

## PAPER 61

### THE MAMMALIAN ERA ON URANTIA

**T**HE era of mammals extends from the times of the origin of placental mammals to the end of the ice age, covering a little less than fifty million years.

During this Cenozoic age the world's landscape presented an attractive appearance—rolling hills, broad valleys, wide rivers, and great forests. Twice during this sector of time the Panama Isthmus went up and down; three times Bering Strait land bridge did the same. The animal types were both many and varied. The trees swarmed with birds, and the whole world was an animal paradise, notwithstanding the incessant struggle of the evolving animal species for supremacy.

The accumulated deposits of the five periods of this fifty-million-year era contain the fossil records of the successive mammalian dynasties and lead right up through the times of the actual appearance of man himself.

#### 1. THE NEW CONTINENTAL LAND STAGE THE AGE OF EARLY MAMMALS

50,000,000 years ago the land areas of the world were very generally above water or only slightly submerged. The formations and deposits of this period are both land and marine, but chiefly land. For a considerable time the land gradually rose but was simultaneously washed down to the lower levels and toward the seas.

Early in this period and in North America the placental type of mammals *suddenly* appeared, and they constituted the most important evolutionary development up to this time. Previous orders of nonplacental mammals had existed, but this new type sprang directly and *suddenly* from the pre-existent reptilian ancestor whose descendants had persisted on down through the times of dinosaur decline. The father of the placental mammals was a small, highly active, carnivorous, springing type of dinosaur.

Basic mammalian instincts began to be manifested in these primitive mammalian types. Mammals possess an immense survival advantage over all other forms of animal life in that they can:

1. Bring forth relatively mature and well-developed offspring.
2. Nourish, nurture, and protect their offspring with affectionate regard.
3. Employ their superior brain power in self-perpetuation.
4. Utilize increased agility in escaping from enemies.
5. Apply superior intelligence to environmental adjustment and adaptation.

## FASCICULE 61

### L'ÈRE DES MAMMIFÈRES SUR URANTIA

**L'**ÈRE des mammifères s'étend depuis l'époque des premiers mammifères placentaires jusqu'à la fin de l'âge glaciaire et couvre un peu moins de cinquante-millions d'années.

Au cours de cet âge cénozoïque, le panorama du monde offrait un spectacle séduisant : collines ondulées, larges vallées, grands fleuves et vastes forêts. Pendant cette période, l'Isthme de Panama s'éleva et s'affaissa deux fois, et le pont terrestre du Détroit de Béring fit trois fois de même. Les types d'animaux étaient à la fois nombreux et variés. Les arbres fourmillaient d'oiseaux et le monde entier était un paradis pour les animaux, malgré les luttes incessantes pour la suprématie de leurs espèces en évolution.

Les dépôts accumulés au cours des cinq périodes de cette ère de cinquante-millions d'années contiennent les archives fossiles des dynasties successives de mammifères, et conduisent directement aux temps où l'homme lui-même apparut.

#### 1. LE STADE DES NOUVELLES TERRES CONTINENTALES L'ÂGE DES PREMIERS MAMMIFÈRES

*Il y a 50 millions d'années*, les zones continentales du monde se trouvaient en majeure partie au-dessus de l'eau ou seulement légèrement immergées. Les formations et les dépôts de cette période sont à la fois terrestres et marins, mais principalement terrestres. Pendant un temps considérable, les terres s'élevèrent graduellement, mais elles furent en même temps érodées et entraînées vers les basses terres et les mers.

Au début de cette période, les mammifères du type placentaire apparurent *soudain* en Amérique du Nord ; ils représentaient l'étape la plus importante de l'évolution jusqu'à cette époque. Des ordres de mammifères non placentaires avaient existé auparavant, mais ce nouveau type jaillit directement et *soudainement* de l'ancêtre reptile préexistant dont la descendance s'était perpétuée au long des temps du déclin des dinosaures. Le père des mammifères placentaires fut un petit dinosaure carnivore très actif, du type sauteur.

Les instincts fondamentaux des mammifères commencèrent à se manifester chez ces types primitifs. Les mammifères possèdent, sur toutes les autres formes de la vie animale, un immense avantage pour survivre du fait qu'ils peuvent :

1. Mettre au monde des petits relativement évolués et bien développés.
2. Nourrir, instruire et protéger leur descendance avec une attention affectueuse.
3. Employer la supériorité de leur pouvoir cérébral pour se perpétuer.
4. Utiliser leur agilité accrue pour échapper à leurs ennemis.
5. Appliquer leur intelligence supérieure pour s'ajuster et s'adapter au milieu.

45,000,000 years ago the continental backbones were elevated in association with a very general sinking of the coast lines. Mammalian life was evolving rapidly. A small reptilian, egg-laying type of mammal flourished, and the ancestors of the later kangaroos roamed Australia. Soon there were small horses, fleet-footed rhinoceroses, tapirs with proboscises, primitive pigs, squirrels, lemurs, opossums, and several tribes of monkeylike animals. They were all small, primitive, and best suited to living among the forests of the mountain regions. A large ostrichlike land bird developed to a height of ten feet and laid an egg nine by thirteen inches. These were the ancestors of the later gigantic passenger birds that were so highly intelligent, and that onetime transported human beings through the air.

The mammals of the early Cenozoic lived on land, under the water, in the air, and among the treetops. They had from one to eleven pairs of mammary glands, and all were covered with considerable hair. In common with the later appearing orders, they developed two successive sets of teeth and possessed large brains in comparison to body size. But among them all no modern forms existed.

40,000,000 years ago the land areas of the Northern Hemisphere began to elevate, and this was followed by new extensive land deposits and other terrestrial activities, including lava flows, warping, lake formation, and erosion.

During the latter part of this epoch most of Europe was submerged. Following a slight land rise the continent was covered by lakes and bays. The Arctic Ocean, through the Ural depression, ran south to connect with the Mediterranean Sea as it was then expanded northward, the highlands of the Alps, Carpathians, Apennines, and Pyrenees being up above the water as islands of the sea. The Isthmus of Panama was up; the Atlantic and Pacific Oceans were separated. North America was connected with Asia by the Bering Strait land bridge and with Europe by way of Greenland and Iceland. The earth circuit of land in northern latitudes was broken only by the Ural Straits, which connected the arctic seas with the enlarged Mediterranean.

Considerable foraminiferal limestone was deposited in European waters. Today this same stone is elevated to a height of 10,000 feet in the Alps, 16,000 feet in the Himalayas, and 20,000 feet in Tibet. The chalk deposits of this period are found along the coasts of Africa and Australia, on the west coast of South America, and about the West Indies.

Throughout this so-called *Eocene* period the evolution of mammalian and other related forms of life continued with little or no interruption. North America was then connected by land with every continent except Australia, and the world was gradually overrun by primitive mammalian fauna of various types.

## 2. THE RECENT FLOOD STAGE THE AGE OF ADVANCED MAMMALS

This period was characterized by the further and rapid evolution of placental mammals, the more progressive forms of mammalian life developing during these times.

Although the early placental mammals sprang from carnivorous ancestors, very soon herbivorous branches developed, and, ere long, omnivorous mam-

*Il y a 45 millions d'années*, les arêtes des continents s'élevèrent corrélativement à un affaissement généralisé des régions côtières. Les races des mammifères évoluaient rapidement. Un petit mammifère reptile du type ovipare prospérait, et les ancêtres des futurs kangourous parcouraient l'Australie. Il y eut bientôt des petits chevaux, des rhinocéros agiles, des tapirs à trompe, des porcs primitifs, des écureuils, des lémmings, des opossums et plusieurs tribus d'animaux simiens. Ils étaient tous petits, primitifs et surtout adaptés à la vie dans les forêts des régions montagneuses. Un grand oiseau terrestre du genre autruche se développa jusqu'à atteindre trois mètres de haut ; il pondait des oeufs de vingt-trois centimètres sur trente-trois et fut l'ancêtre des gigantesques oiseaux transporteurs ultérieurs, qui étaient si remarquablement intelligents et véhiculaient jadis des êtres humains à travers les airs.

Les mammifères du début de l'ère cénozoïque vivaient sur terre, sous l'eau, dans l'air et au sommet des arbres. Ils avaient de une à onze paires de glandes mammaires et étaient tous recouverts d'une épaisse toison. À l'instar des espèces qui devaient apparaître plus tard, ils portaient deux dentitions successives et possédaient un cerveau de grande taille par rapport à leur corps, mais aucune des espèces modernes ne figurait parmi eux.

*Il y a 40 millions d'années*, les zones terrestres de l'hémisphère nord commencèrent à s'élever ; ce phénomène fut suivi par de nouvelles et vastes sédimentations, et par d'autres activités terrestres comprenant des coulées de lave, des gauchissements, des formations lacustres et des érosions.

Pendant la dernière partie de cette période, presque toute l'Europe fut submergée. À la suite d'un léger exhaussement du sol, le continent se couvrit de lacs et de baies. L'Océan Arctique coula vers le sud par la dépression de l'Oural pour rejoindre la Méditerranée qui s'étendait alors plus au nord ; les hautes terres des Alpes, des Carpates, des Apennins et des Pyrénées émergeaient comme des îles au milieu de la mer. L'Isthme de Panama était émergé ; les océans Atlantique et Pacifique étaient séparés. L'Amérique du Nord était reliée à l'Asie par le pont terrestre du Détroit de Béring et à l'Europe par le Groenland et l'Islande. Le circuit terrestre continental des latitudes nordiques n'était interrompu que par le Détroit de l'Oural, qui reliait les mers arctiques à la Méditerranée agrandie.

De grandes quantités de calcaires foraminifères se déposèrent dans les eaux européennes. Aujourd'hui, cette même roche se retrouve à une altitude de 3.000 mètres dans les Alpes, 5.000 mètres dans les Himalayas et 6.000 mètres au Thibet. Les dépôts crayeux de cette période apparaissent le long des côtes d'Afrique et d'Australie, sur la côte ouest de l'Amérique du Sud et dans la région des Antilles.

Tout au long de cette période dite *Éocène*, l'évolution des mammifères et des autres formes de vie apparentées se poursuivit presque sans interruption. L'Amérique du Nord était alors reliée par des terres à tous les autres continents sauf l'Australie, et le monde était progressivement envahi par divers types d'une faune mammifère primitive.

## 2. LE STADE RÉCENT D'INONDATION L'ÂGE DES MAMMIFÈRES ÉVOLUÉS

Cette période fut caractérisée par une nouvelle et rapide évolution des mammifères placentaires, les formes plus avancées de mammifères qui se développèrent au cours de ces temps.

Bien que les mammifères placentaires primitifs fussent issus d'ancêtres carnivores, des espèces herbivores apparurent très vite, et bientôt des familles de

malian families also sprang up. The angiosperms were the principal food of the rapidly increasing mammals, the modern land flora, including the majority of present-day plants and trees, having appeared during earlier periods.

35,000,000 years ago marks the beginning of the age of placental-mammalian world domination. The southern land bridge was extensive, reconnecting the then enormous Antarctic continent with South America, South Africa, and Australia. In spite of the massing of land in high latitudes, the world climate remained relatively mild because of the enormous increase in the size of the tropic seas, nor was the land elevated sufficiently to produce glaciers. Extensive lava flows occurred in Greenland and Iceland, some coal being deposited between these layers.

Marked changes were taking place in the fauna of the planet. The sea life was undergoing great modification; most of the present-day orders of marine life were in existence, and foraminifers continued to play an important role. The insect life was much like that of the previous era. The Florissant fossil beds of Colorado belong to the later years of these far-distant times. Most of the living insect families go back to this period, but many then in existence are now extinct, though their fossils remain.

On land this was pre-eminently the age of mammalian renovation and expansion. Of the earlier and more primitive mammals, over one hundred species were extinct before this period ended. Even the mammals of large size and small brain soon perished. Brains and agility had replaced armor and size in the progress of animal survival. And with the dinosaur family on the decline, the mammals slowly assumed domination of the earth, speedily and completely destroying the remainder of their reptilian ancestors.

Along with the disappearance of the dinosaurs, other and great changes occurred in the various branches of the saurian family. The surviving members of the early reptilian families are turtles, snakes, and crocodiles, together with the venerable frog, the only remaining group representative of man's earlier ancestors.

Various groups of mammals had their origin in a unique animal now extinct. This carnivorous creature was something of a cross between a cat and a seal; it could live on land or in water and was highly intelligent and very active. In Europe the ancestor of the canine family evolved, soon giving rise to many species of small dogs. About the same time the gnawing rodents, including beavers, squirrels, gophers, mice, and rabbits, appeared and soon became a notable form of life, very little change having since occurred in this family. The later deposits of this period contain the fossil remains of dogs, cats, coons, and weasels in ancestral form.

30,000,000 years ago the modern types of mammals began to make their appearance. Formerly the mammals had lived for the greater part in the hills, being of the mountainous types; *suddenly* there began the evolution of the plains or hoofed type, the grazing species, as differentiated from the clawed flesh eaters. These grazers sprang from an undifferentiated ancestor having five toes and forty-four teeth, which perished before the end of the age. Toe evolution did not progress beyond the three-toed stage throughout this period.

The horse, an outstanding example of evolution, lived during these times in both North America and Europe, though his development was not fully completed until the later ice age. While the rhinoceros family appeared at the close

mammifères omnivores surgirent également. Les angiospermes constituaient la nourriture principale de ces mammifères, qui se multipliaient rapidement, car la flore terrestre moderne, y compris la majorité des plantes et des arbres actuels, était apparue au cours des périodes antérieures.

*Il y a 35 millions d'années* commença l'âge de la domination mondiale des mammifères placentaires. Le pont terrestre du Sud était très large et reliait de nouveau l'immense continent Antarctique à l'Amérique du Sud, à l'Afrique du Sud et à l'Australie. Malgré l'amoncellement des terres aux hautes latitudes, le climat du monde restait relativement doux parce que la surface des mers tropicales s'était énormément accrue et que les terres n'étaient pas encore assez élevées pour produire des glaciers. De vastes coulées de lave eurent lieu au Groenland et en Islande, et une certaine quantité de charbon fut déposée entre ces couches.

Des changements prononcés se dessinaient dans la faune de la planète. La vie marine était en train de subir de profondes modifications; la majeure partie des espèces actuelles d'animaux marins existait déjà, et les foraminifères continuaient à jouer un rôle important. Les insectes ressemblaient beaucoup à ceux de la période précédente. Les dépôts fossiles de Florissant, au Colorado, datent des dernières années de ces temps lointains. La majorité des familles d'insectes actuellement vivants remontent à cette période, mais beaucoup de celles qui existaient alors sont maintenant éteintes, bien que leurs fossiles subsistent.

Sur les continents, cet âge fut par excellence celui de la rénovation et de l'expansion des mammifères. Plus de cent espèces de mammifères antérieurs et plus primitifs s'étaient éteintes avant la fin de cette période. Même les mammifères de grande taille pourvus d'un petit cerveau périrent rapidement. Le cerveau et l'agilité avaient remplacé l'armure et la taille dans le progrès de la survivance des animaux. Comme la famille des dinosaures était sur son déclin, les mammifères assumèrent peu à peu la domination de la terre en détruisant rapidement et complètement le reste de leurs ancêtres reptiles.

Parallèlement à la disparition des dinosaures, d'autres changements importants se produisirent dans les diverses branches de la famille des sauriens. Les membres survivants des familles primitives de reptiles sont les tortues, les serpents et les crocodiles, ainsi que les vénérables grenouilles, seul groupe subsistant pour représenter les plus lointains ancêtres de l'homme.

Divers groupes de mammifères tirèrent leur origine d'un animal unique maintenant éteint. Cette créature carnivore était quelque chose comme le croisement d'un chat et d'un phoque; elle pouvait vivre sur terre ou dans l'eau, possédait une intelligence supérieure et était très active. En Europe, l'ancêtre de la famille canine apparut par évolution et donna bientôt naissance à de nombreuses espèces de petits chiens. Vers la même époque apparurent les rongeurs, y compris les castors, écureuils, saccophores, souris et lapins, qui représentèrent bientôt une forme de vie importante; très peu de modifications se sont produites depuis lors dans cette famille. Les derniers dépôts de cette période contiennent des restes fossiles de chiens, de chats, de rats laveurs et de belettes de forme ancestrale.

*Il y a 30 millions d'années*, les types modernes de mammifères commencèrent à faire leur apparition. Jusque-là, les mammifères avaient vécu en majorité dans les montagnes, car ils appartenaient à des types montagnards. *Soudain* commença l'évolution du type ongulé des plaines, l'espèce herbivore différenciée des carnivores à griffes. Ces animaux broutants descendaient d'un ancêtre non différencié qui avait cinq orteils et quarante-quatre dents, et qui disparut avant la fin de cet âge. L'évolution des ongulés ne progressa pas au delà du stade à trois orteils pendant cette période.

Le cheval, remarquable exemple d'évolution, vécut à cette époque en Amérique du Nord et en Europe, mais il n'acheva pas totalement son développement avant l'ère glaciaire ultérieure. Alors que la famille des rhinocéros apparut à la fin de

of this period, it underwent its greatest expansion subsequently. A small hoglike creature also developed which became the ancestor of the many species of swine, peccaries, and hippopotamuses. Camels and llamas had their origin in North America about the middle of this period and overran the western plains. Later, the llamas migrated to South America, the camels to Europe, and soon both were extinct in North America, though a few camels survived up to the ice age.

About this time a notable thing occurred in western North America: The early ancestors of the ancient lemurs first made their appearance. While this family cannot be regarded as true lemurs, their coming marked the establishment of the line from which the true lemurs subsequently sprang.

Like the land serpents of a previous age which betook themselves to the seas, now a whole tribe of placental mammals deserted the land and took up their residence in the oceans. And they have ever since remained in the sea, yielding the modern whales, dolphins, porpoises, seals, and sea lions.

The bird life of the planet continued to develop, but with few important evolutionary changes. The majority of modern birds were existent, including gulls, herons, flamingoes, buzzards, falcons, eagles, owls, quails, and ostriches.

By the close of this *Oligocene* period, covering ten million years, the plant life, together with the marine life and the land animals, had very largely evolved and was present on earth much as today. Considerable specialization has subsequently appeared, but the ancestral forms of most living things were then alive.

### 3. THE MODERN MOUNTAIN STAGE AGE OF THE ELEPHANT AND THE HORSE

Land elevation and sea segregation were slowly changing the world's weather, gradually cooling it, but the climate was still mild. Sequoias and magnolias grew in Greenland, but the subtropical plants were beginning to migrate southward. By the end of this period these warm-climate plants and trees had largely disappeared from the northern latitudes, their places being taken by more hardy plants and the deciduous trees.

There was a great increase in the varieties of grasses, and the teeth of many mammalian species gradually altered to conform to the present-day grazing type.

25,000,000 years ago there was a slight land submergence following the long epoch of land elevation. The Rocky Mountain region remained highly elevated so that the deposition of erosion material continued throughout the lowlands to the east. The Sierras were well re-elevated; in fact, they have been rising ever since. The great four-mile vertical fault in the California region dates from this time.

20,000,000 years ago was indeed the golden age of mammals. Bering Strait land bridge was up, and many groups of animals migrated to North America from Asia, including the four-tusked mastodons, short-legged rhinoceroses, and many varieties of the cat family.

The first deer appeared, and North America was soon overrun by ruminants—deer, oxen, camels, bison, and several species of rhinoceroses—but the giant pigs, more than six feet tall, became extinct.

cette période, elle ne connut sa plus grande expansion que plus tard. Une petite créature porcine se développa également et devint l'ancêtre des nombreuses espèces de suidés, de pécaris et d'hippopotames. Chameaux et lamas eurent leur origine en Amérique du Nord vers le milieu de cette période et envahirent les plaines de l'Ouest. Plus tard, les lamas émigrèrent en Amérique du Sud, les chameaux en Europe, et les deux espèces s'éteignirent bientôt en Amérique du Nord. Quelques chameaux survécurent toutefois jusqu'à l'âge glaciaire.

Un fait important se produisit vers cette époque dans l'ouest de l'Amérique du Nord ; les ancêtres primitifs des anciens lémurs apparurent pour la première fois. Bien que cette famille ne puisse pas être considérée comme de vrais lémurs, son apparition marqua l'établissement de la lignée d'où les vrais lémurs sortirent ultérieurement.

À l'instar des serpents terrestres d'un âge antérieur qui s'étaient voués à la vie marine, une tribu entière de mammifères placentaires déserta alors la terre pour établir sa résidence dans les océans. Ils sont, depuis lors, restés dans la mer où ils ont donné naissance aux baleines, dauphins, marsouins, phoques et otaries actuels.

Les oiseaux continuèrent à se développer sur la planète, mais avec peu de changements évolutifs importants. La majorité des oiseaux des temps modernes existait déjà, y compris les mouettes, hérons, flamants, buses, faucons, aigles, hiboux, cailles et autruches.

Vers la fin de cette période dite *Oligocène*, qui couvrit dix-millions d'années, la vie végétale, de même que la vie marine et les animaux terrestres, avait très largement évolué et se trouvait présente sur la planète à peu près comme aujourd'hui. Des spécialisations très poussées apparurent par la suite, mais les formes ancestrales de la majorité des êtres vivants existaient alors.

### 3. LE STADE DES MONTAGNES MODERNES L'ÂGE DE L'ÉLÉPHANT ET DU CHEVAL

L'élévation des terres et la ségrégation des mers changeaient lentement la météorologie du monde ; le temps se refroidissait progressivement, mais le climat restait encore doux. Séquoias et magnolias poussaient au Groenland, mais les plantes subtropicales commençaient à émigrer vers le sud. À la fin de cette période, les plantes et les arbres des climats chauds avaient largement disparu des latitudes septentrionales ; leur place avait été prise par des plantes plus résistantes et par les arbres à feuilles caduques.

Le nombre des variétés d'herbes augmenta considérablement ; les dents de beaucoup d'espèces de mammifères se modifièrent progressivement pour se rapprocher du type actuel de dentition des herbivores broutants.

Il y a 25 millions d'années, une légère immersion des terres se produisit après une longue époque d'émersion. La région des Montagnes Rocheuses resta très élevée, de sorte que des matériaux d'érosion continuèrent à se déposer sur l'ensemble des basses terres de l'Est. Les Sierras furent de nouveau exhaussées ; en fait, elles n'ont pas cessé de s'élever depuis lors. La grande faille verticale californienne de six kilomètres et demi date de ce temps-là.

Il y a 20 millions d'années, les mammifères connurent véritablement leur âge d'or. L'isthme du Détroit de Béring était émergé, ce qui permit à de nombreux groupes d'animaux d'émigrer d'Asie vers l'Amérique du Nord ; ils comprenaient des mastodontes à quatre défenses, des rhinocéros à courtes pattes et de nombreuses variétés de félins.

Les premiers cervidés apparurent, et l'Amérique du Nord fut bientôt envahie par des ruminants—cerfs, bœufs, chameaux, bisons et plusieurs espèces de rhinocéros—mais l'espèce des porcs géants qui atteignaient plus de 1m80 de haut s'éteignit.

The huge elephants of this and subsequent periods possessed large brains as well as large bodies, and they soon overran the entire world except Australia. For once the world was dominated by a huge animal with a brain sufficiently large to enable it to carry on. Confronted by the highly intelligent life of these ages, no animal the size of an elephant could have survived unless it had possessed a brain of large size and superior quality. In intelligence and adaptation the elephant is approached only by the horse and is surpassed only by man himself. Even so, of the fifty species of elephants in existence at the opening of this period, only two have survived.

*15,000,000* years ago the mountain regions of Eurasia were rising, and there was some volcanic activity throughout these regions, but nothing comparable to the lava flows of the Western Hemisphere. These unsettled conditions prevailed all over the world.

The Strait of Gibraltar closed, and Spain was connected with Africa by the old land bridge, but the Mediterranean flowed into the Atlantic through a narrow channel which extended across France, the mountain peaks and highlands appearing as islands above this ancient sea. Later on, these European seas began to withdraw. Still later, the Mediterranean was connected with the Indian Ocean, while at the close of this period the Suez region was elevated so that the Mediterranean became, for a time, an inland salt sea.

The Iceland land bridge submerged, and the arctic waters commingled with those of the Atlantic Ocean. The Atlantic coast of North America rapidly cooled, but the Pacific coast remained warmer than at present. The great ocean currents were in function and affected climate much as they do today.

Mammalian life continued to evolve. Enormous herds of horses joined the camels on the western plains of North America; this was truly the age of horses as well as of elephants. The horse's brain is next in animal quality to that of the elephant, but in one respect it is decidedly inferior, for the horse never fully overcame the deep-seated propensity to flee when frightened. The horse lacks the emotional control of the elephant, while the elephant is greatly handicapped by size and lack of agility. During this period an animal evolved which was somewhat like both the elephant and the horse, but it was soon destroyed by the rapidly increasing cat family.

As Urantia is entering the so-called "horseless age," you should pause and ponder what this animal meant to your ancestors. Men first used horses for food, then for travel, and later in agriculture and war. The horse has long served mankind and has played an important part in the development of human civilization.

The biologic developments of this period contributed much toward the setting of the stage for the subsequent appearance of man. In central Asia the true types of both the primitive monkey and the gorilla evolved, having a common ancestor, now extinct. But neither of these species is concerned in the line of living beings which were, later on, to become the ancestors of the human race.

The dog family was represented by several groups, notably wolves and foxes; the cat tribe, by panthers and large saber-toothed tigers, the latter first evolving in North America. The modern cat and dog families increased in numbers all over the world. Weasels, martens, otters, and raccoons thrived and developed throughout the northern latitudes.

Les immenses éléphants de cette période et des périodes suivantes avaient un grand cerveau aussi bien qu'un grand corps ; ils envahirent bientôt le monde entier à l'exception de l'Australie. Pour une fois, le monde fut dominé par un animal énorme dont le cerveau était suffisamment important pour lui permettre de subsister. En présence de la vie hautement intelligente de ces âges, nul animal de la taille d'un éléphant n'aurait pu survivre à moins de posséder un cerveau de grande dimension et de qualité supérieure. En ce qui concerne l'intelligence et la faculté d'adaptation, le cheval est seul à s'approcher de l'éléphant, lequel n'est surpassé que par l'homme lui-même. Malgré cela, sur les cinquante espèces d'éléphants existant au début de cette période, deux seulement ont survécu.

*Il y a 15 millions d'années*, les régions montagneuses de l'Eurasie étaient en train de s'élever ; une certaine activité volcanique s'y manifestait un peu partout, sans pourtant avoir rien de comparable aux coulées de lave de l'hémisphère occidental. Ces conditions instables prévalaient sur l'ensemble du monde.

Le détroit de Gibraltar se ferma, et l'Espagne fut relié à l'Afrique par le vieux isthme, mais la Méditerranée s'écoulait dans l'Atlantique par un étroit canal qui traversait la France, tandis que les pics montagneux et les hautes terres formaient des îles à la surface de cette mer ancienne. Plus tard, ces mers européennes commencèrent à se retirer. Plus tard encore, la Méditerranée fut reliée à l'Océan Indien, tandis qu'à la fin de cette période, la région de Suez se souleva de sorte que la Méditerranée fut transformée pendant un temps en une mer intérieure salée.

Le pont terrestre de l'Islande fut submergé, et les eaux arctiques se mêlèrent avec celles de l'Océan Atlantique. La côte Atlantique de l'Amérique du Nord se refroidit rapidement, mais la côte Pacifique resta plus chaude qu'à présent. Les grands courants océaniques circulaient et affectaient le climat à peu près comme aujourd'hui.

La vie des mammifères continua d'évoluer. D'immenses troupeaux de chevaux se joignirent aux chameaux dans les plaines occidentales de l'Amérique du Nord ; cet âge fut vraiment celui des chevaux aussi bien que celui des éléphants. Pour sa qualité animale, le cerveau du cheval vient immédiatement après celui de l'éléphant, bien qu'il soit nettement inférieur sur un point : le cheval ne triompha jamais complètement de sa propension profonde à fuir lorsqu'il est effrayé. Le cheval manque du contrôle émotionnel de l'éléphant, tandis que l'éléphant est gravement handicapé par sa taille et son manque d'agilité. Au cours de cette période apparut par évolution un animal qui tenait à la fois du cheval et de l'éléphant, mais il fut bientôt détruit par la famille des félins qui se multipliaient rapidement.

Au moment où Urantia s'engage dans ce que vous appelez "âge sans chevaux", vous devriez faire une pause et songer à ce que cet animal signifiait pour vos ancêtres. Les hommes employèrent d'abord les chevaux pour se nourrir, puis pour voyager et enfin pour l'agriculture et la guerre. Le cheval a servi l'humanité pendant longtemps et a joué un rôle important dans le développement de la civilisation humaine.

Les développements biologiques de cette période contribuèrent beaucoup à préparer le terrain pour l'apparition ultérieure de l'homme. En Asie Centrale, les véritables types aussi bien de singes primitifs que de gorilles évoluèrent à partir d'un ancêtre commun maintenant éteint. Mais aucune de ces espèces n'est rattachée à la lignée des êtres vivants destinées à donner plus tard les ancêtres de la race humaine.

La famille des canins était représentée par plusieurs groupes, notamment par des loups et des renards ; la tribu des félins l'était par des panthères et de grands tigres aux dents de sabre, ces derniers apparurent d'abord en Amérique du Nord. Les familles félines et canines modernes se multiplièrent dans le monde entier. Belettes, martens, loutres et ratons laveurs prospérèrent et se multiplièrent dans les latitudes septentrionales.

Birds continued to evolve, though few marked changes occurred. Reptiles were similar to modern types—snakes, crocodiles, and turtles.

Thus drew to a close a very eventful and interesting period of the world's history. This age of the elephant and the horse is known as the *Miocene*.

#### 4. THE RECENT CONTINENTAL-ELEVATION STAGE THE LAST GREAT MAMMALIAN MIGRATION

This is the period of preglacial land elevation in North America, Europe, and Asia. The land was greatly altered in topography. Mountain ranges were born, streams changed their courses, and isolated volcanoes broke out all over the world.

10,000,000 years ago began an age of widespread local land deposits on the lowlands of the continents, but most of these sedimentations were later removed. Much of Europe, at this time, was still under water, including parts of England, Belgium, and France, and the Mediterranean Sea covered much of northern Africa. In North America extensive depositions were made at the mountain bases, in lakes, and in the great land basins. These deposits average only about two hundred feet, are more or less colored, and fossils are rare. Two great fresh-water lakes existed in western North America. The Sierras were elevating; Shasta, Hood, and Rainier were beginning their mountain careers. But it was not until the subsequent ice age that North America began its creep toward the Atlantic depression.

For a short time all the land of the world was again joined excepting Australia, and the last great world-wide animal migration took place. North America was connected with both South America and Asia, and there was a free exchange of animal life. Asiatic sloths, armadillos, antelopes, and bears entered North America, while North American camels went to China. Rhinoceroses migrated over the whole world except Australia and South America, but they were extinct in the Western Hemisphere by the close of this period.

In general, the life of the preceding period continued to evolve and spread. The cat family dominated the animal life, and marine life was almost at a standstill. Many of the horses were still three-toed, but the modern types were arriving; llamas and giraffelike camels mingled with the horses on the grazing plains. The giraffe appeared in Africa, having just as long a neck then as now. In South America sloths, armadillos, anteaters, and the South American type of primitive monkeys evolved. Before the continents were finally isolated, those massive animals, the mastodons, migrated everywhere except to Australia.

5,000,000 years ago the horse evolved as it now is and from North America migrated to all the world. But the horse had become extinct on the continent of its origin long before the red man arrived.

The climate was gradually getting cooler; the land plants were slowly moving southward. At first it was the increasing cold in the north that stopped animal migrations over the northern isthmuses; subsequently these North American land bridges went down. Soon afterwards the land connection between Africa and South America finally submerged, and the Western Hemisphere was isolated much as it is today. From this time forward distinct types of life began to develop in the Eastern and Western Hemispheres.

Les oiseaux continuèrent à évoluer bien qu'avec peu de changements. Les reptiles étaient semblables aux types modernes—serpents, crocodiles et tortues.

Ainsi tirait à sa fin une période de l'histoire du monde très intéressante et fertile en événements. Cette ère de l'éléphant et du cheval est connue sous le nom de *Miocène*.

#### 4. LE STADE RÉCENT D'ÉLÉVATION CONTINENTALE LA DERNIÈRE GRANDE MIGRATION DES MAMMIFÈRES

Cette période est marquée par l'élévation préglaciaire des terres en Amérique du Nord, en Europe et en Asie. La topographie de la terre fut largement modifiée. Des chaînes de montagnes naquirent, des fleuves changèrent leurs cours et des volcans isolés apparurent dans le monde entier.

Il y a 10 millions d'années, commença un âge de dépôts terrestres locaux disséminés sur les basses terres des continents, mais la plupart de ces sédimentations furent ultérieurement érodées. En ce temps-là, une grande partie de l'Europe était encore immergée, y compris certaines portions de l'Angleterre, de la Belgique et de la France; la Mer Méditerranée recouvrait une grande partie de l'Afrique du Nord. En Amérique du Nord, des dépôts s'accumulèrent sur de grandes surfaces à la base des montagnes, dans les lacs et dans les grandes cuvettes terrestres. Ces dépôts ont une épaisseur moyenne qui ne dépasse pas soixante mètres; ils sont plus ou moins colorés, et les fossiles y sont rares. Deux grands lacs d'eau douce existaient dans l'ouest de l'Amérique du Nord. Les Sierras s'élevaient. Les monts Shasta, Hood et Rainier débutaient dans leur carrière; mais ce n'est pas avant l'âge glaciaire suivant que l'Amérique du Nord commença son cheminement vers la dépression Atlantique.

Pendant une brève période, toutes les terres du monde se trouvèrent de nouveau jointes, à l'exception de l'Australie, et la dernière migration animale à l'échelle mondiale eut lieu. L'Amérique du Nord était reliée à la fois à l'Amérique du Sud et à l'Asie, et des échanges s'effectuaient librement dans le règne animal. Les paresseux, les tatous, les antilopes et les ours d'Asie pénétrèrent en Amérique du Nord, tandis que les chameaux nord-américains allèrent en Chine. Les rhinocéros émigrèrent dans le monde entier à l'exception de l'Australie et de l'Amérique du Sud, mais, à la fin de cette période, leur race s'était éteinte dans l'hémisphère occidental.

En général, la vie de la période précédente continua à évoluer et à se répandre. La famille des félins dominait la vie animale, et la vie marine était presque stationnaire. Beaucoup de chevaux étaient encore du type à trois orteils, mais différentes races modernes allaient surgir; des lamas et des chameaux du genre girafe se mêlaient aux chevaux dans les plaines à pâturages. La girafe apparut en Afrique avec un cou aussi long que celui d'aujourd'hui. En Amérique du Sud, les paresseux, les tatous, les fourmiliers et les types sud-américains de singes primitifs évoluèrent. Avant que les continents ne soient définitivement isolés, les mastodontes, ces animaux massifs, émigrèrent dans le monde entier, sauf en Australie.

Il y a 5 millions d'années, le cheval atteignit son point d'évolution actuel et émigra d'Amérique du Nord dans le monde entier. Mais la race chevaline s'était éteinte sur le continent d'origine bien avant l'arrivée de l'homme rouge.

Le climat se refroidissait progressivement, les plantes terrestres se déplaçaient lentement vers le sud. C'est d'abord le froid accru dans les régions nordiques qui arrêta les migrations animales par les isthmes du nord; plus tard, les ponts terrestres de l'Amérique du Nord s'affaiblirent. Bientôt après, la liaison terrestre entre l'Afrique et l'Amérique du Sud fut définitivement submergée, et l'hémisphère occidental se trouva isolé à peu près comme aujourd'hui. À partir de cette époque, des types de vie distincts commencèrent à se développer dans l'hémisphère oriental et dans l'hémisphère occidental.

And thus does this period of almost ten million years' duration draw to a close, and not yet has the ancestor of man appeared. This is the time usually designated as the *Pliocene*.

## 5. THE EARLY ICE AGE

By the close of the preceding period the lands of the northeastern part of North America and of northern Europe were highly elevated on an extensive scale, in North America vast areas rising up to 30,000 feet and more. Mild climates had formerly prevailed over these northern regions, and the arctic waters were all open to evaporation, and they continued to be ice-free until almost the close of the glacial period.

Simultaneously with these land elevations the ocean currents shifted, and the seasonal winds changed their direction. These conditions eventually produced an almost constant precipitation of moisture from the movement of the heavily saturated atmosphere over the northern highlands. Snow began to fall on these elevated and therefore cool regions, and it continued to fall until it had attained a depth of 20,000 feet. The areas of the greatest depth of snow, together with altitude, determined the central points of subsequent glacial pressure flows. And the ice age persisted just as long as this excessive precipitation continued to cover these northern highlands with this enormous mantle of snow, which soon metamorphosed into solid but creeping ice.

The great ice sheets of this period were all located on elevated highlands, not in mountainous regions where they are found today. One half of the glacial ice was in North America, one fourth in Eurasia, and one fourth elsewhere, chiefly in Antarctica. Africa was little affected by the ice, but Australia was almost covered with the antarctic ice blanket.

The northern regions of this world have experienced six separate and distinct ice invasions, although there were scores of advances and recessions associated with the activity of each individual ice sheet. The ice in North America collected in two and, later, three centers. Greenland was covered, and Iceland was completely buried beneath the ice flow. In Europe the ice at various times covered the British Isles excepting the coast of southern England, and it overspread western Europe down to France.

2,000,000 years ago the first North American glacier started its southern advance. The ice age was now in the making, and this glacier consumed nearly one million years in its advance from, and retreat back toward, the northern pressure centers. The central ice sheet extended south as far as Kansas; the eastern and western ice centers were not then so extensive.

1,500,000 years ago the first great glacier was retreating northward. In the meantime, enormous quantities of snow had been falling on Greenland and on the northeastern part of North America, and ere long this eastern ice mass began to flow southward. This was the second invasion of the ice.

These first two ice invasions were not extensive in Eurasia. During these early epochs of the ice age North America was overrun with mastodons, woolly mammoths, horses, camels, deer, musk oxen, bison, ground sloths, giant beavers, saber-toothed tigers, sloths as large as elephants, and many groups of the cat and dog families. But from this time forward they were rapidly reduced in

Ainsi se clôtura cette période de près de dix-millions d'années, alors que l'ancêtre de l'homme n'avait pas encore fait son apparition. Cette époque est généralement désignée sous le nom de *Pliocène*.

## 5. LE DÉBUT DE L'ÂGE GLACIAIRE

À la fin de la période précédente, les terres du nord-est de l'Amérique du Nord et de l'Europe septentrionale étaient extrêmement élevées sur de grandes surfaces ; en Amérique du Nord, de vastes régions atteignaient une altitude de 9.000 mètres et plus. Des climats doux avaient régné jusqu'alors dans ces régions nordiques, et toutes les eaux arctiques étaient sujettes à l'évaporation ; elles restèrent libres de glaces presque jusqu'à la fin de la période glaciaire.

En même temps que ces terres s'élevaient, les courants océaniques se déplacèrent et les vents saisonniers modifièrent leur direction. Ces conditions provoquèrent en fin de compte, sur les hautes terres septentrionales, une précipitation d'humidité presque constante par suite des mouvements de l'atmosphère fortement saturée. La neige commença à tomber sur ces régions élevées, donc froides, et elle continua jusqu'à ce qu'elle eut atteint une épaisseur de 6.000 mètres. Les zones de plus grande épaisseur de neige, ainsi que l'altitude, déterminèrent les points centraux des coulées glaciaires sous pression qui se produisirent plus tard. L'âge glaciaire persista tant que ces précipitations excessives continuèrent à couvrir les hautes terres nordiques d'un énorme manteau de neige qui bientôt se métamorphosa en glace compacte mais cheminant.

Les grandes couches glaciaires de cette époque étaient toutes situées sur des hautes terres, et non dans les régions montagneuses où elles se trouvent aujourd'hui. La moitié des formations glaciaires était située en Amérique du Nord, un quart en Eurasie et un quart dans le reste du monde, principalement dans l'Antarctique. L'Afrique était peu touchée par les glaces, mais l'Australie était presque entièrement recouverte par le manteau de glace de l'Antarctique.

Les régions nordiques d'Urantia ont connu six invasions glaciaires séparées et distinctes, bien que des douzaines de progressions et de reculs se soient produits en liaison avec l'activité de chaque couche de glace individuelle. Les glaces de l'Amérique du Nord se rassemblèrent en deux centres, et plus tard en trois. Le Groenland était couvert de glace et l'Islande complètement ensevelie sous une coulée glaciaire. En Europe, la glace recouvrit à différentes époques les Îles Britanniques, à l'exception de la côte sud de l'Angleterre, et s'étendit sur l'Europe occidentale jusqu'en France.

Il y a 2 millions d'années, le premier glacier nord-américain commença son mouvement vers le sud. L'âge glaciaire était dans sa genèse, et il fallut à ce glacier presque un million d'années pour avancer, puis pour se retirer vers les centres de pression du nord. Le manteau de glace central s'étendit vers le sud jusqu'au Kansas ; les centres glaciaires de l'est et de l'ouest n'étaient pas alors aussi étendus.

Il y a 1.500.000 ans, le premier grand glacier reculait vers le nord. Entretemps, d'énormes quantités de neige étaient tombées sur le Groenland et sur le nord-est de l'Amérique du Nord ; cette masse glaciaire orientale ne tarda pas à couler lentement vers le sud. Ce fut la seconde invasion glaciaire.

Ces deux premières invasions ne furent pas très étendues en Eurasie. Au cours de ces époques primitives de l'âge glaciaire, l'Amérique du Nord était envahie de mastodontes, de mammoths laineux, de chevaux, de chameaux, de cerfs, de boeufs musqués, de bisons, de tardigrades terrestres, de castors géants, de tigres à dents de sabre, de paresseux gros comme des éléphants et de nombreux groupes

numbers by the increasing cold of the glacial period. Toward the close of the ice age the majority of these animal species were extinct in North America.

Away from the ice the land and water life of the world was little changed. Between the ice invasions the climate was about as mild as at present, perhaps a little warmer. The glaciers were, after all, local phenomena, though they spread out to cover enormous areas. The coastwise climate varied greatly between the times of glacial inaction and those times when enormous icebergs were sliding off the coast of Maine into the Atlantic, slipping out through Puget Sound into the Pacific, and thundering down Norwegian fiords into the North Sea.

## 6. PRIMITIVE MAN IN THE ICE AGE

The great event of this glacial period was the evolution of primitive man. Slightly to the west of India, on land now under water and among the offspring of Asiatic migrants of the older North American lemur types, the dawn mammals *suddenly* appeared. These small animals walked mostly on their hind legs, and they possessed large brains in proportion to their size and in comparison with the brains of other animals. In the seventieth generation of this order of life a new and higher group of animals *suddenly* differentiated. These new mid-mammals—almost twice the size and height of their ancestors and possessing proportionately increased brain power—had only well established themselves when the Primates, the third vital mutation, *suddenly* appeared. (At this same time, a retrograde development within the mid-mammal stock gave origin to the simian ancestry; and from that day to this the human branch has gone forward by progressive evolution, while the simian tribes have remained stationary or have actually retrogressed.)

1,000,000 years ago Urantia was registered as an *inhabited world*. A mutation within the stock of the progressing Primates *suddenly* produced two primitive human beings, the actual ancestors of mankind.

This event occurred at about the time of the beginning of the third glacial advance; thus it may be seen that your early ancestors were born and bred in a stimulating, invigorating, and difficult environment. And the sole survivors of these Urantia aborigines, the Eskimos, even now prefer to dwell in frigid northern climes.

Human beings were not present in the Western Hemisphere until near the close of the ice age. But during the interglacial epochs they passed westward around the Mediterranean and soon overran the continent of Europe. In the caves of western Europe may be found human bones mingled with the remains of both tropic and arctic animals, testifying that man lived in these regions throughout the later epochs of the advancing and retreating glaciers.

## 7. THE CONTINUING ICE AGE

Throughout the glacial period other activities were in progress, but the action of the ice overshadows all other phenomena in the northern latitudes. No other terrestrial activity leaves such characteristic evidence on the topography. The distinctive boulders and surface cleavages, such as potholes, lakes, displaced stone, and rock flour, are to be found in connection with no other

des familles féline et canine. Mais, à partir de cette époque, leur nombre fut rapidement réduit par le froid croissant de la période glaciaire. Vers la fin de l'âge glaciaire, ces espèces animales s'étaient en majorité éteintes en Amérique du Nord.

En dehors des régions recouvertes de glace, la vie terrestre et aquatique n'avait pas beaucoup changé dans le monde. Entre les invasions glaciaires, le climat était à peu près aussi doux qu'aujourd'hui, peut-être même un peu plus chaud. Après tout, les glaciers n'étaient que des phénomènes locaux, bien qu'ils aient recouvert d'immenses surfaces. Le climat côtier varia grandement entre les périodes d'inactivité glaciaire et celles où d'énormes icebergs se laissaient glisser des côtes du Maine dans l'Atlantique ; d'autres s'échappaient par le Puget Sound vers le Pacifique, ou s'écroulaient avec fracas dans les fjords norvégiens ouverts sur la Mer du Nord.

## 6. L'HOMME PRIMITIF DANS L'ÂGE GLACIAIRE

Le grand évènement de cette période glaciaire fut l'apparition évolutive de l'homme primitif. Légèrement à l'ouest de l'Inde, sur une terre maintenant immergée et parmi les descendants des anciens lémons d'Amérique du Nord émigrés en Asie, les mammifères précurseurs de l'homme apparurent *soudainement*. Ces petits animaux marchaient principalement sur leurs pattes de derrière ; ils possédaient un gros cerveau proportionnellement à leur taille et comparativement au cerveau des autres animaux. Dans la soixante-dixième génération de cet ordre de vie, un groupe nouveau et supérieur d'animaux se différencia *soudain*. Ces nouveaux mammifères intermédiaires—qui avaient presque deux fois la taille de leurs ancêtres et possédaient des facultés cérébrales accrues en proportion—venaient à peine de bien s'établir quand les Primates, représentant leur troisième mutation vitale, apparurent *soudain*. (Au même moment, un développement rétrograde, survenu au coeur de la souche des mammifères intermédiaires, donna naissance aux ancêtres de la race simienne ; depuis ce jour et jusqu'aux temps présents, la branche humaine a progressé selon une évolution graduelle, tandis que les tribus simiennes sont restées stationnaires ou ont même réellement rétrogradé.)

*Il y a un million d'années*, Urantia fut enregistrée comme *monde habité*. Une mutation à l'intérieur de la souche des Primates en progression produisit *soudain* deux êtres humains primitifs, les véritables ancêtres de l'humanité.

Cet évènement eut lieu à peu près au moment où commençait la troisième avancée glaciaire ; on voit donc que vos premiers ancêtres naquirent et se formèrent dans un milieu difficile, tonifiant et stimulant. Et les seuls survivants de ces aborigènes d'Urantia, les Esquimaux, préfèrent encore maintenant vivre dans les climats nordiques très froids.

Les êtres humains n'habitèrent pas l'hémisphère occidental avant les derniers temps de l'ère glaciaire ; mais, au cours des époques interglaciaires, ils passèrent vers l'ouest en contournant la Méditerranée et envahirent bientôt le continent européen. Dans les cavernes de l'Europe occidentale, on trouve des ossements humains mêlés à des restes d'animaux aussi bien arctiques que tropicaux, ce qui témoigne que des hommes ont vécu dans ces régions pendant les dernières époques de progression et de recul des glaciers.

## 7. LA SUITE DE L'ÂGE GLACIAIRE

Tout au long de la période glaciaire, d'autres activités continuèrent à s'exercer, mais l'action des glaces éclipsa tous les autres phénomènes des latitudes nordiques. Nulle autre activité terrestre ne laisse de preuves topographiques aussi nettes. Les gros cailloux caractéristiques et les clivages de la surface, tels que marmites de géants, lacs, pierres déplacées ou pulvérisées, ne sont liés à aucun autre phénomène



phenomenon in nature. The ice is also responsible for those gentle swells, or surface undulations, known as drumlins. And a glacier, as it advances, displaces rivers and changes the whole face of the earth. Glaciers alone leave behind them those telltale drifts—the ground, lateral, and terminal moraines. These drifts, particularly the ground moraines, extend from the eastern seaboard north and westward in North America and are found in Europe and Siberia.

750,000 years ago the fourth ice sheet, a union of the North American central and eastern ice fields, was well on its way south; at its height it reached to southern Illinois, displacing the Mississippi River fifty miles to the west, and in the east it extended as far south as the Ohio River and central Pennsylvania.

In Asia the Siberian ice sheet made its southernmost invasion, while in Europe the advancing ice stopped just short of the mountain barrier of the Alps.

500,000 years ago, during the fifth advance of the ice, a new development accelerated the course of human evolution. *Suddenly* and in one generation the six colored races mutated from the aboriginal human stock. This is a doubly important date since it also marks the arrival of the Planetary Prince.

In North America the advancing fifth glacier consisted of a combined invasion by all three ice centers. The eastern lobe, however, extended only a short distance below the St. Lawrence valley, and the western ice sheet made little southern advance. But the central lobe reached south to cover most of the State of Iowa. In Europe this invasion of the ice was not so extensive as the preceding one.

250,000 years ago the sixth and last glaciation began. And despite the fact that the northern highlands had begun to sink slightly, this was the period of greatest snow deposition on the northern ice fields.

In this invasion the three great ice sheets coalesced into one vast ice mass, and all of the western mountains participated in this glacial activity. This was the largest of all ice invasions in North America; the ice moved south over fifteen hundred miles from its pressure centers, and North America experienced its lowest temperatures.

200,000 years ago, during the advance of the last glacier, there occurred an episode which had much to do with the march of events on Urantia—the Lucifer rebellion.

150,000 years ago the sixth and last glacier reached its farthest points of southern extension, the western ice sheet crossing just over the Canadian border; the central coming down into Kansas, Missouri, and Illinois; the eastern sheet advancing south and covering the greater portion of Pennsylvania and Ohio.

This is the glacier that sent forth the many tongues, or ice lobes, which carved out the present-day lakes, great and small. During its retreat the North American system of Great Lakes was produced. And Urantia geologists have very accurately deduced the various stages of this development and have correctly surmised that these bodies of water did, at different times, empty first into the Mississippi valley, then eastward into the Hudson valley, and finally by a northern route into the St. Lawrence. It is thirty-seven thousand years since the connected Great Lakes system began to empty out over the present Niagara route.

de la nature. La glace est également responsable des molles ondulations de terrain connues sous le nom de drumlins. De plus, au cours de sa progression, un glacier déplace les rivières et modifie complètement la face de la terre. Seuls les glaciers laissent derrière eux comme débris révélateurs les moraines médianes, latérales et frontales. Ces dépôts, en particulier les moraines médianes, s'étendent vers le nord et l'ouest en partant de la côte orientale de l'Amérique du Nord. On en trouve également en Europe et en Sibérie.

*Il y a 750.000 ans*, la quatrième nappe de glace, formée par l'union des champs glaciaires du centre et de l'est de l'Amérique du Nord, était bien en route vers le sud. À son apogée, elle atteignit le sud de l'Illinois et déplaça le Mississippi de quatre-vingts kilomètres vers l'ouest, tandis que la partie orientale de la nappe s'étendit vers le sud jusqu'au fleuve Ohio et à la Pennsylvanie centrale.

C'est en Asie que la nappe glaciaire sibérienne fit son invasion la plus méridionale, tandis qu'en Europe la glace en progression s'arrêta juste avant la barrière montagneuse des Alpes.

*Il y a 500.000 ans*, au cours de la cinquième avance glaciaire, un nouveau phénomène accéléra le cours de l'évolution humaine. *Soudain*, et en une seule génération, les six races de couleur apparurent par mutation à partir de la souche humaine aborigène. Cette date est doublement importante, car elle marque également l'arrivée du Prince Planétaire.

En Amérique du Nord, le cinquième glacier en progression consista en une invasion combinée partant des trois centres glaciaires. Toutefois, le lobe oriental ne s'étendit que peu au sud de la vallée du Saint-Laurent et la nappe occidentale n'avança que peu vers le sud. Par contre, le lobe central s'étendit suffisamment vers le sud pour recouvrir presque entièrement l'État d'Iowa. En Europe, cette invasion glaciaire ne fut pas aussi étendue que la précédente.

*Il y a 250.000 ans* commença la sixième et dernière poussée glaciaire. En dépit du fait que les hautes terres nordiques avaient commencé à s'affaïsser légèrement, cette période vit les plus grands dépôts de neige s'accumuler sur les champs de glace septentrionaux.

Au cours de cette invasion, les trois grandes nappes glaciaires se soudèrent en une seule immense masse, et toutes les montagnes de l'ouest participèrent à cette activité glaciaire. Ce fut la plus grande de toutes les invasions glaciaires en Amérique du Nord; la glace se déplaça vers le sud à plus de deux-mille-cinq-cents kilomètres de ses centres de pression, et l'Amérique du Nord connut les températures les plus basses de son histoire.

*Il y a 200.000 ans*, au cours de l'avance du dernier glacier, eut lieu un épisode qui influença beaucoup le cours des événements sur Urantia—la rébellion de Lucifer.

*Il y a 150.000 ans*, la sixième et dernière invasion glaciaire atteignit les points extrêmes de sa progression vers le sud; la nappe occidentale dépassait juste la frontière canadienne, la nappe centrale atteignait le Kansas, le Missouri et l'Illinois, et la nappe orientale recouvrait une grande partie de la Pennsylvanie et de l'Ohio.

C'est ce glacier qui projeta les nombreuses protubérances, ou langues glaciaires, qui sculptèrent les lacs actuels, grands et petits. Le système des Grands Lacs nord-américains fut établi par ce glacier pendant son recul. Les géologues d'Urantia ont retracé de façon très exacte les différents stades de cette évolution et ont correctement conjecturé que ces masses d'eau se sont vidées à des époques différentes, d'abord dans la vallée du Mississippi, puis, vers l'est, dans la vallée de l'Hudson et finalement, par un passage nordique, dans celle du Saint-Laurent. Il y a maintenant trente-sept-mille ans que les eaux du système communicant des Grands Lacs s'écoulent par la voie actuelle du Niagara.

100,000 years ago, during the retreat of the last glacier, the vast polar ice sheets began to form, and the center of ice accumulation moved considerably northward. And as long as the polar regions continue to be covered with ice, it is hardly possible for another glacial age to occur, regardless of future land elevations or modification of ocean currents.

This last glacier was one hundred thousand years advancing, and it required a like span of time to complete its northern retreat. The temperate regions have been free from the ice for a little over fifty thousand years.

The rigorous glacial period destroyed many species and radically changed numerous others. Many were sorely sifted by the to-and-fro migration which was made necessary by the advancing and retreating ice. Those animals which followed the glaciers back and forth over the land were the bear, bison, reindeer, musk ox, mammoth, and mastodon.

The mammoth sought the open prairies, but the mastodon preferred the sheltered fringes of the forest regions. The mammoth, until a late date, ranged from Mexico to Canada; the Siberian variety became wool covered. The mastodon persisted in North America until exterminated by the red man much as the white man later killed off the bison.

In North America, during the last glaciation, the horse, tapir, llama, and saber-toothed tiger became extinct. In their places sloths, armadillos, and water hogs came up from South America.

The enforced mingling of life before the advancing ice led to an extraordinary commingling of plants and of animals, and with the retreat of the final ice invasion, many arctic species of both plants and animals were left stranded high upon certain mountain peaks, whither they had journeyed to escape destruction by the glacier. And so, today, these dislocated plants and animals may be found high up on the Alps of Europe and even on the Appalachian Mountains of North America.

The ice age is the last completed geologic period, the so-called *Pleistocene*, over two million years in length.

35,000 years ago marks the termination of the great ice age excepting in the polar regions of the planet. This date is also significant in that it approximates the arrival of a Material Son and Daughter and the beginning of the Adamic dispensation, roughly corresponding to the beginning of the Holocene or postglacial period.

This narrative, extending from the rise of mammalian life to the retreat of the ice and on down to historic times, covers a span of almost fifty million years. This is the last—the current—geologic period and is known to your researchers as the *Cenozoic* or recent-times era.

[Sponsored by a Resident Life Carrier.]

Il y a 100.000 ans, lors du recul du dernier glacier, les immenses nappes polaires de glace commencèrent à se former et le centre des accumulations glaciaires se déplaça considérablement vers le nord. Aussi longtemps que les régions polaires seront couvertes de glaces, il sera pratiquement impossible à un nouvel âge glaciaire de survenir, quelles que puissent être, dans l'avenir, les élévations de terrain ou les modifications des courants océaniques.

Ce dernier glacier mit cent-mille ans à avancer et il lui fallut un laps de temps égal pour achever son retrait vers le nord. Les régions tempérées sont libres de glaces depuis un peu plus de cinquante-mille ans.

Les rigueurs de la période glaciaire détruisirent de nombreuses espèces animales et en modifièrent radicalement beaucoup d'autres. Maintes espèces furent cruellement sélectionnées au cours des migrations répétées rendues nécessaires par les avances et reculs des glaces. Les animaux qui suivirent les déplacements alternés des glaciers sur la terre furent l'ours, le bison, le renne, le bœuf musqué, le mammoth et le mastodonte.

Les mammoths recherchaient les prairies dégagées et les mastodontes préféraient la lisière abritée des régions boisées. Jusqu'à une date récente, les mammoths vagabondèrent du Mexique au Canada ; la variété sibérienne se couvrit de laine. Les mastodontes continuèrent à vivre en Amérique du Nord jusqu'à ce que les hommes rouges les aient exterminés, à peu près comme les hommes blancs massacrèrent plus tard les bisons.

Au cours de la dernière période glaciaire, les chevaux, les tapirs, les lamas et les tigres à dents de sabre disparurent de l'Amérique du Nord. Ils furent remplacés par des paresseux, des tatous et des cabiais ou cochons d'eau remontés de l'Amérique du Sud.

Les migrations forcées de la vie devant les progressions glaciaires amenèrent d'extraordinaires croisements de plantes et d'animaux. Après le retrait de la dernière invasion glaciaire, de nombreuses espèces arctiques, tant animales que végétales, restèrent échouées sur les hauteurs de certains pics montagneux où elles s'étaient réfugiées pour échapper à la destruction par le glacier. C'est pourquoi l'on trouve aujourd'hui ces plantes et ces animaux dissociés sur les hauteurs des Alpes en Europe, et même sur les Appalaches en Amérique du Nord.

L'âge glaciaire est la dernière période géologique parachevée ; elle est dite *Pléistocène* et s'étend sur plus de deux-millions d'années.

Il y a 35.000 ans s'acheva ce grand âge glaciaire, sauf pour les régions polaires de la planète. Cette date est également significative parce qu'elle coïncide à peu près avec l'arrivée d'un Fils et d'une Fille Matériels, le début de la dispensation Adamique, et le moment où commence la période Holocène ou postglaciaire.

Cet exposé s'étend de l'apparition des mammifères à la régression glaciaire et jusqu'aux temps historiques ; il couvre une période de presque cinquante-millions d'années. C'est la dernière—l'actuelle—période géologique. Vos chercheurs la connaissent sous le nom d'ère *Cénozoïque*, ou ère des temps récents.

[Parrainé par un Porteur de Vie résident.]