

L'ANIMAL

Approche d'une zoologie goethéenne

DU MÊME AUTEUR

Plante et cosmos

Fondements d'une botanique cosmologique, Triades 2004

Métamorphoses physiologiques

Du Crocus au Tournesol, Triades 2005

L'enfant en devenir

Fondements de la pédagogie Steiner-Waldorf, Triades 2006

L'homme et son corps

Anthropologie anatomique, physiologique et psychologique, Triades 2006

ERNST-MICHAEL KRANICH

L'ANIMAL

Approche d'une zoologie goethéenne

Traduction de René Wisser
Dessins de Estelle Burlotte



TRIADES, 2006

Titre original : Wesensbilder der Tiere
© 2004 by Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart

Composition graphique de Monique Perrot

Pour la traduction française
© 2006 by Éditions Triades
www.editions-triades.com

ISBN : 2-85248-287-8

Sommaire

Avant-propos à la 2 ^e édition	7
Thème et méthode : lire le livre de la nature	9
Animaux représentatifs	17
La vache	17
Le lion	25
La buse et l'aigle	35
Autres mammifères	46
Le cheval	46
Les cervidés : cerf, élan, renne	54
L'ours	67
Le loup	76
Le phoque	85
Les rongeurs : campagnol, castor	92
L'hippopotame	107
La girafe	113
Le dromadaire	120
L'éléphant	128
Le kangourou	136
Les oiseaux	144
L'hirondelle	144
Le cygne	149
Les reptiles	157
Les serpents	157
Les tortues	164
Les poissons	170
Les amphibiens	184
Les invertébrés	197
Vers et insectes	198
Les annélides	199

Les insectes	204
Les mollusques	214
Les céphalopodes	215
Les lamellibranches	223
Les gastéropodes	227
Les échinodermes	235
L'oursin	236
Les coelentérés	242
Polypes, coraux et méduses	242
L'homme et le règne animal	256
Réflexions préliminaires	256
La posture droite, principe formateur de l'organisme humain	257
La manifestation du moi dans le corps humain	260
Le retardement, une marque humaine	262
L'organisme humain : le type	264
Le refoulement de l'animalité dans le devenir humain	266
L'homme et les primates	270
L'homme et la classification du règne animal	278
Notes	278
Bibliographie	282

Avant-propos à la nouvelle édition

Pour la nouvelle édition de ce livre, j'ai consciencieusement revu les différents chapitres, les complétant et les élargissant en partie de manière substantielle. Cela rend l'image des animaux concernés plus plastique et plus différenciée. Par ailleurs deux nouveaux chapitres viennent s'ajouter aux anciens. L'étude des mollusques a été ainsi complétée par celle des escargots, leur groupe le plus vaste. La première édition n'avait pas mentionné les amphibiens, empêchant ainsi l'accès à une vue d'ensemble des vertébrés : cette lacune est à présent comblée. Un aperçu global de l'Évolution se retrouve dans mon ouvrage *Thinking beyond Darwin*, Hudson, New York 1999.

Le spécialiste ne manquera pas de remarquer que, dans la partie traitant des invertébrés, cette nouvelle édition ne tient pas compte, elle non plus, de certains groupes. Sur la base des exemples choisis, je voulais avant tout montrer combien il est insuffisant d'appréhender ces animaux de la même manière qu'on peut le faire pour les vertébrés et qu'il faut rechercher d'autres voies pour saisir leurs formes et leurs comportements si énigmatiques.

Les adjonctions et les élargissements manifestent derechef la fécondité de la méthode de connaissance goethéenne. Il est vrai qu'il convient de faire la distinction entre une phénoménologie utilisée de manière par trop indéterminée, et une approche goethéenne concrète. Il arrive parfois que la présentation d'une voie évolutive ascendante dans le règne animal, ou bien qu'une morphologie comparative de certaines formes animales, soient présentées comme étant du goethéanisme. Mais ce qui manque la plupart du temps, c'est ce qui importe justement à Goethe et à sa méthode : de démontrer de manière concrète comment les différentes formes animales modèlent de manière spécifique le type, c'est-à-dire l'organisme parfait, non spécialisé.

Depuis la première édition de ce livre parut l'ouvrage *le Premier-né* de Jos Verhulst, sur lequel j'avais pu attirer l'attention, déjà à ce moment-là, puisque son manuscrit m'avait été envoyé. L'auteur y présente les idées développées par L. Bolk, idées qu'il a élargies et précisées sur la base d'un riche matériel. Cette étude est fondamentale pour une zoologie goethéenne, car elle met en évidence que le type recherché par Goethe est l'organisme humain lui-même.

L'animal

Comme cela a été évoqué dans la première édition, l'étude du règne animal telle qu'elle est présentée dans ce livre constitue une contribution fondamentale à une zoologie de nature goethéenne. Elle a aussi sa place en pédagogie, principalement pour l'enseignement de la zoologie telle qu'elle est pratiquée dans les écoles Waldorf. Selon les intentions de Rudolf Steiner, ces cours doivent être donnés dans le sens de la méthode goethéenne. Pour chaque animal, il faut considérer la manière toute particulière dont s'est déployé un organe, ou un système d'organes, qui a donné son empreinte à tout l'organisme. Lorsque, concernant l'étude des animaux, Rudolf Steiner souligne par exemple que la vache « est tout estomac » (GA 301), cela signifie que, chez le bovin, cet organe est particulièrement bien développé et que par conséquent le processus digestif domine tout l'organisme. Ainsi ce livre s'adresse tout particulièrement à tous ceux qui voudraient conduire enfants et adolescents vers une compréhension globale du monde des animaux.

E.M. Kranich

Thème et méthode : Lire le livre de la nature

Un profond abîme sépare la nature de l'image que les sciences physiques et naturelles en donnent. Cette image ne reflète que partiellement les manifestations de la nature vivante. Si quelqu'un lisait par exemple une étude détaillée de biologie moléculaire sans se douter qu'elle traite de processus prétendant expliquer la naissance d'une plante ou d'un animal, il aurait beaucoup de peine à supposer que ces processus aient le moindre rapport avec le développement de ces êtres de la nature. Ce qu'il apprend ainsi est le résultat de l'orientation prise par la recherche depuis le XVII^e siècle, qui veut faire dériver l'organisme complexe des éléments qui le constituent¹, c'est-à-dire expliquer forme et comportement à partir de l'information génétique.

Quiconque contemple sans préjugés les manifestations de la nature et l'interprétation qui en est donnée par la science, par exemple les schémas fournis par la biologie moléculaire et par la science de l'Évolution, s'aperçoit qu'un précipice sépare ces deux domaines. Les faits contenus dans ces schémas et représentations ne sont pas à mettre en doute. Mais les effets qu'on leur attribue sont le résultat d'un acte de foi qui se base sur certaines interprétations concernant la réalité biologique. Qu'a-t-on donc véritablement compris lorsqu'on constate que, dans le règne animal, les yeux ne se forment qu'en présence d'un certain gène, tout juste découvert? Aucune passerelle ne peut enjamber l'abîme; la connaissance et la compréhension que nous apportent les images de la biologie moderne ne peuvent nous conduire jusqu'aux véritables *manifestations* de la nature.

Cet écartèlement entre nature et science est vécu de plus en plus comme quelque chose d'insatisfaisant et d'intolérable, ce sentiment étant le moins partagé, d'ailleurs, par les scientifiques eux-mêmes. P. Feyerabend* note toutefois que « le monde riche de couleurs et de formes vécu par la conscience commune est remplacé par une schématisation grossière ne comportant ni couleurs, ni parfums, ni sentiments, ni même l'écoulement habituel du temps – et cette caricature compte pour être la réalité ».

À plusieurs reprises, l'idée fut exprimée que les sciences de la nature ne méritaient pas leur appellation et qu'elles ne seraient en fait qu'une

* P. Feyerabend: *Wissenschaft als Kunst*, Francfort 1984.

science de la technique ne s'intéressant qu'à la manipulation et non à la connaissance (Janich 1973, Mittelstrass 1987). Et ce sont surtout les disciplines se penchant sur les problèmes fondamentaux de l'Évolution et de la morphologie qui font montre d'une grande étroitesse de vue. « Elles ne mettent pas en doute qu'elles étudient la nature, mais elles le font uniquement dans le sens d'un examen de certaines de ses structures élémentaires, de ses relations et de ses processus particuliers, sans jamais se poser la question de son être véritable » (G. Böhme 1992).

Cette situation est réellement problématique. Les images de la biologie moderne imprègnent notre conscience. Elles fournissent des interprétations qui interdisent tout accès au monde des plantes et des animaux, ce qui serait cependant la condition nécessaire à une relation nouvelle et responsable entre l'homme et la nature vivante. Les problèmes écologiques exigent une culture relationnelle avec notre environnement naturel, dénué d'intérêts dominateurs, mais inspiré par une compréhension de son être intime. Voici comment Böhme en a formulé les conséquences :

« Ou bien les sciences de la nature se transforment d'elles-mêmes en s'intéressant toujours davantage à la nature concrète et en cessant de considérer que leur seul idéal est la production technique de leurs objets d'étude, ou bien elles seront obligées de supporter à leurs côtés d'autres sciences de la nature ».

Ces mots expriment la vocation de ce livre. Il voudrait contribuer, dans le domaine zoologique, à une connaissance de la nature qui sache se tourner vers les manifestations et les réalités et qui s'efforce d'en saisir les rapports.

Cela exige tout d'abord une réflexion sur la méthode à employer qui soit capable de dégager un mode de connaissance conforme au règne animal.

Quand on considère les animaux supérieurs, on se trouve placé devant une énigme dont la résolution est probablement la mission la plus importante d'une science zoologique. Chez un animal, nous percevons les formes et l'expression de la tête, la configuration du cou, la conformation du tronc, la disposition des membres et de la queue, les formes et les fonctions des organes internes, les particularités du comportement, etc. L'animal nous apparaît comme la somme d'un grand nombre de caractères. Mais nous ne saisissons pas *comment* il se fait que c'est justement telle forme de la tête et des organes sensoriels qui va avec telle configuration du cou et du tronc, telle disposition des membres et tels organes internes. Pour notre vécu, l'aspect d'ensemble de l'animal est l'expression d'un être global. Il est possible aussi de suivre son développement progressif. Pour le zoologue, cependant, le rapport intime des différents caractères qui le constituent reste un mystère non résolu.

Nous pouvons commencer par élaborer le concept d'un animal particulier en empruntant les règles de définition de la logique classique; elles nous permettent de nous élever d'un degré jusqu'au niveau conceptuel supérieur: le cheval est un mammifère périssodactyle. Après quoi nous pouvons indiquer tous les caractères qui le distinguent des autres mammifères à sabots impairs tels l'âne, le zèbre, le tapir et le rhinocéros. De semblables concepts nous permettent d'établir une classification; ils ne saisissent cependant pas le rapport d'ensemble de l'aspect global. Ils ordonnent les éléments incompris selon des considérations logiques, mais ne contribuent nullement à une appréhension de leur objet d'étude.

Au niveau des éléments directement accessibles, on ne découvre nullement les principes et les raisons permettant une compréhension de l'animal. C'est pourquoi les causes conduisant à l'aspect et au comportement des animaux sont recherchées dans le domaine des structures élémentaires et des lois susceptibles de les régir. On aboutit ainsi à ces sortes d'interprétations dont nous avons souligné la problématique.

Ce procédé d'investigation, qui n'est pas seulement caractéristique de la biologie, conduisit au XIX^e siècle à la division de la connaissance humaine en deux provinces: les sciences physiques et naturelles, qui présentent une *explication* de leurs objets d'étude à partir de l'interaction de processus ou de structures élémentaires ou bien, dans des cas particuliers, à partir de lois naturelles; et puis les sciences humaines (histoire, histoire de l'art, lettres, psychologie), qui tendent vers une *compréhension*, c'est-à-dire qui s'efforcent de saisir la signification et la nature des rapports. La connaissance scientifique fut appréhendée non comme un processus unitaire en soi, mais comme un procédé ambivalent.

Cette division, établie par J.G. Droysen et W. Dilthey, avait comme objet d'endiguer la prétention à la domination de la méthodologie positiviste (voir von Wright). Mais actuellement il convient de soulever la question: n'existe-t-il pas, vis-à-vis de la nature, une possibilité de *comprendre*, c'est-à-dire une méthode capable de conduire à une compréhension? L'explication seule, c'est-à-dire la réduction des processus naturels à des structures élémentaires et à des lois générales, n'est-elle pas le résultat d'une méthodologie scientifique défectueuse, y compris de la recherche biologique?

Ces problèmes, qui sont si pressants actuellement, exigent une clarification. Peut-on étendre aux manifestations de la nature vivante, en particulier au monde animal, la méthode de la connaissance *compréhensive*?

L'exemple le mieux connu de l'herméneutique, le chemin méthodique de l'acte de comprendre, est probablement la lecture d'un texte. Tout lecteur part de la conviction que ce ne sont pas les signes inscrits sur le papier qui recèlent le sens. À partir de ceux-ci, il développe une

activité spirituelle complexe. Il modèle intérieurement des mots et des phrases, et dans cette formulation linguistique, il forge certaines représentations et idées. La suite des signes livresques ne représente que l'expression extérieure du langage et de la pensée. Ce que crée le lecteur au cours de son activité peut conduire à la pensée et au langage intérieur qui vivaient dans l'esprit de l'auteur pendant qu'il écrivait. À partir des lettres mortes, une part de l'activité spirituelle de l'auteur vient à revivre dans la conscience du lecteur. Lire est une « reproduction » spirituelle. Voilà pourquoi la lecture conduit à la compréhension. La contemplation esthétique d'une œuvre d'art n'est pas autre chose. Nous ne nous arrêtons pas au niveau des constatations que nous enregistrons. Pendant que nous contemplons l'œuvre, nous la reproduisons en nous, ce qui nous permet de la comprendre. Voilà pourquoi Dilthey* peut noter : « nous appelons "comprendre" le processus qui nous permet une appréhension intérieure à partir de signes extérieurs ».

Dans la considération des objets, il faut distinguer un aspect extérieur et un autre, intérieur : le signe et sa signification, ou encore la manifestation et son essence. La compréhension s'applique à la signification et à l'essence qui sont à la base des données extérieures, mais que l'on ne peut y découvrir directement. C'est comme pour un geste ou l'expression d'un visage. Ce qui s'exprime à travers eux ne se laisse pas appréhender lorsqu'on ne considère que la contraction coordonnée des muscles. Geste et physionomie sont le domaine le plus élémentaire de la compréhension, car l'intériorité s'exprime directement vers l'extérieur. On comprend immédiatement l'assentiment ou le doute. La compréhension d'une œuvre d'art, d'un texte ou de relations au niveau du psychisme sont, par contre, beaucoup plus difficiles ; par exemple la relation entre performance et caractère, ou bien tempérament et talent. Il faut pénétrer à l'intérieur des faits, il faut les vivre intérieurement, les reproduire spirituellement en soi. Cela demande de l'entraînement et de l'apprentissage.

La signification des phénomènes nous reste cachée aussi longtemps que nous ne saisissons que leur manifestation extérieure. Et lorsqu'on prétend appréhender la vérité pleine en ne considérant que les processus extérieurs, c'est-à-dire la somme des phénomènes perçus, aucune compréhension ne devient possible. Mais, pour la majorité des biologistes, l'apparence extérieure de l'animal, y compris ses éléments anatomiques et physiologiques, est *déjà* la réalité. La conscience de l'examineur reste entièrement bornée dans le domaine des faits extérieurs. À travers cette fixation arbitraire, tout ce qui fait encore partie de l'animal n'est pas pris en compte. Car, lorsque nous observons un tel être, tout en ressentant son

* W. Dilthey: *Gesammelte Schriften*, Bd V, Stuttgart 1961.

côté énigmatique, un pressentiment – ou une certitude – nous étreint : il doit exister quelque chose, une connexion, une cohérence intérieure qui *rassemble* les éléments en une globalité.

Lorsque les sciences biologiques ne font qu'expliquer les manifestations du vivant, cela ne tient pas à la nature de la recherche, mais à son arbitraire limitation dans le champ restreint des faits extérieurs. Comment traverser cette frontière sans perdre le sol solide sous ses pieds ?

Il existe depuis longtemps la trace d'une herméneutique de la nature. Depuis des siècles on ne cesse d'évoquer la possibilité de lire dans le grand livre de la nature². Ce n'est pas seulement une métaphore poétique, mais une indication de l'existence d'une méthode de connaissance encore peu connue, mais qui est capable de pénétrer plus avant dans l'intimité de la nature. Comment la développer concrètement ?

La condition primordiale est probablement une certaine évaluation des faits. Leur somme ne peut compter comme étant la réalité. Tout ce qui d'un animal peut être observé et constaté correspond aux lettres d'un texte. Il faut, selon Goethe, « saisir dans leur connexion l'ensemble des éléments extérieurs, visibles et concevables, les appréhender comme l'allusion d'une intériorité* » Dans le livre de la nature, ils sont un texte qu'il faut déchiffrer, c'est-à-dire qu'il faut apprendre à lire. À partir des faits concrets, il convient de développer une activité spirituelle permettant une prise de conscience de la cohésion intérieure de l'être, de la même manière que pour la signification d'un texte. Pour arriver à cette harmonie de l'être animal, il faut devenir capable de reproduire intérieurement ce qui se manifeste extérieurement et, dans cette re-création, saisir la loi formatrice qui embrasse et relie les faits particuliers.

Il existe un point de départ capable d'étayer une telle méthode. Chaque animal est un organisme. Les éléments de sa corporéité, de même que ses organes internes, naissent par différenciation au cours du développement de l'organisme. Vus de l'extérieur, ils s'ordonnent dans l'espace, côte à côte. Mais cette contiguïté ne compte pas pour leurs fonctions. Les processus vitaux d'un organe agissent sur tous les autres, stimulent leurs fonctions et leur vitalité. De multiples interactions font que chaque organe se soumet à une globalité qui le dépasse.

Cela conduit à une conséquence significative que G.P. Wagner décrit de la manière suivante : « Du fait que chaque organe d'un organisme est baigné dans l'environnement constitué par tous les autres, de sorte qu'il détermine partiellement leur contexte, il est nécessaire que, pour chaque adaptation à une nouvelle exigence du monde extra-organique, tout le

* *Goethes Naturwissenschaftliche Schriften*, hrsg. v. R. Steiner, Bd I, Dornach 1975.

reste de l'organisme s'adapte progressivement». Des idées similaires se retrouvent chez d'autres chercheurs contemporains. Elles recèlent la clé d'une méthode de compréhension.

Le premier à avoir développé la méthode capable d'engager une compréhension du monde animal à partir de l'idée d'organisme fut Goethe ; selon lui, le cheminement passe par deux étapes différentes. Premièrement : les animaux supérieurs, les mammifères, montrent, malgré la dissimilitude de leurs aspects extérieurs, une architecture commune dans ses grands traits, mais qui montre des modifications vers différentes directions selon les ordres et les familles. On peut s'en forger une image globale et y découvrir une loi formatrice générale. Goethe dénomme cette image commune le « type ». Selon lui, ce type comporte « toutes les formes animales en gestation ». Il souligne l'importance de « considérer les interactions de tous les éléments d'un organisme vivant [...] ». Il ne faut donc pas seulement voir la contiguïté des éléments, mais aussi leurs vivantes influences réciproques, leurs dépendances et leurs effets ».

Il faudra tout d'abord considérer la formation, si caractéristique des mammifères, de leur tête, c'est-à-dire de l'organisation supérieure des organes sensoriels et cérébraux, de l'architecture du crâne, de la configuration des cavités buccale et nasale ; il faudra ensuite prendre en compte le puissant développement du cou permettant à l'animal de tourner librement ses sens vers son environnement. Puis il faudra s'intéresser aux membres qui supportent le tronc en toute liberté et qui représentent un élément important du type, puis étudier aussi cette posture du corps, libérée de toute contrainte, et sa relation avec les organes sensoriels de la tête, c'est-à-dire les rapports différenciés avec l'environnement. Il faudra souligner aussi la correspondance du bon développement des organes de la locomotion et de leur dynamique avec les organes internes : le déploiement supérieur des organes respiratoires et digestifs. Le cœur totalement subdivisé, avec la nette séparation de la circulation sanguine en deux courants, artériel et veineux, contribue, de concert avec d'autres organes, à la possibilité d'une thermorégulation autonome, sans laquelle l'être intérieur de l'animal ne peut exprimer l'indépendance de son corps vis-à-vis de la température ambiante.³

Lorsqu'on a ainsi réussi à construire une image différenciée du type, on peut entamer la deuxième étape conduisant aux formes animales particulières. Dans son article de base de l'année 1795⁴, Goethe note :

« Si, après l'élaboration première du type le plus général, nous nous tournons vers les différents éléments des animaux les plus parfaits que nous nommons les mammifères, nous découvrons que le champ formateur de la nature est, certes, limité, mais que les modifications de la forme

sont infinies à cause du grand nombre des éléments et de leurs modifications possibles. Lorsque nous connaissons bien tous ces éléments et que nous les examinons, nous découvrirons que la multiplicité des formes provient de la prépondérance que tel ou tel organe exerce sur les autres ».

Dans notre contemplation intérieure, nous devons reproduire la manière dont un certain organe, particulièrement bien développé, agit sur l'ensemble de l'organisme, favorisant certains organes apparentés, obligeant d'autres à effet inverse à régresser, imprégnant l'ensemble de l'organisme de l'empreinte de sa prépondérance. Notre activité spirituelle créatrice accompagne la façon dont le type se spécialise dans une certaine direction, vers une forme animale spécifique. Cette méthode n'est pas descriptive, mais procède par développement*. La faculté cognitive est une reproduction, une re-création intérieure, une activité spirituelle, demandant un haut degré d'inspiration et de circonspection.

Cette voie nous permet de saisir, chez un animal donné, la relation entre la conformation spécifique de ses différents organes. Car on appréhende de l'intérieur le déploiement de sa forme spécifique. Cet acte de connaissance correspond à la lecture d'un texte au cours de laquelle notre activité productrice spirituelle a, de la même manière, saisi le rapport intérieur de ce qui s'est coagulé dans les signes visibles.

La méthode de connaissance goethéenne est une indication, un mode d'emploi nous permettant, en lisant dans le livre de la nature, d'accéder à une compréhension des animaux. Elle fonde une zoologie herméneutique. Celle-ci demande à être élaborée dans le concret. Ce sera le but vers lequel tendront les chapitres qui vont suivre.

L'étude des animaux selon la méthode morphologique goethéenne est liée au développement d'une pensée qui, sous la forme d'une activité plastique conduit, à partir de la contemplation extérieure des faits, à une vivante participation imitatrice des processus formateurs. Cela permet de prendre conscience de rapports qui se dérobent à l'observation courante et à la pensée discursive.

La fonction habituelle de la pensée consiste à ranger les faits selon un ordonnancement qui permet d'accéder à une vue d'ensemble. Les catégories selon lesquelles s'accomplit ce processus peuvent être celles de la biologie moderne, ou bien celles que l'on recueille du répertoire conceptuel d'une approche spirituelle du monde. Malgré des différences importantes, la qualité intérieure de la connaissance est très ressemblante dans les deux cas. Mais la pensée créatrice pénètre à un niveau supérieur de la réalité, permettant de saisir spirituellement les lois régissant la naissance

* R. Steiner: *Une théorie de la connaissance chez Goethe*, É. A. R. 1985, p. 117.

et le développement des êtres. Elle dévoile ce que la biologie moléculaire recherche en vain dans le domaine des processus chimiques et qu'elle croit découvrir par un effet d'abus de soi-même.

La *natura naturans* n'existe pas dans le domaine des processus moléculaires. On apprend à la connaître par la méthode morphologique goethéenne. La légitimité de ces assertions ne peut s'affirmer que dans l'utilisation concrète de cette méthode, que nous appliquerons pour l'étude d'animaux très divers. Ce faisant, nous tiendrons compte des travaux d'autres chercheurs goethéanistes qui comme F.H. Julius, H. Poppelbaum et W. Schad ont publié des ouvrages zoologiques importants. Cependant, les chapitres de ce livre iront plus loin dans le sens où la méthode goethéenne y sera utilisée de manière plus conséquente.

Les différents embranchements du monde animal choisis seront étudiés de manière très différenciée. Dès le départ il n'était pas question de concevoir un ouvrage systématique. L'essentiel reste la présentation de la méthode d'appréhension vivante. Elle sera le mieux explicitée à partir de l'étude d'animaux particuliers, de leurs formes, leur comportement et leur intégration dans un environnement spécifique. Certains chapitres feront ensuite la description de groupes entiers à partir du type. La manière dont les différentes classes de vertébrés – à l'exclusion des oiseaux – naissent du type a été présentée de manière détaillée dans mon ouvrage *Von der Gewissheit zur Wissenschaft der Evolution* (« De la certitude à la science de l'Évolution »).

L'étude débutera par les animaux supérieurs, pour descendre ensuite vers les formes animales les plus simples. Cette voie permettra de les comprendre mieux que si nous avons débuté par eux pour remonter ensuite vers les formes plus accomplies. Le chapitre final me permettra de revenir sur la pertinence et sur l'opportunité de cette procédure.

Animaux représentatifs

Parmi la multitude des animaux supérieurs, penchons-nous tout d'abord sur quelques-uns, particulièrement aptes à nous familiariser avec la méthode de connaissance goethéenne. Lorsque nous apprenons à comprendre le monde animal à partir de ses principes formateurs internes, nous découvrons que les différents groupes et, à l'intérieur de ceux-ci, les différents genres et espèces, ne peuvent être classés au même niveau les uns à côté des autres. Il en existe chez lesquels des principes plastiques se manifestent de manière plus caractéristique que chez d'autres.

Chez les animaux supérieurs, un système organique essentiel est celui de leurs membres. Ces derniers sont très étroitement liés au système digestif, car les mouvements nécessitent de puissants processus métaboliques. Les *ongulés* montrent un développement particulier de leurs pattes. À travers eux, l'organisme pénètre plus profondément dans le champ des forces de la pesanteur. Cette imprégnation de la gravitation, couplée au développement des organes digestifs, arrive à un point culminant chez les bovins. De la même manière, ce sont les *félidés* chez lesquels l'organisation des carnivores se manifeste le plus purement. Et c'est chez le lion que la nature émotionnelle, si caractéristique des carnassiers, apparaît de la manière la plus frappante. Par contre, chez les *oiseaux*, c'est une conscience éveillée et une relation aiguë avec l'environnement qui déterminent l'organisation et le comportement. Et ces qualités s'expriment de la manière la plus parfaite chez les rapaces diurnes, en particulier chez l'aigle. Voilà pourquoi ces trois animaux : vache, lion et aigle, sont des êtres représentatifs. C'est la raison pour laquelle, en des temps reculés, on leur avait toujours accordé une signification particulière. Ils représentaient symboliquement des principes universels s'exprimant de manière très claire dans leur organisme et leur manière de vivre.

La vache

Quiconque laisse agir sur lui l'image d'un troupeau de vaches déambulant lentement en broutant l'herbe du pré, puis se couchant et ruminant, abîmées en elles-mêmes, ressent une impression de grand calme.

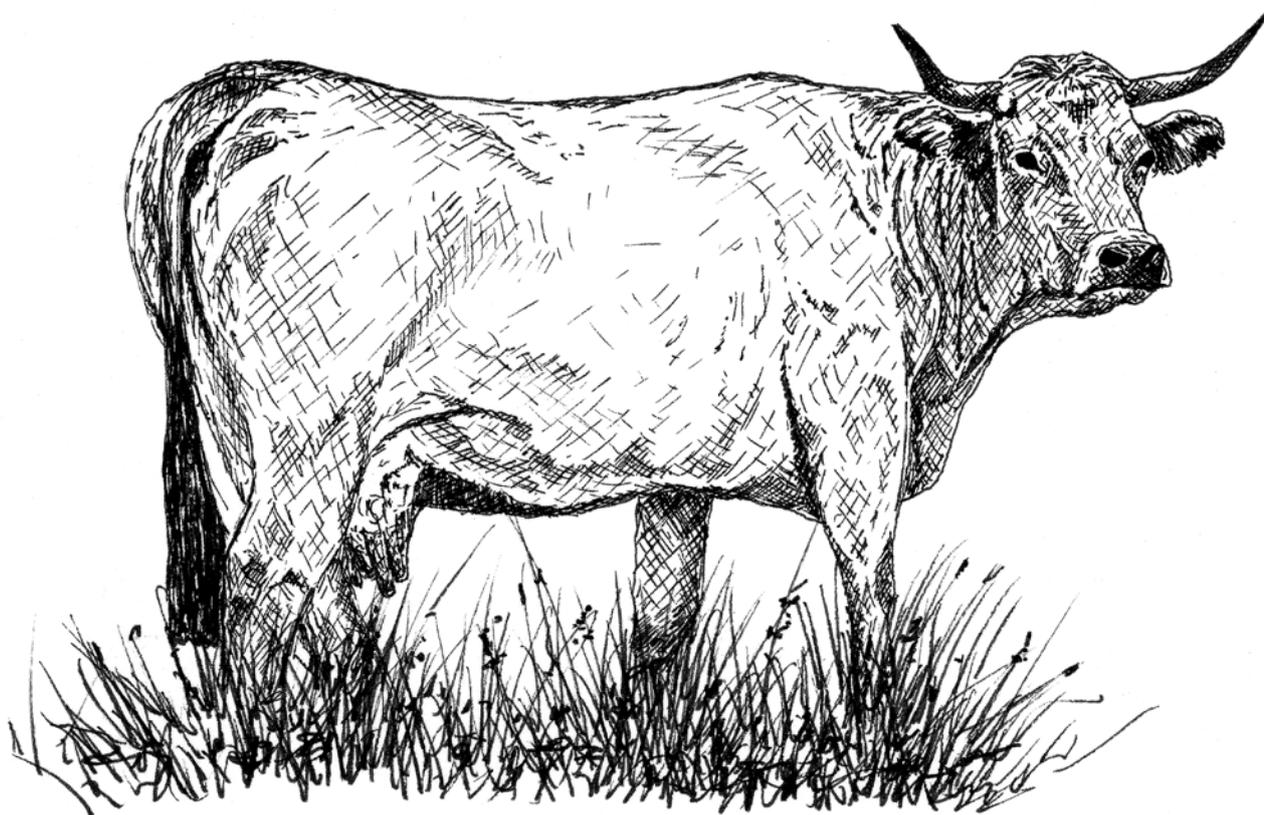


Figure 1: Vache aubrac.

Ces animaux ne développent que peu d'activité vers l'extérieur. De temps à autre, on en voit une qui se lèche, qui se frotte à un arbre ou à un poteau ou bien, au cours de ce qu'on appelle une séance d'hygiène corporelle sociale, passe sa langue sur la tête ou le cou de sa voisine. Il est très rare d'être témoin de brèves scènes de combat montrant deux vaches, front contre front, qui tentent de se repousser. Ces épisodes n'émaillent qu'exceptionnellement le rythme uniforme et paisible de leur existence.

Les processus les plus significatifs semblent se dérouler à l'intérieur de leur organisme. Il existe des animaux que l'on ne comprend qu'en observant leur façon de s'intégrer et de se comporter dans leur environnement. Cette manière de faire nous donnerait certaines indications concernant la hiérarchie qui s'établit au sein du groupe, les rapports sociaux et les démêlés entre individus. Mais tout cela ne serait pas très impressionnant en comparaison d'animaux tels que le loup, le castor ou le bouquetin. Pour chaque animal, il convient de rechercher le point de vue permettant de découvrir son caractère unique.

En observant un cheval placé à côté d'une vache, on est frappé de voir comment, chez cette dernière, tout l'aspect se concentre dans le tronc massif, duquel le dessin de la tête se détache beaucoup moins nettement que chez son compagnon. Lorsque la vache relève la tête, le cou continue la ligne si remarquablement horizontale du dos. Il n'y a aucun signe d'un intérêt pour l'espace environnant. Les jambes courtes et trapues portent la lourde masse corporelle. Le pied s'est transformé en une solide structure osseuse porteuse continuant celle de la patte. Même les deux doigts aux phalanges parées de sabots cornés (comme chez tous les artiodactyles) sont dominés par la fonction porteuse des membres. Lorsque le poids du corps pèse si lourdement sur ces derniers, les mouvements rapides et élégants deviennent impossibles. Cette pesanteur s'exprime au niveau de toutes les structures osseuses, dans les articulations fortement anguleuses des jambes, dans le thorax compact et, justement, dans le cou.

Ce qui rend le tronc si volumineux, ce sont les organes digestifs. Chaque élève apprend à l'école que les bovins ne possèdent pas un estomac unique, mais quatre. Le plus grand d'entre eux, la panse, occupe entièrement la partie gauche de l'espace abdominal. Il s'étend depuis le diaphragme jusqu'à l'arrière de l'animal, circonscrivant un volume d'environ 150 l. Les autres estomacs, le bonnet, le feuillet et la caillette, sont plus réduits. Ensemble, les quatre estomacs font un volume d'environ 200 l. Chez aucun autre animal, l'estomac n'arrive, à ce point, au premier plan.

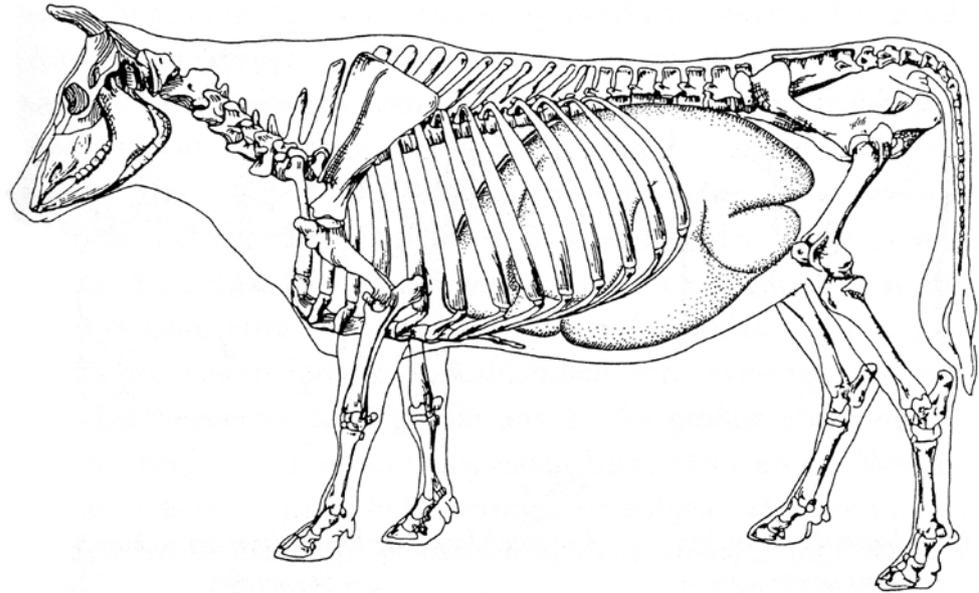
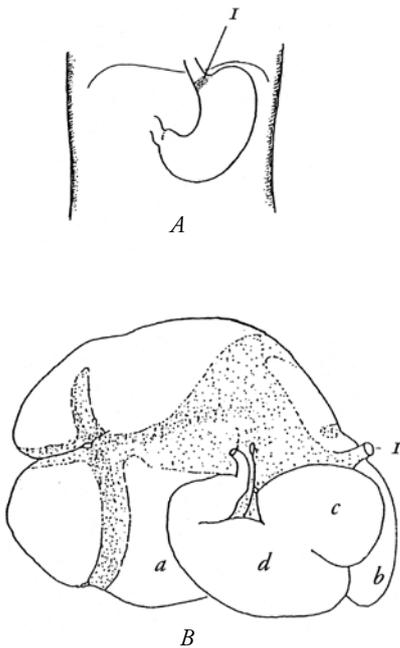


Figure 2: Profil d'un bovin montrant son squelette et sa panse. Le squelette illustre de manière impressionnante la pesante structure corporelle. La panse s'étend dans la moitié gauche de la cavité abdominale, depuis le diaphragme jusqu'à presque à l'autre bout. Près de la huitième côte, on distingue vers le bas une partie de la caillette (De Loeffler, d'après Berg).



Comment arrive-t-on à cette amplitude? Parmi les quatre estomacs, il n'y a que la caillette qui correspond en réalité à l'estomac de la majorité des mammifères et de l'homme. On le voit à sa forme. Chez les ruminants, un petit segment de l'estomac mammalien qui fait directement suite à l'œsophage (ce que l'on appelle *pars œsophagea*), s'élargit considérablement. Ainsi naissent ces trois excroissances œsophagiennes. Cet accroissement de la formation stomacale atteint son apogée chez les bovins.

C'est de ce point de vue qu'il convient d'étudier la vache. Comment se manifeste et se caractérise, au niveau de l'organisme et du comportement, ce gonflement des organes de la digestion? La sensation de faim monte de l'estomac vide, celle de la réplétion se fait sentir lorsque

Figure 3:

A) L'estomac humain
1 - *pars œsophagea*

B) Les quatre estomacs du bovin (vue de droite)

1 - œsophage	
a - panse	environ 150 l
b - bonnet	8 l
c - feuillet	7 à 13 l
d - caillette	8 à 20 l

(d'après Loeffler).

l'estomac a accueilli suffisamment de nourriture. Dans la vie du bovin, de telles sensations jouent un rôle prédominant. Elles s'extériorisent dans l'impressionnant désir d'avaler herbe ou foin et par l'abnégation avec laquelle la vache s'adonne à sa nourriture pendant qu'elle pâture.

À un organe digestif aussi puissant ne peut correspondre qu'une nourriture nécessitant des forces de déconstruction efficaces. Vers le devant de la tête, juste au-dessus du mufle, la peau est tendre et humide. La muqueuse riche en glandes qui, habituellement, tapisse la cavité buccale, se continue vers l'extérieur et recouvre cette partie de l'extrémité supérieure de la gueule qu'on appelle le mufle. À cet endroit, il n'y a pas vraiment de frontière avec l'environnement. C'est ainsi que la vache n'arrache pas l'herbe avec ses lèvres, ni ne la coupe avec ses dents : elle l'enlace de sa langue humide et en ressent ainsi la qualité, grâce à son sens du goût extraordinairement affiné. En un geste de sympathie, elle tire vers sa bouche graminées et fines herbes pour avaler ensuite, jusque dans sa panse, plusieurs portions réunies.

Durant deux heures et demie à trois heures, elle pâture ainsi ; depuis l'aube. Plusieurs de ces repas vont se succéder dans la journée, le dernier débutant environ deux heures avant le crépuscule. La pulsion de cet intense désir d'ingurgiter de la nourriture naît dans ce puissant tractus digestif. Le processus de la digestion commence alors dans la grande cavité de la panse parcourue de lentes contractions. Une multitude de minuscules organismes unicellulaires participent à ce processus. Lorsqu'on se nourrit de tiges et de feuilles, une activité digestive puissante est nécessaire pour déconstruire une substance aussi dense.

La panse étant remplie jusqu'à un certain point, commence alors, après une pause d'une demie à une heure, la deuxième étape du processus digestif : la rumination. La plupart des bovins se couchent alors, les pesants taureaux plus souvent que les vaches. Ils se retirent plus intensément encore dans l'intériorité de leur organisme. La bouillie alimentaire, après avoir subi un début de décomposition, retourne alors par petites portions depuis la panse, respectivement le bonnet, à travers l'œsophage, jusque dans la large cavité buccale. Les lents mouvements rythmiques de la mastication continuent de la broyer et de la désagréger entre les molaires, comme dans une meule. Cela se fait avec une grande régularité. Ainsi, durant une heure, une vache mastique à fond une portion après l'autre, au cours d'une cinquantaine de mouvements mandibulaires, ce nombre variant chez les sujets sains entre 35 et 70 à la minute. Ce faisant, une grande quantité de salive est excrétée. La cavité buccale devient en quelque sorte un cinquième estomac.

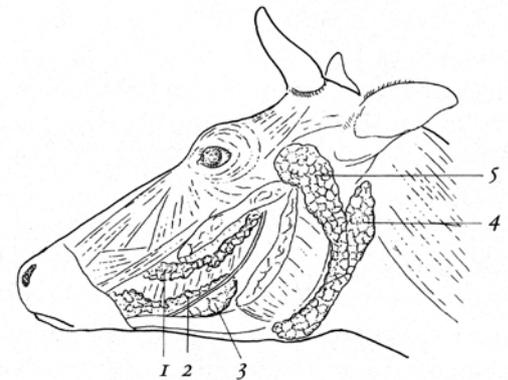


Figure 4: Les glandes salivaires d'un bovin.

- 1 – glande salivaire jugale supérieure
- 2 – glande salivaire jugale moyenne
- 3 – glande salivaire jugale inférieure
- 4 – glande salivaire sous-maxillaire
- 5 – glande parotide

(d'après Kramer/Schroëder).

L'intensité de ce processus digestif qui s'étend jusque dans la tête peut se lire objectivement à la lumière de quelques chiffres. Les vaches pâturent huit à dix heures par jour. Pour la somnolente rumination, la durée est presque aussi longue : de cinq à huit heures. Pendant ce temps, les processus digestifs se poursuivent évidemment dans les estomacs et l'intestin. Ainsi la vache est-elle entièrement adonnée à la transformation des substances accueillies. Ingère-t-elle de l'herbe fraîche, les glandes salivaires excrètent environ 110 l de salive. Pour le foin sec, il en faut 180 l. L'intensité de cette production salivaire devient évidente lorsqu'on la compare à celle d'autres animaux. Le cheval, qui se nourrit aussi d'herbage, mais qui ne rumine pas, produit environ 40 l de salive, un mouton entre 6 et 16 l. L'homme ne produit pour sa part que 1 à 2 l de salive par jour.

Les glandes salivaires d'un bovin sont beaucoup plus grosses que son cerveau. Pour l'élaboration de chaque litre de salive, 300 l de sang doivent irriguer les glandes, de sorte que l'irrigation sanguine de la tête intéresse beaucoup plus la production salivaire que les processus vitaux du cerveau.

Il est certain que la vache accueille des impressions à travers ses yeux et ses oreilles. Mais la prédominance des obscurs processus métaboliques font que la conscience est très assourdie, principalement au niveau de la vue. Le goût et l'odorat ont bien plus d'importance, de sorte que, au niveau de la tête, l'animal est tout autant orienté vers l'intérieur que vers l'extérieur. La sensation instinctive pour la nature préjudiciable ou salutaire des différentes plantes, de même que le plaisir ou le déplaisir à goûter et à sentir jouent, ici, un rôle primordial.

Ces particularités s'expriment jusque dans l'ossification de la tête. La digestion, en tant qu'activité dissolvante, est à l'opposé de l'élaboration de formes. Il n'est donc pas étonnant que la formation des dents soit affaiblie. Aucune canine n'apparaît, et surtout, la mâchoire supérieure se montre dépourvue d'incisives, de sorte que chez le bovin, de même que chez les autres ruminants, la frontière constituée par les deux rangées d'incisives qui séparent en général l'animal de son environnement est ici absente. Au niveau du crâne, l'os frontal s'étend jusqu'à l'arrière de la tête. Les os pariétaux et occipital qui, habituellement, modèlent la majeure partie de la cavité cérébrale n'apparaissent plus du tout extérieurement. Près de l'endroit où cette partie crânienne devrait se montrer, s'élaborent les cornes, pendant que la peau dépérit, que se constitue une enveloppe morte cornée autour du manchon osseux du frontal et que naît un tissu richement irrigué. À cet endroit, le domaine intérieur s'isole si intensément de l'environnement que toute relation vers l'extérieur est coupée. La signification des cornes se mesure entre autres au fait que les bovins écornés ne s'intègrent plus dans le troupeau selon la manière habituelle.

La tête est donc constituée presque uniquement des puissantes mandibules, de leur cavité buccale et des naseaux. À vrai dire, il ne faudrait pas parler ici de « tête ». On comprend bien pourquoi cette formation, où la digestion joue un rôle aussi éminent, est si étroitement reliée au tronc et ne s'en détache pas par l'intermédiaire d'un cou plus long. Des cous allongés sont caractéristiques d'animaux qui se tournent vers l'environnement avec tous leurs sens éveillés.

La nourriture malaxée est avalée dans le feuillet où elle se glisse entre un grand nombre de lamelles (de 80 à 100) suspendues dans la cavité. Celles-ci absorbent une grande partie du liquide et des sucs digestifs, achevant ainsi la première grande étape de la déconstruction des aliments végétaux. Dans la caillette, la dissolution se poursuit grâce à d'autres sucs digestifs; une centaine de litres est produite ici en une journée.

Il faut noter à présent que le développement extrêmement prononcé de l'estomac ne détermine pas l'orientation de l'organisme uniquement en direction de la tête, mais aussi vers l'arrière. Car la caillette se poursuit par un intestin d'une longueur dépassant souvent les 50 mètres; à cause de l'espace pris par la panse, il vient se placer dans la moitié droite de la cavité abdominale. C'est à ce niveau que se déroule la dernière phase de la dissolution, puis la résorption dans le sang et la lymphe des substances dissoutes. L'excédent sera excrété.

Comme pour les autres ruminants, le gros intestin présente une forme spiralée. Avec ses 1,5 à 2 boucles centripètes, il est relativement peu développé en comparaison de celui du mouton ou de la chèvre qui comporte 3 à 4 anneaux. L'eau est ainsi peu résorbée; les processus digestifs de dissolution ne sont pas fortement réfrénés. Les excréments coulent en quelque sorte hors de l'animal. Là encore, vers l'arrière, cet animal ne se délimite pas nettement. Il s'intègre dans l'environnement, dans la vie jaillissante de la nature, de manière plus élémentaire que d'autres animaux. En tant qu'être de digestion il vit au sein de la nature, pâture et fumant le pré en même temps.

Une vue d'ensemble de ce qui vient d'être évoqué souligne bien que c'est le développement extrême de l'estomac qui imprime sa marque au bovin. Cela s'exprime par toute une série d'autres faits dont nous ne retiendrons que quelques-uns. Pour une grande part, le sang se met au service de la digestion. Pour 1 litre de suc digestif produit, il faut, comme évoqué, 300 l de sang irriguant les glandes. Mais ensuite, une importante quantité de ces sucs excrétés sera à nouveau résorbée dans le sang. Finalement, celui-ci accueillera dans la panse et l'intestin grêle les substances déconstruites et dissoutes. Elles servent à nourrir l'organisme. Lorsque, à côté de la digestion, la nutrition prend la même ampleur,



Figure 5: Coupe transversale à travers le feuillet d'un bovin (d'après Loëffler).

alors l'organisme devient volumineux et lourd. Chez les bovins tachetés noir et blanc, la race la plus répandue, les vaches pèsent entre 600 et 750 kg, les taureaux entre 1 000 et 1 200 kg; chez les robustes bovins tachetés brun et blanc, le poids s'élève également à 750 kg et respectivement 1 200 kg, tout comme chez les bovins de race alpine brune, où nous avons des valeurs entre 650 et 750 kg pour les vaches et entre 1 000 et 1 200 kg pour les taureaux.

Une part importante des substances accueillies dans le sang subit à nouveau un important processus de transformation. Elle passe dans le pis. Pour l'élaboration de 1 litre de lait, 300 à 500 litres de sang devront irriguer cet organe.

Une vache censée produire du lait devra, chaque année, porter un veau. Quelques heures avant la naissance, elle s'isole du troupeau à la recherche d'un abri. C'est là que survient l'événement, souvent de nuit, après neuf mois de gestation. Le veau sera allaité par sa mère durant plusieurs mois. Tout d'abord, ses estomacs secondaires resteront tout petits; chez le nouveau-né, le volume de la panse mesure seulement la moitié de celui de la caillette. Mais déjà durant l'allaitement, le veau va manger du foin, ce qui fera augmenter la taille de ses jabots. À trois mois, le volume de la panse sera déjà le double de celui de la caillette.

L'art de l'élevage permet d'augmenter la production laitière bien au-delà de sa valeur originelle. De nos jours, une vache peut donner plus de 20 l de lait par jour. Il est certain que la frontière du supportable est dépassée chez les laitières dites de haut rendement. Une vache ne devrait pas être rabaisée au rang d'appareil biologique à produire du lait.

Élaboration de lait et nutrition sont étroitement imbriquées. La traite occasionne chez la vache le besoin de boire et de manger. Chez elle, la journée se déroule dans l'alternance de la rumination et de la prise de nourriture. Quatre de ces périodes se succèdent normalement depuis l'aube, jusqu'au crépuscule et la nuit. Les bovins ingèrent journallement de grandes quantités de foin frais; des races un peu plus petites environ 50 kg, les plus grandes jusqu'à 80 kg. Ensuite, les laitières boivent jusqu'à 100 litres d'eau dans la journée. Ces chiffres manifestent l'importance des processus métaboliques qui se cachent à la vue et qui ont une si grande importance pour l'homme à cause de la production de lait, mais aussi de viande.

De tout ce qui vient d'être décrit, il faut déduire que le bovin n'est pas un être qui vit seul, à l'instar de l'ours ou du lynx. Il mène son existence au sein de son troupeau. Ce qu'une vache est juste en train de faire – paître, se reposer, ruminer – est exécuté en général par tout le groupe. Ce sont des processus collectifs. Et c'est seulement lorsqu'une vache vit en symbiose avec le troupeau que ses processus vitaux atteignent leur pleine intensité. Un animal isolé mange moins, boit moins et donne moins de lait.

Une grande partie de l'être « bovin » peut être ressentie à travers l'extériorisation de ses sons. Il est vrai que le sourd « meuh... » prend naissance dans le larynx, en relation avec le pharynx et la cavité buccale; mais ce que l'on entend semble provenir du tréfonds du corps. On perçoit que cette sonorité sombre, volumineuse et chaude exprime quelque chose du psychisme de cet être. De nombreuses observations montrent que, dans leurs processus glandulaires et leurs mouvements, l'estomac et l'intestin sont les organes probablement les plus sensibles aux émotions et aux affects. L'animique est, ici, profondément impliqué dans les processus vitaux. Et comme ceux-ci se déroulent largement dans l'inconscience, les mouvements de l'âme sont déterminés par l'obscur vie des organes et des processus de la digestion. Cela nous permet de comprendre bien des choses dans le comportement de cet animal, en particulier la sourde puissance de sa torpeur. Lorsque dans un pré résonne un claquement, à l'instant même les oiseaux s'envolent, le cheval réagit; ce n'est qu'après un temps de latence que le bovin manifeste une réaction tempérée par son état rêveur.

Il est difficile de trouver un autre animal se liant aussi intensément avec les substances et les forces terrestres. Cela imprime sa marque à tout cet être, à sa conformation, la forme de ses organes et leurs processus vitaux, et aussi à son comportement. De la même manière que la vie psychique plonge jusque dans les processus vitaux des organes de la digestion, de même cet animal s'insère profondément, de tout son corps, dans les forces de la pesanteur. Les taureaux surtout donnent l'impression d'être entièrement pénétrés, dans les sourdes pulsions de leurs énergies volitives, par ces forces qui agissent en eux et les ligotent à la terre comme aucun autre animal.

Le lion

Il n'existe probablement pas d'animal qui jouisse d'autant de considération de la part de l'homme que le lion. Nous admirons sa force impressionnante, sa prestance, et la puissance de ses affrontements avec des animaux bien plus grands que lui, comme le buffle. Un lion qui, dans un mouvement calme, relève légèrement la tête pour regarder au loin donne à l'observateur une impression de majesté. On ressent que, dans cette force tranquille toutes les énergies physiques sont bandées et que les pulsions agressives sont bridées. Mais le visage laisse deviner que, dans l'organisme, tout cela continue de vibrer en sourdine. Et lorsque l'animal ouvre un peu sa gueule, sa physionomie exprime un terrible courroux. L'exemple du lion

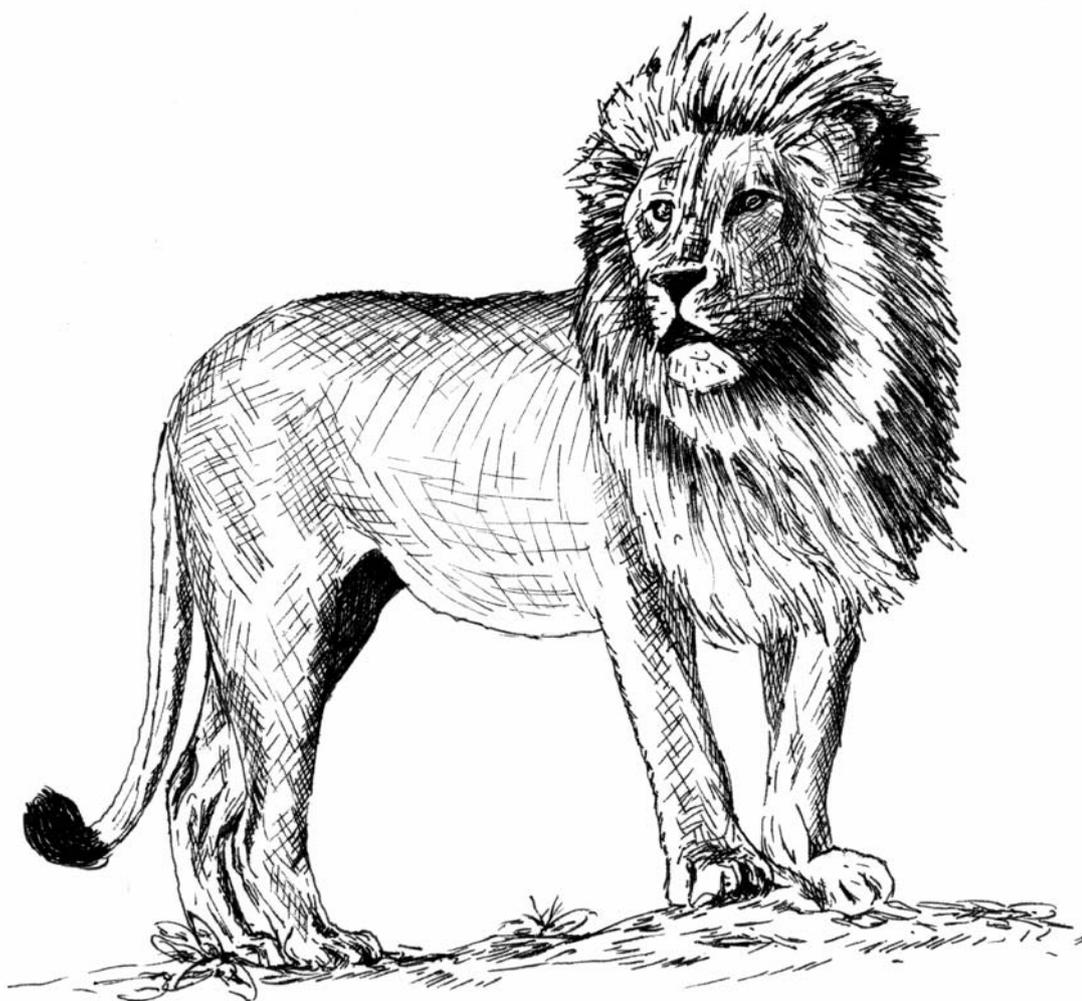


Figure 6: Lion (Panthera leo).