepiedi, podurie simili a pulci, e ogni sorta di coleotteri, l'esistenza dei quali è un mistero fino a quando non si sorprendono nelle ore notturne. Infatti è di notte che nel prato si agita la piú strana e sconosciuta popolazione della terra. Accanto ad essi ecco piccolissimi vermi rosso-sangue o bianchicci che si aprono un passaggio verso la superficie. Sono anellidi e nematelminti dei campi ed hanno un re che tutti conoscono ma che nessuno tiene in considerazione: il lombrico. Non è affatto lento e ottuso come quando la luce del sole lo sorprende: attivissimo, lavora quietamente ma senza sosta; trascina foglie cadute e steli putrefatti all'imboccatura del suo cunicolo e li spinge, li tira verso il fondo. Il lombrico mescola cosí al terreno i detriti vegetali che, decomponendosi, costituiscono il nerbo dell'humus. Come ha rilevato Darwin in un suo libro, la mole e l'importanza del lavoro che il lombrico compie per venti ore al giorno ininterrottamente si può facilmente capire quando si pensi che negli strati superficiali di un ettaro di terreno vivono circa 120 mila lombrichi.

Di che cosa si nutrono? Molti sono ghiotti di funghi, altri ancora di piccoli coinquilini del loro buio mondo; ma la maggior parte sono mangiatori di terra. Giorno e notte non fanno che mangiare terra, rivoltando, nel loro lungo tubo digerente che va dalla testa alla coda, tutti quegli avanzi animali e vegetali quasi putrefatti che essa contiene. Li rammolliscono con sali, acidi, fermenti, vitamine, ormoni e li restituiscono sotto forma di sottili serpentelli di terra sminuzzata, fertile. Le ricerche hanno chiarito anche il perché del loro eterno divorare la terra: in essa vivono animaletti microscopici: funghi, alghe azzurre, alghe silicee, rizopodi, infusori. Le sostanze in putrefazione entro il terreno insaporano il pasto del lombrico. Ma esso non è soltanto il grande distruggitore, ma bensi il moltiplicatore della fauna del sottosuolo. Perché nella terra triturata che esso lascia dietro di sé, le minuscole creature prosperano. Dove trovare un terreno piú leggero, piú friabile e imbevuto del liquido intestinale, come quello residuato dalla digestione del lombrico?

Sono nomi senza significato per i piú, quelli che indicano i piú instancabili amici dell'uomo: anellidi, rotiferi, rizopodi, podurie, acari, miriapodi, funghi del terreno, alghe azzurre, verdi, silicee e, soprattutto, batteri. Tutti questi esseri e piante, tutti questi operai sotterranei, sono spesso ignorati. I piú appariscenti, come i lombrichi, sono disprezzati, uccisi. Eppure sono essi i difensori del nostro pane, sono essi i datori di vita. La chimica agraria conosce appena una trentina di gruppi di batteri che hanno una funzione specifica per dar vita alla vegetazione. Questi trenta gruppi si reggono su rapporti numerici delicatissimi, in un equilibrio che l'uomo non solo non può riprodurre a volontà, ma che è ben lontano dall'aver compreso appieno. E a questi gruppi di microscopici batteri, bisogna aggiungere la sterminata legione degli insetti, dei vermi, dei protozoi, delle amebe che popolano il terreno, che con il loro incessante andirivieni lo sommuovono come minuscoli erpici, aratri infinitesimali, zappe millimetriche. La loro opera laboriosa permette all'acqua e all'aria di filtrare « in profondità »; i loro corpi morti alimentano altri minuscoli esseri ed arricchiscono il terreno.

Nei trenta centimetri di terra che formano lo strato superfi ciale del terreno, l'humus, oltre agli insetti, ai lombrichi, ai piccoli crostacei, vivono miliardi di protozoi, alghe, fungbi, e, soprattutto, batteri. Sono proprio queste infime forme di vita che rendono la terra simile ad un attivissimo. perfetto laboratorio chimico. Per comprendere l'importanza di questo fatto, bisogna ricordare che le piante e gli animali non possono assorbire l'azoto indispensabile alla formazione dei loro tessuti dall'aria, ma debbono assorbirlo, per quanto riguarda le piante, dai sali del suolo (gli animali lo assorbiranno poi dalle piante). Cosi un gruppo dissolve i resti di animali morti e gli avanzi di vegetazioni precedenti, ricavandone ammoniaca. Ma poiché le piante non sono capaci di assorbire ammoniaca, altri batteri banno trasformato il carbonio in acido carbonico. Ora l'ammoniaca, combinandosi con l'acido carbonico, genera carbonato di ammonio, sostanza solubile, abbastanza appetita dalle piante. Ma altri batteri agiscono sull'ammoniaca e la trasformano in acido nitroso; questo; combinandosi con le basi del suolo, genera dei nitriti (di calcio, di potassio, di sodio ecc.) Intervengono allora altri batteri, detti nitrificanti, i quali trasformano i nitriti in nitrati, în sali, cioè, facilmente assimilabili e fortemente deside rati dalle piante, che li trasformeranno nelle essenziali proteine. L'azoto reperibile però dai corpi decomposti non sarebbe sufficiente. Ci sono allora dei batteri, gli unici esseri viventi capaci di captare l'azoto atmosferico e di utilizzar lo per la fabbricazione del lo ro protoplasma. Poiché banno vita brevissima morendo lasciano sul terreno i loro corpi ricchi di materie azotate che altri batteri trasformeranno in nitrati. Ci sono più di trenta gruppi di batteri che hanno specifiche funzioni (chi trasforma il ferro in un composto solubile ecc.) e che permettono la vita a tutti gli esseri vi-





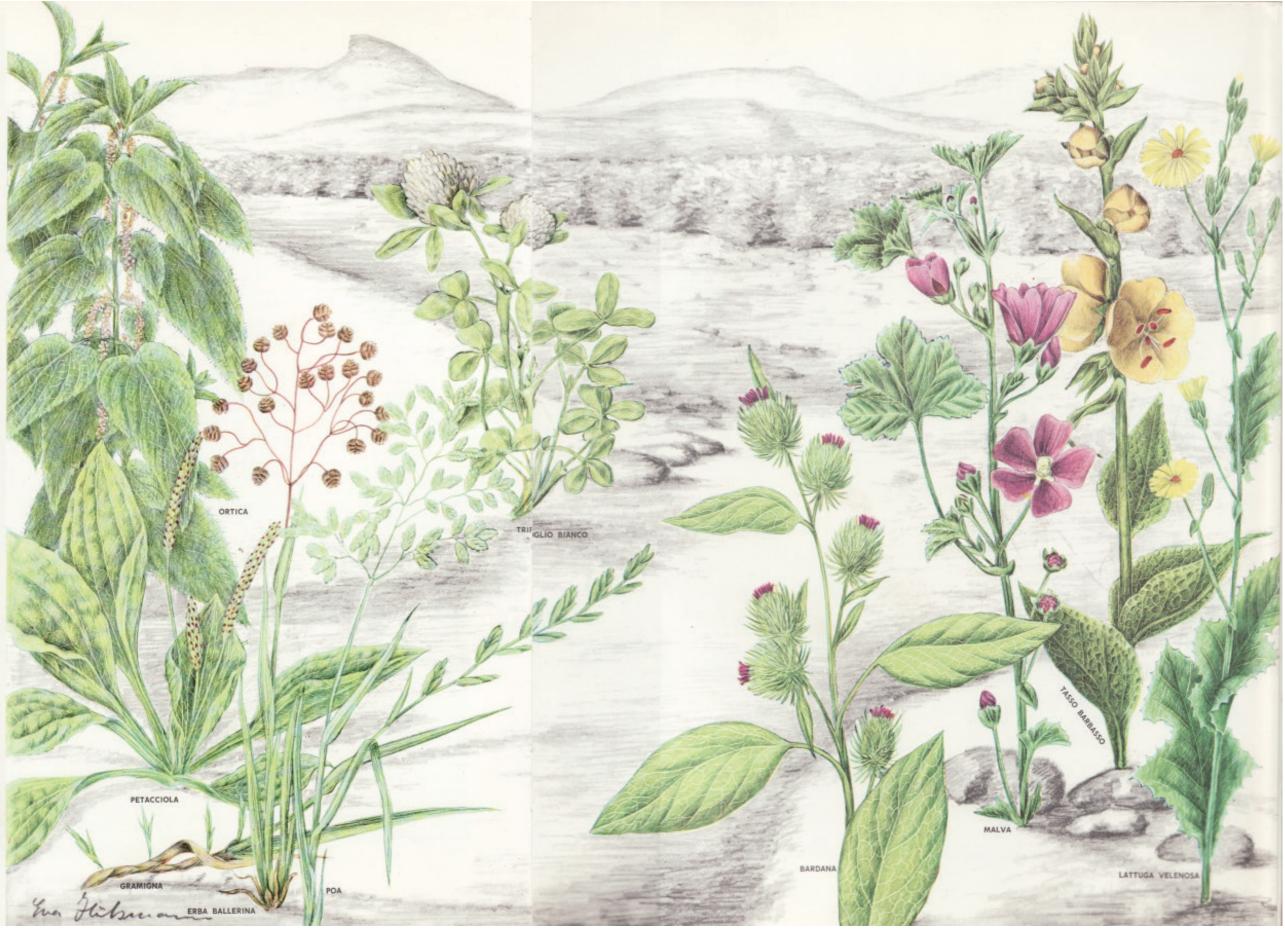


La via

Un mondo meraviglioso, sconosciuto ai piú, ci offre persino la strada della città dove, attorno allo zoccolo di un lampione, nello spigolo fra la base degli edifici e il marciapiede, spunta un filo verde, un ciuffo di fiorellini, una manciata di spighe, le « erbacce », le piú umili tra le creature che vivono sulla Terra. La lattuga selvatica (Lactuca scariola), è addirittura un indicatore geografico. Le sue foglie, esposte al sole, sono costantemente orientate in direzione Nord-Sud. In questo modo i loro lembi ricevono solo di striscio i raggi cocenti del mezzogiorno. La piú simpatica fra queste erbe è la poa (Poa annua), la classica erbetta che annuncia per prima, col suo tenue verde, l'arrivo della primavera. Ma la piú audace è senz'altro la petacciola (Plantago maior) che sfida, con le foglie tenaci, persino le ruote dei carri spingendosi fino al centro della carreggiata. Altre erbe, come il tasso barbasso (Verbascum thapsus)

Altre erbe, come il tasso barbasso (Verbascum thapsus) che si difende dall'appetito degli animali rivestendosi d'una pelliccia lanosa, come la malva (Malva silvestris) e la stessa ortica (Urtica dioica), sono ben note come erbe medicinali:

Altre per dissondersi ricorrono a mille artisci. Il sieno stellino (Setaria italica verticillata) munisce i semi di gancetti che si attaccano a tutto ciò che li avvicina; il dente di leone (Taraxacum officinale) li arma di paracadute; la bardana (Lappa maior) li riveste di uncini tenacissimi; mentre la portulaca (Portulaca oleracea) ha ideato un sistema ingegnoso di autosecondazione, in cui le antere, piene di polline, vengono compresse contro lo stimma, sotto la pressione dei petali, che si chiudono alla luce del sole.







Il popolo mirmico



Tutte le formiche, a qualsiasi specie appartengano, hanno il corpo formato dalla testa, dal torace, dal peduncolo e dall'addome.

Nella parte anteriore della testa si trovano le mandibole. Con esse la formica morde. pizzica, buca, decapita, fabbrica, sega, rode, taglia, porta, salta, ma... non mangia. Per mangiare la formica usa soltanto gli organi succhiatori e lambenti, ossia le mascelle e la lingua, ricche di peli che permettono di succhiare. Sprovvista di naso, la formica « sente » gli odori per mezzo delle antenne, organi di estrema importanza. Infatti, se ci sono formiche cieche, non ci sono mai formiche sprovviste di an-

tenne.
Al torace sono attaccate le zampe e, se la formica è una femmina feconda, cioè una regina, o un maschio, anche le quattro ali, che vengono strappate dopo il « volo nuziale » perché inutili e ingombranti.

Inutile che cerchiate questo nome sui manuali di storia o sugli atlanti geografici. Nessuno di essi ne parla. Eppure questo popolo, con le sue 7.500 specie diverse, vive in ogni parte del mondo e vive su questo mondo da oltre sessanta milioni di anni.

È un popolo che non si aggredisce impunemente; un popolo ove l'autorità è affidata a tutti i cittadini; un terribile popolo retto da ancor piú terribili leggi. Vi si incontrano sí fannulloni, ubriaconi, ladroni, ma s'incontrano ancor piú individui che vivono solo e null'altro che per la collettività.

Questo è il « popolo mirmico », il popolo delle formiche.

Lo stomaco sociale

Se passiamo a dare uno sguardo all'interno del corpo delle formiche saremo sorpresi di trovarvi un triplice stomaco.

Infatti il lungo e sottile tubo dell'esofago, dopo aver attraversato il torace, si allarga subito sotto, nell'addome, in quel che viene definito lo stomaco sociale (ingluvie), una tasca di riserva per i succhi zuccherini; poi viene lo stomaco masticatore (ventriglio), corto e robusto, e finalmente lo stomaco digerente vero e proprio (mesentero).

Uno dei primi e piú famosi studiosi delle formiche, il Maeterlinck, afferma che se le formiche vivono in società, ciò lo si deve proprio alla presenza dello stomaco sociale, dato che con esso si nutrono una con l'altra provando, in questo reciproco « imboccarsi » un piacere insostituibile.

« Questa sorta di scambio continuo di bocca in bocca — scrive, forse un po' fantasiosamente, il Maeterlinck — è la forma normale e quasi generale di alimentazione. Appena una formica sazia entra nel nido, subito le si fanno attorno cinque, sei, dieci compagne che cominciano ad accarezzarla con le antenne. Allora la nuova venuta poggia la sua bocca nella bocca d'una compagna e rigurgita una goccia di succhi zuccherati. Cosí fa poi con una seconda, una terza, e queste, a loro volta, con le altre formiche. È uno scambio continuo che dà ad esse sommo piacere. »

E che ciò possa esser vero lo confermerebbero alcune formiche messicane a cui lo stomaco sociale si dilata fortemente sino a trasformarsi in un vero e proprio otre. Quando le formiche di questa specie (formiche del miele) vogliono immagazzinare delle riserve per la cattiva stagione, appendono delle compagne al soffitto del formicaio e le ingozzano di cibo, tanto da gonfiarle e trasformarle in otri.

Maschi e femmine sono quasi sempre provvisti di quattro grandi ali venate, che strappano subito dopo il « volo nuziale ». Generalmente le femmine sono più grandi, i maschi più piccoli e le operaie più tozze.

Quest'ultime, sprovviste di ali, sono le schiave condannate al lavoro; ma in cambio hanno forza, autorità, potere. Non si fa nulla nel formicaio senza di loro. Sono loro che allevano e nutrono la prole; sono loro che decidono della pace e della guerra; sono il capo, il cuore e le braccia di questa repubblica, terribilmente comunitaria, alla quale assicurano prosperità.

74



Il nido

Generalmente il materiale più usato per costruire il formicaio è la terra o il legno. Quel che più colpisce, però, è la grandezza di questi nidi, che contrasta singolarmente con la piccola mole dell'operaio.

E se si dovesse fare un raffronto, l'uomo non potrebbe comparare senza arrossire le sue opere con quelle di questi umili insetti.

Ogni specie di formiche ha un ordine architettonico particolare.

La formica rossa, specie comunissima in Europa, si fabbrica un monticello arrotondato con tutti gli oggetti che trova lungo la via: pezzettini di legno, pagliuzze, foglie secche, avanzi d'insetti, pietruzze, ecc. Questo monticello costituisce l'involucro esterno del nido che si allunga sotto terra ad una profondità che varia dai 50 cm. ai due metri. Alcuni viali abilmente disposti conducono dall'esterno all'interno. Le aperture del formicaio sono piú o meno larghe a seconda che servano per ingressi principali o secondari. All'imbrunire questi ingressi vengono accuratamente chiusi per essere riaperti al mattino. Ma se è un giorno di pioggia, le scolte tengono chiuse le porte e gli abitanti sono obbligati a rimanere in casa.

Nell'interno il formicaio è un labirinto minato da ogni parte: gallerie, corridoi, crociere, stanze, sale spaziosissime, il tutto comunicante per mezzo di cunicoli per lo piú verticali. I corridoi sboccano in un salone centrale, dal soffitto piú alto di ogni altra stanza, sostenuto da numerosi pilastri. In questo salone vive la maggior parte della colonia.

Altre specie adoperano un cemento piú o meno fine per costruire i loro monticelli. Aspettano una rugiada, o la pioggia, per impastare pallottoline di terra che poi collocano una sopra l'altra nel punto stabilito per la costruzione. Corrono qua e là, durante i lavori, ma sempre con il massimo ordine ed in perfetto accordo; sicché gli appartamenti sorgono gli uni sugli altri e l'edificio cresce a vista d'occhio. La pioggia, il sole e il vento finiranno l'opera rendendola, con la loro azione, dura e compatta.

Altre formiche invece, senza altro ordigno che le mandibole, forano a giorno il legno più duro, riducendolo in una specie di merletto e scavando moltissimi piani di gallerie orizzontali.

Ogni formicaio ha diversi ingressi principali, ma oltre questi esistono in quasi tutti i nidi porticine nascoste custodite da sentinelle.

Per maggior sicurezza molte specie scavano delle gallerie che non vengono aperte se non in caso di estrema necessità, sia per girare attorno al nemico che ha invaso la piazza, sia per aprirsi un passaggio in caso di assedio.

I formicai, infatti, altro non sono che delle vere fortezze difese da mille artifizi e custodite da sentinelle sempre vigilanti.



Nella figura a) abbiamo una formica in stato normale; in b) la stessa formica abbondantemente nutrita; in c) abbiamo, in sezione, la posizione dello stomaco, degli intestini e dell'ingluvie. L'immagine in alto mostra una formica col gozzo enormemente dilatato.

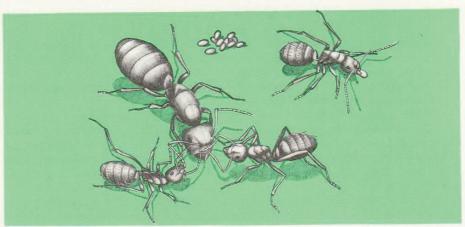




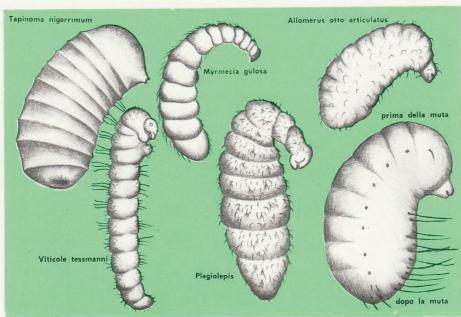




Non appena la regina ha deposto le uova, le operaie le si fanno incontro per confortarla e accarezzarla, mentre altre portano le uova nelle celle di incubazione.



Quindici giorni dopo che la femmina ha deposto le uova, da queste nascono le larve. Il loro corpo è trasparente: si distinguono la testa e i segmenti del corpo, ma non le zampe. La bocca è una specie di bozzetto retrattile dalle mandibole rudimentali, ove le operaie rigurgitano i succhi che hanno accumulato nella sacca speciale. Nella immagine a fianco sono presentate larve di alcune specie di formiche.



Talora si introducono nei formicai le piccolissime Solenopsis fugax che vivono come i topi nelle case degli uomini, ed entrano da buchi praticati nella parete, per rubare provviste, uova e larve. Nella figura vediamo un soldato di taglia robusta che tenta di scacciarle; esse fuggiranno dal buco da cui sono entrate e il soldato non potrà inseguirle.

Un numero rilevante di questi « ladri dei formicai » può arrecare, in un nido, dei gravissimi danni.



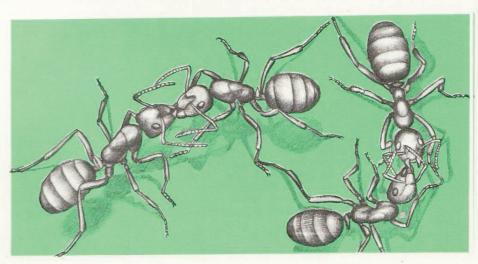


Appena le larve sono nate, un certo numero di operaie nutrici vengono incaricate della loro cura. Si comincia all'alba; bambinaie portano le speranze di tutta la colonia fuori, al sole.

Ma non si limitano solo a nutrirle e a procurar loro una temperatura conveniente, coi palpi le spazzolano, le puliscono, ne stendono la pelle e le preparano, in tal modo, per la critica fase della metamorfosi.



Giunte infatti a questo periodo le larve di quasi tutte le specie filano un morbido hozzolo grigio giallastro e si tramutano in ninfe, che dapprima sono d'un bel bianco candido, poi assumono un colore sempre piú scuro fino a raggiungere la tonalità del bruno-nero. Esse hanno tutte le appendici esterne dell'individuo adulto: le zampe, le antenne, ecc., ravvolte in una membrana tanto sottile che pare iridescente.



Le ninfe rimangono immobili sino a che non compiono la metamorfosi in formiche adulte. Allora le operaie le aiutano a liberarsi dall'involucro e a uscire dal bozzolo. Per alcuni giorni le giovani formiche sono nutrite e vengono portate a spasso sino a che non dimostrino di saper fare da sole. Questo se si tratta di operaie. Se invece si tratta di maschi o di regine, verranno nutriti fino al sopraggiungere dell'inverno, epoca in cui si addormentano per risvegliarsi in primavera o nell'estate seguente.



76

Centro Alberto Manzi

Guerra!

Anche le formiche come gli uomini hanno la triste abitudine di farsi la guerra. A differenza di altri animali che combattono solo per difendersi o per nutrirsi, le formiche combattono una guerra che a noi parrebbe calcolata, prevista, studiata in ogni minimo particolare anche se ad organizzarla sia l'istinto meraviglioso.

All'origine delle guerre, come accade per gli uomini, ci sono spesso delle questioni territoriali; a volte si tratta soltanto di imprese predatorie, e il conflitto termina col saccheggio del nido attaccato. Ci sono formiche che della guerra hanno fatto lo scopo della loro vita: vivono predando. Sono le «amazzoni» e le «sanguigne», razze audaci e prepotenti che sono state definite « formiche schia-

Le operaie preparano loro delle camere sotterranee, dove diligenti sentinelle le custodiranno. Al piú lieve pericolo vengono prese da alcune operaie scelte e condotte fuori attraverso passaggi segreti affinché siano al sicuro, dato che su di esse fondano tutte le speranze della colonia.

Le formiche attaccanti avanzano in squadre composte di una trentina di guerrieri ognuna, marcianti su una fila di otto o dieci, precedute da volteggiatori. Non hanno capo. Le prime file si riformano ad ogni istante, dato che i primi otto della squadra dopo un certo tempo passano alla retroguardia, subito sostituiti dai compagni che li seguivano. Accorgimento intelligente che dà modo a tutti i componenti dell'esercito di essere in continua comunicazione tra di loro e di sapere ad ogni momento quel che accade

Per difendere le loro case, vere fortezze e labirinti, le formiche si comportano in modo tale che per noi uomini sarebbe prova di indubbia capacità nell'arte strategica. Parecchie sentinelle son poste in ogni tempo ad una certa distanza to. I difensori tentano di rò onnivore come gli uomini: un nido, ma vagabondano qua

ve pericolo. In caso di aggressione da parte di grossi coleotteri o d'un formicaio vicino, le scorte rientrano dando l'allarme nel campo. Appena nel formicaio, si precipitano nei corridoi battendo con le antenne tutte le compagne che incontrano e spandendo l'al-larme nella città. Qualche volta il corpo di spedizione si divide in due colonne; altre pi che accerchiano il nido pian piano, con tanta arte e furbe-

ria da non destare nessun so-

spetto tra gli abitanti. Giunta

Tutte le squadre si riuniscono

in schiera compatta per l'assal-

dal nido, radar viventi, pron-

te a dar l'allarme al piú lie-

ostruire l'ingresso al nido con certe specie sono solo carnivogranelli di terra e lanciano re, certe altre solo vegetariane, spruzzi di acido formico. Se altre banno determinati gusti paragoniamo la tecnica delle formiche con quella di un eser- E, come gli uomini, si procaccito tradizionale ci accorgiamo ciano il nutrimento in diversi che vi sono molte analogie.

È divertente osservare le ma- Ci sono perciò formiche cacnovre d'una formica alle prese ciatrici, formiche agricole e con un oggetto d'un certo volume. Incespica, cade, scivola, Le formiche cacciatrici rassorotola, ma intanto non molla migliano ai nostri antenati e la preda e malgrado tutti gli alle tribú selvagge delle forevolte in numerosi piccoli grup- ostacoli, raggiunge la meta. Ci ste equatoriali. La nostra forsono formiche che mangiano mica rossa, abitante dei boogni cosa: carni fresche o cor- schi, caccia centinaia di insetti; rotte, frutti, fiori e in partico- un solo formicaio ne distrugge lar modo tutto ciò che è zuc- ogni giorno piú di 50 mila, la sotto le mura della fortezza av- cherino. Aggrediscono gli in- bellezza di 5 milioni in una staversaria, la colonna si arresta. setti vivi e li uccidono per sug- gione. Le anomma sono le cac-

Non tutte le formiche sono pe- non si costruiscono neppure

e vogliono regimi specializzati.

formiche dedite alla pastorizia. ciatrici piú accanite, tanto che

e là tutto distruggendo, simi- l'America del Sud queste forli agli antichi barbari, orde piú feroci degli stessi Unni.

La maggior parte delle formiche, però, sono di costumi pacifici e vivono a spese dei vegetali da cui traggono il cibo. Ci sono formiche mietitrici, che si nutrono con lo zucchero prodotto dall'amido dei semi di grano che esse hanno raccolto e conservato; ci sono formiche giardiniere e formiche coltivatrici di funghi.

Le coltivatrici, per preparare il terreno su cui debbono nascere i funghi, raccolgono le foglie, le triturano minuziosamente e vi innestano alcuni pezzetti di un fungo, che non tarderà a svilupparsi e che ser-

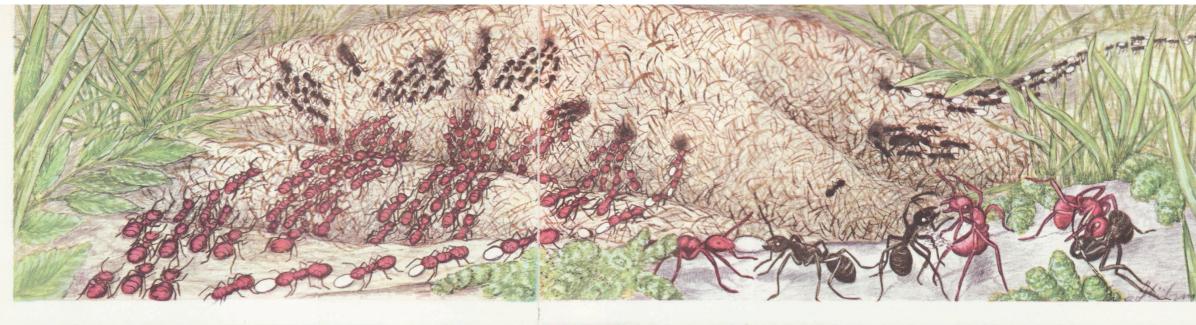
miche, appartenenti al genere « atta » tagliuzzano un cosí grande numero di foglie da arrecare gravissimi danni alle piante stesse.

Che le formiche taglino le foglie e le portino a casa come substrato per coltivarci i funghi, ci meraviglia molto. Ma quel che ci stupisce ancor più è che alcune piante, per proteggersi dalle tagliatrici di foglie, attirino su di sé altre formiche nemiche delle precedenti, costruendo per loro delle comode abitazioni e ingrassandole con buoni bocconcini.

Già, per procacciarsi il nutrimento, le formiche si adattano anche a combattere per altri virà loro di nutrimento. Nel- esseri viventi: le piante, che

le assoldano come esercito mercenario. Ed in verità è un ottimo esercito, armato com'è di robuste mandibole e dalla vescichetta di acido formico sempre pronta ad esplodere. Quale bruco, stupido e lento, per grosso che sia, potrà arrampicarsi sulla pianta cosi difesa? A schiere le formiche lo assalgono, lo afferrano, lo mordono, lo feriscono, lo fanno cadere; mentre centinaia di mandibole spalancate e decine di cannoncini di acido formico attendono la farfalla che ardisce tentare di deporre le sue uova sulla pianta. Che hanno in compenso le formiche per questo lavoro?

Osservate i piccioli delle foglie del ricino, del ciliegio, le stipole dei baccelli e delle vecce. e vedrete delle eleganti scodelline di miele. Questa è la paga con cui la pianta assolda i esercito delle formiche. Alcune piante offrono alle formiche anche la casa. E con i tempi che corrono avere una abitazione comoda e sana senza dover pagare l'affitto, è un beneficio che non si può trascurare.















Insetti mimetici

ste e fasmidi si contano più di

che oggetto circostante.

Fra cavallette, mantidi, locu- colori (omocromia), con qual- zione a mezzo del colore. Malgrado il loro mimetismo essi 18 mila specie, di cui piú del-la metà sono mimetiche. Che cosa è questo mimetismo? La proprietà di un essere vivente di assumere forme, colori, at- definitiva. Noi ci limitiamo ad tili, mammiferi, insettivori), teggiamenti mascheratori e osservare i casi: la locusta ver- che non agli aggressori specifiimitativi. Il modo più comu- de che vive nei prati e il grillo ci (altri insetti predatori o pane è quello di confondersi con bruno che se ne sta nei terreni rassiti), cioè proprio ai nemil'ambiente per somiglianza di brulli e incolti costituiscono i ci più pericolosi, contro i quali forma (omomorfismo), o di casi più semplici di dissimula- l'inganno serve ben poco. La nostra conclusione è che il mimetismo è utile soltanto in determinate circostanze, e come misura generale di difesa.

Un esempio, tra i tanti, di mi-metismo l'offre anche la mantide. Essa è tutta verde e somiglia moltissimo a un gambo di gramigna con le sue foglie. Le zampe anteriori, tenute so-

quando la mantide cammina un fascio di foglie morte da fra l'erba lentamente dondo- cui si erge, in cima a un lunlando le sue zampe anteriori sembra veramente erba mossa dal vento.

Molte mantidi esotiche hanno ideato trappole ancor piú ef-ficaci. Un esempio meraviglio- una larga dilatazione membraso offre una grossa mantide dell'Africa centrale, detta « il setto, infatti, sembra proprio spese per aria, terminano con fiore del diavolo». La parte un fiore di orchidea, adatto a un filamento verde (il tarso) e inferiore del corpo è simile ad richiamare le grosse api.

go picciolo, un magnifico petalo dai colori magnifici (porpora, azzurro, viola rosato). Le zampe anteriori, quelle che afnosa che imita l'orchidea. L'in1 cavalletta foglia

2 mantide foglia bruna

3 cavalletta foglia mimetica 4 mantide fiore

5 cavalletta verde

6 mantide foglia secca

7 mantide grigia

8 fasmide (Achrioptera)

9 insetto stecco

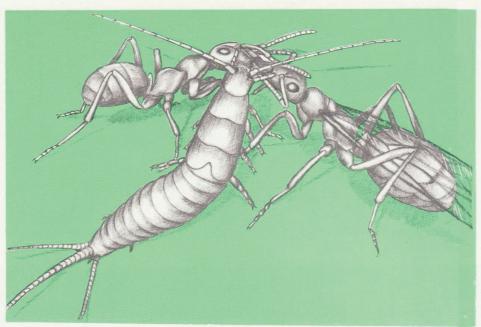
10 grillo bruno

11 mantide religiosa

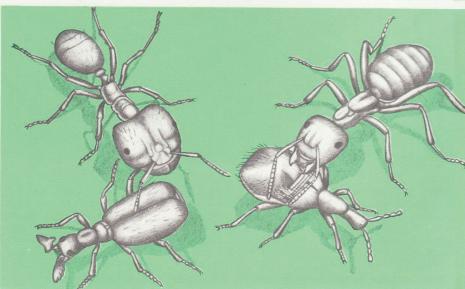




Mentre le operaie stanno nutrendo le giovani regine, accadono talora episodi assai gustosi. Esiste ad esempio un minuscolo insetto, la lepismina (parente dei cosiddetti « pesciolini d'argento » che vivono tra le pagine dei libri), la quale è ghiotta del miele con cui le operaie nutrono le regine; rapidissima essa si inserisce tra le due formiche e ruba la gocciolina che sta passando da bocca a bocca.



Talvolta le formiche si comportano male. Di solito così ordinate e disciplinate, non sono immuni da un brutto vizio: l'ubriachezza. Infatti esse spesso allevano nei formicai certi coleotteri, detti Claviger apenninus, dalle cui ali essuda un liquido di cui le formiche sono talmente ghiotte da abbandonare la prole e tutti i loro doveri per curare queste vere e proprie distillerie ambulanti.



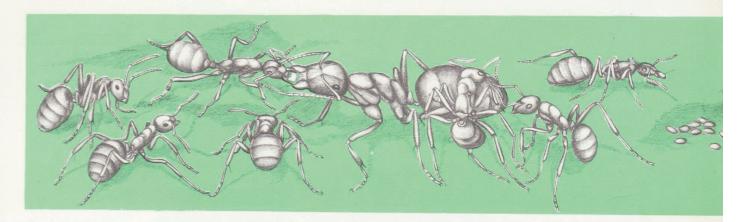


Quando giunge il momento della fecondazione delle femmine tutto il formicaio è in subbuglio. Maschi e femmine sono sottoposti alle più attente cure da parte di tutta la comunità, poi si attende che le condizioni atmosferiche siano favorevoli, e i maschi si innalzano fino a oltre i mille metri dal suolo, seguiti poco dopo dalle femmine. E nel cielo aperto avviene il connubio.

Improvvisamente tutta la comitiva prende il volo e scompare nell'aria ove avviene l'accoppiamento. A terra restano le operaie, che non hanno mai le ali. Subito dopo i maschi muoiono e le femmine fecondate ricadono nel proprio formicaio o vengono accolte in un altro, secondo il punto di caduta (spesso i formicai sono vicini).

Da questo momento le femmine non han piú bisogno delle ali. Le operaie si affrettano a tagliarle loro o, come spesso avviene, son le femmine stesse a strapparsele. Con la perdita delle ali, perdono ogni desiderio di libertà; non lasceranno piú la loro dimora.



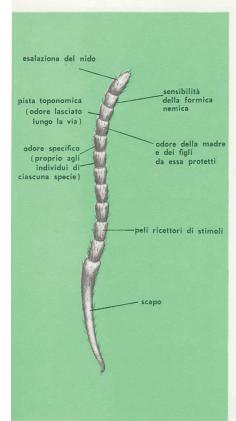


Non sempre le femmine riescono a farsi accogliere e adottare da un altro formicaio, anche se a volte accade che vengano circondate di amorevoli cure.

Spesso, abbandonate a sé stesse, dovranno fondare nuovi formicai. È questo il momento piú tragico della vita d'una femmina; il momento in cui deve dar prova d'un grande coraggio. Essa è sola, abbandonata a se stessa, priva di difesa: ma deve prepararsi ad essere la madre di migliaia e migliaia di formiche. Appena si è strappata le ali, sprofonda nel terreno e vi scava una piccolissima stanza. Non ha viveri con sé, eccetto quelli contenuti nel suo gozzo (e con i quali non può nutrirsi!). In queste condizioni la femmina vivrà per cinque, sei mesi, dimagrendo e nutrendo le giovani larve nate dalle uova che va deponendo in gran numero. « Non ne può piú, è ridotta ad uno scheletro — scrive il Maeterlinck —. Allora comincia la orribile tragedia. Per non morire e distruggere cosí la vita di tutte le sue creature, decide di mangiare una o due delle proprie uova, o una delle larve. Il che le dà la forza di nutrire, oltre che se stessa, anche altre larve. Combatterà cosí, divorando una parte della sua figliolanza, contro la morte fino a che, un anno dopo circa, si saranno formate due o tre operaie, piccole e deboli perché mal nutrite. Queste bucheranno le mura della piccola stanza e usciranno fuori in cerca di cibo, che porteranno alla loro madre. À partire da questo momento, essa non farà piú niente, non si occuperà piú di nulla, né di notte, né di giorno. Penserà soltanto a deporre uova. I tempi eroici sono finiti; l'abbondanza sostituirà il lungo periodo di carestia, e la







Le antenne sono composte da undici articoli

I ricercatori sono riusciti a sapere le funzioni di alcuni di questi con pazienti e lunghi esperimenti. Si è visto cosí che l'undicesimo articolo permette alla formica di riconoscere l'odore caratteristico del suo nido; che il decimo articolo fa riconoscere l'odore emesso da una formica di un altro nido; che il nono permette di seguire la traccia lasciata dalle compagne lungo la via. Cosí ogni articolo ha una sua specifica e importantissima funzione; esperimenti sono in corso per stabilire quali funzioni svolgano i restanti articoli.

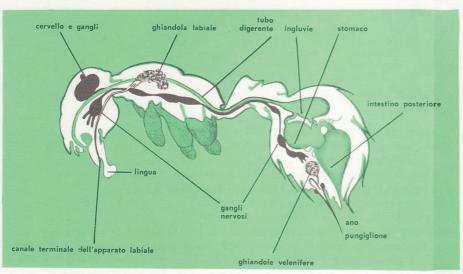
organi molto importanti: private di esse le formiche muoiono entro 24 ore.

Sono le antenne che, durante un combattimento, le formiche cercano di strappare alle avversarie. Private delle antenne, infatti, le formiche non combattono piú

piccola stanza si allargherà di anno in anno sempre piú, fino a divenire un formidabile e popoloso nido-rifugio. »

Ma anche nel mondo delle formiche ci sono delle eccezioni. Alcune femmine molto grosse, partendo per il volo nuziale, si preoccupano di portare con sé, attaccate ai peli delle zampe, alcune operaie, le quali si occuperanno dei lavori piú umili e soprattutto di nutrire la prole. Oh, loro non vogliono certo soffrire! Altre invece entrano in un formicaio d'una razza pacifica, ne uccidono la regina e depongono le loro uova nella stanza nuziale della trucidata. Le operaie, che, proprio perché operaie son prive di temperamento ribelle, accettano la cosa passivamente e allevano i figli delle usurpatrici. Però non avendo piú la loro regina che depone le uova, diminuiscono rapidamente di numero mentre la razza straniera diviene di giorno in giorno piú forte e piú numerosa e finisce per diventare padrona. Un'altra femmina agisce nel seguente modo: introduce la testa in un nido straniero d'una razza piú piccola e ne estrae un'operaia. La trascina lontano, scava una fossa e ve la sbriciola. Poi si copre con i resti dell'operaia uccisa, come un antico cavaliere con la corazza dei nemici vinti, e si dirige verso il nido straniero. Entra e nessuno la ferma, perché ha l'« odore » di quel formicaio. Le operaie, vedendola cosí grossa e forte e con i segni di regina, l'accolgono con tutti i riguardi. Trascorso un po' di tempo, l'intrusa riacquista il suo odore naturale, ma le operaie non la scacciano piú. Anzi, finiscono con il considerare « vecchio e antiquato » l'odore della loro regina, che uccidono. Cosí facendo però, esse sottoscrivono la loro condanna, perché ben presto dovranno cedere tutto alla nuova venuta e

Cosí, di fronte alla drammatica nascita d'un onesto formicaio, abbiamo gli esempi di femmine d'una astuzia tremenda, che cercano d'evitare, in ogni modo, il terribile anno di sacrificio.



Il peduncolo, che non si tro-Senza dubbio le antenne sono va in nessun altro insetto ma solo negli imenotteri, precisamente nel sottordine detto apocriti o peduncolati (api, vespe, formiche), non è, come si potrebbe credere, una parte aggiunta, un pezzo in piú. È solo una parte dell'addome che si è molto assotti- chea e il fascio centrale dei gliata, tanto da parere un mi- nervi tutto in un dito!

nuscolo stecchino che unisce la parte anteriore della formica alla posteriore.

Ma in questo « stecchino » passano il tubo digerente, la trachea, il cuore e la catena nervosa. Una grandiosa meraviglia; è come se l'uomo avesse il cuore, l'esofago, la tra-

Nella parte posteriore dell'addome della formica c'è, qual che volta, un pungiglione. Ma se questo manca, c'è sempre la ghiandola velenosa. Infatti la formica, priva del pungiglione per iniettare il veleno, inonda, asfissia, bombarda il nemico con un getto di acido formico cosi potente da stordire persino un grosso bruco.

Il formicaio

Se volete assistere al lavoro nel formicaio, dovete alzarvi presto, perché le formiche sono mattiniere. Alle quattro, o al piú tardi alle cinque, sono già in piedi a lavorare. Alle dieci però si riposano e riprendono il lavoro alle 14 o alle 15, sino all'imbrunire. Allora le portinaie controllano gli ingressi e le porte vengono

Durante il lavoro due schiere vanno e vengono: sono le importatrici di nutrimento e le esportatrici di rifiuti.

Il riposo, durante le ore piú calde, è determinato dal fatto che la temperatura influisce sulle manifestazioni vitali delle tormiche. Infatti, se una formica si espone a 45 gradi di calore, muore immediata-

Ouando il termometro segna invece 0 gradi, esse cadono in letargo.

La temperatura e l'umidità influiscono anche sul ritmo della attività giornaliera e sulla velocità delle stesse formiche. Avrete notato che esse camminano piú rapidamente al sole che all'ombra.

Nei paesi a clima temperato o caldo e umido, le formiche sono per lo piú diurne, mentre nelle zone calde e desertiche, dove siccità e alte temperature sfiorano il massimo sopportabile dalle formiche, esse sono in prevalenza notturne.

Durante l'inverno le formiche dormono entro i loro nidi senza prendere cibo alcuno. È cosi sfatata la favola della previdenza delle formiche. Solo un piccolo numero di specie resiste alla stagione rigida. Ma allora le uscite sono rare e il formicaio è nutrito dai gorgoglioni. Nelle regioni calde, le formiche non conoscono nes sun periodo di riposo.



uscita secondaria con formica spazzina



